TAUW

DSL-01



Aanvraag omgevingsvergunning onderdeel milieu DSL-01

Gesterde delen Veiligheidsrapport – Publieke versie

Deel 1: Algemene beschrijving van de inrichting

Deel 2: Proces- en installatiebeschrijvingen

Deel 3: Analyses en uitwerkingen

1 mei 2025

Kenmerk R009-1276528VVS-V06-ivl-NL

Verantwoording

Titel	Gesterde delen veiligheidsrapport – Publieke versie
Opdrachtgever	DSL-01 BV
Projectleider	
Auteur(s)	
Tweede lezer	
Kenmerk	R009-1276528VVS-ivl-V06-NL
Aantal pagina's	59 (exclusief bijlagen)
Datum	1 mei 2025
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking.
	Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
Rhijnspoor 209
Postbus 6
2900 AA Capelle aan den IJssel
T +31 10 28 86 10 0
E info.rotterdam@tauw.com

Inhoudsopgave

1 Inleiding 8
1.1 Aanleiding 8
1.2 Leeswijzer 9
2 Deel 1: Algemene beschrijving van de inrichting 10
2.1 Algemene rapportgegevens 10
2.1.1 Administratieve gegevens 10
2.1.2 Aanwijzingsgrond VR* 11
2.1.3 Indieningsgrond VR* 14
2.1.4 Datum van indiening VR* 14
2.1.5 Peildatum VR* 14
2.1.6 Versiebeheer 14
2.2 De algemene beschrijving van de Seveso-inrichting 15
2.2.1 Ligging en lay-out van Seveso-inrichting 15
2.2.2 Locaties noodvoorzieningen 15
2.2.3 Riolering en noodopvangsysteem 16
2.2.4 Indicatie van het aantal personen bij de Seveso-inrichting 18
2.2.5 Gebieds- en/of activiteitverantwoordelijkheden van verschillende Seveso-inrichtinghouders 18
2.2.6 Algemeen overzicht van processen en activiteiten 18
2.2.7 Beschrijving van de geschiedenis van de inrichting 19
2.3 Beschrijving van de omgeving 19
2.3.1 Omgevingsbebouwing en gebiedsfuncties 19
2.3.2 Actuele topografische kaart 21
2.3.3 Zones die door een zwaar ongeval kunnen worden getroffen 21
2.3.4 Kwetsbare natuurobjecten en natuurwaarden 24
2.3.5 Afwatering van het gebied en waterstromen in het gebied 24
2.3.6 Mogelijke gevaren van buiten de Seveso- inrichting 25
2.4 Beschrijving van de organisatie 31
2.4.1 Plaats binnen organisatie waarvan de inrichting deel uitmaakt 31
2.4.2 De ervaring en ontwikkeling van de totale organisatie ten aanzien van beheersing van zware ongevallen 31

2.4.3 Beschrijving van organisatorische eenheden binnen de Seveso-inrichting 32
2.4.4 Indicatie van aantal personen per genoemde eenheid 32
2.5 Veiligheidsmanagementsysteem 32
2.5.1 Preventiebeleid 32
2.5.2 Beschrijving van de essentiële punten per VBS-element 32
2.5.3 Overzichtstabel van procedures per VBS-element 32
2.5.4 Relatie met andere managementsystemen 32
2.6 De voorzienbare gevaren, algemene voorzieningen, noodorganisatie en noodvoorzieningen 32
2.6.1 Voorzienbare gevaren 32
2.6.2 Getroffen generieke maatregelen voor diverse directe oorzaken 32
2.6.3 Beschrijving intern noodplan 33
2.6.4 Evaluatie van ongevallen en incidenten uit het verleden waarbij dezelfde stoffen en procedés werden gebruikt 33
2.7 Begrippen- en afkortingenlijst 33
3 Deel 2: Proces- en installatiebeschrijvingen 34
3.1 Procesbeschrijving 34
3.1.1 Doel van het proces* 34
3.1.2 Reactievergelijkingen* 34
3.1.3 Processchema 39
3.1.4 Doorlooptijd batch 39
3.1.5 Belangrijke procescondities 39
3.1.6 Grenzen waarbuiten verhoogd gevaar aanwezig is 40
3.1.7 Beschrijving veiligheidsrelevante utilities 40
3.1.8 Aanwezige gevaarlijke stoffen, mengsels en reactieproducten en hun relevante stofeigenschappen 45
3.2 De installatie en de lay-out 45
3.2.1 Plattegrond en legenda 45
3.2.2 Indicatie van de hoeveelheden gevaarlijke stoffen 46
3.2.3 Globale beschrijving van de werking van de installatie en de afzonderlijke installatiedelen 46
3.2.4 De wijze van onderverdeling van de installatie in units en/of insluitsystemen 46

3.2.5 Beleid van de ruimtelijke planning en logistiek in relatie tot de specifieke gevaren van de installatie 46
3.3 Het veiligheidsmanagementsysteem 46
3.4 Gevaren en maatregelen 46
3.4.1 Specifieke gevaren van het proces 46
3.4.2 Specifiek aan de installatie verbonden gevaren 47
3.4.3 Type schade-effecten die kunnen ontstaan 47
3.4.4 Mogelijke omvang van deze schade-effecten 47
3.4.5 De gevarenzones van de installatie met betrekking tot ontploffingsgevaar 47
3.4.6 De verdeling van de installatie in insluitsystemen en/of logische onderdelen 47
3.4.7 Gevaarinschatting van elk insluitsysteem of onderdeel 47
3.4.8 Overwegingen voor de mate en type van beveiliging 47
3.5 Installatiescenario's en scenarioselectie 47
3.5.1 Scenario selectie 47
3.5.2 Algemeen overzicht van installatiescenario's 47
3.5.3 Weergave van alle installatiescenario's 47
4 Deel 3: Analyses en uitwerkingen 48
4.1 Relevante scenario's voor de bedrijfsbrandweer 48
4.1.1 Geloofwaardige scenario's voor de bedrijfsbrandweer 48
4.1.2 Maatgevende scenario's voor de bedrijfsbrandweer 48
4.2 Relevante informatie ter voorbereiding van rampbestrijdingsplannen 48
4.2.1 Beschrijving van de selectie van rampscenario's 48
4.2.2 Rampscenario's 48
4.2.3 Informatie voor de opstelling van rampbestrijdingspannen door de overheid 51
4.3 Kwantitatieve risicoanalyse 51
4.3.1 Plaatsgebonden risico 51
4.3.2 Groepsrisico 53
4.4 Milieurisico analyse 54
4.4.1 Risico's voor bodem en lucht 54
4.4.2 Risico's naar oppervlaktewater 55
4.5 Scenario's voor overstromings- en aardbevingsrisico's 57
4.5.1 Overstromingsscenario's 57

4.5.2 Aardbevingsscenario's 57
4.6 Kwetsbare natuurgebieden 58
4.6.1 Landhabitat 58
4.6.2 Zoetwaterhabitat en marine habitat 59
4.6.3 Watervoerende laag of grondwater 59

Bijlage 1 Seveso Kennisgeving
Bijlage 2 Ligging en site lay-out
Bijlage 2a Omliggende bedrijven
Bijlage 2b Lay-out van de inrichting
Bijlage 3 Schematische tekening noodvoorzieningen
Bijlage 4 Rioleringstekening
Bijlage 4a Processchema afvalwater
Bijlage 4b Overzicht ondergrondseleidingen (onder andere riolen)
Bijlage 4c Hoofdleidingenroute DSL-01
Bijlage 5 Blokschema proces
Bijlage 6 Topografische kaart
Bijlage 7 Potentiële domino-effecten
Bijlage 8 Risicokaarten
Bijlage 9 Kwantitatieve risicoanalyse
Bijlage 10 Kaarten overstromingsgevaar
Bijlage 10a Overstromingskans per jaar
Bijlage 10b Maximale waterdiepte
Bijlage 10c Overstromingsduur
Bijlage 10d Aankomsttijd overstroming
Bijlage 10e Waarschuwingstijd voor dreigend hoogwater
Bijlage 10f Waterstromen Delfzijl DSL-01
Bijlage 11 Organogram (geen onderdeel sterVR)
Bijlage 12 PBZO-document (geen onderdeel gesterde delen VR)
Bijlage 13 Begrippen- en afkortingenlijst
Bijlage 14 Procesbeschrijving
Bijlage 15 Overzicht tanks

Bijlage 16 Indicatieve stoffenlijst

Bijlage 17 Overzicht procescondities en grenzen (Insluitsystemen)

Bijlage 18 Zoneringstekeningen (geen onderdeel gesterde delen VR)

Bijlage 19 Installatiescenario's (geen onderdeel gesterde delen VR)

Bijlage 20 Bedrijfsbrandweerrapportage (geen onderdeel gesterde delen VR)

Bijlage 21 Ligging van rampscenario's

Bijlage 22 Milieurisicoanalyse

Bijlage 23 Water- en energiebalans

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Op het bedrijventerrein Oosterhorn in de gemeente Eemsdelta is DSL-01 B.V., een dochteronderneming van SkyNRG, voornemens een installatie voor de productie van duurzame luchtvaartbrandstof (DLB) te realiseren. SkyNRG is opgericht in 2010 met als doel de wereldwijde distributie en verkoop van DLB te versnellen. Het bedrijf is actief in de gehele keten: R&D en projectontwikkeling, inkoop en verkoop van duurzame luchtvaartbrandstoffen en het afleveren van DLB op vliegvelden. Bovendien zet de onderneming in op de ontwikkeling van regionale productieketens voor DLB. Daartoe stapt SkyNRG nu met DSL-01 ook in de productie van DLB. SkyNRG's eerste productiefabriek in Delfzijl zal gaan leveren aan o.a. Schiphol als alternatief voor fossiele kerosine. Bijzonder aan deze fabriek is dat deze zich volledig toelegt op de productie van DLB en dat doet door reststromen te gebruiken als grondstof. In tegenstelling tot fossiele luchtvaartbrandstof, die geraffineerd wordt uit aardolie, wordt de DLB geproduceerd uit industriële bijproducten, residuen en reststromen die plantaardige of dierlijke oliën of vetten bevatten.

De beoogde inrichting zal de naam DSL-01 dragen, waar de afkorting DSL staat voor 'Direct Supply Line'. De voorgenomen activiteiten van DSL-01 bestaan uit de ontvangst, opslag en chemische bewerking van plantaardige en dierlijke reststromen, waarmee eindproducten worden vervaardigd als DLB, bio-nafta, bio-propaan en bio-butaan. Deze producten worden per binnenvaartschip of tankwagen afgevoerd naar de afnemers. Met de realisatie van de voorgenomen duurzame brandstofinstallatie voorziet DSL-01 in de toenemende vraag van de markt naar DLB. Het voorgenomen initiatief draagt bij aan de Nederlandse en Europese doelstellingen op het gebied van circulariteit en CO_2-reductie. Tevens past de komst van DSL-01 op het bedrijventerrein Oosterhorn in de ontwikkeling van een sterk cluster van duurzame, biobased en circulaire chemiebedrijven.

De voorliggende gesterde delen van het Veiligheidsrapport zijn onderdeel van de vergunningaanvraag voor een omgevingsvergunning milieu. Het betreft een zogenaamde oprichtingsvergunning, waarvoor de provincie Groningen als bevoegd gezag is aangewezen voor het afgeven van de beschikking. Tegelijkertijd wordt een m.e.r.-procedure doorlopen conform het Besluit milieueffectrapportage. Ten behoeve van het bepalen van de juiste uitgangspunten en het opstellen van deze rapportage hebben er diverse overleggen plaatsgevonden met de engineeringspartner Technip Energies (T.en) en de Omgevingsdienst Groningen (ODG) die optreedt als coördinator van alle betrokken bevoegde gezagen.

Deze gesterde delen van het veiligheidsrapport (sterVR) zijn opgesteld om inzicht te geven in de risico's binnen de Seveso-inrichting van DSL-01. Ook wordt inzichtelijk gemaakt welke de mogelijke gevaren voor de omgeving zijn van ongewone voorvallen met gevaarlijke stoffen. Hierbij is gebruik gemaakt van de PGS 6 Aanwijzingen voor het toepassen van de Seveso-paragraaf in het Bal (Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen 6:2023, versie1.0 (januari 2024).

1.2 Leeswijzer

De hoofdstukindeling van dit document is als volgt opgebouwd:

Hoofdstuk 1	Inleiding
Hoofdstuk 2	Algemene beschrijving van de inrichting (deel 1)
Hoofdstuk 3	Proces- en installatiebeschrijvingen (deel 2)
Hoofdstuk 4	Analyses en uitwerkingen (deel 3)

2 Deel 1: Algemene beschrijving van de inrichting

2.1 Algemene rapportgegevens

2.1.1 Administratieve gegevens

2.1.1.1 Gegevens van de inrichting

Naam inrichting:	DSL-01 B.V.
Adres:	Groene rondweg, nummer ong. (nog niet bekend)
Postcode en plaats:	Farmsum, postcode (nog niet bekend)
Telefoon:	wordt nog aangevraagd (nog niet bekend)

De beoogde locatie van de voorgenomen inrichting DSL-01 bevindt zich op het industrieterrein Oosterhorn in de gemeente Eemsdelta en is onderdeel van het Chemiepark Delfzijl 2 (CPD-2). De inrichting zal gerealiseerd worden tussen andere industriële inrichting zoals Giga storage ChemCom B.V., JPB Logistics B.V., Evonik, Avantium, Nouryon, H2eron, BioMCN en DGR B.V. (zie Bijlage 2a).

2.1.1.2 Kadastrale gegevens

Kadastrale gegevens:	Kadastrale gemeente Delfzijl, DZL01-O-1177
Adres	Groene rondweg, nummer ong. (nog niet bekend)
Oppervlakte:	Circa 10,7 ha (exclusief pijpleidingen en steiger)

Pijpleidingen en steiger

Kadastrale gegevens:	DZL01-O-1176 (gedeeltelijk), DZL01-O-1036 (gedeeltelijk) en DZL01-O-608 (gedeeltelijk)

2.1.1.3 Postadres

Postadres:	Paradijsplein 1
Postcode en plaats:	1093 NJ Amsterdam

2.1.1.4 Contactpersoon

Contactpersoon:	Maarten van Dijk
Functie:	Chief Development Officer (CDO)
Telefoon:	+31 20 470 70 20
E-mailadres:	maarten@skynrg.com

2.1.1.5 Verantwoordelijke namens bestuurder

De Plant Manager of Managing Director zal belast worden met de feitelijke leiding van de inrichting.

2.1.2 Aanwijzingsgrond VR*

2.1.2.1 Algemeen

De te vergunnen hoeveelheden gevaarlijke stoffen zijn getoetst aan de drempelwaarde voor de Seveso-plicht (aanwijsgrond). Daarnaast heeft de toetsing plaatsgevonden op basis van de gecumuleerde hoeveelheden op basis van de gevarencategorie.

De thans bekende stofgegevens zijn opgenomen in een stoffenlijst (bijlage 16). De opgenomen stoffenlijst omvat een overzicht van de stoffen die mogelijk binnen de inrichting aanwezig kunnen zijn. Vanwege de flexibiliteit van de inrichting is het niet mogelijk om alles in detail aan te geven. Omdat de inrichting zich nog in de ontwerpfase bevindt zijn nog niet alle hoeveelheden (aan gevaarlijke stoffen) bekend. De opgenomen hoeveelheden zijn gebaseerd op de te vergunnen volumes in de opslagen (tanks, IBC's, et cetera) en zijn het meest representatief voor de bedrijfsmatige situatie. Op voornoemde situatie heeft ook de Seveso-toets plaatsgevonden.
De ontbrekende hoeveelheden hebben geen invloed op de resultaten van de Seveso toetsing.

Voor informatie over de aanwijsgrond wordt verwezen naar de Kennisgeving. Deze Kennisgeving is opgenomen in Bijlage 1.

2.1.2.2 Toetsing aan drempelwaarden individuele stoffen

In de onderstaande tabel is de toetsing van de aanwezige stoffen aan de drempelwaarden van de Seveso-III richtlijn inzichtelijk gemaakt. In de tabel is voor de met naam genoemde stoffen aangegeven bij welke gevaarcategorie zij in de cumulatie meegenomen dienen te worden.
De toetsing is gebaseerd op de maximaal aangevraagde hoeveelheden aan gevaarlijke stoffen in opslagen (insluitsystemen).

Tabel 2.1 Relevante stoffen voor aanwijzingsgrond op basis van SEVESO III

Stof(categorie)	Gevaars-categorie	Hoeveelheid maximaal aanwezig[1)] (ton)	Lage-drempel-waarde (ton)	Hoge-drempel-waarde (ton)	Toetsing lage-drempel-waarde	Toetsing hoge-drempel-waarde
Categorieën gevaarlijke stoffen (deel 1 bijlage 1)						
E1 Gevaar voor het aquatisch milieu in de categorie Acuut 1 of chronisch 1	E	32.841	100	200	328,41	164,21
E2 Gevaar voor het aquatisch milieu in de categorie chronisch 2	E	2	200	500	0,01	0,00
P2, ONTVLAMBARE GASSEN Ontvlambare gassen van categorie 1 of 2	P	0,012	150	500	0,00	0,00
P5c, ONTVLAMBARE VLOEISTOFFEN Ontvlambare vloeistoffen van categorie 2 Ontvlambare vloeistoffen van categorie 3 die niet onder P5a en P5b vallen	P	8	5.000	50.000	0,0016	0,00016
H2, ACUUT TOXISCH Categorie 2, alle blootstellingsroutes Categorie 3, inademingblootstellingsroute (zie aantekening 7)	H	2	50	200	0,04	0,01
Met naam genoemde stoffen (deel 2 bijlage 1)						
34 - Aardolieproducten en alternatieve brandstoffen	(P, E)	12.707	2.500	25.000	5,08	0,51
18 - Ontvlambare vloeibare gassen, categorie 1 of 2 (inclusief lpg) en aardgas (zie aantekening 19)	P	389	50	200	7,72	1,93

1) Gesommeerde maximale hoeveelheid gebaseerd op de maximale inhoud van de tanks

Uit de resultaten blijkt dat **hoge** drempelwaarde overschreden wordt voor de met naam genoemde stof :

- 18 - Ontvlambare vloeibare gassen, categorie 1 of 2 (inclusief lpg) en aardgas
  (zie aantekening 19)

Uit de resultaten blijkt dat **de hoge** drempelwaarde overschreden wordt voor de categorie van gevaarlijke stof:

- E1 Gevaar voor het aquatisch milieu in de categorie acuut 1 of chronisch 1

Uit de resultaten blijkt dat **lage** drempelwaarde overschreden wordt voor de met naam genoemde stof :

- 34 - Aardolieproducten en alternatieve brandstoffen
- 18 - Ontvlambare vloeibare gassen, categorie 1 of 2 (inclusief lpg) en aardgas
  (zie aantekening 19)

Uit de resultaten blijkt dat **de lage** drempelwaarde overschreden wordt de categorie gevaarlijke stof:

- E1 Gevaar voor het aquatisch milieu in de categorie acuut 1 of chronisch 1

2.1.2.3 Toetsing gecumuleerde waarden per gevarencategorie

Zoals eerder beschreven dienen voor 4 gevarencategorieën de berekende individuele toetsing waarden gecumuleerd te worden. Deze gecumuleerde waarden zijn eveneens getoetst.
In Tabel 2.2 Resultaten toetsing gecumuleerde waarden is het resultaat van deze cumulatie opgenomen, inclusief de cumulatie van de met naam genoemde stoffen.

Tabel 2.2 Resultaten toetsing gecumuleerde waarden

Gevarencategorie	Toetsing lage drempelwaarde	Toetsing hoge drempelwaarde
Gezondheidsgevaren (H)	0,04	0,01
Fysische gevaren (P)	12,86	2,45
Milieugevaren (E)	334	164
Overige gevaren (O)	0,0	0,0

Uit de resultaten blijkt dat **de hoge** drempelwaarde overschreden wordt voor de rubrieken:

- Fysische gevaren (P)
- Milieugevaren (E)

Uit de resultaten blijkt dat **de lage** drempelwaarde overschreden wordt voor de rubrieken:

- Fysische gevaren (P)
- Milieugevaren (E)

De inrichting van DSL-01 is een zogenoemde hoge-drempel Seveso-inrichting.

2.1.2.4 Resultaat toetsing aanwijsgrond

Uit de toetsing aan de drempelwaarden van de Seveso III richtlijn[1] blijkt dat DSL-01 een hogedrempelinrichting is.

2.1.3 Indieningsgrond VR*

Onderhavig VR wordt ingediend in verband met de aanvraag om een omgevingsvergunning milieu in het kader van het oprichten van de inrichting.

2.1.4 Datum van indiening VR*

Het onderhavig sterVR maakt deel uit van de aanvraag om een omgevingsvergunning milieu. De datum van de indiening van voornoemde aanvraag is tevens de datum van indiening van dit sterVR.

2.1.5 Peildatum VR*

De peildatum van dit sterVR is medio 2027 en is gebaseerd op het ontwerp zoals thans (september 2024) bekend.

2.1.6 Versiebeheer

In onderstaande tabel is het versiebeheer opgenomen.

Tabel 2.3 Versiebeheer

Datum	Kenmerk	Opmerking
27 mei 2021	R007-1276528VVS-ssc-V01-NL	Concept Vertrouwelijke gesterde delen VR t.b.v. beoordeling DSL-01
April 2023	R007-1276528VVS-ssc-V02-NL	Concept Vertrouwelijk sterVR voor het Bevoegd Gezag
Juli 2023	R007-1276528VVS-ssc-V03-NL	Definitief Vertrouwelijk sterVR voor het Bevoegd Gezag, in het kader van een aanvraag om een Omgevingsvergunning onderdeel Milieu
September 2024	R009-1276528VVS-V04-ivl-NL	Definitief (herzien) Vertrouwelijk sterVR voor het Bevoegd Gezag, in het kader van een aanvraag om een Omgevingsvergunning onderdeel Milieu. Dit naar aanleiding van: - Een wijziging in het ontwerp - Wijziging van relevante wetgeving (Bal, Ow) - Diverse tekstuele aanpassingen Om administratieve redenen is het documentnummer aangepast.

[1] Richtlijn 2012/18/EU van het Europees parlement en de Raad van 4 juli 2012

Datum	Kenmerk	Opmerking
Maart 2025	R009-1276528VVS-V05-ivl-NL	Actualisatie naar aanleiding van: - Opmerkingen bevoegd gezag - Verwerken resultaten geactualiseerde onderzoeken - Tekstuele aanpassingen
April 2025	R009-1276528VVS-V06-ivl-NL	Actualisatie naar aanleiding van: - Gasontvangststation, maakt deel uit van de inrichting - Actualisatie diverse bijlagen (onder andere tekeningen en processchema)

2.2 De algemene beschrijving van de Seveso-inrichting

2.2.1 Ligging en lay-out van Seveso-inrichting

De ligging en lay-out van DSL-01 zijn weergegeven in Bijlage 2b.
Voor de inrichting zijn de onderstaande rijksdriehoekscoördinaten van toepassing:

- Referentie punt 1 (B.M. #1): X: *260448670* Y:*592964177*
- Referentie punt 2 (B.M. #2): X: *260487076* Y:*593412535*

Binnen de inrichting zijn 2 verblijfsgebouwen te onderscheiden. Het betreft hier de controlekamer (aanduiding: 18-02) en de operator-keet op grondstofverlaadstation (aanduiding 14-01).
Op de inrichtingstekening in Bijlage 2b, is een overzicht van de aanwezige gebouwen opgenomen. De gebouwen zijn op de inrichtingstekening weergegeven.

2.2.2 Locaties noodvoorzieningen

In Bijlage 3 is een schematische weergave van de locaties van de stationaire brandweervoorzieningen (bluswaterleiding, brandkranen, waterkanonnen) aangegeven op een tekening. De ligging van de bluswaterleiding is tevens weergegeven op de tekening met het overzicht van de ondergrondse leidingen (Bijlage 4b).
Ten behoeve van de bluswatervoorziening beschikt DSL-01 over een open bluswaterreservoir met een netto-inhoud van 5.100 m^3. Het bluswaterreservoir loopt over in het slotensysteem van Groningen Seaports dat via een klein gemaal op het Oosterhornkanaal wordt geloosd.
Het bluswaterreservoir wordt gevuld met schoon afvalwater vanuit de inrichting (zie ook paragraaf 1.2.3.). Ten behoeve van de bluswatervoorziening beschikt DSL-01 over 4 brandwaterpompen: bij de brandwatervijver 2 pompen, waarvan 1 elektrisch gedreven en 1 diesel gedreven.
Op de steiger bevinden zich ook 2 brandwaterpompen, beide diesel gedreven.

Voor de EHBO-ruimte wordt gebruik gemaakt van de EHBO-post van Chemie Park Delfzijl (CPD).

Er zijn 4 evacuatieplaatsen voorzien te weten:

1. Nabij de controlekamer aan de zuidwestkant van de inrichting
2. Nabij de toegangsweg en verlaadplaatsen van grondstoffen aan de westkant

De evacuatieplaatsen zijn op een veilige locatie geplaatst, waarbij rekening is gehouden met de potentiële risico's en effecten en de overheersende windrichtingen.

De ruimte voor het bedrijfscrisisteam wordt gevestigd in het administratiegebouw dat buiten de inrichting gerealiseerd zal worden. Zowel in deze voorbereide commandoruimte als in de centrale controlekamer (CCR) zal een actueel VR en bedrijfsnoodplan (BNP) aanwezig zijn evenals een grote overzichtskaart van de inrichting.

2.2.3 Riolering en noodopvangsysteem

Een schematische weergave van het afvalwatersysteem is opgenomen in Bijlage 4a. De tekening met de riolering en het noodopvangsysteem inclusief schakelmogelijkheden naar het noodopvangsysteem is opgenomen in Bijlage 4b.

Binnen de inrichting zijn de volgende rioleringssystemen aanwezig:

- Hemelwaterriool
- Schoonafvalwaterriool
- Procesafvalwaterriool
- Sanitair afvalwaterriool

2.2.3.1 Hemelwater

Het hemelwaterriool (groene systeem op de rioleringstekening) is voorzien van regenwaterafvoerputten en grondontwateringsdrainage om niet-vervuild hemelwater en/of grondwater te verzamelen en dit direct zonder analyses onder zwaartekracht af te voeren naar oppervlaktewater.

Het hemelwaterriool verzamelt hemelwater/regenwater dat op wegen, open (niet bestrate) gebieden en op daken van gebouwen (bijvoorbeeld controlekamer) valt. De capaciteit van het hemelwaterriool is gebaseerd op de maximaal te verwachten hoeveelheid neerslag zoals is aangegeven door stichting RioNed. Het hemelwater stroomt onder zwaartekracht naar een insluitbare sloot direct oostelijk van het terrein van DSL-01 (welke aan beide kanten voorzien is van duikers met afsluiters dan wel beweegbare stuwen), waarna het verder afloopt in het slotennetwerk van het Heveskes terrein. Ook de brandwatervijver loopt op zwaartekracht over naar de insluitbare sloot.

Hemelwater dat buiten het ommuurde gebied op de steiger in het Oosterhornkanaal valt, wordt direct op het oppervlaktewater geloosd.

Hemelwater dat gedurende een belading binnen het ommuurde gebied op de steiger valt (waar de beladingsinstallaties ook in staan) en hemelwater dat op de dampverwerkingsinstallatie valt wordt afgevoerd via een olie-waterscheider naar een afvalwaterbuffervat. Dit afvalwater behoort schoon te zijn en alleen bij een lekkage van grondstoffen, DLB of bio-nafta kan er een verontreiniging optreden. Als het buffervat vol is wordt dit gecontroleerd op verontreinigingen.

Er wordt handmatig een monster van het buffervat genomen en dit wordt gecontroleerd in het laboratorium op de aanwezigheid van koolwaterstoffen (BOD/COD meting). Indien voldaan wordt aan de lozingseisen, wordt het schone afvalwater op het Oosterhornkanaal geloosd.
Indien blijkt dat de inhoud van het afvalwaterbuffervat verontreinigd is, dan wordt het verontreinigde afvalwater met behulp van een vacuümwagen leeggezogen en naar North Water, dan wel een andere erkende verwerker gebracht voor verwerking.

2.2.3.2 Schoonafvalwater

Het schoonafvalwaterriool verzamelt regenwater dat valt op betonnen vloeren met open procesinstallaties en in de tankputten, de koelwaterspui en de maximale belasting aan bluswater.

Om te voorkomen dat vervuild water wordt afgelaten naar het oppervlaktewater, zijn diverse veiligheidsmaatregelen getroffen:

- De riolen van de tankputten staan standaard dicht (met een klep). Na regenval dient er door de operator gekeken te worden of er water in de goten van de tankput staat. Zo ja, dan wordt dit water bemonsterd. Indien er geen verontreinigingen worden aangetroffen, wordt het regenwater in de goten van de tankput naar het schoonwaterriool gezet. Is het wel verontreinigd, dan wordt het afgelaten naar het procesafvalwaterriool
- Het schoonafvalwaterriool watert af op zwaartekracht naar de schoonafvalwaterput. Deze wordt dagelijks bemonsterd en geanalyseerd op de aanwezigheid van verontreinigingen. Indien er verontreinigen worden aangetroffen wordt de inhoud van de schoonafvalwaterput naar de procesafvalwaterput gepompt voor verwerking door North Water
- Onder reguliere omstandigheden wordt de inhoud van de schoonafvalwaterput naar de brandwatervijver gepompt. Ook deze vijver wordt regelmatig gecontroleerd op verontreinigingen. De brandwatervijver watert onder reguliere omstandigheden op zwaartekracht via een overloop af op het slotensysteem van het Heveskes terrein
- Als blijkt dat het water verontreinigd is, wordt de afvoer van de schoonafvalwaterput naar de brandwatervijver direct gestopt en wordt de overloop van de brandwatervijver naar het slotensysteem van het Heveskesterrein geblokkeerd/gesloten
- Als laatste barrière is er de insluitbare sloot direct oostelijk van het DSL-01 terrein. Deze sloot is voorzien van 2 duikers nabij het lozingspunt. De duikers zijn op een afstand van 200 m van elkaar gelegen en voorzien van afsluiters. Indien nodig worden de afsluiters in de duikers gesloten, waardoor een eventuele verontreiniging beperkt en beheersbaar blijft en er geen significante vervuiling van de sloot en/of het Oosterhornkanaal ontstaat

2.2.3.3 Procesafvalwater

Het procesafvalwaterriool verzamelt afvalwater afkomstig van de vetafscheiders bij de grondstofinname (als gevolg van eventuele morsingen), de sedimentvangers in de zuurgasbehandelingsinstallatie, enkele schone stoomcondensaatstromen, ontzuurd water uit de zuurwaterscrubber. Voordat het procesafvalwater op de procesafvalwaterbufferput wordt geloosd, vindt eerst behandeling in vetafscheiders en sedimentvangers plaats.

Deze voorzieningen verwijderen oliën, vetten en vaste deeltjes uit het afvalwater en worden regelmatig gecontroleerd en indien nodig geleegd met behulp van een vacuümtruck.

Het procesafvalwaterriool voert het procesafvalwater af op zwaartekracht naar de procesafvalwaterbufferput. Vanuit deze put wordt het afvalwater verpompt naar de afvalwaterzuiveringsinstallatie van North Water. Om de hydraulische en kwalitatieve parameters van dit afvalwater te monitoren wordt er regelmatig een monster genomen en geanalyseerd.

2.2.3.4 Sanitair afvalwater

Het huishoudelijk afvalwaterriool verzamelt het afvalwater afkomstig van het sanitair in de gebouwen op het DSL-01 terrein, zijnde de centrale controlekamer en het lokale keet van de logistieke medewerker. Dit afvalwater wordt met behulp van een pomp geïnjecteerd in de persleiding van het procesafvalwater wat vervolgens naar de afvalwaterzuiveringsinstallatie van North Water leidt.

2.2.3.5 Persleiding naar North Water

Het afvalwater van DSL-01 wordt via een persleiding naar North Water gepompt. Het sanitair riool en de opvangputten voor schoonafvalwater en het procesafvalwater zijn op de persleiding aangesloten. Het sanitair afvalwater wordt rechtstreeks naar North Water doorgepompt.

2.2.4 Indicatie van het aantal personen bij de Seveso-inrichting

Deze paragraaf maakt geen onderdeel uit van de gesterde delen van het VR.

2.2.5 Gebieds- en/of activiteitverantwoordelijkheden van verschillende Seveso-inrichtinghouders

DSL-01 bevindt zich op een bedrijvenpark. In bijlage 2 is inzichtelijk gemaakt welke (Seveso-) inrichtinghouders (elke inrichtingshouder heeft een eigen arcering) verantwoordelijk zijn voor de omliggende locaties van DSL-01. De paarse omlijning geeft de omvang van een betreffend gebied en in tekst blokken staan de namen van bijbehorende inrichtinghouders vermeld.

2.2.6 Algemeen overzicht van processen en activiteiten

In bijlage 5 van dit document is een blokschema van het proces opgenomen. Het proces wordt hieronder op hoofdlijnen beschreven. Een gedetailleerde procesbeschrijving is opgenomen in bijlage 14 van dit document. Deze is leidend.

2.2.6.1 Proces op hoofdlijnen

De hoofdactiviteit van de inrichting is de productie van duurzame luchtvaart brandstof (DLB), bio-nafta, bio-propaan en bio-butaan. Als grondstof hiervoor worden industriële residuen, bijproducten en reststromen die plantaardige of dierlijke oliën of vetten bevatten toegepast. Deze grondstoffen kunnen per as en per schip aangevoerd worden. Daarnaast worden hulpstoffen ook per as of via een directe pijpleiding naar de inrichting gebracht. De DLB en de bio-nafta zullen per schip van de locatie worden afgevoerd.

Zowel de producten bio-propaan en bio-butaan alsmede het residu uit de waterterugwinningsinstallatie worden per as afgevoerd en de mogelijkheid bestaat om voorbehandelde (geschoonde) grondstoffen per as af te voeren.
De inrichting bestaat uit diverse reactoren, kolommen, warmtewisselaars, tanks, compressoren, pompen en technische installaties.
Het productieproces van DSL-01 is onder te verdelen over de volgende 6 clusters:

1. Aanvoer en opslag van grondstoffen en hulpstoffen (gebied 101, 121, 130)
2. Voorbehandeling grondstoffen (gebied 103)
3. Tussenopslag van voorbehandelde grondstoffen (gebied 101)
4. Productie eindproducten (gebied 107)
5. Opslag en afvoer van eindproducten, bijproducten en reststromen (gebied 101, 108, 109, 121, 130)
6. Proces ondersteunende activiteiten (gebied 104, 105, 106, 111, 112, 113, 114, 115, 117, 119, 121)

De inrichting is ontworpen voor een verwerking van maximaal 216 kton per jaar aan industriële residuen en reststromen die plantaardige of dierlijke oliën of vetten bevatten. Voor gegevens over doorzetten en dergelijke wordt verwezen naar Bijlage 23.

2.2.7 Beschrijving van de geschiedenis van de inrichting

Deze paragraaf maakt geen onderdeel uit van de gesterde delen van het VR.

2.3 Beschrijving van de omgeving

2.3.1 Omgevingsbebouwing en gebiedsfuncties

DSL-01 is gevestigd op het industrieterrein Delfzijl in de gemeente Eemsdelta (zie bijlage 2 voor liggen en site lay-out) De inrichting is gelegen binnen het bestemmingsplan Oosterhorn (industrieterrein Delfzijl) op een locatie met de volgende bestemmingen / aanduidingen:

- Enkelbestemming: bedrijventerrein - industrieel
- Gebiedsaanduiding: milieuzone - geluidbeheer
- Gebiedsaanduiding: milieuzone - dijk stedelijk

Het huidige bestemmingsplan laat zware industrieën, waaronder het vervaardigen van chemische producten, organische chemische grondstoffenfabrieken, vallend onder ‘post-Seveso-richtlijn’ toe.

De kadastrale gegevens zijn:

- Kadastrale gemeente Delfzijl, DZL01-O-1133 (gedeeltelijk: 10,7 ha van de ruim 48 hectare), DZL01-O-1036 (gedeeltelijk) en DZL01-O-608 (gedeeltelijk).

Op de navolgende luchtfoto is de (huidige) omgeving inzichtelijk gemaakt.

Kenmerk R009-1276528VVS-V06-ivl-NL



Figuur 2.1 Bedrijfslocatie DSL-01

2.3.1.1 Omliggende woonkernen

De dichtstbij gelegen woonkernen zijn in de onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 2.4 Nabijgelegen woonkernen

Woonkern	Afstand tot DSL-01 in km	Aantal inwoners	Opmerking / bron
Farmsum	Ca. 2,2	2.315[1]	Inwoneraantal op 1-09-2022
Geefsweer	Ca. 2,2	-	Buurtschap dat onder Meedhuizen valt (inwoneraantal zie aldaar)
Borgsweer	Ca. 3,0	125[1]	Inwoneraantal op 1-09-2022
Termunterzijl	Ca. 4,0	300[1]	Inwoneraantal op 1-09-2022
Lalleweer	Ca. 3,4	Ca. 25	https://www.plaatsengids.nl/lalleweer
Delfzijl	Ca. 3,4	45.317	Inwonersaantal op 1-1-2021
Amsweer	Ca. 4,3	Ca. 25	https://www.plaatsengids.nl/amsweer
Meedhuizen	Ca. 4,3	390[1]	Inwoneraantal op 1-09-2022

[1] Bron: Kerncijfers wijken en buurten 2022 (cbs.nl)

[2] Bron: https://www.cbs.nl/nl-nl/cijfers/detail/03759ned?dl=3F921

2.3.1.2 Omliggende bedrijven

In bijlage 2 zijn de omliggende bedrijven inzichtelijk gemaakt.

2.3.1.3 Windturbines

Ten oosten van het terrein bevindt zich 1 windturbine. De maximale effectafstand van deze turbine ligt over het terrein van DSL-01. Daarnaast bevindt zich een windturbine ten zuiden van de richting, nabij het leidingentrace tussen de steiger en het terrein van de inrichting. De maximale effectafstand van deze turbine ligt over het leidingentracé en een klein deel van de leidingenbrug over de openbare weg naar de steiger.

2.3.2 Actuele topografische kaart

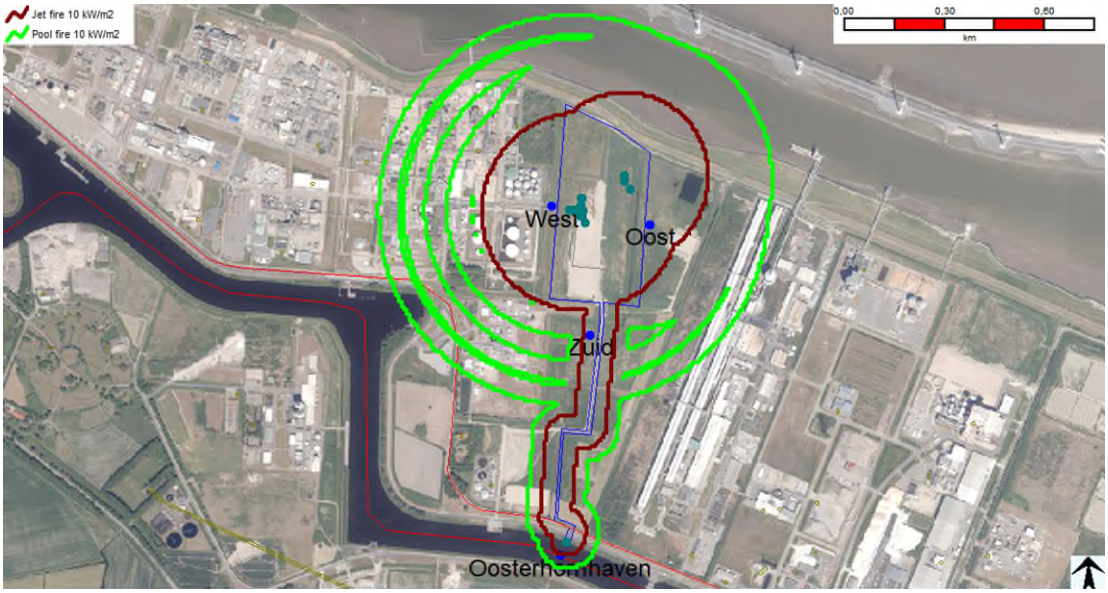
In bijlage 6 is een topografische kaart opgenomen met een schaal van 1:25.000.
Met een zwarte lijn is de grens van de bedrijfslocatie aangegeven.

In bijlage 2 is een kaart opgenomen van de ligging van de inrichting met daarbij de rijksdriehoek coördinaten van de bedrijfslocatie.

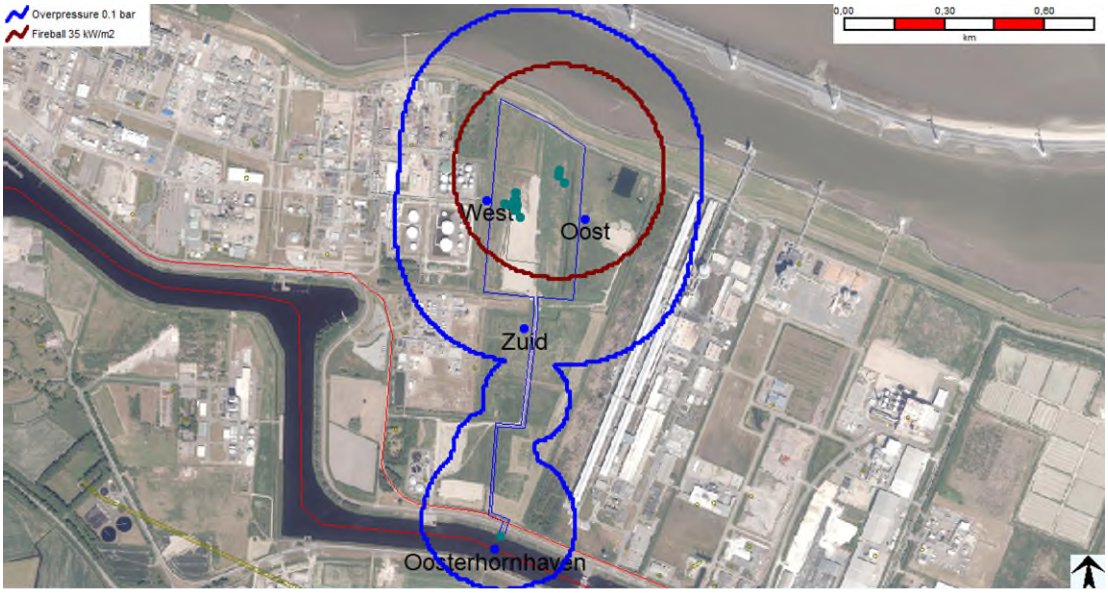
2.3.3 Zones die door een zwaar ongeval kunnen worden getroffen

Aandachtsgebieden zijn gebieden die zichtbaar maken waar mensen binnenshuis, zonder aanvullende maatregelen, onvoldoende beschermd kunnen zijn tegen de gevolgen van ongevallen met gevaarlijke stoffen. Dat betekent dat zich binnen dat gebied bij een ongeval met gevaarlijke stoffen levensbedreigende gevaren voor personen in gebouwen kunnen voordoen, hoewel de kans daarop zeer klein kan zijn.

Er is een onderscheid tussen 3 soorten gevaren: warmtestraling (brand), overdruk (explosie) en concentratie giftige stoffen in de lucht (gifwolk). Het brandaandachtsgebied omvat het gehele gebied waar de warmtestraling ≤ 10 kW/m^2 is als gevolg van een calamiteit.
Bij het explosieaandachtsgebied gaat het om het gebied waar de warmtestraling van een gaswolkexplosie (BLEVE) ≤ 35 kW/m^2 is of de overdruk van een explosie ≤ 10 kPa.
Het gifwolkaandachtsgebied is gedefinieerd als het gebied waar personen binnen in een gebouw overlijden door blootstelling aan een gifwolk (concentratie LBW voor een periode van 30 minuten, binnenshuis). De aandachtsgebieden worden berekend met Safeti-NL en staan hieronder weergegeven.



Figuur 2.2 Brandaandachtsgebied DSL-01



Figuur 2.3 Explosieaandachtsgebied DSL-01

Een brand- of explosie-aandachtsgebied kan (deels) als voorschriftengebied worden aangewezen in het omgevingsplan. Binnen zulke voorschriftengebieden gelden aanvullende brand- of explosiewerende bouweisen (of daaraan gelijkwaardige maatregelen) voor nieuw te bouwen ((zeer) kwetsbare) gebouwen, conform het Besluit bouwwerken leefomgeving. De voorschriften gelden niet voor bestaande bebouwing. Het gifwolkaandachtsgebied kent geen voorschriftengebied.

Het invloedsgebied is het gebied tot waar 1 % letaliteitseffecten merkbaar zijn. In onderstaande figuur is het invloedsgebied (begrensd tot de PR-risicocontour 10^{-30} per jaar) weergegeven.



Figuur 2.4 Invloedsgebied DSL-01 (roze omrand weergegeven)

2.3.4 Kwetsbare natuurobjecten en natuurwaarden

De inrichting van DSL-01 ligt in de directe omgeving van Natura 2000-gebied de Waddenzee. De Waddenzee grenst aan de noordoostpunt van het industrieterrein ter hoogte van de Oterdummer 3hoek aan het terrein van de inrichting. De vaargeul en de schermdijk die voor het terrein liggen maken geen onderdeel uit van het Natura 2000-gebied. Op Nederlands grondgebied liggen ook nog andere Natura 2000-gebieden in de wijdere omgeving van Oosterhorn. Dit zijn de onder andere de Duinen van Schiermonnikoog, de Drentsche Aa, het Lieftinghsbroek, en het Zuidlaardermeergebied. Deze gebieden liggen allemaal op meer dan 25 km afstand van Oosterhorn.

DSL-01 ligt ook in de directe omgeving van een aantal Duitse beschermde natuurgebieden. Het gaat onder andere om de Duitse Kust ‘Unterems und Außenems’, als Habitatrichtlijngebied aangemeld, en is op ongeveer 1 km gelegen van het projectgebied. Het natuurgebied ligt binnen de invloedsfeer van de inrichting. Dat geldt ook voor het nabijgelegen Natura 2000-gebied Hund und Paapsand (Hond en Paap). Dit Duitse gebied is aangewezen in het kader van de Vogelrichtlijn en aangemeld in het kader van de Habitatrichtlijn.
Andere Duitse Natura 2000-gebieden in de wijdere omgeving zijn National Park Niedersächsisches Wattenmeer en Borkumer Riffgrund. Deze gebieden liggen op respectievelijk 5 en 30 km van Delfzijl. Gezien de grote afstand wordt voor deze gebieden aangenomen dat de inrichting geen significant effect op de instandhoudingsdoelen van de gebieden zal hebben.
Ze worden daarom verder buiten beschouwing gelaten. In de omgeving van Oosterhorn heeft alleen de Waddenzee/ Eems de status van Natuur Netwerk Nederland (NNN).

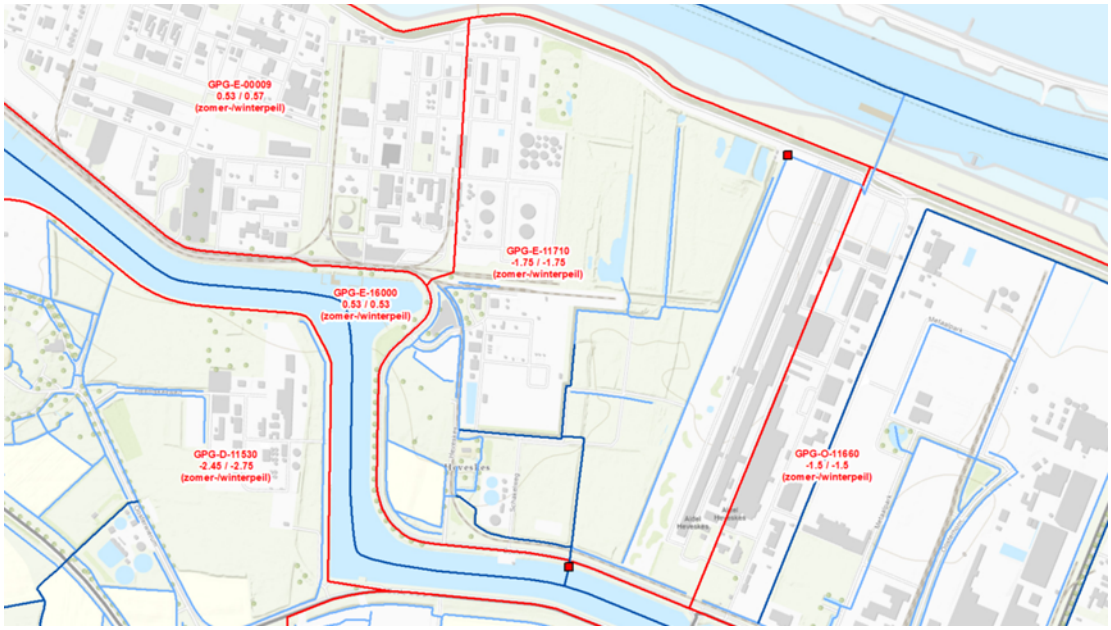
De ligging van de Natura 2000 en het Natuurnetwerkgebied is in bijlage 6 inzichtelijk gemaakt.

2.3.5 Afwatering van het gebied en waterstromen in het gebied

2.3.5.1 Oppervlaktewater en grondwatersituatie

De inrichting ligt in een plangebied van het waterschap Hunze en Aa’s. Hier is sprake van een zomer- en winterpeil van -1,75 m NAP. Het waterpeil ligt ruim 2 m lager dan het boezempeil (GPG-E-16000, +0,53 m NAP zomer- en winterpeil). Het waterpeil wordt in het peilvak op niveau gehouden door 2 gemalen; 1 nabij de dijk langs het Zeehavenkanaal en 1 gemaal nabij het boezemwater. Het teveel aan water wordt in hoofdzakelijk weggepompt richting het boezemwater.

Een uitgebreide beschrijving is terug te vinden in Bijlage 10f.



Figuur 2.5 Grondwaterpeil omgeving locatie DSL-01, inclusief hoofdwatergangen (donkerblauwe lijnen), sloten (lichtblauwe lijnen) en gemalen (rode vierkanten); rode lijnen peilgebied

2.3.6 Mogelijke gevaren van buiten de Seveso- inrichting

2.3.6.1 Algemeen

Mogelijke gevaren van buiten de inrichting zijn te onderscheiden in rampen / incidenten bij buurbedrijven in de directe omgeving van de inrichting, incidenten op transportroutes in de nabijheid van DSL-01 en natuurrampen. Deze gevaren kunnen van invloed zijn op de activiteiten van de inrichting. In de navolgende paragrafen wordt hierop ingegaan.

2.3.6.2 Nabijgelegen inrichtingen / domino effecten

In het kader van potentiële gevaren vanuit omliggende bedrijven zijn de domino-effecten vanuit omliggende bedrijven in kaart gebracht. Het rapport hiervan is opgenomen in Bijlage 7. In de onderstaande tabel zijn de nabijgelegen bedrijven aangegeven. Hierbij is tevens beschreven of het bedrijf een potentie voor domino-effecten heeft voor DSL-01. In bijlage 8 is een afbeelding opgenomen van de ligging van de risico-contouren van de omliggende inrichtingen [bron: Atlas Leefomgeving, juli 2024].

Tabel 2.6 Nabijgelegen bedrijven

Naam bedrijf	Adres	Typé bedrijf	Afstand tot grens invloedsgebied	Relevante installaties	Maatgevend scenario	Effect
			Domino-inrichting			
JPB Logistics B.V. (locatie Oosterhorn)	Oosterhorn 12, te Farmsum	Seveso-inrichting	502 m (10^{-6}-contour ligt over DSL-01)	Opslag methanol, scheepsverlading methanol	Breuk laad/losarm binnensteiger scheepsverlading	Brand
ChemCom B.V.	Oosterhorn 10 te Farmsum	Seveso-inrichting	797 m	Formaline fabrieken, verlading formaline, opslag en verlading methanol	Instantaan vrijkomen formaline (locatie C1002)	Brand / Toxische wolk
			Geen domino-inrichting			
J. Wildeman Storage & Logistics	Oosterhorn 4-B te Farmsum	Seveso-inrichting	3.704 m	Tankwagen ADR 6.1 en PGS 15 loods (toxische stoffen)	Breuk losslang ADR 6.1	Toxische wolk
Akzo Nobel Chemicals B.V./Nouryon	Oosterhorn 4-A te Farmsum	Seveso-inrichting	2.862 m (10^{-6}-contour ligt over DSL-01)	Chloortransportleiding en koudchlooropslag	Instantaan falen chloortank en breuk chloorleiding	Toxische wolk
ChemCom B.V.	Oosterhorn 10 te Farmsum	Seveso-inrichting	797 m	Instantaan vrijkomen formaline (locatie C1002)		Toxische wolk
Delamine	Oosterhorn 8 te Farmsum	Seveso-inrichting	1.230 m	Spoorketelwagons NH_3, verlading, locatie V105	Instantaan falen NH_3 wagon	Toxische wolk
Emplacement Oosterhorn	Oosterhorn 1 te Farmsum	Spoorweg-emplacement	1.091 m	Aankomst en vertrek ketelwagons, loc. Wisselen, samenstellen, heuvelen, overwegen	Niet bekend	

Naam bedrijf	Adres	Typé bedrijf	Afstand tot grens invloedsgebied	Relevante installaties	Maatgevend scenario	Effect
Bedrijven in oprichting (situatie: 2020)						
Avantium (opstart niet bekend	Niet bekend	Niet bekend	40 m	Niet bekend	Niet bekend	Niet bekend
H2eron (ontwikkeling uitgesteld tot 2028)	Niet bekend	Niet bekend	20 m	Niet bekend	Niet bekend	Niet bekend
BioBTX (opstart 2026 voorzien)	Niet bekend	Geen Seveso	100 m	Niet bekend	Niet bekend	Niet bekend

2.3.6.3 Ontwikkelingen

2.3.6.3.1 Avantium

In 2022 is Avantium gestart met de bouw van een fabriek op het terrein dat ten zuiden van DSL-01 ligt. De bedoeling is dat deze fabriek 5.000 ton Furaandicarbonzuur (FDCA) per jaar gaat produceren. Dit is een belangrijke grondstof voor de nieuwe groene plasticsoort PEF.
De voorgenomen activiteiten leiden volgens de omgevingsvergunning niet tot een nieuw risico voor DSL-01.

2.3.6.3.2 H2eron (HyCC)

Aan de zuidoost kant van DSL-01 is H2eron (HyCC) voornemens om een 40MW electrolyser te bouwen om groene waterstof te maken uit duurzame stroom en water. De realisatie van de fabriek was gepland voor 2024, maar is uitgesteld tot tenminste 2030. Er is momenteel geen aanvullende informatie beschikbaar over de mogelijke risico's die de beoogde fabriek kan veroorzaken voor DSL-01. Om die reden is alleen de beoogde ontwikkeling kenbaar gemaakt en zal er geen inhoudelijke behandeling plaatsvinden.

2.3.6.3.3 BioBTX

BioBTX heeft het voornemen om een nieuwe fabriek te gaan bouwen ten zuiden van DSL-01. Het bedrijf wil lastig te recyclen plastic afval verwerken tot grondstof voor nieuwe plastic materialen. Er is nog geen inzicht in de beoogde activiteiten van BioBTX. Wel is bekend dat BioBTX geen BRZO-bedrijf zal worden. Hierdoor is het op dit moment niet mogelijk om een inschatting te maken van de mogelijke risico’s voor DSL-01, maar naar verwachting zal hier geen sprake van zijn.

2.3.6.4 Leidingen

In bijlage 8 zijn afdrukken van de risicokaart van de Provincie Groningen (www.atlasleefomgeving.nl, geraadpleegd juli 2024) opgenomen. Zoals te zien is in Bijlage 8, liggen ten westen, zuidwesten en zuidoosten van DSL-01 (voornamelijk ondergrondse) leidingen.

De buisleiding ten zuidwesten van de inrichting betreft een ondergrondse aardgasleiding met een uitwendige diameter van 114 mm en een maximale werkdruk van 7.990 kPa. De leiding ligt nabij de inrichtingsgrens van DSL-01.

De buisleiding ten westen van DSL-01 betreft een ondergrondse aardgasleiding met een uitwendige diameter van 324 mm en een maximale werkdruk van 7.060 kPa. De leiding ligt op ongeveer 375 m van de inrichtingsgrens van DSL-01.

De buisleiding ten zuidoosten van DSL-01 betreft een ondergrondse stikstofleiding met een uitwendige diameter van 152mm en een maximale werkdruk van 2.000 kPa. De leiding ligt op ongeveer 350 m van de inrichtingsgrens van DSL-01.

Een calamiteit met 1 van deze leidingen kan een effect hebben op de activiteiten van DSL-01.

2.3.6.5 Transportroutes gevaarlijke stoffen

2.3.6.5.1 Spoorwegemplacement Evonik

Vanuit de kennis van TAUW blijkt dat ten zuidwesten van DSL-01 een spoorwegemplacement van de waterstofperoxide fabriek Evonik ligt, hier staan tankwagons opgesteld. Het traject is niet opgenomen in het Basisnet Spoor. Voor het traject is daarom ook geen 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour vastgesteld op basis van het Basisnet Spoor. Een calamiteit met of nabij de opgestelde tankwagons kan effect hebben op de activiteiten van DSL-01.

Over dit spoorwegemplacement is geen aanvullende informatie beschikbaar. Derhalve kan niet verder worden beoordeeld in hoeverre de opgestelde tankwagons een effect kunnen hebben op DSL-01.

Ten westen van de inrichting bevindt zich een spoor dat onderdeel is van het Basisnet spoor. Op basis van de risicokaart, kan gesteld worden dat aandachtsgebieden van dit spoor de inrichting niet treft (zie kaart in bijlage 8).

2.3.6.5.2 Wegvervoer

Vanuit Basisnet-wegvervoer blijkt dat:
De N33 op ongeveer 6 km ten westen van DSL-01 is aangemerkt als transportroute gevaarlijke stoffen in het Basisnet weg. Door de afstand is het onwaarschijnlijk dat een incident met gevaarlijke stoffen op deze weg een effect heeft op de activiteiten van DSL-01
(zie kaart in Bijlage 8).

2.3.6.5.3 Watervervoer

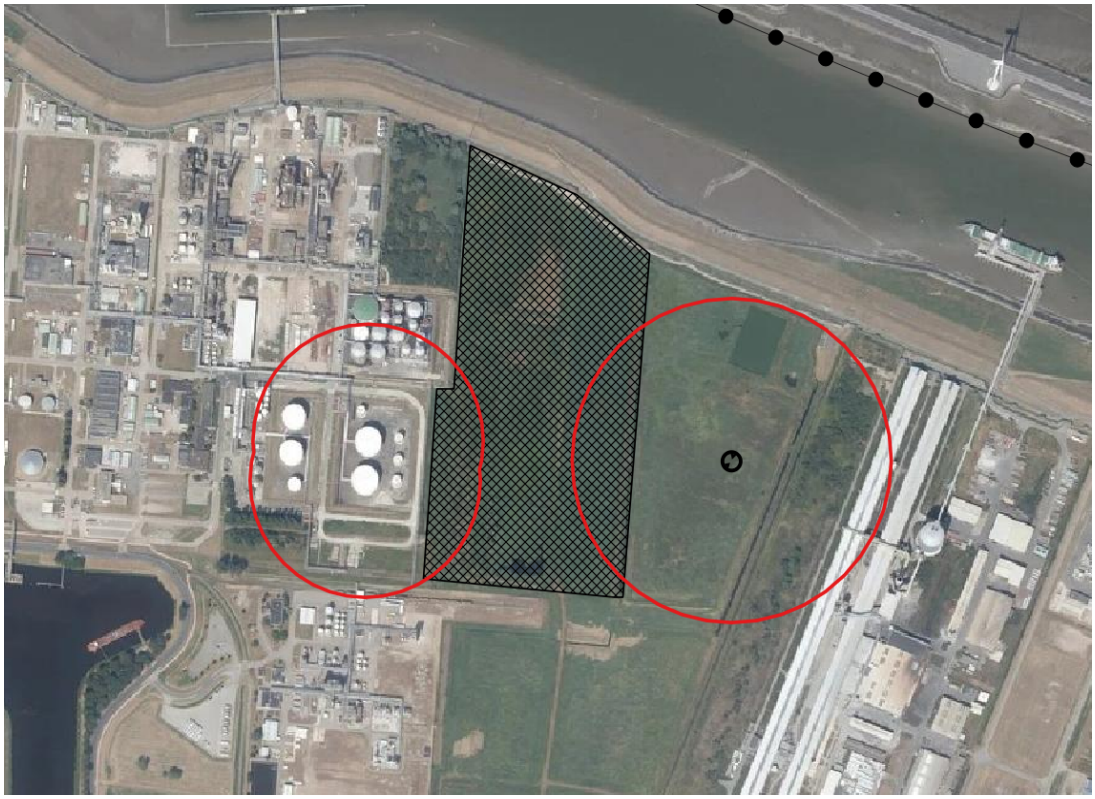
Vanuit Basisnet-watervervoer blijkt dat:
De Corridor Amsterdam - Noord-Nederland is aangemerkt in het Basisnet water. Het PR-plafond voor deze vaarweg is gelegen op de oevers van het kanaal. Hierdoor is het onwaarschijnlijk dat een incident op de vaarweg invloed heeft op de activiteiten van DSL-01, anders dan dat de schepen die in de Oosterhornhaven willen aanmeren, dan wel afmeren hier hinder van kunnen ondervinden (zie kaart in Bijlage 8).

2.3.6.6 Windturbines

In het onderzoek naar domino-effecten (Bijlage 7) is ook gekeken naar windturbines. Uit het onderzoek blijkt dat er een windturbine gerealiseerd is ten oosten van DSL-01. Het falen van een windturbine kan een effect hebben op DSL-01. Een Loss of Containment als gevolg van het falen van een windturbine behoort tot de mogelijkheden. Hiervoor is de werpafstand van de windturbine van belang. Op basis van de afstand tot DSL-01 geeft de geprojecteerde windturbine een verhoogde kans op het falen van risicovolle installaties. Voor de installaties die, ondanks ‘slim ontwerpen’, getroffen kunnen worden door brokstukken van een falende windturbine, is de trefkans meegenomen in de Kwantitatieve Risico analyse (QRA) (zie QRA in Bijlage 9 van dit sterVR).

Binnen een afstand van 213 m (sinaleringsafstand) zijn alleen installaties geplaatst die niet-gevaarlijk zijn en geen ontvlambare stoffen bevatten (niet-ATEX). Dit zijn opslagtanks met producten met een vlampunt >100°C en de koelwaterinstallatie. Mocht er een mastbreuk van de windturbine optreden en de mast valt op één van deze installaties, dan wordt DSL-01 meteen gecontroleerd uit bedrijf genomen worden, zonder gevaar voor de omgeving. Wel zal in een dergelijk geval de fakkel ingezet moeten worden.

De locatie en signaleringsafstand van de windturbine (ten oosten van DSL-01, indicatief) zijn eveneens opgenomen in figuur 1.4.



Figuur 2.6 Overzichtskaart met relevante afstanden (zwart gearceerd = beoogde locatie DSL-01, rode cirkel westzijde = maximale effectafstanden vanuit de opslagtanks met methanol van JPB Logistics B.V., rode cirkel oostzijde = signaleringsafstand van de windturbine)

Daarnaast bevindt zich een windturbine ten zuiden van de richting, nabij het leidingentrace tussen de steiger en het terrein van de inrichting. De maximale effectafstand van deze turbine ligt over het leidingentracé en een klein deel van de leidingbrug over de weg naar de steiger. Omdat de effectafstand van de turbine over het leidingentracé ligt kan het falen een effect hebben op de leidingen en een Loss of Containment veroorzaken.

Mocht de turbine falen en een leidingbreuk veroorzaken dan wordt de leiding ingeblokt (sluiten afsluiters op de inrichting en bij de steiger).

2.3.6.7 Natuurlijke omgeving

2.3.6.7.1 Overstromingsgevaar*

Uit kaarten van het Landelijk Informatiesysteem Water en Overstromingen (LIWO, https://basisinformatie-overstromingen.nl), zoals opgenomen in Bijlage 10, blijkt dat voor de inrichting van DSL-01 een kleine kans op overstroming geldt. (1/300 tot 1/3.000 per jaar, Bijlage 10a). De maximale waterdiepte (Bijlage 10b) bij een overstroming kan tot ongeveer 0,5 tot 5 m komen. Uit Bijlage 10d blijkt verder dat te verwachte aankomsttijd van het water na een primaire doorbraak minder dan 4 uur bedraagt en een overstroming naar verwachting weken duurt (Bijlage 10c).

De waarschuwingstijd voor hoogwater bedraagt 2 tot 3 dagen (Bijlage 10e) en is voldoende voor DSL-01 om tijdig passende maatregelen te treffen.
Indien nodig zullen diverse installatie-onderdelen uit bedrijf worden genomen. In paragraaf 4.5.1 wordt nader ingegaan op de overstromingsrisico's.

2.3.6.7.2 Aardbevingen

Als gevolg van de onttrekking van aardgas ligt de inrichting in een Mercalli-zone met een schaal VI (zie Bijlage 8). Dit betekent dat lichte schade kan ontstaan, mensen kunnen schrikken, voorwerpen kunnen omvallen en minder solide structuren kunnen licht beschadigd worden.

Bij het ontwerpen van de installatie is rekening gehouden met het risico op aardbevingen. Bij het ontwerp is aangesloten bij de norm EN-1998-1 "Design of structures for earthquake resistance – General rules, sections an rules for buildings". Daarnaast is bij het ontwerp gebruik gemaakt van NPR 9998 Beoordeling van de constructieve veiligheid van een gebouw bij nieuwbouw, verbouwen, afkeuren – Geïnduceerde aardbevingen – grondslagen, belastingen en weerstanden.

De procesinstallaties worden nieuw gebouwd en vormen een solide structuur. De kans op een LOC als gevolg van een seismische activiteiten is daarom zeer gering.

2.3.6.7.3 Natuurbrand

Vanuit kaartgegevens van de Atlas Leefomgeving blijkt dat DSL-01 zich niet in een kwetsbare zone voor natuurbrand bevindt. De kans op een incident als gevolg van een natuurbrand is daarom ook nihil (zie Bijlage 8).

2.4 Beschrijving van de organisatie

2.4.1 Plaats binnen organisatie waarvan de inrichting deel uitmaakt

Deze paragraaf maakt geen onderdeel uit van de gesterde delen van het VR.

2.4.2 De ervaring en ontwikkeling van de totale organisatie ten aanzien van beheersing van zware ongevallen

Deze paragraaf maakt geen onderdeel uit van de gesterde delen van het VR.

2.4.3 Beschrijving van organisatorische eenheden binnen de Seveso-inrichting

Deze paragraaf maakt geen onderdeel uit van de gesterde delen van het VR.

Verantwoordelijkheden, taken en bevoegdheden betreft preventie en beheersing van zware ongevallen

Deze paragraaf maakt geen onderdeel uit van de gesterde delen van het VR.

Functies uitgevoerd door derden

Deze paragraaf maakt geen onderdeel uit van de gesterde delen van het VR.

2.4.4 Indicatie van aantal personen per genoemde eenheid

Deze paragraaf maakt geen onderdeel uit van de gesterde delen van het VR.

2.5 Veiligheidsmanagementsysteem

2.5.1 Preventiebeleid

Deze paragraaf maakt geen onderdeel uit van de gesterde delen van het VR.

2.5.2 Beschrijving van de essentiële punten per VBS-element

Deze paragraaf maakt geen onderdeel uit van de gesterde delen van het VR.

2.5.3 Overzichtstabel van procedures per VBS-element

Deze paragraaf maakt geen onderdeel uit van de gesterde delen van het VR.

2.5.4 Relatie met andere managementsystemen

Deze paragraaf maakt geen onderdeel uit van de gesterde delen van het VR.

2.6 De voorzienbare gevaren, algemene voorzieningen, noodorganisatie en noodvoorzieningen

2.6.1 Voorzienbare gevaren

Deze paragraaf maakt geen onderdeel uit van de gesterde delen van het VR.

2.6.2 Getroffen generieke maatregelen voor diverse directe oorzaken

Deze paragraaf maakt geen onderdeel uit van de gesterde delen van het VR.

2.6.3 Beschrijving intern noodplan

Deze paragraaf maakt geen onderdeel uit van de gesterde delen van het VR.

Type scenario's

Deze paragraaf maakt geen onderdeel uit van de gesterde delen van het VR.

Wijze van alarmering en opschaling

Deze paragraaf maakt geen onderdeel uit van de gesterde delen van het VR.

Wijze van registratie / bescherming van aanwezigen op de inrichting

Deze paragraaf maakt geen onderdeel uit van de gesterde delen van het VR.

Beschikbaarheid van actuele stoffenlijst

Deze paragraaf maakt geen onderdeel uit van de gesterde delen van het VR.

Opkomst en inzetgegevens

Deze paragraaf maakt geen onderdeel uit van de gesterde delen van het VR.

Wijze van oefenen, intern en met externe diensten

Deze paragraaf maakt geen onderdeel uit van de gesterde delen van het VR.

Beschrijving van de inzetbare interne of externe middelen

Deze paragraaf maakt geen onderdeel uit van de gesterde delen van het VR.

2.6.4 Evaluatie van ongevallen en incidenten uit het verleden waarbij dezelfde stoffen en procedés werden gebruikt

Deze paragraaf maakt geen onderdeel uit van de gesterde delen van het VR.

2.7 Begrippen- en afkortingenlijst

In Bijlage 13 is een begrippen- en afkortingenlijst opgenomen.

3 Deel 2: Proces- en installatiebeschrijvingen

3.1 Procesbeschrijving

3.1.1 Doel van het proces*

Het doel van het proces is het produceren van duurzame luchtvaartbrandstof (DLB) vanuit industriële bijproducten en reststromen, die plantaardige of dierlijke oliën of vetten bevatten. Bij dit proces worden ook de producten bio-nafta, bio-propaan en bio-butaan geproduceerd. Verder ontstaat er in de waterterugwinningsinstallatie een residu.

In bijlage 5 is een schematische weergave van het proces opgenomen. In Bijlage 14 is een uitgebreide procesbeschrijving opgenomen. Ten aanzien van de beschrijvingen over het proces is de uitgebreide beschrijving leidend.

3.1.2 Reactievergelijkingen*

Binnen het productieproces vinden diverse reacties plaats. Onderstaand is per processtap aangegeven welke reacties hier plaatsvinden.

3.1.2.1 Gebied 103 : Voorbehandeling

In deze publieke versie van dit document wordt het voorbehandelingsproces niet gedetailleerd beschreven. Vanuit de voorbehandelingsinstallaties worden de geschoonde grondstoffen naar de tussenopslagtanks gepompt, vanwaar het gebruikt zal worden als voeding voor de HEFA-installatie.

3.1.2.2 Waterstof productie

De waterstofproductiefabriek van DSL-01 is gebaseerd op stoomreforming, waarbij waterstof wordt geproduceerd op basis van koolwaterstoffen (aardgas, groen gas, afgas, propaan of butaan) en stoom, in aanwezigheid van een katalysator bij een temperatuur van circa 1.000°C en een druk van circa 30 barg. De reacties die hierbij plaatsvinden zijn:

$CH_4+H_2O \leftarrow\!-\!-\!\rightarrow CO+3H_2$
$CO+H_2O \leftarrow\!-\!-\!\rightarrow CO_2+H_2$ (water-gas-shift reactie)

Het waterstofrijke gasmengsel dat ontstaat bevat naast koolstofdioxide ook nog restanten koolstofmonoxide en methaan. Dit gasmengsel wordt vervolgens gescheiden in zuiver waterstof en stookgas. De waterstof gaat naar de HEFA-installatie (zonder tussenopslag), zie paragraaf 2.1.2.3. Het stookgas wordt gebruikt in de waterstofproductiefabriek voor de reformer.

3.1.2.3 HEFA-procesinstallatie

In deze publieke versie van dit document wordt de HEFA-procesinstallatie niet gedetailleerd beschreven. In de HEFA installatie worden de geschoonde grondstoffen middels diverse chemische en fysische processen omgezet in de producten:

- DLB (duurzame luchtvaartbrandstof)
- Nafta
- Butaan

Propaan

3.1.2.4 Afgasbehandelingssysteem

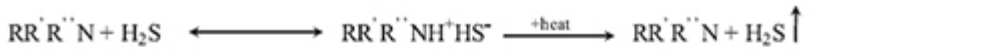
Algemeen

Afgasbehandeling is niet een aparte unit, maar verdeeld over een aantal units. Het afgas komt uit de HEFA-installatie en bestaat uit een spui van de waterstofcirculatie en het afgas van de LPG absorptiekolom. Dit afgas wordt eerst ontzwaveld in de amine-unit, waar zwavelwaterstof uit het afgas verwijderd wordt door het te complexeren met MDEA. Het zwavelvrije afgas wordt vervolgens naar de Waterstofproductiefabriek gevoerd om ingezet te worden als voeding voor de productie van waterstof. In bijlage 5 is een schematische weergave van deze ondersteunde processen opgenomen.

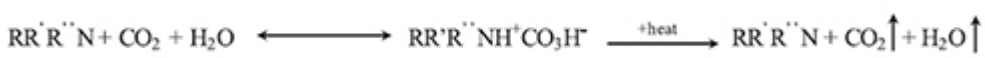
Amine installatie

De amine-installatie verwijdert H_2S en CO_2 uit het afgas. Dit wordt gedaan met behulp van een waterige oplossing van methyldiethanolamine (MDEA). In de absorptiekolom worden H_2S en CO_2 uit de zure afgasstroom opgenomen in de naar beneden stromende amine-oplossing. Het amine dat onder uit de kolom komt wordt het rijke amine genoemd. Deze rijke amine wordt naar de regeneratiekolom gestuurd waar het rijke amine wordt verwarmd waarbij H_2S en CO_2 weer vrijkomen. Het gas dat boven uit de regeneratiekolom komt, is de geconcentreerde H_2S en CO_2.

De reactie tussen het amine en het H_2S en het CO_2 bestaat uit het aangaan van een ionische binding en het is geen zuivere chemische binding. Het gecombineerde MDEA- H_2S-complex moet gezien worden als een zout in plaats van als een hecht molecuul.



(Amine) (Quaternary ammonium salt)



(Amine) (Quaternary ammonium salt)

Of in kortere vorm:

- $CO_2 + (C_2H_4OH)_2CH_3N \leftrightarrow (C_2H_4OH)_2CH_3N^+COO^-$
- $(C_2H_4OH)_2CH_3N^+COO^- + H_2O \leftrightarrow (C_2H_4OH)_2CH_3N^+H + HCO_3^-$

Zuurgasbehandeling
In de zuurgasbehandeling wordt zuurgas (H_2S) omgezet in zwavel. Het zure stookgas (met zwavelwaterstof en CO_2) wordt eerst door een waterscrubber geleid om de aanwezige ammoniak te verwijderen. De ammoniak lost hierbij op in het water en wordt met de bodemstroom van de scrubber als ammonium afgevoerd naar het procesafvalwaterriool.

- $NH3 + H_2O \rightleftharpoons OH^- + NH4^+$

Daarna wordt het gas in een absorbtiekolom in contact gebracht met een waterige sulfide-arme alkalische oplossing. Deze oplossing absorbeert het zwavelwaterstof als sulfide en het zwavelvrij afgas (met name CO_2) verlaat de absorptiekolom aan de bovenzijde en wordt naar de HMU gestuurd als stookgas.

- $H_2S + H_2O \rightleftharpoons HS^- + H_3O^+$

Vervolgens wordt de sulfide-rijke oplossing naar een bioreactor gevoerd, waar micro-organismen het sulfide uit de oplossing oxideren tot elementaire zwavel. De netto-reactie die hierbij optreedt is als volgt:

- $4\ HS^- + O_2 \rightleftharpoons 2\ S_2\ (s) + 2\ H_2O$

3.1.2.5 Exotherme en Endotherme reacties
Binnen de processen vinden zowel endotherme als exotherme reacties plaats. Reactors waarin exotherme reacties plaatsvinden, zijn voorzien van diverse beveiligingen waardoor het proces beheerst wordt. In de waterstofproductiefabriek wordt waterstof geproduceerd op basis van het proces stoom-methaan reforming uit methaan en stoom, wat een endotherme reactie is .

3.1.2.6 Beschrijving van procesgang
Een procesbeschrijving op hoofdlijnen is opgenomen in paragraaf 2.2.6. Voor een gedetailleerde procesbeschrijving wordt verwezen naar Bijlage 14. Onderstaand zijn de bijzondere voorzorgsmaatregelen bij opstarten en uitbedrijfname beschreven.

3.1.2.7 Bijzondere voorzorgsmaatregelen bij opstarten

- Voorbehandeling:
  - Voordat het hoofdproces opgestart kan worden, dienen de hulpprocessen opgestart te zijn
- Waterstofproductie
  - De installatie en leidingen moeten vrij zijn van water en met behulp van stikstof vrijgemaakt worden van zuurstof om reactie van de koolwaterstoffen met zuurstof te voorkomen
  - Het opwarmen van de installatie dient geleidelijk te worden gedaan met een maximumsnelheid van 25 °C per uur
  - Volgen van de start-up volgorde met daarbij voorzorgsmaatregelen per stap indien van toepassing. De start-up volgorde is vastgelegd in de operating procedures
- HEFA-installatie:
  - De installatie en leidingen moeten vrij zijn van water en met behulp van stikstof vrijgemaakt worden van zuurstof om reactie van de koolwaterstoffen met zuurstof te voorkomen
  - Het opwarmen van de installatie dient geleidelijk te worden gedaan met een maximumsnelheid van 25 °C per uur
  - Volgen van de start-up volgorde met daarbij voorzorgsmaatregelen per stap indien van toepassing. De start-up volgorde is vastgelegd in de operating procedures

Opstart van een fabriek, met name vanuit ‘koude’ toestand is inderdaad een specifiek geval en hiervoor kan geen gebruik gemaakt worden van warmte-integratie (warmte van 1 proces wat in een ander proces gebruikt kan worden).
Om te kunnen opstarten wordt binnen DSL-01 gebruik gemaakt van middendruk- en hogedruk stoom die onafhankelijk van de status van het proces kan worden gemaakt. Ook wordt tijdens de opstartfase van de waterstofproductiefabriek gebruikt gemaakt van waterstof wat per truck wordt aangeleverd, gezien er dan nog geen zelfgemaakte waterstof is. Voor de voorbehandelingsinstallatie en de HEFA-installatie zijn opstartprocedures al beschikbaar.

3.1.2.8 Bijzondere voorzorgsmaatregelen bij uitbedrijfname

- Voorbehandeling:
  - De voorbehandeling kan voor kortere tijd uitbedrijf worden genomen
  - Bij uitbedrijfname voor langere tijd moeten de units gespoeld worden om te voorkomen dat blokkages optreden
- Waterstofproductie:
  - Zorgdragen dat de katalysatoren niet beschadigd raken
  - Zorgdragen dat voldoende stikstof en instrumentenlucht beschikbaar zijn, aangezien het verbruik hiervan toeneemt tijdens de uitbedrijfname
  - Volgen van de shutdown volgorde met daarbij voorzorgsmaatregelen per stap indien van toepassing. De shutdown volgorde is vastgelegd in de operating procedures

- HEFA-installatie:
  - Zorgdragen dat de katalysator niet beschadigd raakt
  - Zorgdragen dat het product naar de off-spec tanks wordt geleid tijdens de uitbedrijfname
  - Zorgdragen dat voldoende stikstof en instrumentenlucht beschikbaar zijn, aangezien het verbruik hiervan toeneemt tijdens de uitbedrijfname
  - Volgen van de shut-down volgorde met daarbij voorzorgsmaatregelen per stap indien van toepassing. De shutdown volgorde is vastgelegd in de operating procedures
- Ten behoeve van het stilleggen van het proces zijn ESD-functies gedefinieerd op basis van een oorzaak en gevolg studie (cause & effect study). De ESD-functies kunnen automatisch geactiveerd worden, maar ook handmatig door een operator

3.1.2.9 Emergency shut down (ESD) voorbehandeling

Bij een ESD van de voorbehandeling wordt de voorbehandeling per unit of de gehele voorbehandeling stilgelegd en in een veilige toestand gebracht. In geval van een ESD worden:

- Alle pompen direct gestopt
- Alle motoren gestopt
- Vul- en leegprocessen gestopt
- Alle kleppen, inclusief controlekleppen in veilige toestand gebracht (Fail Closed (FC) worden gesloten, Fail Open (FO) worden geopend)

Hierbij dient voorkomen te worden dat slijmstoffen opgesloten worden tussen 2 gesloten kleppen, aangezien deze stoffen kunnen stollen bij verlaging van de procestemperatuur.

Hiernaast moet overwogen worden om de stoomlevering naar de voorbehandeling te stoppen en om de stoomtracing in te schakelen of ingeschakeld te laten.

3.1.2.10 Emergency shut down (ESD) HEFA-installatie

De HEFA-installatie is voorzien van actieve alarmen, die automatisch veiligheidsacties initiëren indien de procesparameters de activeringslimieten overschrijden. Het doel van deze automatische veiligheidsacties is om de installatie in een staat te brengen, waarbij gevaar voor werknemers, installatie en katalysator worden voorkomen. De actieve alarmen zijn niet ontworpen om een gehele ESD af te handelen, waardoor een aantal manuele handelingen uitgevoerd moeten worden om te zorgen dat de HEFA-installatie in een veilige staat blijft en de installatie opnieuw gestart kan worden of de installatie geheel uitbedrijf genomen kan worden. Een automatische uitbedrijfname moet alleen gebruikt worden in een noodsituatie. Ten behoeve van een ESD is de HEFA-installatie opgedeeld in veiligheid interlock groepen. Elke groep kan separaat in veilige toestand worden gebracht.

3.1.3 Processchema

In Bijlage 5 is een schematisch processchema opgenomen (blokschema's). De processchema's en de gehele set aan PFD's en PI&D's van het proces, met de belangrijke apparatuur, elementaire regelkringen en inblokafsluiters maken deel uit van het Technisch documentatiepakket.
Het Technisch documentatie pakket zal na realisatie van de inrichting (vertrouwelijk) ter inzage aanwezig zijn op locatie voor het bevoegd gezag.

De integriteit van de installatie wordt onder andere geborgd door :

- Het ontwerp van de installatie te onderwerpen aan een HAZOP-studie
- Gerichte procedures inzake alarmmanagement op te stellen
- Ontwerpen volgens gangbare normen
- Alle (veiligheids)kritische beheersmaatregelen worden opgenomen in het onderhouds- en inspectieprogramma
- Voor alle processen zijn operating windows waarbinnen het proces op een veilige wijze kan worden bedreven. Bij afwijkingen zal corrigerend worden opgetreden, en zo nodig zal het proces worden gestopt
- Alarmbeheer en beheer overbruggingen wordt nader uitgewerkt in procedures
- Opstellen van een Veiligheidsmanagementsysteem zoals verlangd op basis van het Brzo:2015

3.1.4 Doorlooptijd batch

Het productieproces is een continu proces.

3.1.5 Belangrijke procescondities

De procescondities verschillen per processtap. Voor nadere informatie wordt verwezen naar de procesbeschrijving in Bijlage 14.

De procescondities en de ontwerpgrenzen is vertrouwelijke informatie. Deze data is op de Seveso-inrichting (vertrouwelijk) ter inzage aanwezig voor het bevoegd gezag als onderdeel van het Technische documentatie pakket (TDP).

Voor de hele inrichting zal ruim voor ingebruikname worden vastgelegd in procedures hoe inbedrijfname en uitbedrijfname uitgevoerd moeten worden en welke startvoorwaarden hierbij benodigd zijn.

Hierbij wordt nog opgemerkt dat bij opstart van een fabriek, met name vanuit 'koude' toestand, geen gebruik gemaakt kan worden van warmte-integratie (warmte van 1 proces wat in een ander proces gebruikt kan worden).
Om te kunnen opstarten wordt binnen DSL-01 gebruik gemaakt van middendrukstoom die onafhankelijk van de status van het proces kan worden ingenomen via de aansluiting met het externe stoomnetwerk.

Ook wordt tijdens de opstartfase meer gebruikt gemaakt van aardgas als brandstof voor de waterstofproductiefabriek, gezien er dan nog geen zelfgemaakt stookgas beschikbaar is. Daarnaast kunnen de E-heaters te allen tijde aan- en uitgezet worden, ook tijdens een start-up

3.1.6 Grenzen waarbuiten verhoogd gevaar aanwezig is

Bij het productieproces vinden meerdere exotherme reacties plaats (zie paragraaf 3.1.2.3. en verderop in deze paragraaf). Indien de reactie onvoldoende gecontroleerd verloopt, kan dit leiden tot een verhoogde temperatuur in de reactoren. De reactoren zijn dusdanig ontworpen dat voorzien is in een geleidelijk verloop van de reactie.

In de voorbehandelingsinstallatie vinden alleen endotherme reacties plaats.

De veilige grenzen worden bepaald door de stofeigenschappen en de in acht genomen ontwerpcriteria van de installatie. De gehele installatie is onderworpen aan een HAZOP-studie.

De procescondities en de ontwerpgrenzen is vertrouwelijke informatie. Deze data is op de Seveso-inrichting (vertrouwelijk) ter inzage aanwezig voor het bevoegd gezag als onderdeel van het Technische documentatie pakket (TDP).

In Bijlage 16 is een overzicht van de voorzieningen van de tankopslagen opgenomen.

3.1.7 Beschrijving veiligheidsrelevante utilities

3.1.7.1 Elektriciteit

Elektriciteit wordt vanaf het 20kV grid geleverd. Hierbij is 1 aansluiting met het grid voorzien. De binnenkomende 20kV aansluiting wordt getransformeerd in het substation, alvorens naar de verbruikers geleid te worden. Ook wordt er 20kV doorgeleid naar substation SS12 waar het wordt getransformeerd om te worden ingezet in de elektrische verhitters.

Als back-up is een UPS voorzien. Hierop worden de DCS, servers, het ESD-systeem, FGS-systeem, het CCTV-systeem, controle gebouw systemen (onder andere noodverlichting) en de telecommunicatie op aangesloten. De UPS voorziet de systemen voor ongeveer 4 uur van elektriciteit. Dit is voldoende om de plant naar een veilige staat te brengen in geval van een storing in de elektriciteitsvoorziening.

3.1.7.2 Stikstof

Stikstof wordt gebruikt om de diverse installaties te inertiseren, zodat zuurstof niet kan reageren met de inhoud van de installaties. De stikstof is afkomstig van een (vloeibare) stikstofbuffertank, die voldoende stikstof bevat voor enkele dagen. Als door een storing geen stikstof uit de buffertank kan komen, zal als tijdelijke oplossing stikstof direct uit een tankwagen geleverd worden naar het DSL-01 netwerk.

Stikstofdeken
Inertisering van de geschoonde grondstoftanks (na voorbehandeling) met stikstof voorkomt dat zuurstof uit de lucht oplost in de geschoonde grondstoffen, want zuurstof kan leiden tot versnelde polymerisatie/vervuiling van katalysator in de HEFA-installatie (geen veiligheidsissue), waardoor de activiteit afneemt.

Inertisering van installaties tijdens uitbedrijfname, onderhoud en inbedrijfname is een veiligheidsaspect. Als een (deel van de) HEFA-installatie uit bedrijf genomen moet worden of uit bedrijf is geweest, en daarna weer in bedrijf genomen wordt deze doorgeblazen met stikstof om de brandbare/explosieve gassen of zuurstof (als de unit belucht is geweest) te verwijderen om te voorkomen dat er ontplofbare/ontvlambare gasmengsels aanwezig zijn. Middels gasmetingen wordt gecontroleerd dat de gassamenstelling voldoende onder de laagste explosielimiet (LEL) zit zodat er geen ontploffings/ontvlambaar gevaar meer is.

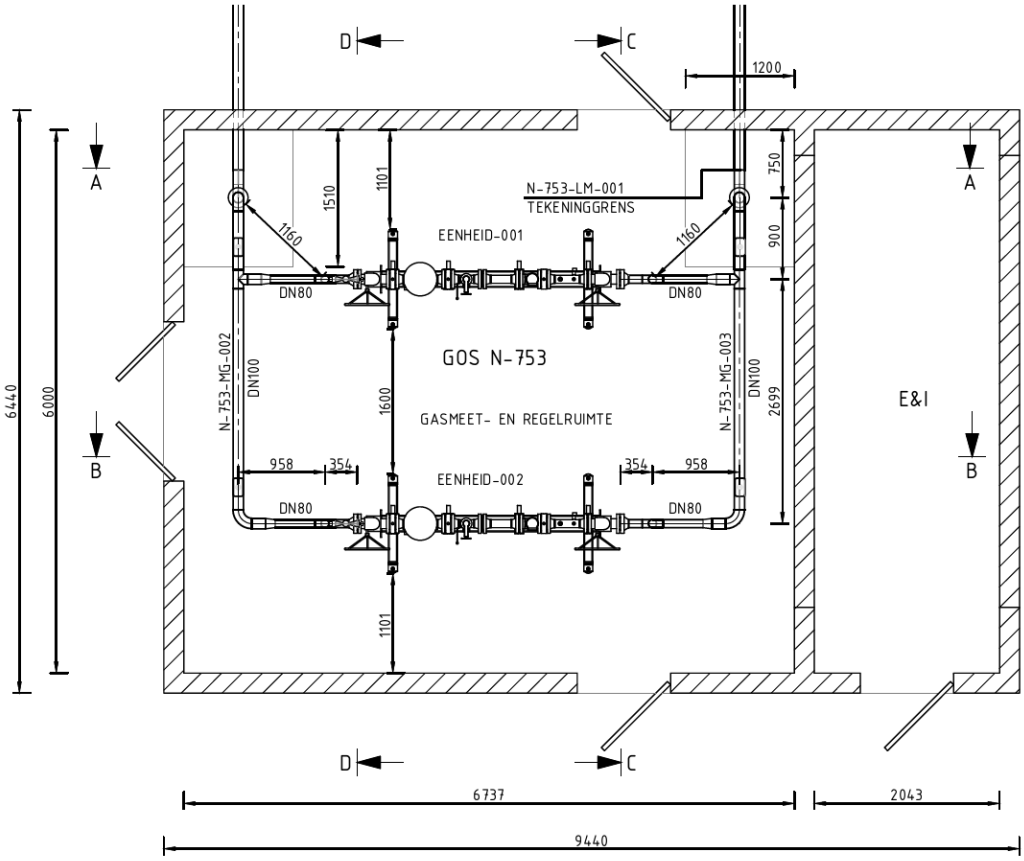
Als er (tijdelijk) geen stikstof voorhanden is, zal de opstart uitgesteld worden. De stikstof is niet nodig om veiligheid tijdens proces te waarborgen.

3.1.7.3 Aardgas

Aardgas (hoogcalorisch) wordt geleverd via het net van Gasunie en gebruikt voor het produceren van de benodigde waterstof voor de HEFA-installatie.

Het gas wordt aangeleverd via een ondergrondse buisleiding en komt aan in een zogenoemd GasOntvangstStation (GOS). Het gebouw bestaat uit 2 delen, een ruimte waar het gas binnenkomt en een apart E&I-ruimte. Het gebouw is ontworpen op basis van specificaties van de Gasunie. De aan- en afvoer van gas vindt plaats in een 4”-leiding (DN100).

Kenmerk R009-1276528VVS-V06-ivl-NL



Figuur 3.1 Schematisch overzicht GasOntvangstStation (ontwerp)

De juridische overdracht van het gas vindt plaats bij de afsluiter ná het ontvangststation (niet te zien op het getoonde figuur).

Voor de levering van aardgas is geen back-up aanwezig. Het gebouw is Atex gezoneerd.

Indien een storing in de levering van het aardgas optreedt, dan valt de waterstofproductiefabriek automatisch uit (naar veilige toestand). Hierdoor gaat ook de HEFA-installatie als geheel (automatisch) uit bedrijf, aangezien er dan geen waterstof meer is en de geproduceerde DLB dan niet meer op kwaliteit geproduceerd kan worden. Alle secties die enkel ondersteunend zijn aan de HEFA-installatie en de waterstofproductiefabriek zullen dan ook uit bedrijf genomen worden en naar veilige toestand gebracht worden, waarbij de fakkel aangesproken zal worden. De voorbehandelingsinstallatie is onafhankelijk van waterstof en aardgas en kan in principe gewoon doordraaien. De uit bedrijf genomen installaties blijven uit bedrijf totdat de levering van aardgas weer is hersteld.
Mocht de levering van aardgas niet geheel wegvallen, maar tijdelijk lager zijn dan gewenst, dan is het (afhankelijk van de snelheid van verlaagde levering) wellicht mogelijk om de gehele fabriek terug te draaien (minder hard te laten draaien), zodat er ook minder aardgas nodig is.

3.1.7.4 Instrumentenlucht

Instrumentenlucht wordt gebruikt om kleppen aan te sturen. De installatie is zo ontworpen dat bij het wegvallen van de luchtdruk de kleppen in de ‘fail safe’ positie komen te staan en de installatie in een veilige toestand komt.

3.1.7.5 Water

Binnen DSL-01 wordt gebruik gemaakt van proceswater, demi-water en drinkwater.
Deze waterstromen worden allen via een ondergrondse leiding aangevoerd.
De voorbehandelingsinstallatie is naast het koelwatersysteem de grootste watergebruiker.
Hiernaast is bluswater op de locatie beschikbaar.

Voor het proceswater en het demi-water zijn buffertanks aanwezig. Indien de levering van water voor minder dan 6 uur onderbroken wordt, kan DSL-01 dit overbruggen met haar buffer. Indien de levering langer dan 6 uur onderbroken wordt, kan DSL-01 besluiten de voorbehandelingsinstallatie tijdelijk uit te schakelen om de waterbehoefte te verlagen. De HEFA-installatie kan dan tijdelijk blijven produceren, eventueel op een lager productieniveau.
Als de levering van water na 24 uur nog niet is hervat, moet de volledige installatie noodgedwongen uitgeschakeld worden door gebrek aan demiwater wat nodig is als ketelvoedingswater voor de waterstofproductiefabriek. Zonder voldoende water dient de waterstofproductie gestopt te worden en dan moet ook de HEFA-installatie uit bedrijf genomen worden. Alleen bij in- en uitschakelen van de waterstofproductiefabriek en de HEFA-unit kan inzet van de fakkelinstallatie vereist zijn om onveilige situaties te voorkomen.

Het bluswater is afkomstig van schoon hemelwater, koelwater en stoomcondensaat, dat via een overloop van de bluswatervijver wordt geloosd op het omringende slotenstelsel van Groningen Seaports. De bluswatervijver van DSL-01 bevat ruim 3000 m^3 bluswater. Hierdoor is altijd voldoende bluswater voorhanden.

3.1.7.6 Stoom

3.1.7.6.1 Hogedruk stoom

Hogedruk stoom wordt door DSL-01 zelf gegenereerd uit restwarmte van de waterstofproductiefabriek en hogedruk stoom wordt enkel verbruikt op diezelfde waterstofproduktiefabriek. Een back-up is niet aanwezig. Het overschot hogedruk stoom wordt afgelaten naar het middendrukstoomsysteem.

3.1.7.6.2 Middendruk stoom

Middendruk stoom wordt in principe zelf geproduceerd op basis van de hogedruk stoom die in de waterstofproductiefabriek ontstaat en de capaciteit is ontworpen om volledig zelfvoorzienend te zijn als DSL-01. Daarnaast is er een connectie met het externe netwerk op Chemie Park Delfzijl om ons interne net te balanceren en als back-up. Mocht de waterstofproductiefabriek uitvallen en de stoomproductie zou wegvallen, dan kan er vanuit het netwerk voldoende stoom geïmporteerd worden om DSL-01 veilig uit bedrijf te nemen, inclusief de benodigde stoom voor de fakkel.

3.1.7.6.3 Lagedruk stoom

Lagedruk stoom wordt vanuit middendruk stoom terug gereduceerd. Indien het lagedruk stoomsysteem in storing gaat, is het mogelijk dat de productiecapaciteit gecontroleerd teruggeschroefd moet worden. Het proces is dusdanig ontworpen dat dit niet tot veiligheidsrisico's leidt.

3.1.7.6.4 Dampverwerkingsinstallatie

De dampverwerkingsinstallatie dient om emissies als gevolg van scheepsbeladingen van DLB en nafta te minimaliseren. Als deze unit in storing gaat, kan er niet verladen worden. Als deze situatie te lang duurt, kan het resulteren in het terugschroeven van de productiecapaciteit. Dit leidt verder niet tot veiligheidsrisico's.

3.1.7.6.5 Fakkel

Voor de fakkelinstallatie is geen back-up aanwezig. Indien zich een storing voordoet, zal de productie worden stopgezet door de fabriek gecontroleerd uit bedrijf te nemen. Dit wordt op een dusdanige manier gedaan dat de fakkel niet of nauwelijks gebruikt hoeft te worden.

3.1.7.6.6 Koelwater

Ten behoeve van de afvoer van warmte uit het proces, wordt op diverse plaatsen koelwater gebruikt. Het koelwatersysteem is een open systeem, waarbij het warme koelwater wordt afgekoeld door koeltorens die uit 2 cellen bestaan. Het koelend effect van deze torens wordt veroorzaakt door afkoeling aan de lucht en door verdamping van water. Het afgekoelde water wordt weer hergebruikt als koelwater. Om te zorgen dat er geen ophoping van zouten optreedt, dient er continu koelwater gespuid te worden naar het schoonafvalwaterriool. Om het verdampingsverlies en de spui te compenseren wordt continu proceswater aan het koelsysteem gesuppleerd.

Het koelwaternetwerk is enkel uitgevoerd, maar de koelwaterpompen zijn dubbel uitgevoerd, zodat de kans op falen van koelwatercirculatie bijzonder laag is. Mocht de koelwatercirculatie toch falen, dan kan er geen warmte uit de bedrijfsprocessen worden afgevoerd en worden alle bedrijfsprocessen uitgeschakeld totdat de koelwatercirculatie weer is hersteld om een veilige operatie van het proces te kunnen garanderen.

Indien de buitentemperatuur hoger is dan de ontwerptemperatuur van 35°C, dan kan het koelwatersysteem de warmte uit de diverse processystemen onvoldoende afvoeren. In dat geval zullen de processen automatisch de doorzet reduceren, zodat de geproduceerde DLB aan de kwaliteitseisen blijft voldoen. Gezien dit een traag proces is (oplopende buitentemperaturen), de omgevingstemperatuur is te anticiperen (weerbericht) en het proces hier voldoende tijd heeft om op in te springen, zal dit niet leiden tot extra emissies.

Om het koelwatersysteem in goede conditie te houden, wordt het circulerende koelwater door een zandfilter geleid en wordt het geconditioneerd om aanslag, vervuiling en microbiologische activiteit te tegen te gaan.

3.1.8 Aanwezige gevaarlijke stoffen, mengsels en reactieproducten en hun relevante stofeigenschappen

In Bijlage 16 is een indicatieve stoffenlijst opgenomen met daarbij per stof:

- Chemische naam
- CAS-nummer
- H-zinnen
- GHS-nummer

De opgenomen stoffenlijst omvat een overzicht van de stoffen die mogelijk binnen de inrichting aanwezig kunnen zijn. Vanwege de flexibiliteit van de inrichting is het niet mogelijk om alles in detail aan te geven.
De opgenomen hoeveelheden zijn gebaseerd op de te vergunnen volumes in de opslagen (tanks, IBC's, et cetera) en zijn het meest representatief voor de bedrijfsmatige situatie. Op voornoemde situatie heeft ook de Seveso-toets plaatsgevonden.

Van de stoffen zijn MSDS-sen aanwezig. Gezien de omvang hiervan, zijn deze opgenomen in het TDP en ter inzage voor het bevoegd gezag en na realisatie van DSL-01 op de inrichting aanwezig.

In aanvulling op het bovenstaande wordt vermeld dat op het moment dat de inrichting in bedrijf gaat, binnen de inrichting een actueel stoffenoverzicht aanwezig is die voldoet aan de vereisten van het Bal[2]. Dit zijn de stoffen die onder normale gebruiksvoorwaarden of bij een voorzienbaar ongeval aanwezig kunnen zijn.

3.2 De installatie en de lay-out

3.2.1 Plattegrond en legenda

Voor de plattegrond van de inrichting wordt verwezen naar bijlage 2 van het VR*.

DSL-01 zal deel uitmaken van de uitbreiding van het Chemiepark Delfzijl, genaamd Chemiepark Delfzijl 2 of kortweg CPD-2. Dit zal door Groningen Seaports volledig omheind worden om onbevoegden te weren. Ook zal er een algemene toegangspoort zijn waar bezoekers zich moeten melden en onder andere een veiligheidsinstructie moeten volgen alvorens zij het terrein mogen betreden, alles geheel conform de situatie op het huidige CPD.

Het aantal (verblijfs)gebouwen binnen de inrichting is geminimaliseerd. Op het DSL-01 terrein zullen naast de centrale controlekamer en de operator keet bij het verlaadstation geen andere verblijfsgebouwen zijn. Kantoorruimte voor overig personeel wordt gehuurd buiten de inrichting, Het laboratorium wordt uitbesteed en opslag voor onderdelen (magazijn) wordt buiten de inrichting voorzien bij de onderhoudspartner.

[2] Bal : besluit activiteiten leefomgeving

3.2.2 Indicatie van de hoeveelheden gevaarlijke stoffen

In de stoffenlijst, zoals opgenomen in bijlage 16a, zijn de maximale aanwezige hoeveelheid en de gemiddelde aanwezige hoeveelheid per stof binnen de gehele inrichting aangegeven (zie ook paragraaf 2.1.9) . Voor de hoeveelheden per installatie wordt verwezen naar onder andere Bijlage 16, de MRA (Bijlage 22) en de QRA (Bijlage 9).

De vergunde en feitelijke hoeveelheden die in de installaties aanwezig zijn, komen overeen met de in deze bijlages weergegeven capaciteit.

De thans bekende stofgegevens zijn opgenomen in een stoffenlijst (bijlage 16). De opgenomen stoffenlijst omvat een overzicht van de stoffen die mogelijk binnen de inrichting aanwezig kunnen zijn. Vanwege de flexibiliteit van de inrichting is het niet mogelijk om alles in detail aan te geven. Omdat de inrichting zich nog in de ontwerpfase bevindt zijn nog niet alle hoeveelheden (aan gevaarlijke stoffen) bekend. De opgenomen hoeveelheden zijn gebaseerd op de te vergunnen volumes in de opslagen (tanks, IBC’s, et cetera) en zijn het meest representatief voor de bedrijfsmatige situatie. Op voornoemde situatie heeft ook de Brzo-/Seveso-toets plaatsgevonden. De ontbrekende hoeveelheden hebben geen invloed op de resultaten van de Brzo-/Seveso toetsing.

3.2.3 Globale beschrijving van de werking van de installatie en de afzonderlijke installatiedelen

Deze paragraaf maakt geen onderdeel uit van de gesterde delen van het VR.

3.2.4 De wijze van onderverdeling van de installatie in units en/of insluitsystemen

Bij het ontwerp van het proces worden daar waar noodzakelijk automatische inbloksystemen (voornamelijk ESD inblokkleppen in de procesunits) en / of handmatige inbloksystemen (bij de opslagtanks) voorzien, bedienbaar op een veilige locatie.

De verschillende gebiedsdelen, units, en installaties kunnen afzonderlijk worden ingeblokt.
De indeling van de inrichting (in units) is gebaseerd op de verschillende te onderscheiden processtappen. Dit is nader uitgewerkt in de procesbeschrijving in Bijlage 14.

3.2.5 Beleid van de ruimtelijke planning en logistiek in relatie tot de specifieke gevaren van de installatie

Deze paragraaf maakt geen onderdeel uit van de gesterde delen van het VR.

3.3 Het veiligheidsmanagementsysteem

Deze paragraaf maakt geen onderdeel uit van de gesterde delen van het VR

3.4 Gevaren en maatregelen

3.4.1 Specifieke gevaren van het proces

Deze paragraaf maakt geen onderdeel uit van de gesterde delen van het VR.

3.4.2 Specifiek aan de installatie verbonden gevaren
Deze paragraaf maakt geen onderdeel uit van de gesterde delen van het VR.

3.4.3 Type schade-effecten die kunnen ontstaan
Deze paragraaf maakt geen onderdeel uit van de gesterde delen van het VR.

3.4.3.1 Toxische wolk
Deze paragraaf maakt geen onderdeel uit van de gesterde delen van het VR.

3.4.3.2 Explosie
Deze paragraaf maakt geen onderdeel uit van de gesterde delen van het VR.

3.4.3.3 Brand
Deze paragraaf maakt geen onderdeel uit van de gesterde delen van het VR.

3.4.3.4 Milieuschade: vrijkomen van waterbezwaarlijke stoffen
Deze paragraaf maakt geen onderdeel uit van de gesterde delen van het VR.

3.4.4 Mogelijke omvang van deze schade-effecten
Deze paragraaf maakt geen onderdeel uit van de gesterde delen van het VR.

3.4.5 De gevarenzones van de installatie met betrekking tot ontploffingsgevaar
Deze paragraaf maakt geen onderdeel uit van de gesterde delen van het VR.

3.4.6 De verdeling van de installatie in insluitsystemen en/of logische onderdelen
Deze paragraaf maakt geen onderdeel uit van de gesterde delen van het VR.

3.4.7 Gevaarinschatting van elk insluitsysteem of onderdeel
Deze paragraaf maakt geen onderdeel uit van de gesterde delen van het VR.

3.4.8 Overwegingen voor de mate en type van beveiliging
Deze paragraaf maakt geen onderdeel uit van de gesterde delen van het VR.

3.5 Installatiescenario’s en scenarioselectie
Deze paragraaf maakt geen onderdeel uit van de gesterde delen van het VR.

3.5.1 Scenario selectie
Deze paragraaf maakt geen onderdeel uit van de gesterde delen van het VR.

3.5.2 Algemeen overzicht van installatiescenario’s
Deze paragraaf maakt geen onderdeel uit van de gesterde delen van het VR.

3.5.3 Weergave van alle installatiescenario’s

4 Deel 3: Analyses en uitwerkingen

4.1 Relevante scenario's voor de bedrijfsbrandweer

Deze paragraaf maakt geen onderdeel uit van de gesterde delen van het VR.

4.1.1 Geloofwaardige scenario's voor de bedrijfsbrandweer

Deze paragraaf maakt geen onderdeel uit van de gesterde delen van het VR.

4.1.2 Maatgevende scenario's voor de bedrijfsbrandweer

Deze paragraaf maakt geen onderdeel uit van de gesterde delen van het VR.

4.2 Relevante informatie ter voorbereiding van rampbestrijdingsplannen

4.2.1 Beschrijving van de selectie van rampscenario's

De selectie van de rampscenario's heeft plaatsgevonden aan de hand van bijlage J van PGS 6:2016. De scenario's voor de rampbestrijding zijn geselecteerd vanuit het DSL-01 FEED document 'Fire, explosion and toxic philosophy', de QRA en MRA.

Bij de selectie van de rampscenario's is gekeken naar de scenario's met de potentieel grootste effecten, die als gevolg van de activiteiten bij DSL-01 kunnen optreden in de categorieën brand, explosie, toxische wolk en milieuscenario.

4.2.2 Rampscenario's

De rampscenario's zijn in de navolgende paragrafen uitgewerkt volgens het stramien van tabel bijlage J uit de PGS 6:2016. In de onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van de geselecteerde rampscenario's. Tevens is aangeven wat de grondslag is voor de keuze. Op de inrichtingstekening in bijlage 21 is de ligging van diverse rampenscenario's opgenomen.

Tabel 4.1 Overzicht rampscenario's

Rampscenario[1)]	Categorie	Scenario	Grondslag
1	Brand (BLEVE)	Tankwagenverlading - Propaan of Propaan - scenario fireball (BLEVE)	QRA
2	Explosie	4-T-803 - Propaan opslagtank - scenario catastrophic rupture	QRA
3	Toxische wolk	Geen scenario's in de SMEZ-file	QRA
4	Milieuscenario	Breuk laadarm bij verlading op de steiger	MRA

1) Scenario 1, 2 en 3 gebaseerd op de waarden uit de SMEZ-file van de QRA (zie bijlage 9)

4.2.2.1 Rampscenario: brand met grootste schade-effect

In onderstaande tabel is het rampscenario brand met het grootste schade-effect uitgewerkt. Het betreft het scenario BLEVE van de propaan tankwagen verlading.

Tabel 4.2 Rampscenario brand

Aspect	Omschrijving				
Scenario	Bleve van de propaan tankwagen verlading				
Beschrijving	Door externe aanstraling wordt de tankwagen te heet en gaat het propaan koken en explodeert de tankwagen (BLEVE, QRA-scenario)				
Exacte locatie van de LOC en overzichtskaart	Verlaadplaats propaan/LPG				
LOC-type	Instantaan falen				
Gevaarlijke stof	propaan				
Hoeveelheid / debiet	20 ton				
Fase van de vrijkomende stof	Vloeistof				
Uitstroomcondities	Atmosferische druk, omgevingstemperatuur				
Schade-effect afstand in (m)[1)]	Weerklasse D5	35 kW/m^2	10 kW/m^2	3 kW/m^2	1 kW/m^2
		220	410	730	-
Ontwikkelingstijd van het scenario	Enkele minuten				
Methodiek van berekenen	Safeti-NL versie 8				
Mogelijke domino-effecten	Aanstraling van - Diverse installatie onderdelen waardoor escalatie mogelijk is -				

1) Afgeronde waarden, data uit de SMEZ-file van de QRA gehaald, zie bijlage 9 QRA

4.2.2.2 Rampscenario: explosie met grootste schade-effect

In onderstaande tabel is het rampscenario ‘explosie’ met het grootste schade-effect uitgewerkt. Het scenario is gebaseerd op de QRA-data, explosie met grootste effect.
Opgemerkt wordt dat de tanks zijn ‘ingeterpt. Daarnaast zijn zij van meerdere Lines of Defence voorzien. Het ontstaan van een explosie van de tanks wordt als onwaarschijnlijk geacht.

Tabel 4.3 Rampscenario explosie

Aspect	Omschrijving			
Scenario	Catastrophic rupture van de propaan tank			
Beschrijving	Als gevolg van blikseminslag op de tank faalt de tank en het aanwezige propaan ontsteekt direct met een explosie tot gevolg.			
Exacte locatie van de LOC en overzichtskaart	14-T – 801a			
LOC-type	Explosie, catastrophic rupture			
Gevaarlijke stof	Propaan			
Hoeveelheid / debiet	126 ton (berekend o.b.v vloeistoffase			
Fase van de vrijkomende stof	gas			
Uitstroomcondities	instantaan			
Schade-effect afstand in (m)[1)]	Weerklasse	0,3 bar	0,1 bar	0,03 bar
	D1,5	570	710	
	Weerklasse	0,3 bar	0,1 bar	0,03 bar
	F1,5	Niet berekend	Niet berekend	Niet berekend
Ontwikkelingstijd van het scenario	Geen ontwikkelingstijd, na ontsteking zal (direct) een explosie volgen			
Methodiek van berekenen	Safeti-NL versie 8			
Mogelijke domino-effecten	Als gevolg van scherfwerking kunnen installaties binnen het invloedsgebied van het explosief eveneens gaan falen. Alleen mogelijk als de terp faalt als gevolg van de explosie			

1) Afgeronde waarden, data uit de SMEZ-file van de QRA gehaald, zie bijlage 9 QRA. Geen rekening gehouden met het feit dat de tanks zijn ingeterpt. Waarden dienen derhalve met voorzichtigheid te worden geinterpreteerd.

4.2.2.3 Rampscenario: toxische wolk met grootste schade-effect

In de QRA worden geen toxische scenario's geselecteerd. Daarom zijn geen toxische scenario's uitgewerkt.

4.2.2.4 Rampscenario: milieuscenario met grootste schade-effect

In onderstaande tabel is het rampscenario met het grootste schade-effect ten aanzien van milieu uitgewerkt. Het scenario is afgeleid uit de MRA.

Tabel 4.4 Rampscenario milieuscenario

Aspect	Omschrijving	
Scenario	Breuk van de laadarm op de Steiger (meest realistische rampscenario met directe afstroming naar oppervlaktewater)	
Beschrijving	De dekwacht koppelt de laadarm niet goed aan. Als gevolg van bewegingen breekt de leiding af. De DLB stroomt uit en komt direct in het oppervlaktewater terecht. Dit leidt tot verontreiniging van het oppervlaktewater.	
Exacte locatie van de LOC en overzichtskaart	Steiger	
LOC-type	Breuk	
Gevaarlijke stof	DLB	
Hoeveelheid / debiet	300 m^3/h, 150 m^3 1)	
Fase van de vrijkomende stof	vloeistof	
Uitstroomcondities	omgevingscondities	
Schade-effect afstand in (m)	Overcontaminatie	1.200 m
	Volumecontaminatie	n.v.t. (drijflaag)
	MSI	1,25 10^{-2}
Ontwikkelingstijd van het scenario	Een breuk kan instantaan plaatsvinden. Hierna zal product uitstromen totdat de ESD geactiveerd wordt. De maximale omvang (bij niet ingrijpen) wordt pas na enige tijd bereikt. De hoeveelheid is berekend o.b.v. een maximale uitstroom duur van 30 minuten	
Methodiek van berekenen	Proteus 4.5	
Mogelijke domino-effecten	Niet van toepassing, milieuscenario	

1) *Op basis van een uitstroomduur van 30 minuten*

4.2.3 Informatie voor de opstelling van rampbestrijdingspannen door de overheid

Deze paragraaf maakt geen onderdeel uit van de gesterde delen van het VR.

4.3 Kwantitatieve risicoanalyse

De rapportage van de kwantitatieve risicoanalyse (QRA) is opgenomen in Bijlage 9. Uit de berekeningen is onderstaande conclusie getrokken voor het plaatsgebonden - en groepsrisico.

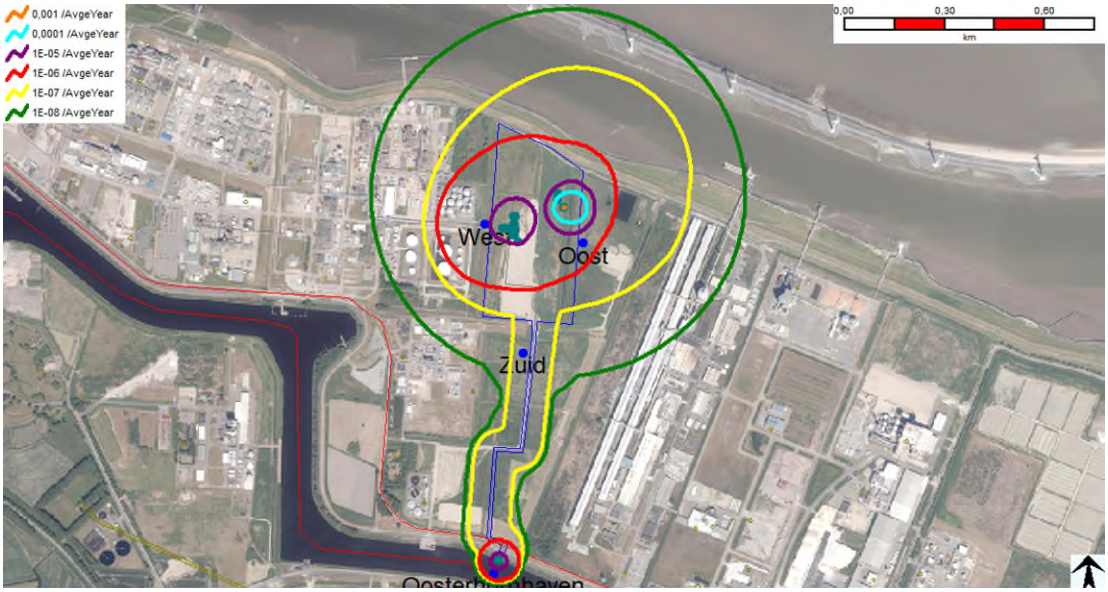
4.3.1 Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico (PR) is de kans op die plaats door een dodelijk ongeval getroffen te worden ten gevolge van een risicovolle gebeurtenis (ongevalsscenario). Hiertoe wordt uitgegaan van personen die zich onbeschermd in de buitenlucht bevinden, waar zij voortdurend (24 uur per dag en gedurende het hele jaar) worden blootgesteld aan de schadelijke gevolgen van een risicovolle gebeurtenis.

Het PR wordt weergegeven als PR-contouren. Bijvoorbeeld de 10^{-6} PR-contour geeft het gebied weer rondom de incidentbron waarbinnen eens per miljoen jaar minimaal 1 persoon zal overlijden als gevolg van een incident. Ter plaatse van de 10^{-6} PR-contour is de kans op overlijden exact 1 persoon per miljoen jaar.

Voor zeer kwetsbare gebouwen en kwetsbare gebouwen en locaties geldt een grenswaarde voor het PR van ten hoogste 1 op de 1.000.000 per jaar, oftewel de PR 10^{-6} contour. Van die grenswaarde mag alleen worden afgeweken onder de voorwaarden uit artikel 5.9 van het Bkl. Voor beperkt kwetsbare gebouwen en locaties geldt de PR 10^{-6} contour als zogenaamde standaardwaarde (zie artikel 5.11 Bkl). Daarvan kan eenvoudiger afgeweken worden.

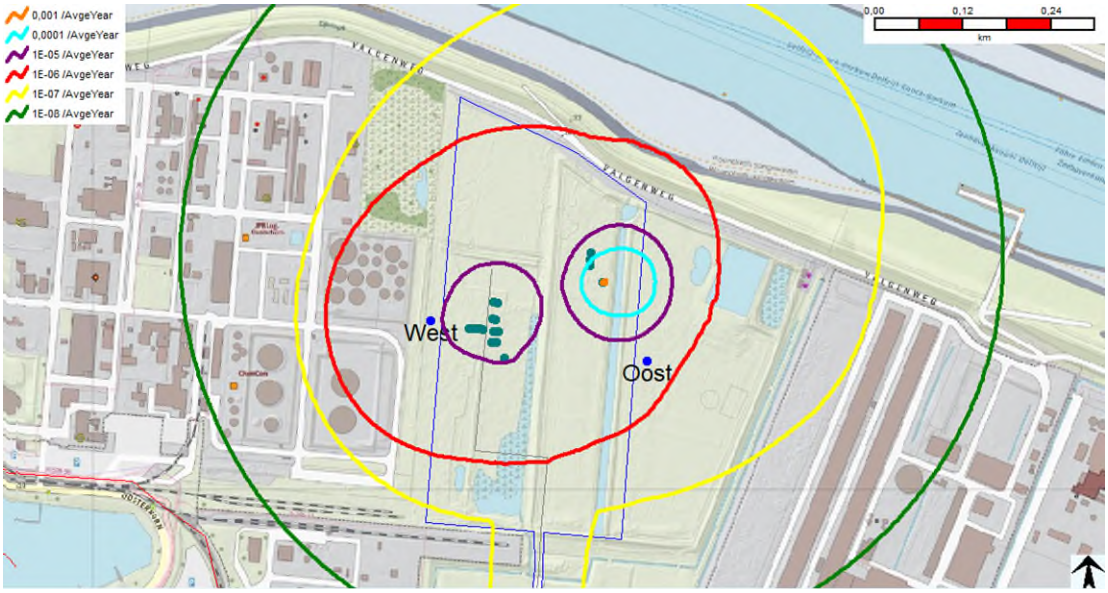
In onderstaande figuur zijn de PR-contouren weergegeven van de doorgerekende scenario's op basis van de aangeleverde gegevens.



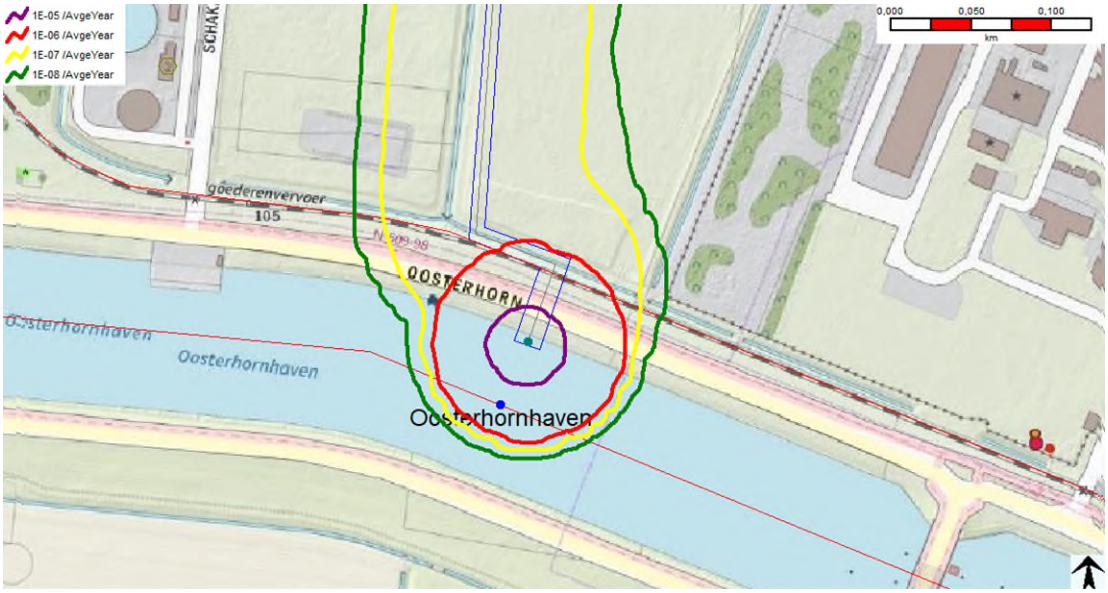
Figuur 4.1 Plaatsgebonden risicocontouren DSL-01

De berekende PR10^{-6} contour komt tot buiten de inrichtingsgrens. Er vallen echter geen zeer kwetsbare gebouwen en kwetsbare gebouwen en locaties binnen deze contour. Hiermee voldoet de inrichting aan de wettelijke vereisten omtrent externe veiligheid.

In de onderstaande figuren zijn close-ups van de contouren opgenomen.



Figuur 4.2 Plaatsgebonden risicocontouren DSL-01 (close-up site)

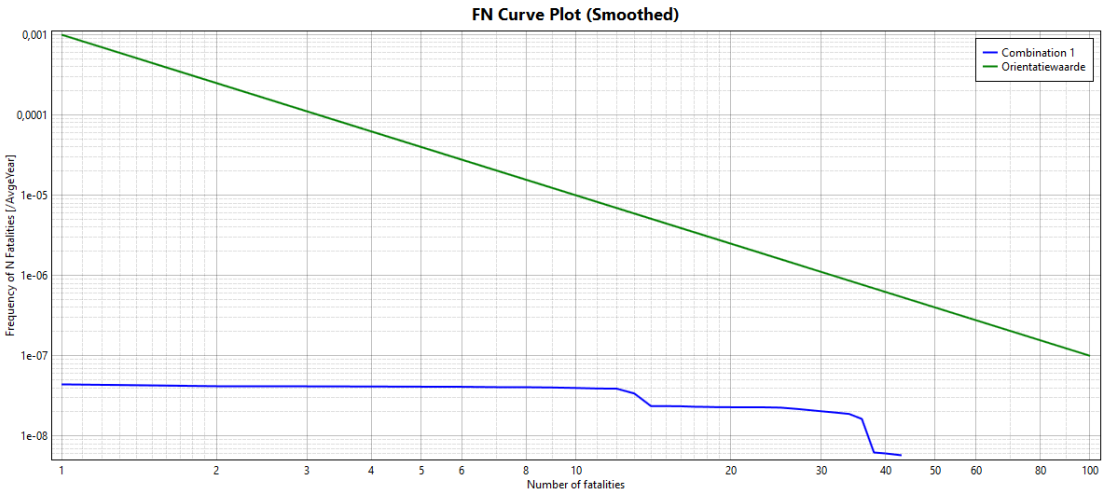


Figuur 4.3 Plaatsgebonden risicocontouren DSL-01 (close-up jetty)

4.3.2 Groepsrisico

Het groepsrisico (GR) is de jaargemiddelde kans dat een groep van bepaalde omvang dodelijk slachtoffer wordt van een ongeval. Het GR is afhankelijk van de bevolkingsdichtheidsverdeling in de omgeving van de inrichting en wordt gepresenteerd in de zogenaamde F(*N*)-curve. Op de verticale as van deze curve is de kans weergegeven dat meer dan *N* dodelijke slachtoffers vallen als gevolg van de doorgerekende scenario's. Deze kans wordt uitgedrukt in de eenheid 'per jaar'. Op de horizontale as is de groepsgrootte in aantal dodelijke slachtoffers weergegeven.
Het groepsrisico wordt getoetst aan de oriëntatiewaarde $F < 10^{-3} / N^2$.

De personen die binnen de 1 % letaliteitsgrens aanwezig zijn, bepalen het groepsrisico.
In onderstaande figuur wordt het groepsrisico van DSL-01 weergegeven. Het groepsrisico is gelegen onder de oriëntatiewaarde. Voor de bepaling van het groepsrisico is gebruik gemaakt van de BAG-populatiegegevens voor de personendichtheid. Het berekende groepsrisico voldoet aan de voorgeschreven richtwaarde en vormt daarmee geen belemmering. In het onderstaande figuur is het groepsrisico weergegeven.



Figuur 4.4 Groepsrisico curve DSL-01

4.4 Milieurisico analyse

4.4.1 Risico's voor bodem en lucht

4.4.1.1 Bodemrisico

De bedrijfsmatige activiteiten van DSL-01 zijn beoordeeld op basis van het document: BB-cvm Bodembescherming: combinaties van voorzieningen en maatregelen (april 2020, versie 2020-01). Uit de analyse komt naar voren dat de bedrijfsmatige activiteiten een beschermingsniveau hebben waarbij de 'verontreiniging van de bodem met bodemverontreinigende stoffen wordt zoveel mogelijk voorkomen, en waarbij herstel van de bodem redelijkerwijs mogelijk blijft'. Hiermee wordt hetzelfde beschermingsniveau bedoeld als in de NRB:2012[3] werd omschreven als 'verwaarloosbaar bodemrisico'.

[3] NRB:2012 Nederlandse Richtlijn Bodembescherming 2012

4.4.1.2 Emissies naar de lucht

Binnen de inrichting zijn verschillende luchtemissiebronnen te onderscheiden. De belangrijkste (soorten) emissiebronnen zijn:

- Schoorsteen van de waterstofproductiefabriek
- Ademverliezen van de tanks (eventueel via emissiebeperkende technieken)
- Schoorsteen van de dampretoursysteeminstallatie (Vapor Recovery Unit)
- Cv-installaties van verblijfsgebouwen
- Afgassen van processen, onder andere na filters
- Fakkelinstallatie

De belangrijkste stoffen die geëmitteerd worden zijn:

- Geur
- Stof
- Vluchtige organische stoffen
- NO_X, SO_X

De (bedrijfsmatige) emissies naar de lucht geven geen aanleiding tot een zwaar ongeval en/ of zullen niet leiden tot onomkeerbare effecten.
Voor een uitgebreide beschrijving van luchtemissies (en de specifieke onderzoeken) wordt verwezen naar de vergunning(aanvraag).

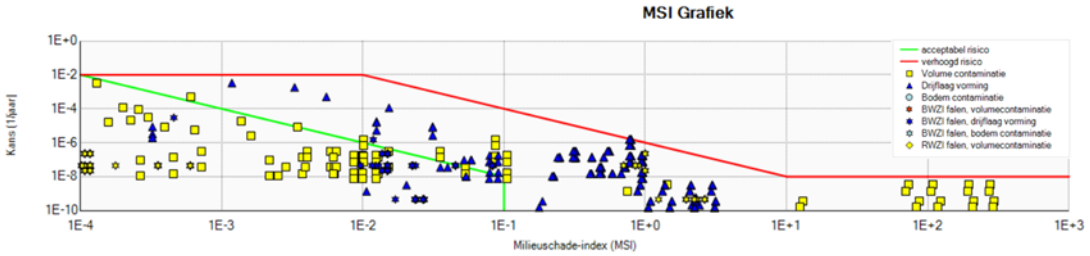
4.4.2 Risico's naar oppervlaktewater

De rapportage van de milieurisicoanalyse (MRA) is opgenomen in Bijlage 22. Onderstaand is een beschouwing van de resultaten opgenomen, evenals de conclusie.

4.4.2.1 Risico's lozing op oppervlaktewater

De beoordeling van de resultaten van Proteus wordt uitgevoerd aan de hand van het referentiekader, zoals aangegeven in het rapport 'Integrale aanpak van risico's van onvoorziene lozingen' en de nota van Rijkswaterstaat 'beoordelingskader restrisico onvoorziene lozingen' d.d. 17 oktober 2013. Proteus genereert zelf de zogenoemde milieuschade index (MSI).
Het bepalen van de milieuschade index vindt plaats op basis van volumecontaminatie (aquatoxische effecten), oevercontaminatie (drijflagen) en falen RWZI.

In onderstaande figuur zijn de door Proteus berekende restrisico's gegeven met betrekking tot drijflaagvorming en volumecontaminatie.



Figuur 4.5 MSI-Grafiek DSL-01

In de grafiek is op de horizontale as het milieueffect en op de verticale as de kans op optreden van het scenario met het milieueffect uitgezet:

- De groene lijn geeft de grens aan tot waar het scenario nog gezien wordt als 'verwaarloosbaar'
- Tussen de groene en rode lijn wordt het scenario beschouwd als 'acceptabel'
- Boven de rode lijn heeft het scenario een 'verhoogd risico'

4.4.2.2 Drijflaagvorming

Uit de resultaten van de modellering met Proteus wordt duidelijk dat de risico's op drijflaagvorming (blauwe driehoeken) binnen de inrichting van DSL-01 acceptabel of verwaarloosbaar zijn. Derhalve is het voor DSL-01 niet noodzakelijk om aanvullende maatregelen te treffen.

4.4.2.3 Volumecontaminatie

Uit de resultaten van de modellering met Proteus wordt duidelijk dat de risico's op volumecontaminatie (gele vierkantjes) binnen de inrichting van DSL-01 acceptabel of verwaarloosbaar zijn. Derhalve is het voor DSL-01 niet noodzakelijk om aanvullende maatregelen te treffen.

4.4.2.4 Conclusie

Met Proteus 4.5 zijn de effecten van een eventuele onvoorziene lozing berekend. Uit de Proteusmodellering blijkt dat de risico's op volumecontaminatie en drijflaagvorming voor het Oosterhornkanaal acceptabel of verwaarloosbaar zijn. De risico's op het falen van de BWZI zijn ook acceptabel of verwaarloosbaar. Op basis van de resultaten wordt daarom geconcludeerd dat DSL-01 voldoende maatregelen heeft getroffen om de risico's op onvoorziene lozingen te beheersen.

4.5 Scenario's voor overstromings- en aardbevingsrisico's

4.5.1 Overstromingsscenario's

Deze paragraaf maakt geen onderdeel uit van de gesterde delen van het VR.

4.5.1.1 Algemene beschrijving van het risico

Deze paragraaf maakt geen onderdeel uit van de gesterde delen van het VR.

4.5.1.2 Beschrijving methodiek identificatie overstromingsrisico's

Deze paragraaf maakt geen onderdeel uit van de gesterde delen van het VR.

4.5.1.3 Gebiedsaanduiding

Deze paragraaf maakt geen onderdeel uit van de gesterde delen van het VR.

4.5.1.4 Beschrijving bedreiging

Deze paragraaf maakt geen onderdeel uit van de gesterde delen van het VR.

4.5.1.5 Maximale waterhoogte en ligging bedreigde installatie onderdelen

Deze paragraaf maakt geen onderdeel uit van de gesterde delen van het VR.

4.5.1.6 Wijze van alarmering

Deze paragraaf maakt geen onderdeel uit van de gesterde delen van het VR.

4.5.1.7 Type impact

Deze paragraaf maakt geen onderdeel uit van de gesterde delen van het VR.

4.5.1.8 Wijze van geïnformeerd worden overstromingsdreiging

Deze paragraaf maakt geen onderdeel uit van de gesterde delen van het VR.

4.5.1.9 Mogelijke gevolgen van de overstroming

Deze paragraaf maakt geen onderdeel uit van de gesterde delen van het VR.

4.5.1.10 Secundair effect van de overstroming

Deze paragraaf maakt geen onderdeel uit van de gesterde delen van het VR.

4.5.1.11 Mogelijke maatregelen ter beperking van eventuele gevolgen

Deze paragraaf maakt geen onderdeel uit van de gesterde delen van het VR.

4.5.1.12 Mogelijke aanvullende maatregelen

Deze paragraaf maakt geen onderdeel uit van de gesterde delen van het VR.

4.5.2 Aardbevingsscenario's

Deze paragraaf maakt geen onderdeel uit van de gesterde delen van het VR.

Kenmerk R009-1276528VVS-V06-ivl-NL

4.6 Kwetsbare natuurgebieden

4.6.1 Landhabitat

De kwetsbare natuurgebieden in de omgeving van DSL-01 zijn in paragraaf 2.3.4 in kaart gebracht. De afstand van de dichtstbijzijnde installatie van DSL-01 tot de Natura 2000-gebieden met een landhabitat ongeveer 600 m bedraagt. Dit betreft het Natura 2000-gebied de 'Waddenzee' (zie Figuur 4.).



Figuur 4.6. Installatie DSL-01 en dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied

De maximale schade-effectafstanden bedragen, conform de QRA, 550 m. De afstand tussen de installaties in de inrichting en waardevolle of kwetsbare natuurgebieden met een landhabitat is ruimschoots voldoende om nadelige gevolgen van een zwaar ongeval in die inrichting, waarbij gevaarlijke stoffen zijn betrokken, op een waardevol of bijzonder kwetsbaar natuurgebieden te voorkomen. Het is derhalve niet aannemelijk dat de kwetsbare natuurgebieden dat langdurige dan wel onomkeerbare schade-effecten zullen ontstaan.

Lichtstralen, geluidsgolven en trillingen zullen door de afstand niet reiken tot de Natura 2000-gebieden met een landhabitat.
De tijdelijke toename van licht, geluid, optische verstoring en trillingen in de aanlegfase en de effecten van licht en geluid als gevolg van de bedrijfsmatige activiteiten, zoals het laden en lossen van schepen en vrachtwagens zal op een dergelijke afstand niet waarneembaar zijn. Negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van de Natura 2000-gebieden zijn daarom uitgesloten.

4.6.2 Zoetwaterhabitat en marine habitat

De impact van een zwaar ongeval voor het zoetwaterhabitat en / of de marine habitat is uitgewerkt in de MRA. Voor de resultaten wordt dan ook verwezen naar paragraaf Risico’s naar oppervlaktewater van dit sterVR.

Door de genomen maatregelen zullen geen van langdurige en/of onomkeerbare schade-effecten voor het zoetwaterhabitat en / of de marine habitat ontstaan.

4.6.3 Watervoerende laag of grondwater

Vanuit de Wet bodembescherming is de zorgplicht van toepassing. Bij een eventueel bodem incident zal DSL-01 zorgdragen voor het herstellen van de bodemkwaliteit conform de geldende richtlijnen dan wel vereisten.

Door het toepassen van een geschikte combinatie van voorzieningen en maatregelen overeenkomstig de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming, hebben de activiteiten van DSL-01 een verwaarloosbaar bodemrisico voor de bedrijfsmatige activiteiten (zie ook paragraaf Bodemrisico). Daarnaast zijn de tankputten voorzien van een vloeistofkerende laag.

Indien spills of lekkages worden waargenomen, dan neemt DSL-01 zo snel mogelijk actie om milieuverontreiniging te voorkomen.

DSL-01 heeft inzicht in de kwaliteit van de bodem en het grondwater. De bestaande verontreinigingen worden gemonitord.

DSL-01 beheerst eventuele bodemcalamiteiten, waardoor geen langdurige dan wel onomkeerbare schade-effecten te verwachten zijn.

Kenmerk R009-1276528VVS-V06-ivl-NL

Bijlage 1 Seveso Kennisgeving

TAUW

DSL-01



Aanvraag omgevingsvergunning onderdeel milieu DSL-01

SEVESO - kennisgeving

Conform artikel 4.5 van het Besluit activiteiten leefomgeving

25 april 2025

Vertrouwelijk

Kenmerk R005-1276528KNM-V06-ivl-NL

Verantwoording

Titel	Aanvraag omgevingsvergunning onderdeel milieu DSL-01 SEVESO - kennisgeving
Opdrachtgever	DSL-01 BV
Projectleider	Arthur Beskers
Auteur(s)	Nikolai de Mots
Tweede lezer	Pieter Luiten
Projectnummer	1276528
Aantal pagina's	28
Datum	25 april 2025
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
T +31 57 06 99 91 1
E info.deventer@tauw.com

Vertrouwelijk

Inhoud

1 Inleiding 5
1.1 Aanleiding 5
1.2 Leeswijzer 5
Versiebeheer 6
2 Administratieve gegevens 7
2.1 Algemeen 7
2.2 Naam of handelsnaam van de exploitant 7
2.3 Adresgegevens van de inrichting 7
2.3.1 (locatie) Adres 7
2.3.2 Postadres 7
2.4 Naam en functie van de bestuurder van de inrichting 7
2.4.1 Naam en functie van de bestuurder(s) van de exploitant van de Seveso inrichting 7
2.4.2 Verantwoordelijke feitelijke leidinggevende namens de exploitant van de Seveso inrichting 8
2.5 Activiteit van de inrichting 9
2.5.1 Hoofdactiviteit van de inrichting 9
2.5.2 Activiteiten met gevaarlijke stoffen waarbij zware ongevallen kunnen optreden 9
3 Stofgegevens 10
3.1 Algemeen 10
3.2 Stofgegevens en aanwijsgrond 10
3.2.1 Algemeen 10
3.2.2 Uitgangspunten van de toetsing 10
3.2.3 Toetsing aan drempelwaarden individuele component 11
3.2.4 Toetsing gecumuleerde waarden per gevarencategorie 13
3.2.5 Capaciteit grootste insluitsystemen per gevaarcategorie 14
4 Activiteiten van de inrichting 15
4.1 Algemeen 15
4.2 Activiteiten van de inrichting 15
5 Omgeving van de inrichting 17
5.1 Algemeen 17
5.2 Omgevingsfactoren 17

Vertrouwelijk

5.2.1 Omliggende bedrijven 17
5.2.2 Buisleidingen 18
5.2.3 Transport 19
5.3 Natuurlijke omgeving 19
5.3.1 Overstromingen 19
5.3.2 Aardbevingen 20
5.3.3 Natuurbranden 20
5.4 Overige gevaren in de omgeving 20
5.4.1 Windturbines 20
6 Plaatsgebonden en groepsrisico 21
6.1 Algemeen 21
6.2 Plaatsgebonden risico 21
6.3 Groepsrisico 24
6.4 Aandachtsgebieden 24
7 Natura 2000-gebieden 27

Bijlage 1 Opgeslagen stoffen
Bijlage 2 Seveso toets
Bijlage 3 Insluitsystemen met grootste capaciteit per gevaarcategorie
Bijlage 4 Site lay-out
Bijlage 5 Risicokaart omgeving DSL-01
Bijlage 6 Buisleidingen nabij DSL-01
Bijlage 7 Basisnet nabij DSL-01
Bijlage 8 Risicokaarten natuurlijke oorzaken
Bijlage 9 Risicokaart Windmolens
Bijlage 10 Natuurgebieden nabij DSL-01

Vertrouwelijk

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Op het bedrijventerrein Oosterhorn in de gemeente Eemsdelta is DSL-01 B.V., een dochteronderneming van SkyNRG, voornemens een installatie voor de productie van duurzame luchtvaartbrandstof (DLB) te realiseren. SkyNRG is opgericht in 2010 met als doel de wereldwijde distributie en verkoop van DLB te versnellen. Het bedrijf is actief in de gehele keten: R&D en projectontwikkeling, inkoop en verkoop van duurzame luchtvaartbrandstoffen en het afleveren van DLB op vliegvelden. Bovendien zet de onderneming in op de ontwikkeling van regionale productieketens voor DLB. Daartoe stapt SkyNRG nu met DSL-01 ook in de productie van DLB. SkyNRG's eerste productiefabriek in Delfzijl zal gaan leveren aan onder andere Schiphol als alternatief voor fossiele kerosine. Bijzonder aan deze fabriek is dat deze zich volledig toelegt op de productie van DLB en dat doet door reststromen te gebruiken als grondstof. In tegenstelling tot fossiele luchtvaartbrandstof, die geraffineerd wordt uit aardolie, wordt de DLB geproduceerd uit industriële bijproducten, residuen en reststromen die plantaardige of dierlijke oliën of vetten bevatten.

De beoogde inrichting zal de naam DSL-01 dragen, waar de afkorting DSL staat voor 'Direct Supply Line'. De voorgenomen activiteiten van DSL-01 bestaan uit de ontvangst, opslag en chemische bewerking van plantaardige en dierlijke reststromen, waarmee eindproducten worden vervaardigd als DLB, bio-nafta, bio-propaan en bio-butaan. Deze producten worden per binnenvaartschip of tankwagen afgevoerd naar de afnemers. Met de realisatie van de voorgenomen duurzame brandstofinstallatie voorziet DSL-01 in de toenemende vraag van de markt naar DLB. Het voorgenomen initiatief draagt bij aan de Nederlandse en Europese doelstellingen op het gebied van circulariteit en CO_2-reductie. Tevens past de komst van DSL-01 op het bedrijventerrein Oosterhorn in de ontwikkeling van een sterk cluster van duurzame, biobased en circulaire chemiebedrijven.

De voorliggende SEVESO - kennisgeving is onderdeel van de vergunningaanvraag voor een omgevingsvergunning milieu. Het betreft een zogenaamde oprichtingsvergunning, waarvoor de provincie Groningen als bevoegd gezag is aangewezen voor het afgeven van de beschikking. Tegelijkertijd wordt een m.e.r.-procedure doorlopen conform het Besluit milieueffectrapportage. Ten behoeve van het bepalen van de juiste uitgangspunten en het opstellen van deze rapportage hebben er diverse overleggen plaatsgevonden met de engineeringspartner Technip Energies (T.en) en de Omgevingsdienst Groningen (ODG) die optreedt als coördinator van alle betrokken bevoegde gezagen.

1.2 Leeswijzer

Bedrijven die de milieubelastende activiteit: 'het exploiteren van een Seveso-inrichting' uitvoeren, dienen op grond van artikel 4.5 van het Besluit activiteiten leefomgeving (hierna te noemen Bal), gegevens en bescheiden (hierna te noemen Kennisgeving) aan te leveren aan het bevoegd gezag.

Vertrouwelijk

Deze kennisgeving geeft een overzicht van de algemene gegevens, de hoeveelheid gevaarlijke stoffen binnen de inrichting, de grondslag van de aanwijzing, de (hoofd)activiteiten, de omgeving en het plaatsgebonden risico van DSL-01.

In de na volgende hoofdstukken wordt ingegaan op de vereisten van de SEVESO - Kennisgeving zoals opgenomen in artikel 4.5 van het Besluit activiteiten leefomgeving.

Versiebeheer

In de onderstaande tabel is het versiebeheer opgenomen van dit document.

Tabel 1.1 Versiebeheer

Versie	Kenmerk	Datum	Toelichting
1	R005 1276528VVS-V02-rlx-NL	6 juli 2023	Originele Kennisgeving ten behoeve van vergunningaanvraag DSL-01
2	R005-1276528KNM-V03-ivl-NL	23 september 2024	Aanpassen kennisgeving naar aanleiding van de feed upgrade. Daarnaast zijn de beleidskaders met het inwerkingtreden van de Omgevingswet veranderd. Om administratieve redenen is de documentcodering aangepast.
3	R005-1276528KNM-V04-ivl-NL	4 maart 2025	Aanpassingen: - Nieuwe tankenlijst - Nieuwe inrichtingstekening - Nieuwe stoffenlijst - Opmerkingen bevoegd gezag
4	R005-1276528KNM-V05-ivl-NL	26 maart 2025	Aanpassingen: - Opmerkingen bevoegd gezag verwerkt - Feitelijk leidinggevende / bestuurder verduidelijkt - Stoffenlijst verduidelijkt - Bijlage 3 verduidelijkt
5	R005-1276528KNM-V06-ivl-NL	25 april 2025	Aanpassingen: - Nieuwe inrichtingstekening opgenomen (V10)

Vertrouwelijk

2 Administratieve gegevens

2.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt invulling gegeven aan:

Bal: artikel 4.5, eerste lid, onder a,

de naam en functie van de met de leiding van de Seveso-inrichting belaste persoon, als dat een ander is dan degene die de activiteit verricht, en onder d, de activiteiten die in de Seveso-inrichting worden verricht

Or[1]: artikel 7.54, artikel 2, onder a,

de naam en functie van de bestuurder van de Seveso-inrichting, als dat een ander is dan degene die de activiteit verricht

2.2 Naam of handelsnaam van de exploitant

Naam	:	DSL-01

2.3 Adresgegevens van de inrichting

2.3.1 (locatie) Adres

Adres	:	Groene rondweg, nummer nog onbekend
Postcode en Plaats	:	Nog niet bekend, Farmsum
Kadastrale gegevens	:	Kadastrale gemeente Delfzijl, DZL01-O-1177
Adres	:	Nog niet bekend, wordt aangevraagd
Oppervlakte	:	Circa 10,7 ha (exclusief pijpleidingen en steiger)

Pijpleidingen en steiger

Kadastrale gegevens	:	DZL01-O-1176 (gedeeltelijk), DZL01-O-1036 (gedeeltelijk) en DZL01-O-608 (gedeeltelijk)

2.3.2 Postadres

Postbus	:	Paradijsplein 1
Postcode en Plaats	:	1093 NJ Amsterdam

2.4 Naam en functie van de bestuurder van de inrichting

2.4.1 Naam en functie van de bestuurder(s) van de exploitant van de Seveso inrichting

Naam	:	Maarten van Dijk
Functie	:	CEO
Telefoonnummer:	:	+ 31 20 470 70 20
E-mail	:	maarten@skynrg.com en theye@skynrg.com

[1] Or: Omgevingsregeling

Vertrouwelijk

2.4.2 Verantwoordelijke feitelijke leidinggevende namens de exploitant van de Seveso inrichting

De Plant Manager of Managing Director zal de verantwoordelijke bestuurder namens exploitant van de Seveso inrichting worden.

De navolgende persoon is belast met feitelijke leiding van de inrichting:

Naam	:	*Nog niet bekend*[2]
Functie	:	Plant Manager of Managing Director
Telefoon	:	*Nog niet bekend*
E-mailadres	:	*Nog niet bekend*

[2] De inrichting is nog in oprichting. Nadat deze gegevens bekend zijn zal een aangepaste Kennisgeving worden verstuurd aan het Bevoegd Gezag

Vertrouwelijk

2.5 Activiteit van de inrichting

2.5.1 Hoofdactiviteit van de inrichting

De hoofdactiviteit van de inrichting is de productie van DLB, bio-nafta, bio-propaan en bio-butaan uit reststoffen. Dit door middel van een chemische omzetting van de reststoffen in meerdere processtappen, nadat deze een (fysisch chemische) voorbehandeling hebben onder gaan.

2.5.2 Activiteiten met gevaarlijke stoffen waarbij zware ongevallen kunnen optreden

Onderstaand zijn de activiteiten met gevaarlijke stoffen waarbij zware ongevallen kunnen optreden:

- Op- en overslag naar tankwagens van brandbare vloeistoffen en/of gassen
- Op- en overslag naar schepen van brandbare vloeistoffen en/of gassen
- Productie biobrandstoffen (DLB, nafta, propaan, butaan)

Vertrouwelijk

Kenmerk R005-1276528KNM-V06-ivl-NL

3 Stofgegevens

3.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt invulling gegeven aan:

Bal: artikel 4.5, eerste lid, onder b,

> de gegevens die nodig zijn om de gevaarlijke stoffen en de categorie van gevaarlijke stoffen te identificeren die in de Seveso-inrichting aanwezig zijn of kunnen zijn,
> en onder c,
> een lijst met de hoeveelheden, aard en fysische vormen van de gevaarlijke stoffen die aanwezig zijn of kunnen zijn in de Seveso-inrichting

Or: artikel 7.54, tweede lid, onder b,

> de gegevens die nodig zijn om de gevaarlijke stoffen, bedoeld in artikel 3, tiende lid, van de Seveso-richtlijn, en de categorie van die gevaarlijke stoffen te identificeren die in de Seveso-inrichting aanwezig zijn of kunnen zijn,
> en onder c,
> een lijst met de hoeveelheid in kilogrammen, aard en fysische vormen van de gevaarlijke stoffen, bedoeld in artikel 3, tiende lid, van de Seveso-richtlijn, die aanwezig zijn of kunnen zijn in de Seveso-inrichting

3.2 Stofgegevens en aanwijsgrond

3.2.1 Algemeen

Binnen de inrichting van DSL-01 worden verschillende gevaarlijke stoffen opgeslagen.
In bijlage 1 van onderhavige Kennisgeving is een stoffenlijst opgenomen. De vergunde hoeveelheden aan gevaarlijke stoffen zijn getoetst aan de drempelwaarden die genoemd zijn in bijlage 1 van de Richtlijn.

3.2.2 Uitgangspunten van de toetsing

De stoffen en preparaten zijn gecategoriseerd op grond van de Richtlijn. De Richtlijn onderscheidt in deel 1 van bijlage 1, categorieën gevaarlijke stoffen en in deel 2 van bijlage 1, gevaarlijke stoffen die met naam genoemd worden. Wanneer een gevaarlijke stof in een categorie valt en met naam genoemd wordt, dient de stof getoetst te worden aan de drempelwaarden van deel 2 van bijlage 1.

In de (Seveso III-) Richtlijn wordt onderscheid gemaakt in 4 soorten gevaren:

- Gezondheidsgevaren (stof categorieën die starten met de letter H)
- Fysische gevaren (stof categorieën die starten met de letter P)
- Milieugevaren (stof categorieën die starten met de letter E)
- Overige gevaren (stof categorieën die starten met de letter O)

Voor iedere gevaarsoort dienen alle losse toetsingen aan de drempelwaarde bij elkaar opgeteld worden. Wanneer de som van deze getallen groter is dan of gelijk is aan 1, is sprake van een overschrijding van de drempelwaarde. Hetzelfde geldt voor de met naam genoemde stoffen.

Vertrouwelijk

Indien de gevaareigenschappen van de (gevaarlijke) stoffen niet overeenkomen met de categorieën uit de Richtlijn, dan zijn deze stoffen niet relevant en dus niet opgenomen in de Seveso-toets.

De te toetsten hoeveelheden zijn de maximum hoeveelheden die op enig moment aanwezig zijn of kunnen zijn binnen de inrichting. Gevaarlijke stoffen die slechts in hoeveelheden van 2 % of minder van de vermelde drempelwaarde in een inrichting aanwezig zijn, worden bij de berekening van de totale aanwezige hoeveelheid buiten beschouwing gelaten, indien zij zich op een zodanige plaats in de inrichting bevinden dat deze niet de oorzaak van een zwaar ongeval elders binnen die inrichting kan zijn.

3.2.3 Toetsing aan drempelwaarden individuele component

In de onderstaande tabel is de toetsing van de aanwezige stoffen aan de drempelwaarden van de Richtlijn inzichtelijk gemaakt. In de tabel is voor de met naam genoemde stoffen aangegeven bij welke gevaarcategorie zij in de cumulatie meegenomen dienen te worden. De hoeveelheden zijn gebaseerd op de te vergunnen stoffen in opslag. Bij tanks is hierbij uitgegaan van de nominale capaciteit. In bijlage 1 is naast de stoffenlijst ook een overzicht van (tank)opslagen opgenomen.

In bijlage 2 is een overzicht van de uitgebreide Seveso toets opgenomen, hierin is opgegeven in welke hoeveelheden welke stoffen opgeslagen worden. In de tabel is verder aangegeven wat de gemiddelde dan wel normale hoeveelheid is van de aanwezige stoffen.

Vertrouwelijk

Kenmerk R005-1276528KNM-V06-ivl-NL

Tabel 3.1 Relevante stoffen voor aanwijzingsgrond op basis van SEVESO III Richtlijn

Stof(categorie)	Gevaars-categorie	Hoeveelheid maximaal aanwezig[1)] (ton)	Lage-drempel-waarde (ton)	Hoge-drempel-waarde (ton)	Toetsing lage-drempel-waarde	Toetsing hoge-drempel-waarde
Categorieën gevaarlijke stoffen (deel 1 bijlage 1)						
E1 Gevaar voor het aquatisch milieu in de categorie Acuut 1 of chronisch 1	E	32.841	100	200	328,41	164,21
E2 Gevaar voor het aquatisch milieu in de categorie chronisch 2	E	2	200	500	0,01	0,00
P2, ONTVLAMBARE GASSEN Ontvlambare gassen van categorie 1 of 2	P	0,012	150	500	0,00	0,00
P5c, ONTVLAMBARE VLOEISTOFFEN Ontvlambare vloeistoffen van categorie 2 Ontvlambare vloeistoffen van categorie 3 die niet onder P5a en P5b vallen	P	8	5.000	50.000	0,0016	0,00016
H2, ACUUT TOXISCH Categorie 2, alle blootstellingsroutes Categorie 3, inademingblootstellingsroute (zie aantekening 7)	H	2	50	200	0,04	0,01
Met naam genoemde stoffen (deel 2 bijlage 1)						
34 - Aardolieproducten en alternatieve brandstoffen	(P, E)	12.707	2.500	25.000	5,08	0,51
18 - Ontvlambare vloeibare gassen, categorie 1 of 2 (inclusief lpg) en aardgas (zie aantekening 19)	P	389	50	200	7,72	1,93

1) Gesommeerde maximale hoeveelheid gebaseerd op de maximale inhoud van de tanks

Vertrouwelijk

Uit de resultaten blijkt dat **hoge** drempelwaarde overschreden wordt voor de met naam genoemde stof :

- 18 - Ontvlambare vloeibare gassen, categorie 1 of 2 (inclusief lpg) en aardgas (zie aantekening 19)

Uit de resultaten blijkt dat **de hoge** drempelwaarde overschreden wordt voor de categorie van gevaarlijke stof:

- E1 Gevaar voor het aquatisch milieu in de categorie Acuut 1 of chronisch 1

Uit de resultaten blijkt dat **lage** drempelwaarde overschreden wordt voor de met naam genoemde stof :

- 34 - Aardolieproducten en alternatieve brandstoffen
- 18 - Ontvlambare vloeibare gassen, categorie 1 of 2 (inclusief lpg) en aardgas (zie aantekening 19)

Uit de resultaten blijkt dat **de lage** drempelwaarde overschreden wordt de categorie gevaarlijke stof:

- E1 Gevaar voor het aquatisch milieu in de categorie Acuut 1 of chronisch 1

3.2.4 Toetsing gecumuleerde waarden per gevarencategorie

Zoals eerder beschreven dienen voor 4 gevarencategorieën de berekende individuele toetsing waarden gecumuleerd te worden. Deze gecumuleerde waarden zijn eveneens getoetst.
In tabel 3.2 is het resultaat van deze cumulatie opgenomen, inclusief de cumulatie van de met naam genoemde stoffen.

Tabel 3.2 Resultaten toetsing gecumuleerde waarden

Gevarencategorie	Toetsing lage drempelwaarde	Toetsing hoge drempelwaarde
Gezondheidsgevaren (H)	0,04	0,01
Fysische gevaren (P)	12,86	2,45
Milieugevaren (E)	334	164
Overige gevaren (O)	0,0	0,0

Uit de resultaten blijkt dat **de hoge** drempelwaarde overschreden wordt voor de rubrieken:

- Fysische gevaren (P)
- Milieugevaren (E)

Uit de resultaten blijkt dat **de lage** drempelwaarde overschreden wordt voor de rubrieken:

- Fysische gevaren (P)
- Milieugevaren (E)

De inrichting van DSL-01 is een zogenoemde hoge-drempel Seveso-inrichting.

Vertrouwelijk

3.2.5 Capaciteit grootste insluitsystemen per gevaarcategorie

Op grond van, artikel 7.54, tweede lid, onder f uit de Omgevingsregeling dient inzicht te worden gegeven aan de capaciteit van het grootste insluitsysteem.

De PGS 6:2016 heeft in bijlage B een voorbeeld kennisgeving opgenomen. In bijlage 3 van de kennisgeving is een tabel opgenomen gebaseerd op tabel B.2 uit bijlage B van de PGS 6:2023.

In bijlage 3 van de Kennisgeving zijn per aanwezige gevaarcategorieën aangegeven welke insluitsystemen de grootste capaciteit hebben en welk insluitsysteem van toepassing is. Bij gelijke insluitsystemen (bijvoorbeeld tankopslagen) zijn alle insluitsystemen aangeduid.

In kolom 2 van de tabel '*Hoeveelheid in ton normaal aanwezig'* is er uitgegaan van 75 % van de nominale hoeveelheid.
In kolom 3 is uitgegaan van de nominale inhoud van tanks/opslagunit (bijvoorbeeld IBC). Kolom 4 gaat uit van het grootste insluitsysteem per relevante Seveso-categorie. Dit is veelal de tank (of IBC) met het grootste nominale volume. Kolom 5 gaat wederom uit van het maximale (nominale) volume van de insluitsystemen. Dit zijn veelal de tanks/IBS's. De hoeveelheden in andere insluitsystemen (leidingen, installaties) zijn hierin niet opgenomen.

Vertrouwelijk

4 Activiteiten van de inrichting

4.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt invulling gegeven aan

Bal: artikel 4.5, eerste lid, onder d,

de activiteiten die in de Seveso-inrichting worden verricht

Or: artikel 7.54, tweede lid, onder d,

een beschrijving van de activiteiten die in de Seveso-inrichting worden verricht

4.2 Activiteiten van de inrichting

De hoofdactiviteit van de inrichting is de productie van duurzame luchtvaartbrandstof (DLB), bio-nafta, bio-propaan en bio-butaan. Als grondstof hiervoor worden industriële residuen, bijproducten en reststromen die plantaardige of dierlijke oliën of vetten bevatten toegepast. Deze grondstoffen kunnen per as en per schip aangevoerd worden. Daarnaast worden hulpstoffen ook per as of via een directe pijpleiding naar de inrichting gebracht. De DLB en de bio-nafta zullen per schip van de locatie worden afgevoerd. Zowel de producten bio-propaan en bio-butaan alsmede het residu uit de waterterugwinningsinstallatie worden per as afgevoerd.
De inrichting bestaat uit diverse reactoren, kolommen, warmtewisselaars, tanks, compressoren, pompen en technische installaties.

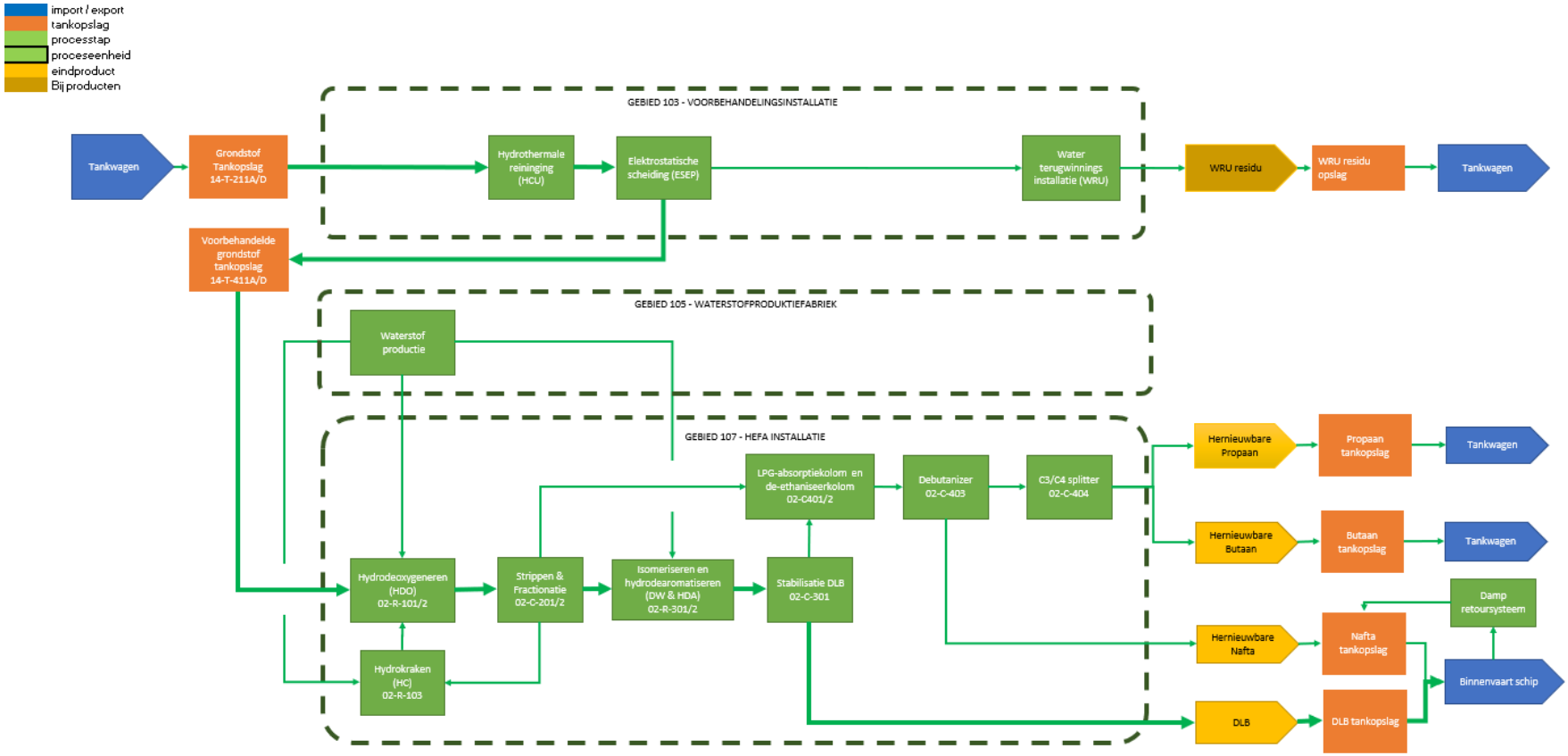
Het productieproces van DSL-01 is onder te verdelen over de volgende 6 clusters:

1. Aanvoer en opslag van grondstoffen en hulpstoffen (gebied 101, 121, 130)
2. Voorbehandeling grondstoffen (gebied 103)
3. Tussenopslag van voorbehandelde (geschoonde) grondstoffen (gebied 101)
4. Productie eindproducten (gebied 107)
5. Opslag en afvoer van eindproducten, bijproducten en reststromen (gebied 101, 108, 109, 121, 130)
6. Proces ondersteunende activiteiten (gebied 104, 105, 106, 111, 112, 113, 114, 115, 117, 119, 121)

De inrichting is ontworpen voor een verwerking van maximaal 216 kton per jaar aan industriële residuen en reststromen die plantaardige of dierlijke oliën of vetten bevatten.
In onderstaande figuur is een overzicht weergegeven van het gehele productieproces.

Vertrouwelijk

Kenmerk R005-1276528KNM-V06-ivl-NL



Figuur 4.1 Productieproces DSL-01

In bijlage 4 van dit rapport is de site lay-out opgenomen.

Vertrouwelijk

5 Omgeving van de inrichting

5.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt invulling gegeven aan:

Bal: artikel 4.5, eerste lid, onder e,

informatie over de directe omgeving van de Seveso-inrichting en de factoren die een zwaar ongeval kunnen veroorzaken of de gevolgen ervan ernstiger kunnen maken, met gegevens over inrichtingen als bedoeld in artikel 9, eerste lid, van de Seveso-richtlijn, milieubelastende activiteiten waarop deze paragraaf niet van toepassing is en gebieden en ontwikkelingen die de bron kunnen zijn van of het risico of de gevolgen van een zwaar ongeval kunnen vergroten

Or: artikel 7.54, tweede lid, onder e,

informatie over de directe omgeving van de Seveso-inrichting en de factoren die een zwaar ongeval kunnen veroorzaken of de gevolgen ervan ernstiger kunnen maken, met gegevens over inrichtingen als bedoeld in artikel 9, eerste lid, van de Seveso-richtlijn, milieubelastende activiteiten waarop deze paragraaf niet van toepassing is en gebieden en ontwikkelingen die de bron kunnen zijn van of het risico of de gevolgen van een zwaar ongeval kunnen vergroten

5.2 Omgevingsfactoren

In deze paragraaf wordt informatie gegeven over de omgevingsfactoren die kunnen leiden tot een zwaar ongeval binnen de inrichting. Deze informatie is afgeleid van de informatie die beschikbaar is op www.atlasleefomgeving.nl.

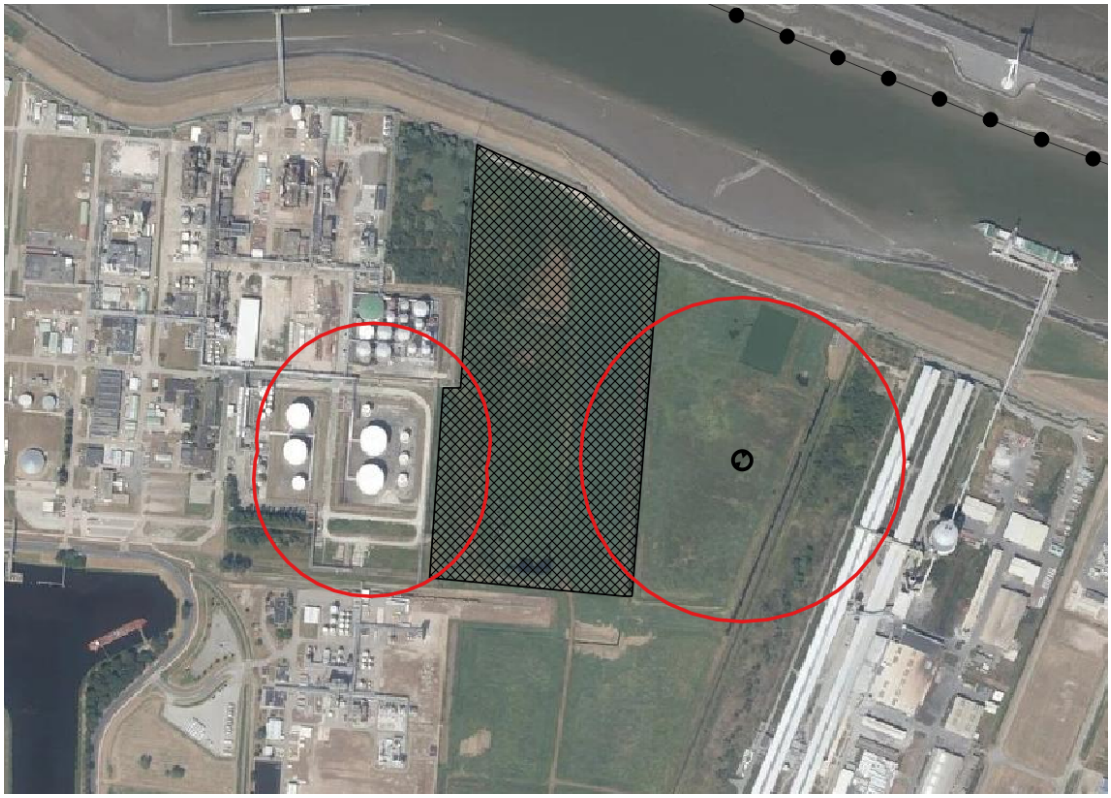
5.2.1 Omliggende bedrijven

In het kader van potentiële gevaren vanuit omliggende bedrijven zijn de domino-effecten vanuit omliggende bedrijven in kaart gebracht. Naar verwachting is DSL-01 enkel een ontvangende inrichting van domino-effecten met als veroorzakende inrichting JPB Logistics B.V.

De effecten van een zwaar ongeval bij de opslagtanks met methanol van JPB Logistics B.V. kunnen leiden tot een secundair (ongevals)effect bij DSL-01. De maximale effectafstanden blijven beperkt tot het zuidwestelijke deel van het terrein van DSL-01.

In onderstaande figuur is een samenvattend overzicht gegeven van de maximale effectafstanden vanuit de opslagtanks met methanol van JPB Logistics B.V. (ten westen van DSL-01).

Vertrouwelijk



Figuur 5.1 Overzichtskaart met relevante afstanden (zwart gearceerd = beoogde locatie DSL-01, rode cirkel oostzijde = maximale effectafstanden vanuit de opslagtanks met methanol van JPB Logistics B.V., rode cirkel westzijde = signaleringsafstand van de geprojecteerde windturbine)

In bijlage 5 is een luchtfoto van de omgeving van DSL-01 opgenomen waarop eventuele overige Seveso-bedrijven en/of bedrijven met een risicocontour te zien zijn.

5.2.2 Buisleidingen

In bijlage 6 zijn afdrukken van de risicokaart van de atlasleefomgeving.nl[3] opgenomen. Zoals te zien is in bijlage 6, liggen ten westen, zuidwesten en zuidoosten van DSL-01 leidingen.

De buisleiding ten zuidwesten van de inrichting betreft een ondergrondse aardgasleiding met een uitwendige diameter van 114 mm en een maximale werkdruk van 7.990 kPa. De leiding ligt nabij de inrichtingsgrens van DSL-01.

De buisleiding ten westen van DSL-01 betreft een ondergrondse aardgasleiding met een uitwendige diameter van 324 mm en een maximale werkdruk van 7.060 kPa. De leiding ligt op circa 375 m van de inrichtingsgrens van DSL-01. Een calamiteit met 1 van deze leidingen kan een effect hebben op de activiteiten van DSL-01.

[3] Geraadpleegd juli 2024

Vertrouwelijk

De buisleiding ten zuidoosten van DSL-01 betreft een ondergrondse stikstofleiding met een uitwendige diameter van 152 mm en een maximale werkdruk van 2000 kPa. De leiding ligt op circa 350 m van de inrichtingsgrens van DSL-01.

5.2.3 Transport

In bijlage 7 is een luchtfoto van het Basisnet weg, water en spoor nabij DSL-01 opgenomen.

5.2.3.1 Transport over weg

De N33 op ca. 6 km ten westen van DSL-01 is aangemerkt als transportroute gevaarlijke stoffen in het Basisnet weg. Door de afstand is het onwaarschijnlijk dat een incident met gevaarlijke stoffen op deze weg een effect heeft op de activiteiten van DSL-01.

5.2.3.2 Transport over spoor

Vanuit de kennis van TAUW blijkt dat ten zuidwesten van DSL-01 een spoorwegemplacement van de waterstofperoxide fabriek Evonik ligt, hier staan tankwagons opgesteld. Het traject is niet opgenomen in het Basisnet Spoor. Voor het traject is daarom ook geen 10-6 plaatsgebonden risicocontour vastgesteld op basis van het Basisnet Spoor. Een calamiteit met of nabij de opgestelde tankwagons kan effect hebben op de activiteiten van DSL-01.

5.2.3.3 Transport over water

De Corridor Amsterdam - Noord-Nederland is aangemerkt in het Basisnet water. Het PR-plafond voor deze vaarweg is gelegen op de oevers van het kanaal. Hierdoor is het onwaarschijnlijk dat een incident op de vaarweg invloed heeft op de activiteiten van DSL-01, anders dan dat de schepen die in de Oosterhornhaven willen aanmeren, danwel afmeren hier hinder van kunnen ondervinden.

5.3 Natuurlijke omgeving

In deze paragraaf wordt informatie gegeven over het overstromingsgebied en de kans op aardbevingen.

5.3.1 Overstromingen

Uit kaarten van het Landelijk Informatiesysteem Water en Overstromingen (LIWO) (https://basisinformatie-overstromingen.nl/#/viewer/18?center=53.31426,6.96669&zoom=9, zoals opgenomen in bijlage 8, blijkt dat voor de inrichting van DSL-01 een kleine kans op overstroming geldt. (1/300 tot 1/3000 per jaar) De maximale waterdiepte bij een overstroming kan tot circa 0.5 tot 5 m komen. Uit bijlage 8 blijkt verder dat te verwachte aankomsttijd van het water na een primaire doorbraak minder dan 4 uur bedraagt en een overstroming naar verwachting weken duurt.

De waarschuwingstijd voor hoogwater bedraagt 2 tot 3 dagen en is voldoende voor DSL-01 om tijdig passende maatregelen te treffen. Indien nodig zullen diverse installatie-onderdelen uit bedrijf worden genomen.

Vertrouwelijk

5.3.2 Aardbevingen

Als gevolg van de onttrekking van aardgas ligt de inrichting in een Mercalli-zone met een schaal VI. Dit betekent dat lichte schade kan ontstaan, mensen kunnen schrikken, voorwerpen kunnen omvallen en minder solide structuren kunnen licht beschadigd worden.
In bijlage 8 is dit inzichtelijk gemaakt

Bij het ontwerpen van de installatie is rekening gehouden met het risico op aardbevingen. Bij het ontwerp is aangesloten bij de norm EN-1998-1 ‘Design of structures for earthquake resistance – General rules, sections an rules for buildings’. Daarnaast is bij het ontwerp gebruik gemaakt van NPR 9998 Beoordeling van de constructieve veiligheid van een gebouw bij nieuwbouw, verbouwen, afkeuren – Geïnduceerde aardbevingen – grondslagen, belastingen en weerstanden.

De procesinstallaties worden nieuw gebouwd en vormen een solide structuur. De kans op een LOC als gevolg van een seismische activiteiten is daarom zeer gering.

5.3.3 Natuurbranden

Vanuit kaartgegevens van de atlasleefomgeving blijkt dat DSL-01 zich niet in een kwetsbare zone voor natuurbrand bevindt. De kans op een incident als gevolg van een natuurbrand is daarom ook nihil. In bijlage 8 is dit inzichtelijk gemaakt.

5.4 Overige gevaren in de omgeving

5.4.1 Windturbines

Ten oosten van DSL-01 is een windturbine geplaatst. Het falen van een windturbine kan een effect hebben op DSL-01. Een Loss of Containment als gevolg van het falen van een windturbine behoort tot de mogelijkheden. Hiervoor is de werpafstand van de windturbine van belang.
Op basis van de afstand tot DSL-01 geeft de geprojecteerde windturbine een verhoogde kans op het falen van risicovolle installaties. Voor de installaties die, ondanks ‘slim ontwerpen’, getroffen kunnen worden door brokstukken van een falende windturbine, is de trefkans meegenomen in de kwantitatieve risico analyse (QRA).

Daarnaast bevindt zich een windturbine ten zuiden van de richting, nabij het leidingtrace tussen de jetty en het terrein van de inrichting. De maximale effectafstand van deze windturbine ligt over het leiding tracé en de klein deel van de leidingbrug over de weg naar de jetty. Omdat de effectafstand van de windturbine over het leiding tracé ligt kan het falen een effect hebben op de leiding en een Loss of Containment veroorzaken. De leiding is 1 keer per week in gebruik.

In bijlage 9 is dit inzichtelijk gemaakt.

Vertrouwelijk

6 Plaatsgebonden en groepsrisico

6.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt invulling gegeven aan:

Bal: artikel 4.5, eerste lid, onder f,

de gegevens, bedoeld in artikel 4.16, eerste lid, onder a en b, als de Seveso-inrichting een hogedrempelinrichting is

Or: artikel 7.22a, eerste lid, onder b,

de berekende afstand in meters tot waar het plaatsgebonden risico ten hoogste 1 op de 1.000.000, 1 op de 10.000.000 en 1 op de 100.000.000 per jaar is en de aan de berekening ten grondslag liggende rekenbestanden, en onder c, de berekende afstand in meters voor de aandachtsgebieden, bedoeld in artikel 5.12 van het Besluit kwaliteit leefomgeving, en de aan de berekening ten grondslag liggende rekenbestanden [4]

Het plaatsgebonden risico (PR) is de kans op die plaats door een dodelijk ongeval getroffen te worden ten gevolge van een risicovolle gebeurtenis (ongevalsscenario). Hiertoe wordt uitgegaan van personen die zich onbeschermd in de buitenlucht bevinden, waar zij voortdurend (24 uur per dag en gedurende het hele jaar) worden blootgesteld aan de schadelijke gevolgen van een risicovolle gebeurtenis.

Het PR wordt weergegeven als PR-contouren. Bijvoorbeeld de 10^{-6} PR-contour geeft het gebied weer rondom de incidentbron waarbinnen eens per miljoen jaar minimaal 1 persoon zal overlijden als gevolg van een incident. Ter plaatse van de 10^{-6} PR-contour is de kans op overlijden exact 1 persoon per miljoen jaar.

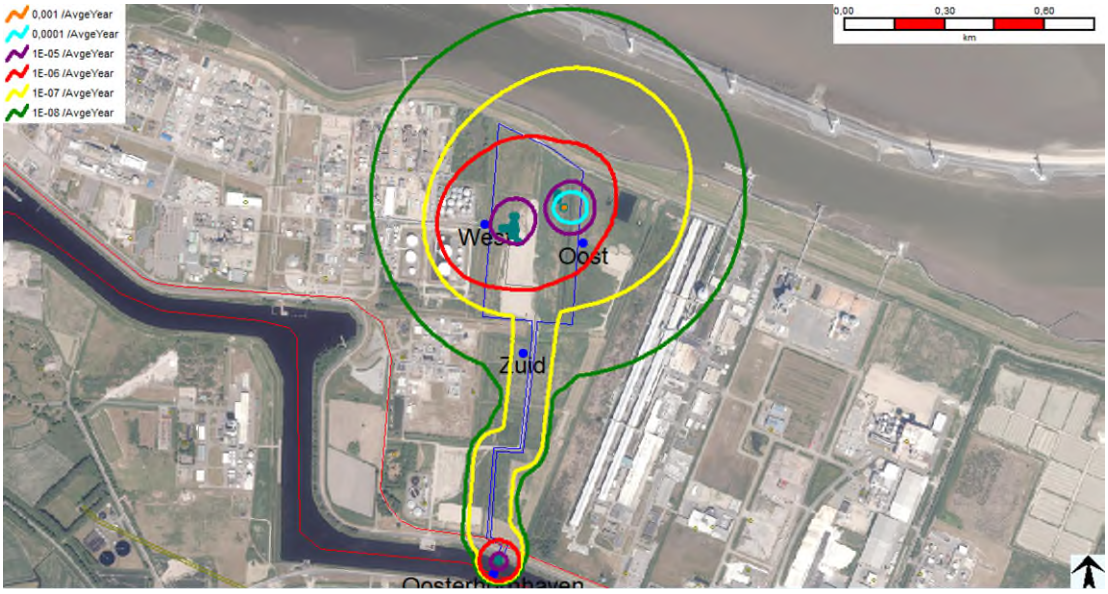
6.2 Plaatsgebonden risico

In onderstaande figuur zijn de PR-contouren weergegeven van de doorgerekende scenario's op basis van de aangeleverde gegevens.

[4] Van toepassing op zowel lage- als hogedrempelinrichtingen

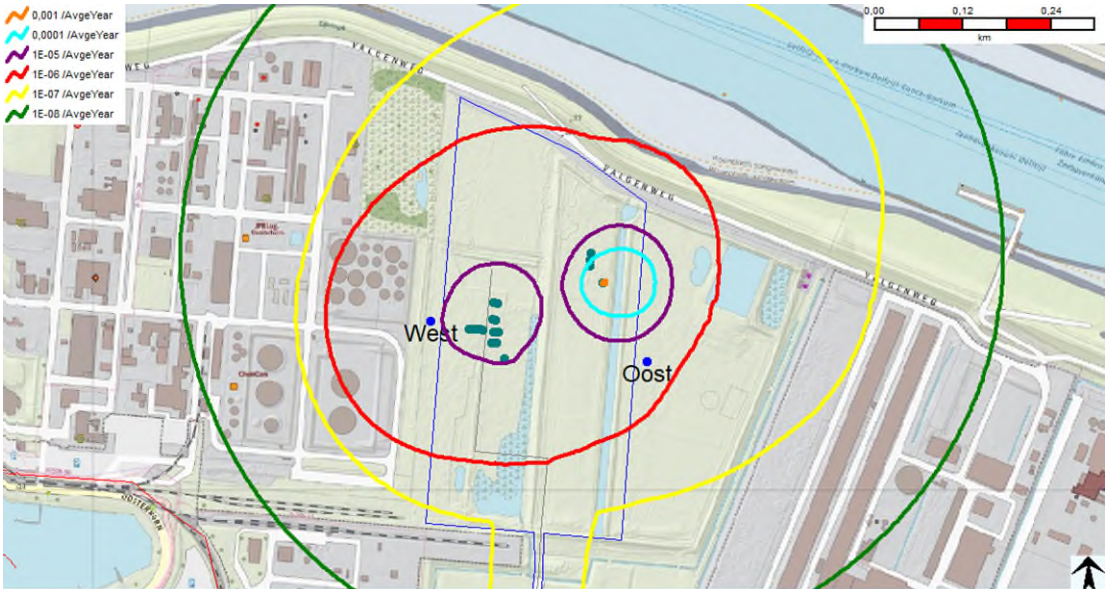
Vertrouwelijk

Kenmerk R005-1276528KNM-V06-ivl-NL



Figuur 6.1 Plaatsgebonden risicocontouren DSL-01

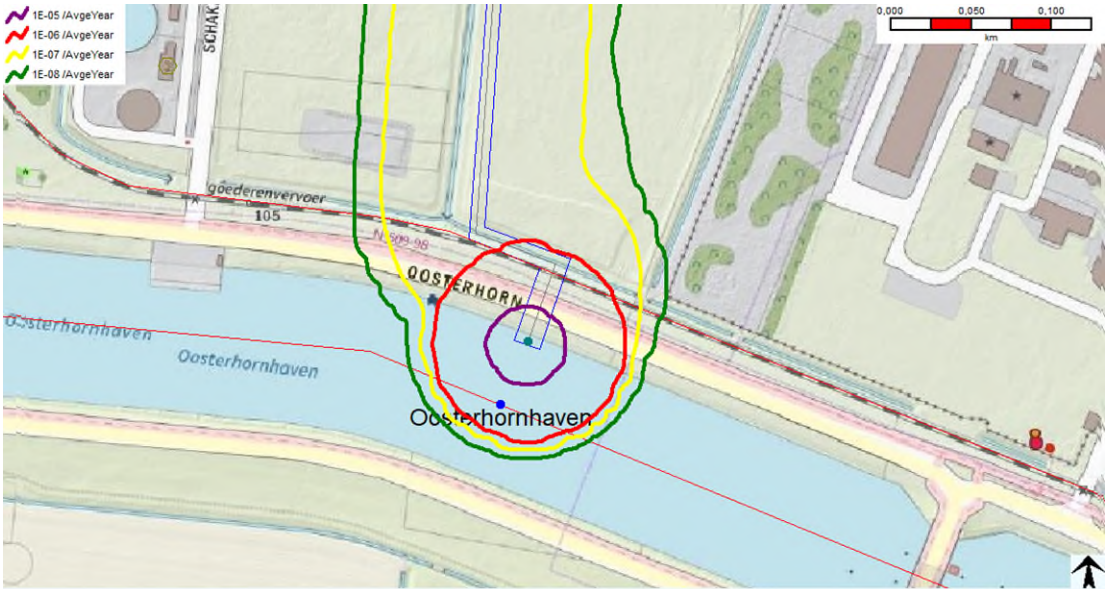
De berekende PR10^{-6} contour komt tot buiten de inrichtingsgrens. Er vallen echter geen zeer kwetsbare gebouwen en kwetsbare gebouwen en locaties binnen deze contour. Hiermee voldoet de inrichting aan de wettelijke vereisten omtrent externe veiligheid.



Figuur 6.2 Plaatsgebonden risicocontouren DSL-01 (close-up site)

Vertrouwelijk

Kenmerk R005-1276528KNM-V06-ivl-NL



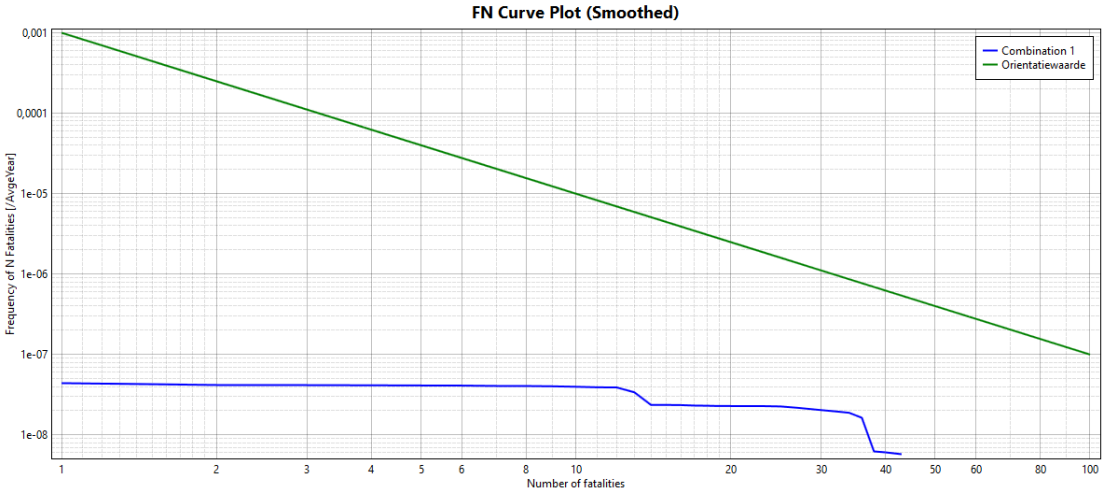
Figuur 6.3 Plaatsgebonden risicocontouren DSL-01 (close-up jetty)

Vertrouwelijk

6.3 Groepsrisico

Het GR is de jaargemiddelde kans dat een groep van bepaalde omvang dodelijk slachtoffer wordt van een ongeval. Het GR is afhankelijk van de bevolkingsdichtheidsverdeling in de omgeving van de inrichting en wordt gepresenteerd in de zogenaamde F(*N*)-curve. De personen die binnen het invloedsgebied aanwezig zijn bepalen het GR.

In onderstaande figuur is het berekende GR weergegeven. Op de verticale as van deze curve is de kans weergegeven dat meer dan N dodelijke slachtoffers vallen als gevolg van de doorgerekende scenario's. Deze kans wordt uitgedrukt in de eenheid 'per jaar'. Op de horizontale as is de groepsgrootte in aantal dodelijke slachtoffers weergegeven. Het GR wordt getoetst aan de oriëntatiewaarde ($F < 10^{-3} / N^2$).



Figuur 6.4 Groepsrisico curve DSL-01

6.4 Aandachtsgebieden

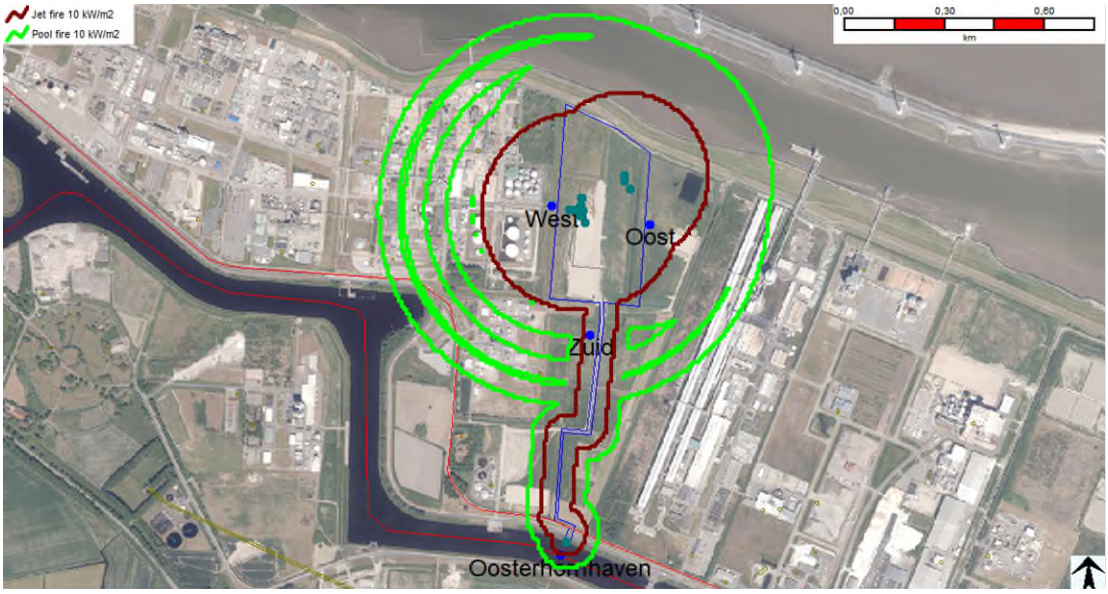
Aandachtsgebieden zijn gebieden die zichtbaar maken waar mensen binnenshuis, zonder aanvullende maatregelen, onvoldoende beschermd kunnen zijn tegen de gevolgen van ongevallen met gevaarlijke stoffen. Dat betekent dat zich binnen dat gebied bij een ongeval met gevaarlijke stoffen levensbedreigende gevaren voor personen in gebouwen kunnen voordoen, hoewel de kans daarop zeer klein kan zijn.

Er is een onderscheid tussen 3 soorten gevaren: warmtestraling (brand), overdruk (explosie) en concentratie giftige stoffen in de lucht (gifwolk). Het brandaandachtsgebied omvat het gehele gebied waar de warmtestraling ≤ 10 kW/m^2 is als gevolg van een calamiteit. Bij het explosieaandachtsgebied gaat het om het gebied waar de warmtestraling van een gaswolkexplosie (BLEVE) ≤ 35 kW/m^2 is of de overdruk van een explosie ≤ 10 kPa.

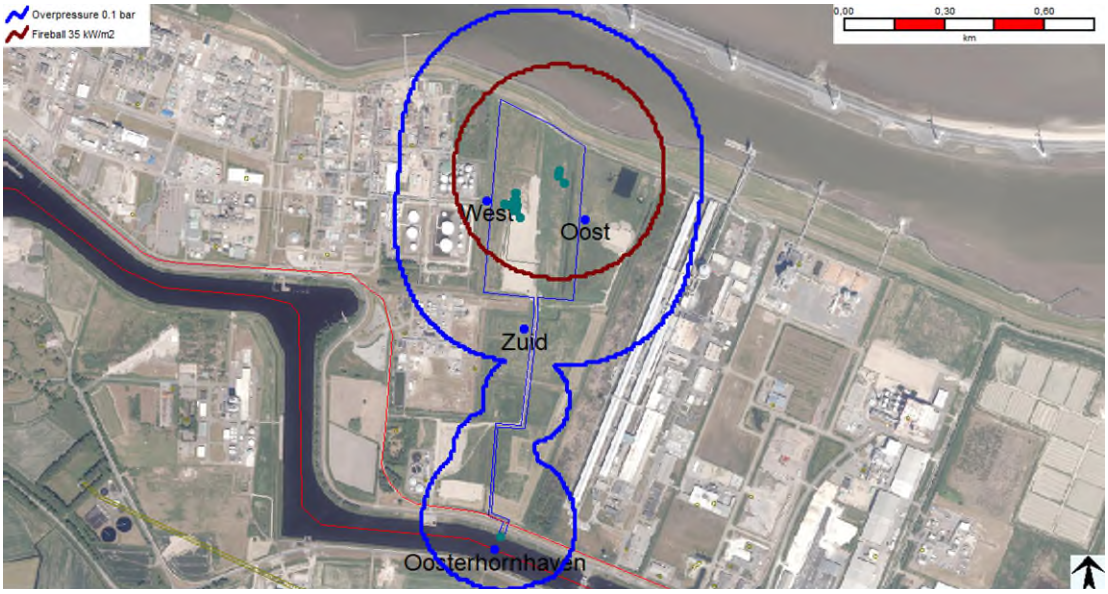
Vertrouwelijk

Kenmerk R005-1276528KNM-V06-ivl-NL

Het gifwolkaandachtsgebied is gedefinieerd als het gebied waar personen binnen in een gebouw overlijden door blootstelling aan een gifwolk (concentratie LBW voor een periode van 30 minuten, binnenshuis). De aandachtsgebieden worden berekend met Safeti-NL en staan hieronder weergegeven.



Figuur 6.5 Brandaandachtsgebied DSL-01



Figuur 6.6 Explosieaandachtsgebied DSL-01

Een brand- of explosie-aandachtsgebied kan (deels) als voorschriftengebied worden aangewezen in het omgevingsplan.

Vertrouwelijk

Binnen zulke voorschriftengebieden gelden aanvullende brand- of explosiewerende bouweisen (of daaraan gelijkwaardige maatregelen) voor nieuw te bouwen ((zeer) kwetsbare) gebouwen, conform het Besluit bouwwerken leefomgeving. De voorschriften gelden niet voor bestaande bebouwing. Het gifwolkaandachtsgebied kent geen voorschriftengebied.

Vertrouwelijk

Kenmerk R005-1276528KNM-V06-ivl-NL

7 Natura 2000-gebieden

Een beschrijving van de passende maatregelen die worden getroffen ter bescherming van een Natura 2000-gebied dat in de nabijheid van de Seveso-inrichting is gelegen

De inrichting van DSL-01 ligt in de directe omgeving van Natura 2000-gebied de Waddenzee. De Waddenzee grenst aan de noordoostpunt van het industrieterrein ter hoogte van de Oterdummer driehoek aan het terrein van de inrichting. De vaargeul en de schermdijk die voor het terrein liggen maken geen onderdeel uit van het Natura 2000-gebied. Op Nederlands grondgebied liggen ook nog andere Natura 2000-gebieden in de wijdere omgeving van Oosterhorn. Dit zijn de onder andere de Duinen van Schiermonnikoog, de Drentsche Aa, het Lieftinghsbroek, en het Zuidlaardermeergebied. Deze gebieden liggen allemaal op meer dan 25 km afstand van Oosterhorn.

DSL-01 ligt ook in de directe omgeving van een aantal Duitse beschermde natuurgebieden. Het gaat onder andere om de Duitse Kust ‘Unterems und Außenems’, als Habitatrichtlijngebied aangemeld, en is op ongeveer 1 km gelegen van het projectgebied. Het natuurgebied ligt binnen de invloedsfeer van de inrichting. Dat geldt ook voor het nabijgelegen Natura 2000-gebied Hund und Paapsand (Hond en Paap). Dit Duitse gebied is aangewezen in het kader van de Vogelrichtlijn en aangemeld in het kader van de Habitatrichtlijn.
Andere Duitse Natura 2000-gebieden in de wijdere omgeving zijn National Park Niedersächsisches Wattenmeer en Borkumer Riffgrund. Deze gebieden liggen op respectievelijk 5 en 30 km van Delfzijl. Gezien de grote afstand wordt voor deze gebieden aangenomen dat de inrichting geen significant effect op de instandhoudingsdoelen van de gebieden zal hebben. Ze worden daarom verder buiten beschouwing gelaten.
In de omgeving van Oosterhorn heeft alleen de Waddenzee/ Eems de status van Natuur Netwerk Nederland (NNN).

De ligging van de Natura 2000 en het Natuurnetwerkgebied is in bijlage 10 inzichtelijk gemaakt.

De afstand van de dichtstbijzijnde installatie van DSL-01 tot de Natura 2000-gebieden met een landhabitat ongeveer 600 m bedraagt. Dit betreft het Natura 2000-gebied de ‘Waddenzee’ (zie onderstaand figuur).

Vertrouwelijk

Kenmerk R005-1276528KNM-V06-ivl-NL



Figuur 7.1. Installatie DSL-01 en dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied

De maximale schade-effectafstanden bedragen, conform de QRA, 550 m. De afstand tussen de installaties in de inrichting en waardevolle of kwetsbare natuurgebieden met een landhabitat is ruimschoots voldoende om nadelige gevolgen van een zwaar ongeval in die inrichting, waarbij gevaarlijke stoffen zijn betrokken, op een waardevol of bijzonder kwetsbaar natuurgebieden te voorkomen. Het is derhalve niet aannemelijk dat de kwetsbare natuurgebieden dat langdurige dan wel onomkeerbare schade-effecten zullen ontstaan.

Lichtstralen, geluidsgolven en trillingen zullen door de afstand niet reiken tot de Natura 2000-gebieden met een landhabitat.
De tijdelijke toename van licht, geluid, optische verstoring en trillingen in de aanlegfase en de effecten van licht en geluid als gevolg van de bedrijfsmatige activiteiten, zoals het laden en lossen van schepen en vrachtwagens zal op een dergelijke afstand niet waarneembaar zijn. Negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van de Natura 2000-gebieden zijn daarom uitgesloten.

Vertrouwelijk

Kenmerk R005-1276528KNM-V06-ivl-NL

Bijlage 1 Opgeslagen stoffen

Vertrouwelijk

Bijlage 8 - **DSL-01 Stoffenlijst - VERTROUWELIJK**

Kenmerk document: onbekend
Revisie: 25-3-2025
Door: Bart Rosendaal
Status: Definitief

**ZZS, zie rood CAS-nummer*

LET OP:onderstaande verbruiken zijn de maximale verbruiken zoals vermeld in bijlage '10A Massabalans'

Eural Codering	Item	Onderdeel / Type	Omschrijving	Opslag locatie (tank/vessel ID / PGS-loods)	Opgeslagen medium	Nederlandse vertaling	Fase	Vlampunt	Hoeveelheid aanwezig (maximaal)	Dichtheid	Hoeveelheid aanwezig[1]	Hoeveelheid gemiddeld aanwezig[2]	CAS-nummer	Stof relevant voor Seveso toetsing	EU-GHS/CLP classificatie Sym - GHS - H			ADR klasse	Verpakkings-groep	UN-nummer	GEVI-nummer	ZZS	Komt de stof in contact met het te lozen (afval)water?	Type lozing; Direct/Indirect/ Externe verwerker	In welke mate komt de stof in het (afval)water terecht?	Wat is het jaarverbruik (kg/jaar) of de maximale productie van de (hulp)middelen?
								(indien brandbaar)						Ja / Nee	Symbolen (en eventuele aanvullende classificatie)	GHS	H-zinnen									
								°C	m^3	ton/m^3	ton	ton														kg / jaar
	2	Feed	Grondstof	14-T-211 A t/m D	Feedstock: by-products, residues or waste flows contisting of vegetable or animal oils and fats or derivatives	Grondstof: bijproducten, residuen of reststromen die plantaardige of dierlijke oliën en vetten bevatten of derivaten daarvan	Vloeistof	Zie B32 Grondstofstromen	18.600	0,9	16.740	8.370	Zie B32 Grondstofstromen	Ja	-	Zie B32 Grondstofstromen	Zie B32 Grondstofstromen	-	-	-	-	Zie B32 Grondstofstromen	alleen bij een lekkage/morsing	bij lekkage/morsing: indirect	verwaarloosbare hoeveelheden (niet oplosbaar in water en afvalwatersysteem is met olie/waterscheiders uitgerust	215.755.556
	2b	Feed	Grondstof	14-T-171	Off-spec feedstock	Off-spec grondstof: bijproducten, residuen of reststromen die plantaardige of dierlijke oliën en vetten bevatten of derivaten daarvan	Vloeistof	Zie B32 Grondstofstromen	1.000	0,9	0	0	Zie B32 Grondstofstromen	Ja	-	Zie B32 Grondstofstromen	Zie B32 Grondstofstromen	-	-	-	-	Zie B32 Grondstofstromen		bij lekkage/morsing: indirect	verwaarloosbare hoeveelheden (niet oplosbaar in water en afvalwatersysteem is met olie/waterscheiders uitgerust	niet van toepassing, dient in principe niet aanwezig te zijn.
	7	Auxiliary	Hulpstoffen	14-T-301	Caustic Soda (45%) Sodium hydroxide solution	Natriumhydroxide-oplossing (45%) (natronloog)	Vloeistof	Niet van toepassing	51	1,46	74	56	1310-73-2	Nee	-	GHS05	H290, H314, H318	8	II	UN1824	-	-	alleen bij een lekkage/morsing	bij lekkage/morsing: indirect	hangt van de lekkage/morsing af	1.205.833
	8	Auxiliary	Hulpstoffen	14-T-311	Citric Acid (50%)	Citroenzuuroplossing (50%)	Vloeistof	Niet van toepassing	51	1,25	64	48	77-92-9	Nee	-	GHS07	H319	-	-	-	-	-	alleen bij een lekkage/morsing	bij lekkage/morsing: indirect	hangt van de lekkage/morsing af	1.951.290
	13	Intermediate	Voorbehandelde grondstof	14-T-411 A t/m D	Cleaned Feedstock	Geschoonde grondstof: bijproducten, residuen of reststromen die plantaardige of dierlijke oliën en vetten bevatten of derivaten daarvan	Vloeistof	Zie B32 Grondstofstromen	17.600	0,9	15.840	7.920	Zie B32 Grondstofstromen	Ja	-	Zie B32 Grondstofstromen	Zie B32 Grondstofstromen	-	-	-	-	Zie B32 Grondstofstromen	alleen bij een lekkage/morsing	bij lekkage/morsing: indirect	hangt van de lekkage/morsing af	204.967.778
	14	Auxiliary	Hulpstoffen	-	Activated carbon (product quality)	actieve kool	Vast	-	-	-	-	-	-	Nee	-	-	-	-	-	-	-	-	nee		niet.	
	18	Process	Hulpstoffen	wordt niet opgeslagen	Fuel Gas - Methane	Stookgas	Compressed gas	-188 °C	-	0,717	-	-	74-82-8	Ja	-	GHS02, GHS04	H220, H280	2.1	-	UN1971	-	-	nee		niet.	28.166.028
	20	Proces	Tussenproduct	wordt niet opgeslagen	Hydrogen gas	Waterstof	Compressed gas	< -150 °C	-	-	-	-	1333-74-0	Ja	-	GHS02, GHS04	H220, H280	2.1	-	UN1950	-	-	nee		niet.	Tussenproduct. dus geen hulpmiddel
	21	Process	Tussenproduct	wordt niet opgeslagen	Hydrogen sulfide	zwavelwaterstof / waterstofsulfide	Alleen aanwezig als component in een afgasstroom op maximaal 1,5%.	-	-	-	-	-	7783-06-4	Ja	-	GHS02, GHS04, GHS06, GHS09	H220, H280, H330, H400	2.3 (2.1)	-	UN1053	-	-	nee		Niet, wordt verwijderd in de zuurwaterstripper	Tussenproduct. dus geen hulpmiddel
	22	Process	Hulpstoffen	wordt niet opgeslagen	Ammonia	ammoniak / ammonium	Alleen aanwezig als component in een afgasstroom op maximaal 1,5%.	-	-	0,7	-	-	7664-41-7	Ja	-	GHS04, GHS05, GHS06, GHS09	H280, H331, H314, H318, H400, H411	2.3 (8)	-	UN1005	-	-	ja	indirect	ca. 1400 ppm	-
	23	Process	Tussenproduct	wordt niet opgeslagen	Carbon monoxide	Koolstofmonoxide	Alleen als component in een afgasstroom op maximaal 10%.	-	-	-	-	-	**630-08-0**	Nee	-	GHS02, GHS04, GHS06, GHS08	H220, H280, H331,H360D, H372	2.3 (2.1)	-	UN1016	-	ZZS volgens EU gevaarsindeling	nee	-	Niet.	Tussenproduct. dus geen hulpmiddel
	24	Auxiliary	Restproduct	-	Spent catalyst ex HDO reactor 02-R-101 (mix of TK-10, TK-26, TK-335, TK-337, TK-3000, TK-330, TK-340 and TK-342)	Afgewerkte HDO-katalysator	Vast	-	-	-	-	-	1344-28-1, **1313-99-1**, 1313-27-5	Nee	-	GHS07, GHS08	H317, H350i, H351, H373	-	-	-	-	ZZS volgens EU gevaarsindeling	nee	-	Niet.	-
	25	Auxiliary	Restproduct	-	Spent catalyst ex HDO/HDN reactor 02-R-102 (mix of TK-10, TK-26, TK-341 and TK-361)	Afgewerkte HDO/HDN-katalysator	Vast	-	-	-	-	-	1344-28-1, 1313-27-5, 7784-30-7, **1303-86-2**, **1313-99-1**	Nee	-	GHS07, GHS08	H319, H317, H360FD, H350i, H351, H335, H373	-	-	-	-	ZZS volgens EU gevaarsindeling, ZZS volgens REACH	nee	-	Niet.	-
	26	Auxiliary	Restproduct	-	Spent catalyst ex Hydrocracker reactor 02-R-103 (mix of TK-10, TK-26, TK-341 and TK-939 D-sel)	Afgewerkte Hydrokraakatalysator	Vast	-	-	-	-	-	1344-28-1, 7631-86-9, 1314-35-8, **1313-99-1**	Nee	-	GHS07, GHS08	H350i, H317, H373	-	-	-	-	ZZS volgens EU gevaarsindeling	nee	-	Niet.	-
	27	Auxiliary	Restproduct	-	Spent catalyst ex Dewaxing reactor 02-R-301 (mix of TK-10, TK-26, TK-341 and TK-920 D-wax)	Afgewerkte isomerisatiekatalysator	Vast	-	-	-	-	-	1318-02-1, 1344-28-1, 7697-37-2	Nee	-	GHS05	H315, H318	-	-	-	-	-	nee	-	Niet.	-
	28	Auxiliary	Restproduct	-	Spent catalyst ex HDA reactor 02-R-302 (mix of TK-10 and TK-907)	Afgewerkte de-aromatiseringskatalysator	Vast	-	-	-	-	-	1344-28-1,	Nee	-	-	-	-	-	-	-	-	nee	-	Niet.	-
	29	Auxiliary	Process	Tussenproduct	Nickel carbonyl - release from catalyst	nikkelcarbonyl	Kan enkel kortstondig (zeer kleine concentraties) ontstaan gedurende het uit bedrijf nemen en afkoelen van de HEFA-reactoren	<-24 °C	-	5.98	-	-	**13463-39-3**	Nee	-	GHS02, GHS05, GHS06, GHS08, GHS09	H225, H330, H315, H318, H334, H317, H350, H360, H370, H400	6.1	I	UN1259	-	ZZS volgens EU gevaarsindeling	nee	-	Niet.	-
	30	Auxiliary	Hulpstoffen	14-T-621	Renewable Diesel (start-up)	Hernieuwbare Diesel	Vloeistof	> 61°C	500	0,8	400	300	928771-01-1	Ja	-	GHS08	H227, H304	-	III	UN1202	-	-	alleen bij een lekkage/morsing	bij lekkage/morsing: indirect	hangt van de lekkage/morsing af	500.000
	32	Auxiliary	Hulpstoffen	02-X-101	Dimethyl disulfide (start-up)	Dimethyldisulfide	Vloeistof	15 °C	2	1,046	2,092	1,569	624-92-0	Ja	-	GHS02, GHS06, GHS09	H225, H302, H331, H319, H335, H411	3 (6.1)	II	UN2381	-	-	nee	-	niet.	22.500

Eural Codering	Item	Onderdeel / Type	Omschrijving	Opslag locatie (tank/vessel ID / PGS-loods)	Opgeslagen medium	Nederlandse vertaling	Fase	Vlampunt	Hoeveelheid aanwezig (maximaal)	Dichtheid	Hoeveelheid aanwezig[1]	Hoeveelheid gemiddeld aanwezig[2]	CAS-nummer	Stof relevant voor Seveso toetsing	EU-GHS/CLP classificatie Sym - GHS - H			ADR klasse	Verpakkings-groep	UN-nummer	GEVI-nummer	ZZS	Komt de stof in contact met het te lozen (afval)water?	Type lozing: Direct/indirect/ Externe verwerker	In welke mate komt de stof in het (afval)water terecht?	Wat is het jaarverbruik (kg/jaar) of de maximale productie van de (hulp)middelen?
								(indien brandbaar)						Ja / Nee	Symbolen (en eventuele aanvullende classificatie)	GHS	H-zinnen									
								°C	m^3	ton/m^3	ton	ton														kg / jaar
	33	Auxiliary	Hulpstoffen	14-X-601	Antioxidant SAF AO-80	Anti-oxidant	Vloeistof	114 °C	1	0,94	0,94	0,705	128-39-2, 732-26-3	Ja	-	GHS05, GHS09	H318, H410	9	III	UN3082	-	ZZS volgens EU gevaarsindeling, ZZS volgens OSPAR	nee	-	niet. , wordt geinjecteerd in DLB die voor export bestemd is.	2.500
	35	Product	Eindproduct	14-T-803A/B	Propane liquefied	Vloeibare propaan	vloeistof	-104C	246	0,506	124	93	74-98-6	Ja	-	GHS02, GHS04	H220, H280	2	P200	UN1978	23	-	nee	-	niet.	-
	36	Product	Eindproduct	14-T-801	Butane liquefied	vloeibare butaan	vloeistof	-60C	492	0,569	280	210	106-97-8	Ja	-	GHS02, GHS04	H220, H280	2.1	-	UN1011	23	ZZS volgens EU gevaarsindeling	nee	-	niet.	-
	37	Product	Eindproduct	14-T-611A/B	Renewable Naphtha	hernieuwbare nafta	Vloeistof	≤ -40 °C	1.508	0,675	1.018	763	110-54-3	Ja	-	GHS02, GHS07, GHS08, GHS09	H224, H315, H361f, H336, H304, H411	3	II	UN3295	33	-	alleen bij een lekkage/morsing	bij lekkage/morsing: indirect	hangt van de lekkage/morsing af	25.034.328
	38	Product	Eindproduct	14-T-601A/B/C	Renewable Jet Fuel (SAF)	Duurzame Luchtvaartbrandstof	Vloeistof	≥100°F (38°C)	12.129	0,77	9.339	7.004	437986-20-4	Ja	-	-	-	-	III	UN3295	-	-	alleen bij een lekkage/morsing	bij lekkage/morsing: indirect	hangt van de lekkage/morsing af	123.258.894
	38	Afval	Restproduct	14-T-501	WRU residue	Waterterugwinningsinstallatieres idu	Vloeistof	>100°C	200	0,97	100	100	onbekend	Nee	-	-	-	-	III	UN3295	-	-	alleen bij een lekkage/morsing	bij lekkage/morsing: indirect	hangt van de lekkage/morsing af	35.137.743
	39	Auxiliary	Hulpstoffen	14-A-101	Activated Carbon (emission control)	Actieve kool	Vast	-	-	0,545	-	-	7440-44-0	Nee	-	-	-	-	-	-	-	-	nee	-	niet.	-
	40	Auxiliary	Hulpstoffen	08-X-820	PSA Adsorbent (Zeolite)	PSA adsorbent (zeoliet)	Vast	-	-	0,3	-	-	7631-86-9, 1344-28-1, 1305-78-8, 1313-59-3, 14808-60-7	Nee	-	-	H315, H335, H350	-	-	-	-	sA2	nee	-	niet.	-
	42	Auxiliary	Hulpstoffen	via ISO-tank container of tankwagen bij amine unit	N-Methyldiethanolamine (make-up 100% MDEA)	N-methyldiethanolamine	Vloeistof	127 °C	-	1,038	-	-	105-59-9	Nee	-	GHS07	H319	-	-	-	-	-	alleen bij een lekkage/morsing	bij lekkage/morsing: indirect	hangt van de lekkage/morsing af	50.000
	43	Auxiliary	Hulpstoffen	04-C-401	N-Methyldiethanolamine (absorber 40% MDEA)	N-methyldiethanolamine	Vloeistof	127 °C	-	1,038	-	-	105-59-9	Nee	-	GHS07	H319	-	-	-	-	-	alleen bij een lekkage/morsing	bij lekkage/morsing: indirect	hangt van de lekkage/morsing af	is dezelfde MDEA als hierboven bij 42 wordt bedoeld.
	44	Auxiliary	Hulpstoffen	04-R-421	Activated Carbon (amine polishing)	Actieve kool	Vast	Niet van toepassing	-	0,545	-	-	7440-44-0	Nee	-	-	-	-	-	-	-	-	nee	-	niet.	-
	45	Auxiliary	Hulpstoffen	IBC-container bij Amine-unit	Anti-foam - Polysiloxane	Antischuimmiddel (polysiloxaan)	Vloeistof	-	-	0,995	-	-	68909-20-6, 25322-69-4	Nee	-	-	-	-	-	-	-	-	nee		niet, is gesloten systeem.	
	47	Product	Afvalstof	07-V-701	Sulfur Cake (with 50% bacteria)	Zwavelhoudende biomassaslurry / Zwavelkoek	Vast/slurry	207 °C	-	1,5	-	-	7704-34-9, 7732-18-5	Nee	-	GHS02, GHS07	H225, H315	-	-	-	-	-	nee	-	niet.	-
	48	Auxiliary	Hulpstoffen	IBC container bij zuurgasverwerkingsin stallatie	Microfeed Opure Biopaq Micromix	voedingssuplementen voor bacterien (stikstof- & fosforhoudend)	vloeistof/slurry	-	-	1	-	-	-	Nee	-	-	-	-	-	-	-	-	ja	indirect	Zeer lage hoeveelheden. betreft supplement van spoorelementen en via de spui van de bioreactor komt dit in het procesafvalwater terecht.	12.000
	49	Auxiliary	Hulpstoffen	11-X-713	Resin (Demin Water, Condensate)	Harsen (demi-water, condensaat)	Vast	-	-	-	-	-	-	Nee	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	niet.	
	51	Auxiliary	Hulpstoffen	IBC container bij koelwatertoren	Sulfuric acid	Zwavelzuur	Vloeistof	-	-	1,84	-	-	7664-93-9	Nee	-	GHS05	H290, H314, H318	8	II	UN1830	-	-	ja	direct	zeer laag, ppm-niveau in koelwater	-
	52	Auxiliary	Hulpstoffen	11-X-713	Activated Carbon (condensate polishing)	Actieve kool	Vast	-	-	0,54426277	-	-	7440-44-0	Nee	-	-	-	-	-	-	-	-	nee	-	niet.	-
	53	Auxiliary	Hulpstoffen	IBC container in ketelhuis	Corrosion Inhibitor Amine (Hydrex 1904)	Corrosieinhibitor	Vloeistof	32,0 °C	-	1,06	-	-	110-91-8, 203-815-1	Nee	-	GHS02, GHS05, GH06	H226, H302, H311, H332, H314	8	I	UN2054	-	-	ja	indirect	zeer laag, ppm-niveau in condensaat	-
	54	Auxiliary	Hulpstoffen	IBC container in ketelhuis	Oxygen Scavenger - Hydrazide (Hydrex 1992)	Zuurstofvanger (Hydrazine)	Vloeistof	-	2	1	2	1,5	497-18-7, 207-837-2	Nee	-	GHS07	H317	-	-	-	-	-	ja	indirect	zeer laag, ppm-niveau in condensaat	-
	55	Auxiliary	Hulpstoffen	IBC container in ketelhuis	Scale Inhibitor - Polyphosphates (NALCO 7399)	Aanslaginhibitor (polyfosfaten)	Vloeistof	-	2	1	2	1,5	497-19-8	Nee	-	GHS07	H319	-	-	-	-	-	ja	indirect	zeer laag, ppm-niveau in condensaat	-
	56	Auxiliary	Hulpstoffen	IBC container bij hydrokraker	Aqueous ammonia (24,5%)	Ammoniakoplossing (24,5%)	Vloeistof	-	2	0,903	1,806	1,3545	1336-21-6	Nee	-	GHS05, GHS07, GHS09	H314	8	III	UN 2672	-	-	ja	indirect	Ammoniak wordt ook gevormd in de HEFA-unit en is als zodanig sowieso een component in het procesafvalwater. De bijdrage van deze injectie op de totale ammoniakhoeveelheid in het afvalwater is zeer klein.	-
	60	Auxiliary	Hulpstoffen	11-V-907	Nitrogen (refrigerated	Stikstof (vloeibaar)	vloeistof	-	50	0,8	40	30	7727-37-9	Nee	-	GHS04	H281	2	-	UN1977	22	-	nee	-	niet.	-
	61	Auxiliary	Hulpstoffen	Substation SS-10	Trafo bio-oil (Triglycerides) MIDEL eN 1204	Transformatorolie (triglycerides)	Vloeistof	327°C	-	0,92	-	-	68956-68-3	Nee	-	-	-	-	-	-	-	-	alleen bij een lekkage/morsing	bij lekkage/morsing: direct	niet, zit olie-afscheider en stof is niet oplosbaar in water	-
	62	Auxiliary	Hulpstoffen	Substation SS-12	Trafo bio-oil (Triglycerides) MIDEL eN 1204	Transformatorolie (triglycerides)	Vloeistof	327°C	-	0,92	-	-	68956-68-3	Nee	-	-	-	-	-	-	-	-	alleen bij een lekkage/morsing	bij lekkage/morsing: direct	niet, zit olie-afscheider en stof is niet oplosbaar in water	-

Eural Codering	Item	Onderdeel / Type	Omschrijving	Opslag locatie (tank/vessel ID / PGS-loods)	Opgeslagen medium	Nederlandse vertaling	Fase	Vlampunt	Hoeveelheid aanwezig (maximaal)	Dichtheid	Hoeveelheid aanwezig[1]	Hoeveelheid gemiddeld aanwezig[2]	CAS-nummer	Stof relevant voor Seveso toetsing	EU-GHS/CLP classificatie Sym - GHS - H			ADR klasse	Verpakkings-groep	UN-nummer	GEVI-nummer	ZZS	Komt de stof in contact met het te lozen (afval)water?	Type lozing: Direct/indirect/ Externe verwerker	In welke mate komt de stof in het (afval)water terecht?	Wat is het jaarverbruik (kg/jaar) of de maximale productie van de (hulp)middelen?
								(indien brandbaar)						Ja / Nee	Symbolen (en eventuele aanvullende classificatie)	GHS	H-zinnen									
								°C	m^3	ton/m^3	ton	ton														kg / jaar
	63	Auxiliary	Hulpstoffen	Blusschuimlocatie is nog niet ontworpen	Fire fighting foam (fluorine free) MOUSSOL®-FF 3/6 F-15 #7941	Brandbestrijdingsschuim (fluorvrij)	Vloeistof	-	-	1,06	-	-	107-21-1, 112-34-5, 85665-45-8, 147170-44-3	Nee	-	GHS07	H319	-	-	-	-	-	ja	indirect	hangt van brand af	We gaan er van uit dat er normaliter geen brand optreedt. Dus verbruik is enkel ten behoeve van training en inspectie/testen van de systemen.
	64	Auxiliary	Hulpstoffen	Blusschuimlocatie is nog niet ontworpen	Fire fighting foam (fluorine free) MOUSSOL®-FF 3/6 F-5 #7942	Brandbestrijdingsschuim (fluorvrij)	Vloeistof	-	-	1,06	-	-	107-21-1, 112-34-5, 85665-45-8, 147170-44-3	Nee	-	GHS07, GHS08	H319, H373.8	-	-	-	-	Nee	ja	indirect	hangt van brand af	We gaan er van uit dat er normaliter geen brand optreedt. Dus verbruik is enkel ten behoeve van training en inspectie/testen van de systemen.
	65	-	Hulpstoffen	HEFA unit	Molsiv Adsorbents 13X APG 4x8	Adsorbent	Korrels	-	-	-	-	-	7631-86-9, 1344-28-1, 1313-59-3, 1309-48-4, 14808-60-7	Nee	-	-	-	-	-	-	-	sA2	nee	-	niet.	-
	66	-	Kan voorkomen in grondstoffen	Niet in opslag	Nickel stearate	nikkelstearaat	Als lage concentraties opgelost in bepaalde grondstoffen, NIET aanwezig als zuivere stof.	-	-	1,13	-	-	2223-95-2	Nee	-	GHS07, GHS08	H334, H341, H350, H360, H372, H317	9	III	UN3077	-	Nee	nee	bij lekkage/morsing: indirect	verwaarloosbare hoeveelheden (niet oplosbaar in water en afvalwatersysteem is met olie/waterscheiders uitgerust	onbekend
	67	-	Hulpstoffen	HDO-reactor	catalyst TK-10	keramische pallets (inert)	Vast	-	-	1	-	-	1302-67-6, 1344-28-1, 1305-78-8	Nee	-	GHS07	H319	-	-	-	-	Nee	nee	-	niet.	-
	68	-	Hulpstoffen	HDO-reactor	catalyst TK-26 TopTrap	keramische pallets (inert)	Vast	-	-	-	-	-	1344-28-1, 7631-86-9	Nee	-	-	-	-	-	-	-		nee	-	niet.	-
	69	-	Hulpstoffen	HDO-reactor	catalyst TK-330	HDO-katalysator op basis van zeoliet	Vast	-	-	-	-	-	1344-28-1, 1313-27-5, 1313-99-1	Nee	-	GHS07, GHS08	H319, H317, H350i, H351, H373	-	-	-	-	ZZS volgens EU gevaarsindeling	nee	-	niet.	-
	70	-	Hulpstoffen	HDO-reactor	catalyst TK-335	HDO-katalysator op basis van zeoliet	Vast	-	-	-	-	-	1344-28-1, 1313-27-5, 1313-99-1	Nee	-	GHS07, GHS08	H319, H317, H350i, H351, H373	-	-	-	-	ZZS volgens EU gevaarsindeling	nee	-	niet.	-
	71	-	Hulpstoffen	HDO-reactor	catalyst TK-337	HDO-katalysator op basis van zeoliet	Vast	-	-	-	-	-	1344-28-1, 1313-27-5, 1313-99-1	Nee	-	GHS07, GHS09	H319, H317, H350i, H351, H374	-	-	-	-	ZZS volgens EU gevaarsindeling	nee	-	niet.	-
	72	-	Hulpstoffen	HDO-reactor	catalyst TK-340	HDO-katalysator op basis van zeoliet	Vast	-	-	-	-	-	1344-28-1, 1313-27-5, 1313-99-1	Nee	-	GHS07, GHS10	H319, H317, H350i, H351, H375	-	-	-	-	ZZS volgens EU gevaarsindeling	nee	-	niet.	-
	73	-	Hulpstoffen	Hydrocracker reactor	catalyst TK-341	Hydrokrakerkatalysator op basis van zeoliet	Vast	-	-	-	-	-	1344-28-1, 1313-27-5, 1313-99-1	Nee	-	GHS07, GHS13	H319, H317, H350i, H351, H378	-	-	-	-	ZZS volgens EU gevaarsindeling	nee	-	niet.	-
	74	-	Hulpstoffen	HDO-reactor	catalyst TK-342	HDO-katalysator op basis van zeoliet	Vast	-	-	-	-	-	1344-28-1, 1313-27-5, 1313-99-1	Nee	-	GHS07, GHS11	H319, H317, H350i, H351, H376	-	-	-	-	ZZS volgens EU gevaarsindeling	nee	-	niet.	-
	75	-	Hulpstoffen	HDO-reactor	catalyst TK-3000	HDO-katalysator op basis van zeoliet	Vast	-	-	-	-	-	1344-28-1, 1313-27-5, 1313-99-1	Nee	-	GHS07, GHS12	H319, H317, H350i, H351, H377	-	-	-	-	ZZS volgens EU gevaarsindeling	nee	-	niet.	-
	76	-	Hulpstoffen	HDO/HDN reactor	catalyst TK-361	HDO/HDN-katalysator op basis van zeoliet	Vast	-	-	-	-	-	1344-28-1, 1313-27-5, 1313-99-1	Nee	-	GHS07, GHS14	H319, H317, H350i, H351, H379	-	-	-	-	ZZS volgens EU gevaarsindeling	nee	-	niet.	-
	77	-	Hulpstoffen	HDA reactor	catalyst TK-907	hydrodearomatiserings-katalysator op basis van zeoliet	Vast	-	-	-	-	-	1344-28-1, 1313-27-5, 1313-99-1	Nee	-	GHS07, GHS15	H319, H317, H350i, H351, H380	-	-	-	-	ZZS volgens EU gevaarsindeling	nee	-	niet.	-
	78	-	Hulpstoffen	Dewaxing reactor	catalyst TK-920 D-wax	isomerisatiekatalysator op basis van zeoliet	Vast	-	-	-	-	-	1344-28-1, 1313-27-5, 1313-99-1	Nee	-	GHS07, GHS15	H319, H317, H350i, H351, H380	-	-	-	-	ZZS volgens EU gevaarsindeling	nee	-	niet.	-
	79	-	Hulpstoffen	Hydrocracker reactor	catalyst TK-939 D-sel	Hydrokrakerkatalysator op basis van zeoliet	Vast	-	-	-	-	-	1344-28-1, 1313-27-5, 1313-99-1	Nee	-	GHS07, GHS15	H319, H317, H350i, H351, H380	-	-	-	-	ZZS volgens EU gevaarsindeling	nee	-	niet.	-
	80	-	Hulpstoffen	HEFA unit	Aluminosilicate (adsorbent)	Adsorbent (aluminiumsilicaat)	Poeder	-	-	-	-	-	1318-02-1	Nee	-	-	-	-	-	-	-	Nee	nee	-	niet.	-
	81	-	Hulpstoffen	HEFA unit	A.A. GRADE D (adsorbent)	Adsorbent	Grannulaat	-	-	1	-	-	1344-28-1	Nee	-	-	-	-	-	-	-		nee		niet.	
	83	-	Tussenproduct	Chloordioxide installatie	geen opslag, direct verbruik in koelwaterproces	-	Gas	-	-	-	-	-	10049-04-4	Ja	-		H270 - H330 - H314 - H400 EUH006		-	-	-	Nee	Ja	Direct	Beperkt	33 kg/ dag, dat is circa 12000 kg/jaar
	82	Koelwaterconditionering	Hulpstoffen	2 IBC's nabij Chloordioxide installatie	Oxonet (Natriumchloriet oplossing, 5≤ C < 10%)	-	vloeistof	-	-	1,1	2,2	1,5	7758-19-2 (natriumchloriet)	Nee	-	GHS05, GHS07	H290, H312, H314	8	III	1908	80	Nee	Ja	Direct	Beperkt	33 kg/ dag, dat is circa 12000 kg/jaar
	83	Koelwaterconditionering	Hulpstoffen	2 IBC's nabij Chloordioxide installatie	Oxodes (zoutzuur oplossing, 5≤ C < 10%)	-	vloeistof, oplossing	-	-	1,1	2,2	1,5	7647-01-0 (zoutzuur)	Nee	-	-	H290	8	III	1789	80	Nee	Ja	Direct	Beperkt	33 kg/ dag, dat is circa 12000 kg/jaar
	84	Koelwaterconditionering	Hulpstoffen	2 IBC's nabij Chloordioxide installatie	Zwavelzuur (93 %)	-	vloeistof, oplossing	-	-	1,83	3,66		7664-93-9	Nee	-		H314	8	II	1830		Nee	Ja	Direct	Beperkt	9780 kg/jaar
	85	Koelwaterconditionering	Hulpstoffen	2 IBC's nabij Chloordioxide installatie	Biodispersant	Zeep	vloeistof, oplossing	-	-	1,03	2,06		68515-73-1, 110615-47-9	Nee	-		H318	-	-	-		Nee	Ja	Direct	Beperkt	877 kg/jaar

Eural Codering	Item	Onderdeel / Type	Omschrijving	Opslag locatie (tank/vessel ID / PGS-loods)	Opgeslagen medium	Nederlandse vertaling	Fase	Vlampunt	Hoeveelheid aanwezig (maximaal)	Dichtheid	Hoeveelheid aanwezig[1]	Hoeveelheid gemiddeld aanwezig[2]	CAS-nummer	Stof relevant voor Seveso toetsing	EU-GHS/CLP classificatie Sym - GHS - H			ADR klasse	Verpakkings-groep	UN-nummer	GEVI-nummer	ZZS	Komt de stof in contact met het te lozen (afval)water?	Type lozing: Direct/indirect/ Externe verwerker	In welke mate komt de stof in het (afval)water terecht?	Wat is het jaarverbruik (kg/jaar) of de maximale productie van de (hulp)middelen?
								(indien brandbaar)						Ja / Nee	Symbolen (en eventuele aanvullende classificatie)	GHS	H-zinnen									
								°C	m^3	ton/m^3	ton	ton														kg / jaar
	86	Koelwaterconditionering	Hulpstoffen	2 IBC's nabij Chloordioxide installatie	Multifunctional TTRASAR 3DT128C (anti-scaling, anti-corrosion)	anti-kalk, anti-corrosie	vloeistof, oplossing	-	-	1,28	2,56		7732-18-5 7664-38-2 770734-50-4 77019-71-7 7664-93-9 13863-45-1 7631-90-5 59572-10-0 7757-82-6	Nee	-		H290, H314, H318	8	III	3264		Nee	Ja	Direct	Beperkt	1750 kg/jaar
	87	Auxiliary	Hulpstoffen	dieseltanks bij brandwaterpompen 16-P-921 (bij brandwatervijver) en 16-P-940/941 (op steiger)	Renewable Diesel	Hernieuwbare Diesel	Vloeistof	> 61°C	4	0,8	3,2	2,4	928771-01-1	Ja	-	GHS08	H227, H304	-	III	UN1202	-	-	alleen bij een lekkage/morsing	bij lekkage/morsing: indirect	hangt van de lekkage/morsing af	voor testen: 100 kg/jaar

Bijlage 11 - DSL-01 Overzicht tankopslagen - VERTROUWELIJK

Kenmerk document: FEED_DSL1-DSL1-00-G-LST-0000005
Revisie: 22/2/2025
Door: Bart Rosendaal
Status: Definitief

Blauwe data is master data
zwarte data zijn berekeningen
rode data moet gecontroleerd worden / is inschatting of aanname

***Let op dit tankoverzicht is gebaseerd op 8000 uur voor de HEFA unit en op 8760 uur voor de voorbehandelingsinstallatie**

MASTER DATA		Eenheid	Dichtheid (kg/m3)	Bedrijfsduur	(ton/uur)	(ton/dag)	(m3/dag)
Ontwerpcapaciteit voorbehandelingsinstallatie	194.180	ton/jaar	900	91%	24,3	583	647
Ontwerpcapaciteit HEFA installatie	150.000	ton/jaar	900	91%	18,8	450	500
Ontwerp-inzetbaarheid HEFA-unit	8000	uur/kalenderjaar					
Maximale vulniveaus tanks	94%						
ratio lengte/diameter grondstoftanks	1,00						
ratio lengte/diameter koolwaterstoffentanks	1,00						
ratio lengte/diameter opslagen vloeibare gassen	3,00						

PRODUCTIEDATA	Dichtheid (kg/m3)	Design productie (ton/jaar)	(ton/dag)	Maximale productie per kalenderjaar (zie massabalans) (ton/jaar)	(ton/dag)	(m3/jaar)	(m3/dag)
Geschoonde grondstof	900	184.471	505	184.471	505	204.968	562
Duurzame luchtvaartbrandstof (DLB)	770	102.332	307	123.259	338	160.076	439
Nafta	675	22.758	62	25.034	69	37.088	102
Butaan	569	5.874	16	6.461	18	11.355	31
Propaan	506	9.001	25	9.901	27	19.567	54
Waterterugwinningsresidu (WRU residu)	978	17.569	48	35.138	96	35.928	98

VERBRUIKSDATA CHEMICALS	Dichtheid (kg/m3)	Bedrijfsduur (%)	Gebruikseenheid (ton/jaar)	(tons/dag)	(m3/jaar)
NaOH (45%)	1460	91%	732	2,2	501
Citroenzuur (50%)	1250	91%	1.188	3,6	950
Zoutzuur (35%)	1189	91%	304	0,9	256
Ammonia (25%)	880	91%	42	0,1	47
Vloeibare stikstof	800	100%	801	2,2	1.001
Hernieuwbare diesel	780	voor startup	500		
VERBRUIKSDATA ADDITIVES	**Dichtheid (kg/m3)**	**Bedrijfsduur (%)**	**Gebruikseenheid (liters/jaar)**	**(kg/dag)**	**(liter/jaar)**
Condensaat dosering 1	1000	91%	3.333	10	3.333
Condensaat dosering 2	1000	91%	3.333	10	3.333
Condensaat dosering 3	1000	91%	3.333	10	3.333
SAF antioxidant additief (IBCs)	1000	91%	3.333	10	3.333
DMDS additief (IBCs)	1043	91%	5.628	17	5.396
Koeltoren dosering - Natriumchloriet	1000	91%	11.000	33	11.000
Koeltoren dosering - zoutzuur	1180	91%	11.000	33	9.322
Koeltoren dosering zwavelzuur (93%)	1820	91%	9.780	29	5.374
Koeltoren dosering Multifunctional	1280	91%	1.750	5	1.367
Koeltoren dosering Biodispersant	1000	91%	877	3	877
Anti-schuim additief	1000	91%	3.333	10	3.333

Tank overzicht	Location	Tanknummer	Dichtheid (kg/m3)	Maximale verwerkings-capaciteit (ton/dag)	Maximale verwerkings-capaciteit (m3/dag)	Benodigde minimale voorraad (dagen)	Benodigd opslagvolume (m^3)	Nominale tankvolume (m^3)	Werkelijk tankvolume (m^3)	Werkelijke tankinhoud (ton)	Werkelijke voorraad (dagen)	Aantal tanks/ IBC (#)	Invoer/ uitvoer wijze	Formaat (ton)	Aantal verladingen per jaar (#)	Werkelijke totale tankinhoud (m^3)
Grondstoffenopslagtanks																
Grondstoffen	Area 101	14-T-211	900	532	591	7	4138	4400	4136	3722	7,0	4	Tankwagen	25	7767	16544
Grondstoffen off-spec	Area 101	14-T-171	900	NVT	NVT	0	NVT	1000	940	846	NVT	1	NVT	NVT	NVT	940
Grondstoffenopslagtanks																
Geschoonde grondstoffen	Area 101	14-T-411	900	450	500	7	3500	4402	4138	3724	8,3	4	NVT	NVT	NVT	16550
Productopslagtanks																
DLB	Area 108	14-T-601	770	344	447	7	3127	4466	4198	3233	9,4	3	Schip	2500	49	12595
Nafta	Area 108	14-T-611	675	69	102	7	711	754	709	479	7,0	2	Schip	750	33	1418
Butaan	Area 109	14-T-801	569	18	31	7	218	246	232	132	7,4	1	Tankwagen	25	258	232
Propaan	Area 109	14-T-803	506	27	54	7	375	246	232	117	4,3	2	Tankwagen	25	396	463
DLB off-spec (hernieuwbare diesel bij opstart)	Area 108	14-T-621	770	NVT	NVT	0	NVT	1022	961	740	NVT	1	NVT			961
Neventanks																
WRU Residu	Area 101	14-T-501	978	96	98	7	689	205	193	189	2,0	1	Tankwagen	25	703	193
Grondstoffenslops	Area 101	14-T-510	900	NVT	NVT	1	NVT	50	47	43	NVT	1	NVT	25		47
Koolwaterstoffenslops	Area 108	14-T-511	770	NVT	NVT	1	NVT	50	47	36	NVT	1	Tankwagen	25		47
Hernieuwbare dieseltanks voor brandwaterpomp bwvijver	Area 116	16-X-940	780	NVT	NVT	0,2	2,0	2,0	2,0	1,6	NVT	1	Tankwagen	2	max 1	2,0
Hernieuwbare dieseltanks voor brandwaterpompen steiger	Area 130	16-X-940	780	NVT	NVT	0,2	2,0	2,0	2,0	1,6	NVT	1	Tankwagen	2	max 1	2,0
Chemicaliëntanks																
Natronloogoplossing (45%)	Area 104	14-T-301	1460	2,2	1,5	7	11	51	48	74	33,6	1	Tankwagen	25	29	48
Citroenzuuroplossing (50%)	Area 104	14-T-311	1250	3,6	2,9	7	20	51	48	60	16,7	1	Tankwagen	25	48	48
Zoutzuuroplossing (35%)	Area 104	11-T-701	1189	0,9	0,8	7	5	51	48	57	62,1	1	Tankwagen	25	12	48
Water																
Gedemineraliseerd water	Area 104	11-T-713	997	NVT	NVT	NVT	NVT	431	405	404	NVT	1	Pijpleiding	NVT	NVT	405
Industriewater	Area 104	14-T-901	1000	NVT	NVT	NVT	NVT	247	232	232	NVT	1	Pijpleiding	NVT	NVT	232
Opslag additieven & aanvullende faciliteiten																
DLB antioxidant additief (IBCs)	Area 107	14-X-601	1000	0,010	0,010	7	0,070	1	1	1	100	3	Vrachtwagen	1	4	3
DMDS (IBCs)	Area 107	02-X-101	1043	0,017	0,016	7	0,113	1	1	1	62	2	Vrachtwagen	1	6	2
Condensaatdosering 1	Area 104	09-X-901	1000	0,01	0,01	7	0,07	1	1	1	100	2	Vrachtwagen	1	3,65	2
Condensaatdosering 2	Area 104	09-X-901	1000	0,01	0,01	7	0,07	1	1	1	100	2	Vrachtwagen	1	3,65	2
Condensaatdosering 3	Area 104	09-X-901	1000	0,01	0,01	7	0,07	1	1	1	100	2	Vrachtwagen	1	3,65	2
Ammoniakoplossing (24,5%)	Area 104	NTB	880	0,11	0,13	7	1	1	1	0,88	7,69	2	Vrachtwagen	0,88	47,5	2
Koeltoren dosering - Natriumchloriet	Area 113	17-X-912	1000	0,033	0,033	7	0,231	1	1	1	30	2	Vrachtwagen	1	12	2
Koeltoren dosering - Zoutzuur	Area 113	17-X-912	1180	0,033	0,028	7	0,196	1	1	1	36	2	Vrachtwagen	1	12	2
Koeltoren dosering - Zwavelzuur (93%)	Area 113	17-X-912	1820	0,029	0,016	7	0,113	1	1	2	62	2	Vrachtwagen	1	12	2
Koeltoren dosering - Multifunctional	Area 113	17-X-912	1280	0,003	0,002	7	0,014	1	1	1	487	2	Vrachtwagen	1	12	2
Koeltoren dosering - Biodispersant	Area 113	17-X-912	1000	0,029	0,029	7	0,205	1	1	1	34	2	Vrachtwagen	1	11	2
Zoutzuuroplossing (36%)	Area 104	vendor package	1189	0,100	0,084	7	0,589	1	1	1	10	2	Vrachtwagen	1	37	2
Vloeibare stikstof	Area 104	NTB	800	2,2	2,7	7	19	19	20	16	7	1	Vrachtwagen	15	49	20

NVT = Niet van toepassing
NTB = Nog te bepalen

Totaal aantal opslagtanks: 28
Totale opslagcapaciteit: 50775 m3
Totaal aantal IBC's: 26
Totale opslagcapaciteit incl. IBC's: 50801 m3

opm. 1: De PGS 29 tanks voldoen aan de eisen van PGS 29 zoals gesteld in tabel H1 van PGS 29. De typicals in PGS 29 zijn voorbeelden en de lijst is niet bedoeld als uitputtend. De DSL-01 implementatie wordt niet volledig weergegeven door een van de typicals.
opm. 2: De PGS 31 tanks voldoen aan de minimumeisen van PGS 31 zoals typical 1 laat zien. Desalniettemin zijn de DSL-01 controles and beveiliging van hogere standaard dan typical 1 en voldoet deze typical 1 niet om het tankontwerp volledig weer te geven.
opm. 3: Een standaard opslagtank wordt geleased van de stikstofleverancier. Deze tank voldoet aan PGS 9.

(m3/dag)
1,5
2,9
0,8
0,1
2,7

(liter/dag)
10
10
10
10
16
33
28
16
4
3
10

							OOA			OOB					
Werkelijke totale voorraad	**Totale inhoud tank (nominaal)**	**Type tank**	**Diameter**	**Hoogte**	**Materiaal**	**Toepasbare PGS**	**Locatie**	**Grootste verbinding (mangat, pijp, etc.)**	**hoogte hoog-niveau alarm (LAH)**	**volume hoog-niveau alarm (LAH)**	**hoogte hooghoog-niveau alarm (LAHH)**	**volume hooghoog-niveau alarm (LAHH)**	**hoog-niveau alarm typical (zie PGS 29/31)**	**Onafhankelijke overvul-beveiliging**	**Op folieschort of bodemplaat**
(dagen)	(ton)		(m)	(m)				(inch)	(m)	(m^3)	(m)	(m^3)		(ja/nee)	
28	15.840	Kegeldak	17,5	18,3	Roestvrij Staal SS316	geen	Gebied 101	24	17,80	4281	18,00	4329	NA	ja	bodemplaat
NVT	900	Kegeldak	9,1	15,4	Roestvrij Staal SS316	geen	Gebied 101	24	14,90	969	15,10	982	NA	ja	bodemplaat
33	15.846	Kegeldak	17,5	18,3	Roestvrij Staal SS316	geen	Gebied 101	24	17,80	4281	18,00	4329	NA	ja	bodemplaat
28	10.317	drijvend dak	17,3	19,0	Roestvrij Staal SS316	29	Gebied 108	24	17,90	4207	18,10	4254	opm. 1	ja	bodemplaat
14	1.018	drijvend dak	9,8	10,0	Koolstofstaal	29	Gebied 108	24	8,30	626	8,50	641	opm. 1	ja	bodemplaat
7	140	drukcilinder (hor.)	4,7	14,2	Koolstofstaal	19	Gebied 109	36	4,25		4,26		NA	ja	ingeterpt
9	249	drukcilinder (hor.)	4,7	14,2	Koolstofstaal	19	Gebied 109	36	4,25		4,26		NA	ja	ingeterpt
NVT	787	drijvend dak	8,7	17,2	Roestvrij Staal SS316	29	Gebied 108	24	15,50	921	15,70	933	opm. 1	ja	bodemplaat
2	201	Kegeldak	6,2	6,8	Super Duplex (Legering 2507)	geen	Gebied 101	24	6,30	190	6,50	196	NA	ja	bodemplaat
NVT	45	Kegeldak	4,0	4,0	Roestvrij Staal SS316	geen	Gebied 101	24	3,50	44	3,70	46	NA	ja	bodemplaat
NVT	39	drijvend dak	4,0	4,0	Roestvrij Staal SS316	29	Gebied 108	24	2,30	29	2,50	31	opm. 1	ja	bodemplaat
NVT	1,6	dubbelwandige standaard dieseltank	1,0	1,0	Koolstofstaal	30	Gebied 115	24	tbd	tbd	tbd	tbd	tbd	ja	-
NVT	1,6	dubbelwandige standaard dieseltank	1,0	1,0	Koolstofstaal	30	Gebied 130	24	tbd	tbd	tbd	tbd	tbd	ja	-
32	74	Kegeldak	3,2	6,3	Koolstofstaal	31	Gebied 103	24	5,80	47	6,00	48	opm. 2	ja	bodemplaat
17	63	Kegeldak	3,2	6,3	Roestvrij Staal SS316	31	Gebied 103	24	5,80	47	6,00	48	opm. 2	ja	bodemplaat
62	60	Kegeldak	3,2	6,3	Glasvezelversterkt plastic (GRP)	31	Gebied 104	24	NTB	NTB	NTB	NTB	NTB	ja	bodemplaat
NVT	430	Kegeldak	8,0	8,6	Roestvrij Staal SS316	geen	Gebied 104	24	7,96	400	geen LAHH	geen LAHH	NA	overflow	bodemplaat
NVT	247	Kegeldak	6,8	6,8	Roestvrij Staal SS316	geen	Gebied 104	24	6,30	229	6,60	236	NA	ja	bodemplaat
300	3	IBC	1,0	1,0	Plastic	geen	Gebied 107	-		-		-	-	-	-
124	2	IBC	1,0	1,0	Plastic	geen	Gebied 107	-		-		-	-	-	-
200	2	IBC	1	1	Plastic	geen	Gebied 104	-		-		-	-	-	-
200	2	IBC	1	1	Plastic	geen	Gebied 104	-		-		-	-	-	-
200	2	IBC	1	1	Plastic	geen	Gebied 104	-		-		-	-	-	-
15,4	1,76	IBC	1	1	Plastic	geen	Gebied 104	-		-		-	-	-	-
61	2	IBC	1,0	1,0	Plastic	geen	Gebied 113	-		-		-	-	-	-
72	2	IBC	1,0	1,0	Plastic	geen	Gebied 113	-		-		-	-	-	-
124	4	IBC	1,0	1,0	Plastic	geen	Gebied 113	-		-		-	-	-	-
973	3	IBC	1,0	1,0	Plastic	geen	Gebied 113	-		-		-	-	-	-
68	2	IBC	1,0	1,0	Plastic	geen	Gebied 113	-		-		-	-	-	-
24	2	IBC	1,0	1,0	Plastic	geen	Gebied 104	-		-		-	-	-	-
7	15	Verticale cilinder	3,0	12,5	Roestvrij staal	9	Gebied 104	opm. 3		opm. 3		opm. 3	opm. 3	opm. 3	opm. 3

Dikte bodemplaat (mm)	Corrosie toeslag (mm)	interne coating (bodem and eerste ring)	externe coating (incl. bodemplaat)	type terp (indien toepasselijk)	Bruto lengte tankwal [m]	Bruto breedte tankwal [m]	Hoogte muur tankwal [m] (m)	netto capaciteit (m^3)	Brand bestrijdings apparatuur NFPA 11	Op folieschort (skirt) of vloer	Emissiereductietechnieken (naar dampretoursysteem, intern drijvend dak, dampverwerkingssysteem)	Brand-bestrijdings-middel	Tankkoeling
NTB		nee	nee	betonnen achthoek	150,0	50,0	2,0	10938	hydrant	bitumen vloer	Koolstof filter	water	water
NTB		nee	nee	betonnen achthoek	150,0	50,0	2,0	10938	hydrant	bitumen vloer	Koolstof filter	water	water
NTB		nee	nee	betonnen achthoek	150,0	50,0	2,0	10938	hydrant	bitumen vloer	Koolstof filter	water	water
NTB		nee	nee	betonnen achthoek	67,0	65,0	2,0	6855	hydrant	bitumen vloer	drijvend dak	schuim	water
NTB		nee	nee	betonnen achthoek	67,0	65,0	2,0	6855	hydrant	bitumen vloer	drijvend dak	schuim	water
NTB		nee	nee	terp	NA	NA	NA	NA	hydrant	ingeterpt	NVT	water	water
NTB		nee	nee	terp	NA	NA	NA	NA	hydrant	ingeterpt	NVT	water	water
NTB		nee	nee	betonnen achthoek	67,0	65,0	2,0	6855	hydrant	bitumen vloer	drijvend dak	schuim	water
NTB	0,0	nee	nee	betonnen achthoek	150,0	50,0	2,0	10938	hydrant	bitumen vloer	Koolstof filter	water	water
NTB	0,0	nee	nee	betonnen achthoek	150,0	50,0	2,0	10938	hydrant	bitumen vloer	Koolstof filter	water	water
NTB	3,0	nee	nee	betonnen achthoek	67,0	65,0	2,0	6855	hydrant	bitumen vloer	drijvend dak	schuim	water
-	-	-	-	-	-	-	-	-	hydrant	-	geen	schuim	water
-	-	-	-	-	-	-	-	-	hydrant	-	geen	schuim	water
NTB		nee	nee	betonnen achthoek	7,0	5,5	2,0	61	hydrant	Vloeistofkerend	geen	water	water
NTB		nee	nee	betonnen achthoek	21,0	5,5	2,0	215	hydrant	Vloeistofkerend	geen	water	water
NTB	NTB	NTB	NTB	NTB	NTB	NTB	NTB	NTB	hydrant	Vloeistofkerend	geen	water	water
NTB		nee	nee	betonnen achthoek	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	NVT	water	water
NTB		nee	nee	betonnen achthoek	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	NVT	water	water
-		-	-	NVT	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	NVT	water	water
-		-	-	NVT	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	NVT	water	water
-		-	-	NVT	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	NVT	water	water
-		-	-	NVT	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	NVT	water	water
-		-	-	NVT	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	NVT	water	water
-		-	-	NVT	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	NVT	water	water
-		-	-	NVT	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	NVT	water	water
-		-	-	NVT	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	NVT	water	water
-		-	-	NVT	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	NVT	water	water
-		-	-	NVT	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	NVT	water	water
-		-	-	NVT	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	NVT	water	water
opm. 3		opm. 3	opm. 3	NVT	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	NVT	water	water

Kenmerk R005-1276528KNM-V06-ivl-NL

Bijlage 2 Seveso toets

Vertrouwelijk

Seveso-toets

Bedrijf	**DSL-01**
Datum	**25-3-2025**
Projectnummer	**1276528**
Uitvoerder TAUW	**PWL / KNM**

Stofnaam	Opslag-locatie/ benaming	Proces druk	Proces-/ opslag-temperatur	Kook-punt	Vlam-punt	Volume	Dicht-heid	Massa	Gevaarlijke stoffen die met naam genoemd worden	Categorieën gevaarlijke stoffen				Toetsingswaarde Health		Toetsingswaarde Physical		Toetsingswaarde Environmental		Toetsingswaarde Overige	
		[bar]	[°C]	[°C]	[°C]	[m^3]	[ton/m^3]	[ton]		Health	Physical	Environ-mental	Overige	lage-drempel	hoge-drempel	lage-drempel	hoge-drempel	lage-drempel	hoge-drempel	lage-drempel	hoge-drempel
Feedstock tanks / grondstoffenopslagtanks																					
Grondstoffen (4 stuks)	14-T-211 A, B, C, D	atm.	60	>250	>100	17.600	0,9	15.840	0 - NIET GENOEMD	N.V.T.	N.V.T.	E1	N.V.T.	0,00	0,00	0,00	0,00	158,40	79,20	0,00	0,00
Feedstock off-spec tank	14-T-171	atm.	60	>250	>100	1.000	0,9	900	0 - NIET GENOEMD	N.V.T.	N.V.T.	E1	N.V.T.	0,00	0,00	0,00	0,00	9,00	4,50	0,00	0,00
Feedstock tanks / grondstoffenopslagtanks																					
Geschoonde grondstoffen (4 stuks)	14-T-411 A, B, C, D	atm.	60	>250	>55	17.608	0,9	15.847	0 - NIET GENOEMD	N.V.T.	N.V.T.	E1	N.V.T.	0,00	0,00	0,00	0,00	158,47	79,24	0,00	0,00
HEFA Product tanks																					
DLB	14-T-601 A, B, C	atm.	10	110	>38	14.103	0,77	10.859	34 - Aardolieproducten en alternatieve brandstoffen	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	0,00	0,00	4,34	0,43	4,34	0,43	0,00	0,00
Naphtha product tank (2 stuks)	14-T-611 A, B	atm.	10	30	<25	1.508	0,68	1.018	34 - Aardolieproducten en alternatieve brandstoffen	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	0,00	0,00	0,41	0,04	0,41	0,04	0,00	0,00
Butane product tank	14-V-801	10	10	-1	-60	246	0,57	140	18 - Ontvlambare vloeibare gassen, categorie 1 of 2 (inclusief lpg) en aardgas (zie aantekening 19)	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	0,00	0,00	2,80	0,70	0,00	0,00	0,00	0,00
Propane product tank (2 stuks)	14-V-803 A,B	25	10	-42	-104	492	0,51	249	18 - Ontvlambare vloeibare gassen, categorie 1 of 2 (inclusief lpg) en aardgas (zie aantekening 19)	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	0,00	0,00	4,98	1,24	0,00	0,00	0,00	0,00
Product off-spec tank (SAF)	14-T-621	atm.	10	30	<25	1.022	0,770	787	34 - Aardolieproducten en alternatieve brandstoffen	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	0,00	0,00	0,31	0,03	0,31	0,03	0,00	0,00
Waste Storage tanks																					
WRU Residu	14-T-501	atm.	60	>250	>100	205	0,98	201	0 - NIET GENOEMD	N.V.T.	N.V.T.	E1	N.V.T.	0,00	0,00	0,00	0,00	2,01	1,00	0,00	0,00
Fat Slops Storage Tank (feed stock)	14-T-510	atm.	60	>250	>100	50	0,90	45	0 - NIET GENOEMD	N.V.T.	N.V.T.	E1	N.V.T.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,45	0,23	0,00	0,00
HC slops Storage Tank (product slop)	14-T-511	atm.	10	30	<25	50	0,80	40	34 - Aardolieproducten en alternatieve brandstoffen	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	0,00	0,00	0,02	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00
Pre-treatment Chemicals																					
Caustic soda (45%)	14-T-301	atm.	25			51	1,5	74	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Citric acid (50%)	14-T-311	atm.	10			51	1,2	64	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hydrochloric acid (36%)	**14-T-701**	atm.	10			51	1,2	61	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Boiler unit & Water																					
Demin Water tank	11-T-713	atm.	10			431	1,0	431	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Service Water Storage Tank	14-T-901	atm.	10			247	1,0	247	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Condensate dosing 1,2,3 (Hydrex 1904)	09-X-901	atm.	10			6	1,0	6	0 - NIET GENOEMD	N.V.T.	P5c	N.V.T.	N.V.T.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ammonia (25%)	TBD (IBC)	atm.	10			2	0,9	2	0 - NIET GENOEMD	N.V.T.	N.V.T.	E1	N.V.T.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,01	0,00	0,00
Additional Facilities Storage																					
DLB antioxidant additive (IBCs)	14-X-601	atm.	10			3	1,0	3	0 - NIET GENOEMD	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Methyl disulfide DMDS (IBCs)	02-X-101	atm.	10			2	1,0	2	0 - NIET GENOEMD	H2	P5c	E2	N.V.T.	0,04	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
Cooling tower dosing 1 (Nalco 7330)	17-X-912	atm.	10			2	1,0	2	0 - NIET GENOEMD	N.V.T.	N.V.T.	E1	N.V.T.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,01	0,00	0,00
Cooling tower dosing 2, biocide	17-X-913	atm.	10			2	1,0	2	0 - NIET GENOEMD	N.V.T.	N.V.T.	E1	N.V.T.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,01	0,00	0,00
Cooling tower dosing 3, biocide	17-X-914	atm.	10			2	1,0	2	0 - NIET GENOEMD	N.V.T.	N.V.T.	E1	N.V.T.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,01	0,00	0,00
Vloeibare stikstof	TBD	atm.	-200	-196		19	0,8	15	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Diverse procesinstallaties en leidingen																					
Waterstof (gas) (makeup) naar HEFA-unit inleiding, hoeveelheid	08-K-803	73	25			nihil	0,0	-	15 - Waterstof	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Brandbaar en toxisch gas in diverse leidingen (gesommeerd; betreft de gassen: CH_3, H_2, H_2S, CO en NH_3; uitgegaan van 500m leiding en gemiddelde omstandigheden; molmassa van H_2S gebruikt)	divere leidingen	0,5 - 80 bar(g)	30 - 80			0,010	1,2	0,012	0 - NIET GENOEMD	H2	P2	N.V.T.	N.V.T.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Zuurstof in leiding (gas)	NVT	1,5	25			nihil	1,3	-	25 - Zuurstof	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Dagvoorraad hernieuwbare diesel brandblussysteem (2 systemen)	brandpomp	atm.	10			4,0	0,8	3	34 - Aardolieproducten en	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Conclusie Seveso-toetsing

Het bedrijf is een hogedrempelinrichting

De grijs gearceerde velden geven de reden van aanwijzing weer

Health		Physical		Environmental		Overige	
lage-drempel	hoge-drempel	lage-drempel	hoge-drempel	lage-drempel	hoge-drempel	lage-drempel	hoge-drempel
0,04	0,01	12,86	2,45	333,50	164,72	0,00	0,00

DSL-01

Kenmerk R005-1276528KNM-V06-ivl-NL

Bijlage 3 Insluitsystemen met grootste capaciteit per gevaarcategorie

Vertrouwelijk

Kenmerk R005-1276528KNM-V06-ivl-NL

In kolom 2 van de tabel ‘Hoeveelheid in ton normaal aanwezig’ is er uitgegaan van 75% van de nominale hoeveelheid.
In kolom 3 is uitgegaan van de nominale inhoud van tanks/opslagunit (bijvoorbeeld IBC). Kolom 4 gaat uit van het grootste insluitsysteem per relevante Seveso-categorie. Dit is veelal de tank (of IBC) met het grootste nominale volume.
Kolom 5 gaat wederom uit van het maximale (nominale) volume van de insluitsystemen. Dit zijn veelal de tanks/IBS’s. De hoeveelheden in andere insluitsystemen (leidingen, installaties) zijn hierin niet opgenomen, daar deze veelal kleiner zijn en om te voorkomen dat een dubbeltelling plaatsvindt.

Stof (Seveso categorie)	Hoeveelheid in [ton] normaal aanwezig (75% van de vergunde hoeveelheid)	Hoeveelheid in [ton] max. vergund	Hoeveelheid in [ton] die kan ontstaan bij verlies van controle over de processen	Hoeveelheid in [ton] van de som vergund en wat kan ontstaan	Fysische vorm (fase, druk, temperatuur)	Capaciteit grootste insluitsysteem [ton]	Aanduiding en locatie grootste insluitsysteem
Stof (categorie) Onder Seveso III, deel 1 van bijlage I vallende of in Seveso III, deel 2 van bijlage I opgenomen stof of mengsel.	**Bal, artikel 4.5, eerste lid, onder c**	**Bal, artikel 4.5, eerste lid, onder c en Omgevingsregeling, artikel 7.54, tweede artikel, onder c**	**Bal, bijlage I, onderdeel A**	**Bal, artikel 4.5, eerste lid, onder c en Bal, bijlage I, onderdeel A**	**Bal, artikel 4.5, eerste lid, onder c en Omgevingsregeling, artikel 7.54, tweede lid, onder f**	**Omgevingsregeling, artikel 7.54, tweede lid, onder f**	**Omgevingsregeling, artikel 7.54, tweede lid, onder f**
Deel 1 bijlage 1 Seveso III Rubriek 'H' – Gezondheidsgevaren							
H2, ACUUT TOXISCH Categorie 2, alle blootstellingsroutes Categorie 3, inademingblootstellingsroutes	1,5	2	1	1	Vloeistof, Atmosferisch, Omgevingstemperatuur	1	Methyl disulfide, IBC, Additional storage facility

Vertrou

Kenmerk R005-1276528KNM-V06-ivl-NL

Stof (Seveso categorie)	Hoeveelheid in [ton] normaal aanwezig (75% van de vergunde hoeveelheid)	Hoeveelheid in [ton] max. vergund	Hoeveelheid in [ton] die kan ontstaan bij verlies van controle over de processen	Hoeveelheid in [ton] van de som vergund en wat kan ontstaan	Fysische vorm (fase, druk, temperatuur)	Capaciteit grootste insluitsysteem [ton]	Aanduiding en locatie grootste insluitsysteem
Deel 1 bijlage 1 Seveso III Rubriek 'E' – Milieugevaren							
E1 Gevaar voor het aquatisch milieu in de categorie Acuut 1 of chronisch 1	11.885	15.847	3.724	15.847[1)]	Vloeistof, Atmosferisch, Omgevingstemperatuur	3.724	Geschoonde grondstoffen, tanks, 14-T-411 A, B, C, D
E2 Gevaar voor het aquatisch milieu in de categorie Chronisch 2	1,5	2	1	2	Vloeistof, Atmosferisch, Omgevingstemperatuur	1	Methyl disulfide, IBC, Additional storage facility
Deel 2 bijlage 1 Seveso III Met name genoemde stoffen							
15. Waterstof	nihil	-	-	-	Gas, Onder druk (80 bar(g)), Verhoogde temperatuur,	-	In leidingen, en in procesinstallatie (waterstof fabriek, geen opslagen)
18. Ontvlambare vloeibare gassen, categorie 1 of 2 (inclusief lpg) en aardgas	210	280	140	280	Vloeistof verdicht gas, Onder druk, Omgevingstemperatuur,	240	Butaan, tanks 14-V-801 A, B
34. Aardolieproducten en alternatieve brandstoffen	8.145	10.860	3.402	10.860[1)]	Vloeistof, Atmosferisch, Omgevingstemperatuur	3.402	Duurzame luchtvaart brandstof tanks14-T-601 A, B, C

Ver uw

1) Uitgegaan is van het maximale nominale hoeveelheid (op basis van het nominale volume van de opslagtanks). Deze hoeveelheid zal niet worden overschreden op basis van het werkvolume + het volume in leidingen + volume in proces, et cetera.

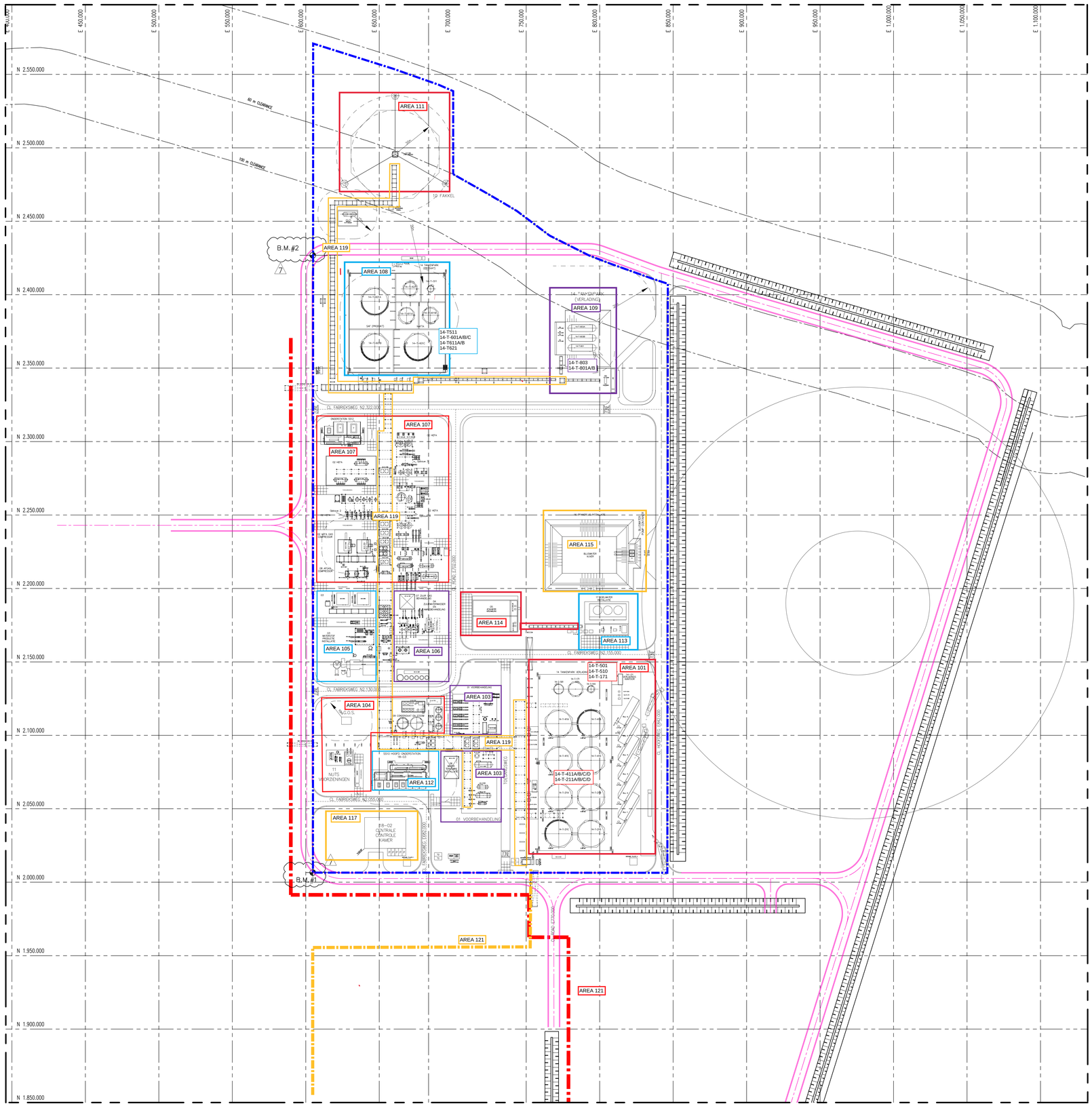
Vertrouwelijk

Kenmerk R005-1276528KNM-V06-ivl-NL

Bijlage 4 Site lay-out

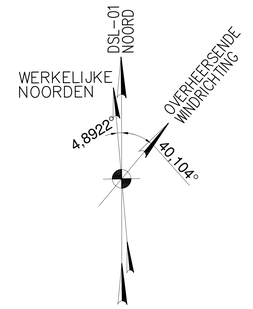
Vertrouwelijk

TEKENING LIMIET



TEKENING VERVOLG LIJN N 1.850.000 VOOR VERVOLG ZIE PAGINA 2

TEKENING LIMIET



LIJST VAN PROCESTANKS

TANK NUMMER	OMSCHRIJVING
14-T-601A/B/C	SAF (PRODUKT)
14-T-621	AFGEKEURD PRODUKT
14-T-511	KOOLWATERSTOF REST
14-T-611A/B	NAFTA PRODUKT
14-T-803A/B	PROPAAN PRODUKT
14-T-801	BUTAAN PRODUKT
14-T-510	VET RESTEN
14-T-501	AFVALWATER PITCHTANK
14-T-171	AFGEKEURDE GRONDSTOF
14-T-411A/B/C/D	HALF PRODUKT OPSLAG
14-T-211A/B/C/D	GRONDSTOF OPSLAG

ALGEMENE OPMERKINGEN

1. HOOG PUNT VAN BESTRATING EL + 100,000 IS GELIJK AAN 2,50 NAP
2. COORDINATEN / AFMETINGEN ZIJN IN MM TENZIJ ANDERS AANGEGEVEN
3. REFERENTIEPUNTEN BM1# EN BM2# TE PLAATSEN VOLGENS ONDERSTAANDE COORDINATEN

	Coördinaten			
	DSL-01 Coördinaten systeem		Rijksdriehoek Coördinaten systeem	
	Oost	Noord	X (Oost)	Y (Noord)
B.M.#1	604.730	2.006.581	260453946	592970324
B.M.#2	604.730	2.426.792	260489788	593389062

OPMERKINGEN

LIJST VAN PROCESINSTALLATIES

EENHEID NUMMER	BESCHRIJVING	BLAD	OPMERKINGEN
00	ALGEMEEN	001	
01	VOORBEHANDELING	001	
02	HEFA (HYDROTREATED ESTERS, FATTY ACIDS) HYDROGENATIE EN CONVERSIE INSTALLATIE	001	
03	WATERSTOF PRODUCTIE INSTALLATIE	001	
04	ZUURWATERWASSER EN AMINE BEHANDELING	001	
05	AFVALWATER VERZAMELING	001	
06	WATER TERUGWIN INSTALLATIE	001	
07	ZUUR GAS BEHANDELING	001	
08	AFGAS COMPRESSOR	001	
09	CONDENSAAT & STOOM	001	
10	FAKKEL	001	
11	NUTS VOORZIENINGEN	001	
12	NIET GEBRUIKT	–	
13	NIET GEBRUIKT	–	
14	TANKENPARK (VERLADING EN PRODUKT)	001	
15	SCHEEPSVERLADING	002	
16	BRANDBLUS INSTALLATIE	001	
17	KOELWATER INSTALLATIE	001	
18	ALGEMENE GEBOUWEN (INCL. CONTROLE KAMER)	001	

LIJST VAN GEBOUWEN

GEBOUW NUMMER	BESCHRIJVING	BLAD	OPMERKINGEN
11-05	WATERMETERGEBOUW	001	
14-01	NIET PERMANENT VERLADINGSKANTOOR	001	
15-01	SCHUILPLAATS OP AANLEGSTEIGER	002	
18-02	CENTRALE CONTROLE KAMER	001	
18-03	SS10 HOOFD ONDERSTATION	001	
18-04	GOS GAS ONTVANGST STATION	001	
18-05	SS12 ONDERSTATION	001	

REFERENTIE

LEGENDA

PAARSE WEGEN EIGENDOM = GRONINGEN SEAPORTS
ENGINEERING DOOR = GRONINGEN SEAPORTS
GEBOUWD DOOR = GRONINGEN SEAPORTS
KOSTEN GEDRAGEN = GRONINGEN SEAPORTS

INRICHTINGSGRENS

WEG OVER OF ONDERDOOR GANG

LEIDING EN/OF KABELTRACE VAN GRSP

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100m
1:1000

REV.	DATUM	WIJZIGINGEN	TEK.	VERIF.	SPEC. INC.	PROJ. LEIDER
10	25-04-2025	ISSUE FOR REVIEW	INAI	APIS	APIS	TFLI
09	05-03-2025	ISSUE FOR REVIEW	INAI	APIS	APIS	TFLI
08	20-02-2025	ISSUE FOR REVIEW	INAI	APIS	APIS	TFLI
07	20-08-2024	ISSUE FOR REVIEW	INAI	WHOF	PTEL	TFLI
06	15-04-2024	ISSUE FOR REVIEW	JTOO	PTEL	PTEL	TFLI
05	29-03-2024	ISSUE FOR REVIEW	JTOO	PTEL	PTEL	TFLI
04	01-04-2021	ISSUED FOR DESIGN	PPOT	WHOF	RNRD	TFLI

TECHNIP ENERGIES

DSL-01

DSL-01 B.V.
DELFZIJL, THE NETHERLANDS
DSL-01 FEED UPGRADE

OVERALL PLOT PLAN (NL)

DSL-01 Document Code: DSL1-TFMC-00-A-DWG-0051001-001-09

Schaal 1:1000

Project N°	Unit N°	Doc. Type	Code	Serie No.	Blad van Blad	Rev.
080561C	00	DW	0051	001	001 002	10

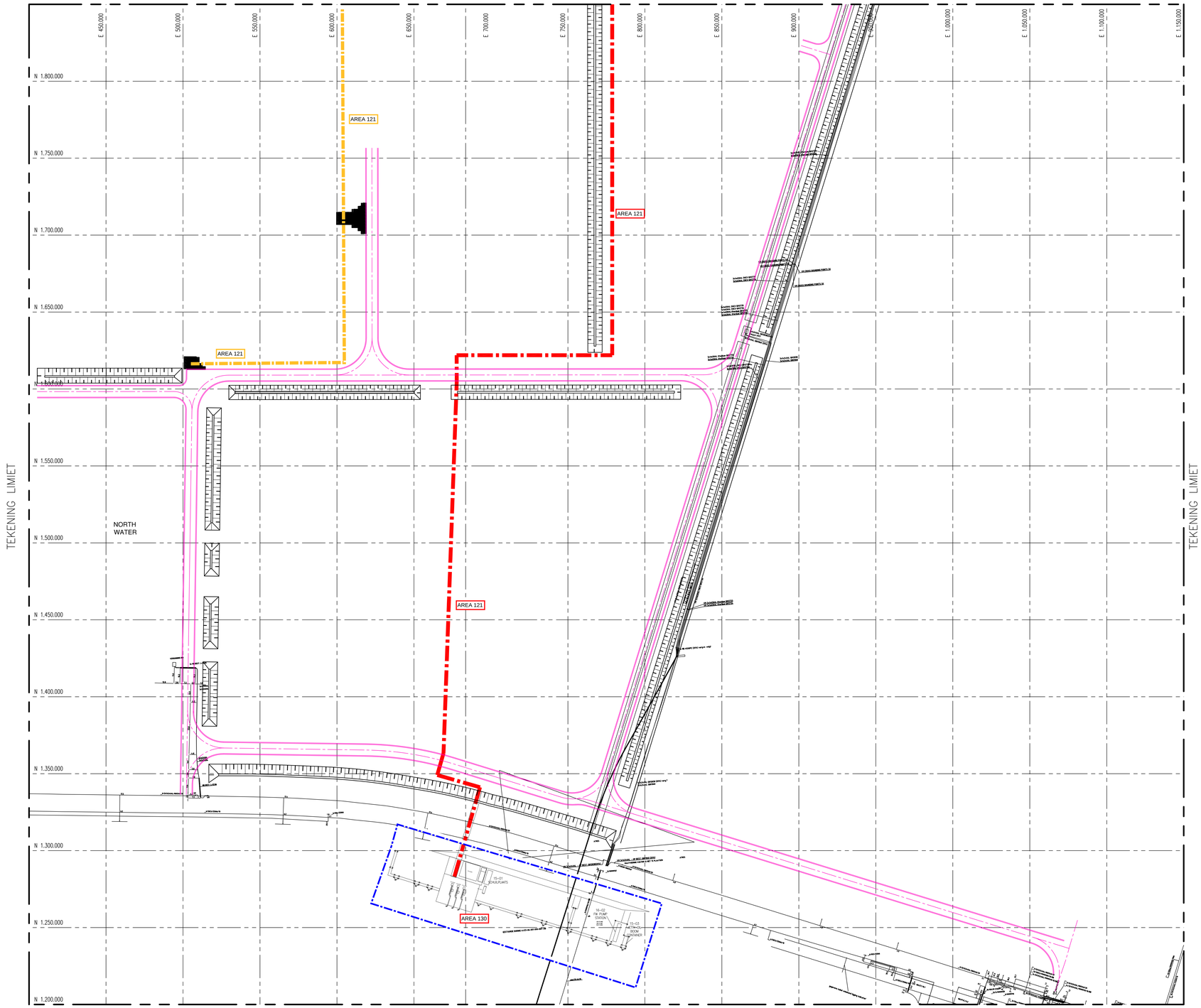
A0

© Copyright – All Rights Reserved by Technip Energies.
This document contains proprietary and confidential secret information. Unauthorized disclosure or use of the information is strictly prohibited and may result in serious legal consequences.

PROJECT: PLOT DATE: 20-Aug-2024 18:36

FILE = C:\Users\mijarkeen\Downloads\080561C-00-DW-0051-001-07 -DUTCH-04.inai 1 f..dwg PLOTTED BY mijarkeen

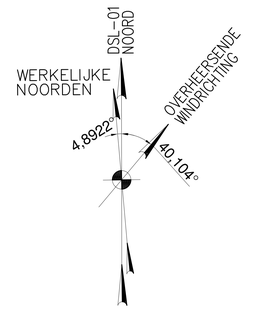
TEKENING VERVOLG LIJN N 1.850.000 VOOR VERVOLG ZIE PAGINA 1



TEKENING LIMIET

TEKENING LIMIET

TEKENING LIMIET



ALGEMENE OPMERKINGEN

1. HOOG PUNT VAN BESTRATING EL + 100,000 IS GELIJK AAN 2,50 NAP
2. COORDINATEN / AFMETINGEN ZIJN IN MM TENZIJ ANDERS AANGEGEVEN
3. REFERENTIEPUNTEN BM1# EN BM2# TE PLAATSEN VOLGENS ONDERSTAANDE COORDINATEN

Coördinaten				
	DSL-01 Coördinaten systeem		Rijksdriehoek Coördinaten systeem	
	Oost	Noord	X (Oost)	Y (Noord)
B.M.#1	604.730	2.006.581	260453946	592970324
B.M.#2	604.730	2.426.792	260489788	593389062

OPMERKINGEN

LIJST VAN PROCESINSTALLATIES

EENHEID NUMMER	BESCHRIJVING	BLAD	OPMERKINGEN
00	ALGEMEEN	001	
01	VOORBEHANDELING	001	
02	HEFA (HYDROTREATED ESTERS, FATTY ACIDS) HYDROGENATIE EN CONVERSIE INSTALLATIE	001	
03	WATERSTOF PRODUCTIE INSTALLATIE	001	
04	ZUURWATERWASSER EN AMINE BEHANDELING	001	
05	AFVALWATER VERZAMELING	001	
06	WATER TERUGWIN INSTALLATIE	001	
07	ZUUR GAS BEHANDELING	001	
08	AFGAS COMPRESSOR	001	
09	CONDENSAAT & STOOM	001	
10	FAKKEL	001	
11	NUTS VOORZIENINGEN	001	
12	NIET GEBRUIKT	–	
13	NIET GEBRUIKT	–	
14	TANKENPARK (VERLADING EN PRODUKT)	001	
15	SCHEEPSVERLADING	002	
16	BRANDBLUS INSTALLATIE	001	
17	KOELWATER INSTALLATIE	001	
18	ALGEMENE GEBOUWEN (INCL. CONTROLE KAMER)	001	

LIJST VAN GEBOUWEN

GEBOUW NUMMER	BESCHRIJVING	BLAD	OPMERKINGEN
11-05	WATERMETERGEBOUW	001	
14-01	NIET PERMANENT KANTOOR VOOR VERLADINGEN	001	
15-01	SCHUILPLAATS OP AANLEGSTEIGER	002	
18-02	CENTRALE CONTROLE KAMER	001	
18-03	SS10 HOOFD ONDERSTATION	001	
18-04	GOS GAS ONTVANGST STATION	001	
18-05	SS12 ONDERSTATION	001	

REFERENTIE

LEGENDA

PAARSE WEGEN EIGENDOM = GRONINGEN SEAPORTS
ENGINEERING DOOR = GRONINGEN SEAPORTS
GEBOUWD DOOR = GRONINGEN SEAPORTS
KOSTEN GEDRAGEN = GRONINGEN SEAPORTS

INRICHTINSGRENS

WEG OVER OF ONDERDOOR GANG

LEIDING EN/OF KABELTRACE VAN GRSP

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100m
1:1000

REV.	DATUM	WIJZIGINGEN	TEK.	VERIF.	SPEC. ING.	PROJ. LEIDER
09	05-03-2025	ISSUE FOR REVIEW	INAI	APIS	APIS	TFLI
08	20-02-2025	ISSUE FOR REVIEW	INAI	APIS	APIS	TFLI
07	20-08-2024	ISSUE FOR REVIEW	INAI	WHOF	PTEL	TFLI
06	15-04-2024	ISSUE FOR REVIEW	JTOO	PTEL	PTEL	TFLI
05	29-03-2024	ISSUE FOR REVIEW	JTOO	PTEL	PTEL	TFLI
04	01-04-2021	ISSUED FOR DESIGN	PPOT	WHOF	RWRD	TFLI

TECHNIP ENERGIES

DSL-01

DSL-01 B.V.
DELFZIJL, THE NETHERLANDS
DSL-01 FEED UPGRADE

OVERALL PLOT PLAN (NL)

DSL-01 Document Code: DSL1-TFMC-00-A-DWG-0051001-001-09

Schaal 1:1000

Project Nr.	Unit Nr.	Disc. Type	Code	Serie No.	Blad van Blad	Rev.
080561C	00	DW	0051	001	001002	09

A0

© Copyright – All Rights Reserved by Technip Energies.
This document contains confidential secret information. Unauthorized disclosure or use of the information is strictly prohibited and may result in serious legal consequences.

PROJECT: PLOT DATE: 20-Aug-2024 18:35

FILE = C:\Users\mjarkeen\Downloads\080561C-00-DW-0051-001-07 -DUTCH-04.inai 1 f .dwg PLOTTED BY mjarkeen

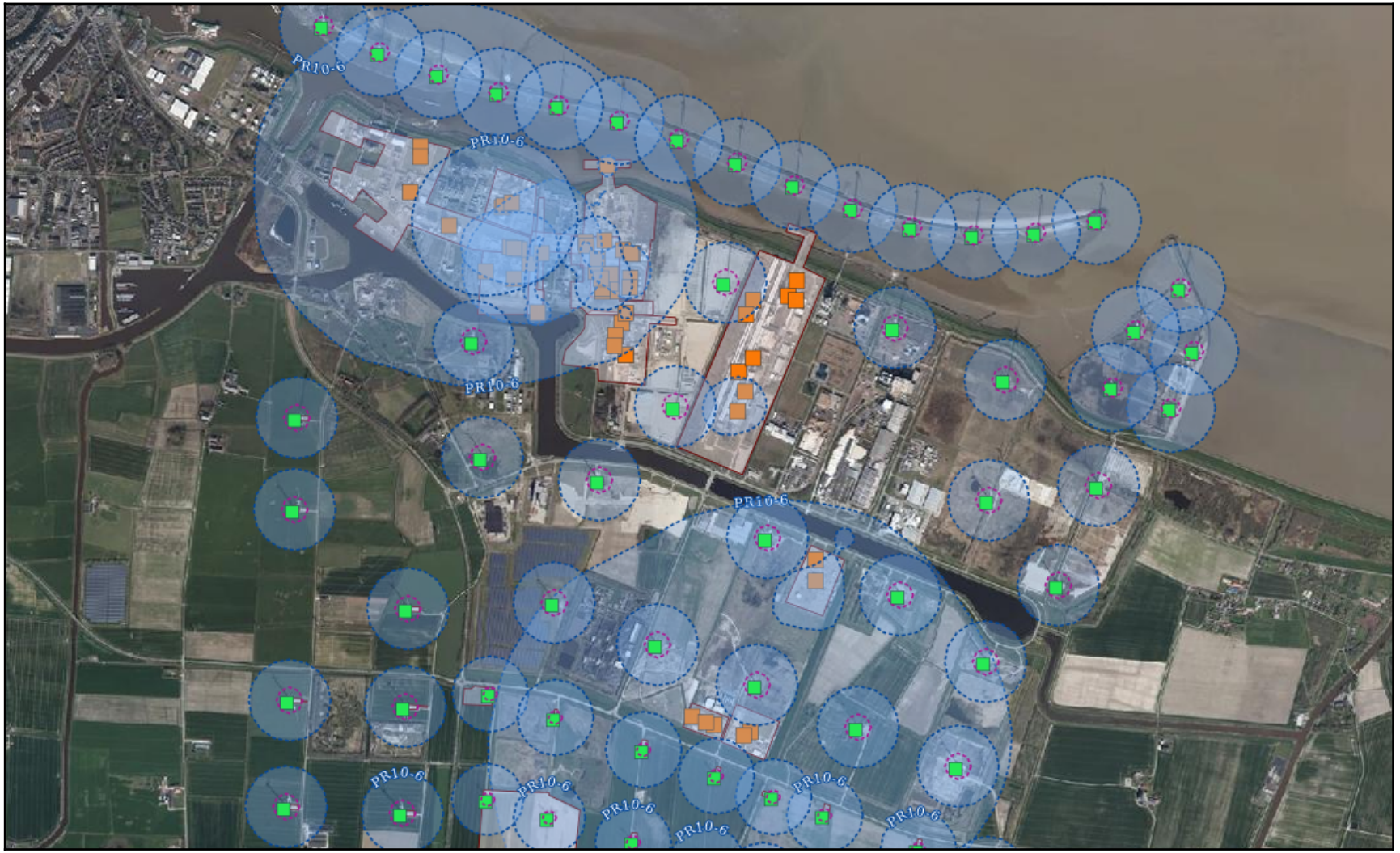
Kenmerk R005-1276528KNM-V06-ivl-NL

Bijlage 5 Risicokaart omgeving DSL-01

Vertrouwelijk

Risico-contouren nabij DSL-01

Atlas Leefomgeving



Seveso inrichting

Seveso

Terreingrens

Aandachtsgebieden Seveso inrichting

Brandaandachtsgebied

Explosieaandachtsgebied (ir

Gifwolkaandachtsgebied

Placeholder aandachtsgebie

PR contouren Seveso inrichting

PR 10-5

PR 10-6

PR 10-7

PR 10-8

Windturbine - vergunningplicht

Windturbine

Terreingrens

PR contouren windturbine - vergunningplicht

PR 10-5

PR 10-6

PR 10-7

PR 10-8

Link

0 1.28km

Risicokaart Seveso inrichtingen nabij DSL-01

Atlas Leefomgeving



Seveso inrichting

- Seveso
- Terreingrens

Aandachtsgebieden Seveso inrichting

- Brandaandachtsgebied
- Explosieaandachtsgebied (ir
- Gifwolkaandachtsgebied
- Placeholder aandachtsgebie

PR contouren Seveso inrichting

- PR 10-5
- PR 10-6
- PR 10-7
- PR 10-8

Link

0 1.28km

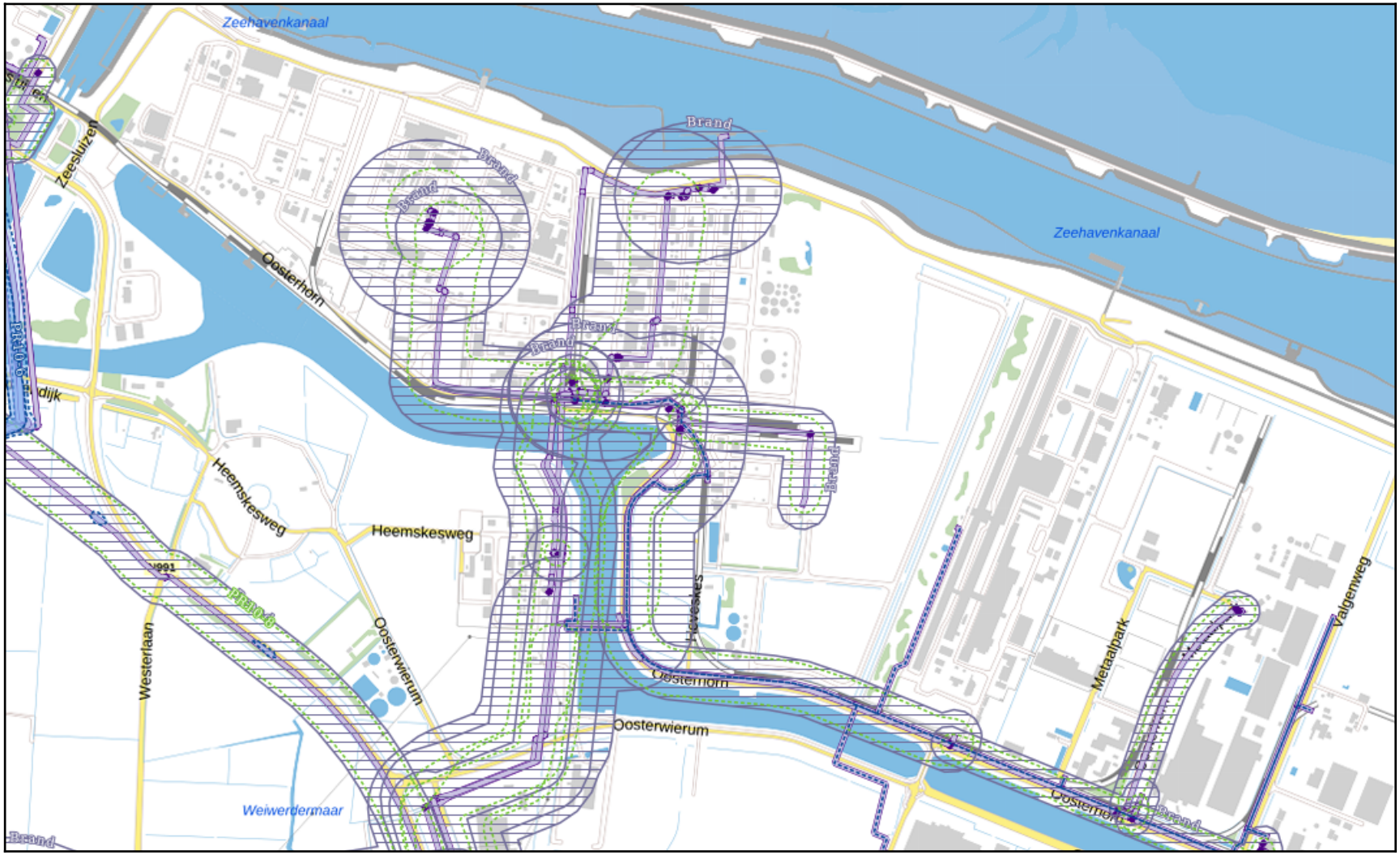
Kenmerk R005-1276528KNM-V06-ivl-NL

Bijlage 6 Buisleidingen nabij DSL-01

Vertrouwelijk

Risicokaart Buisleidingen nabij DSL-01

Atlas Leefomgeving



Buisleidingen

Buisleiding

Aandachtsgebieden Buisleiding

Brandaandachtsgebied

Explosieaandachtsgebied (ir

Gifwolkaandachtsgebied

Placeholder aandachtsgebie

PR contouren Buisleiding

PR 10-5

PR 10-6

PR 10-7

PR 10-8

Link

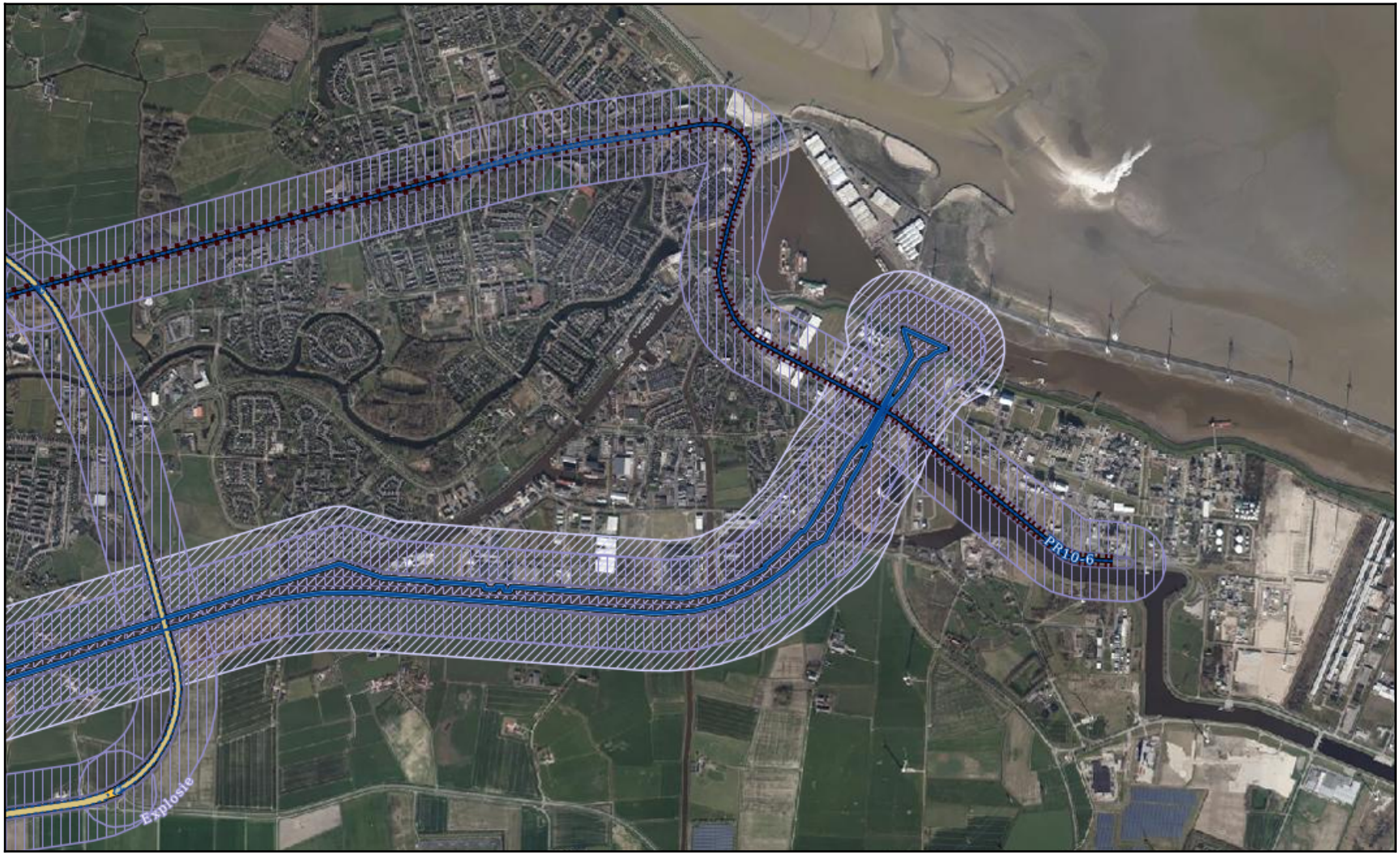
Kenmerk R005-1276528KNM-V06-ivl-NL

Bijlage 7 Basisnet nabij DSL-01

Vertrouwelijk

Basisnet nabij DSL-01

Atlas Leefomgeving



Aandachtsgebieden Basisnet spoor
- Brandaandachtsgebied
- Explosieaandachtsgebied (ir
- Gifwolkaandachtsgebied
- Placeholder aandachtsgebie

Aandachtsgebieden Basisnet water
- Brandaandachtsgebied
- Explosieaandachtsgebied (ir
- Gifwolkaandachtsgebied
- Placeholder aandachtsgebie

Aandachtsgebieden Basisnet weg
- Brandaandachtsgebied
- Explosieaandachtsgebied (ir
- Gifwolkaandachtsgebied
- Placeholder aandachtsgebie

Basisnet
- Basisnet Weg
- Basisnet Water
- Basisnet Spoor

PR contouren Basisnet
- PR 10-5
- PR 10-6
- PR 10-7
- PR 10-8

Link

0 1.28km

Kenmerk R005-1276528KNM-V06-ivl-NL

Bijlage 8 Risicokaarten natuurlijke oorzaken

Vertrouwelijk

Mercalli zone nabij DSL-01

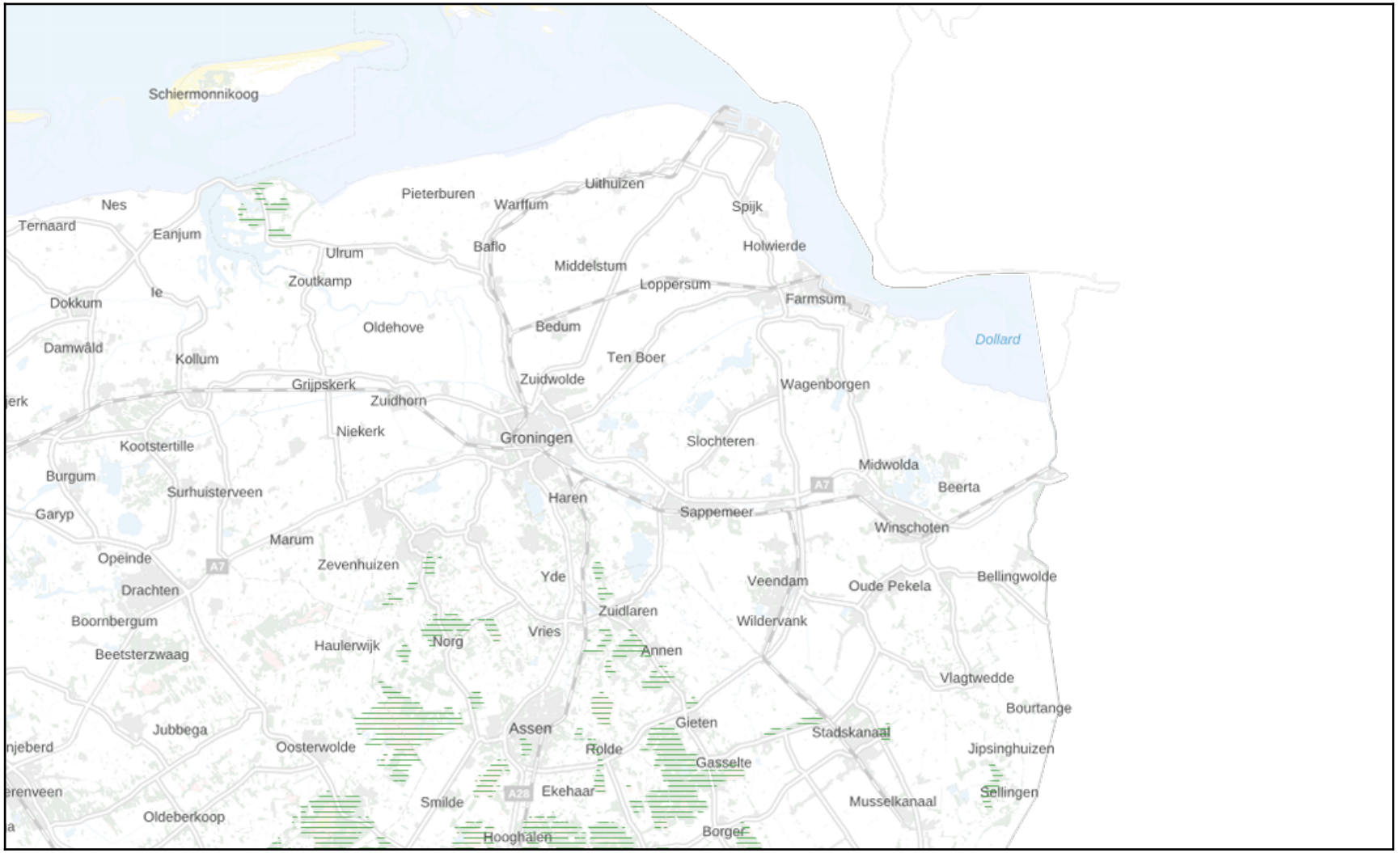
Atlas Leefomgeving



Link

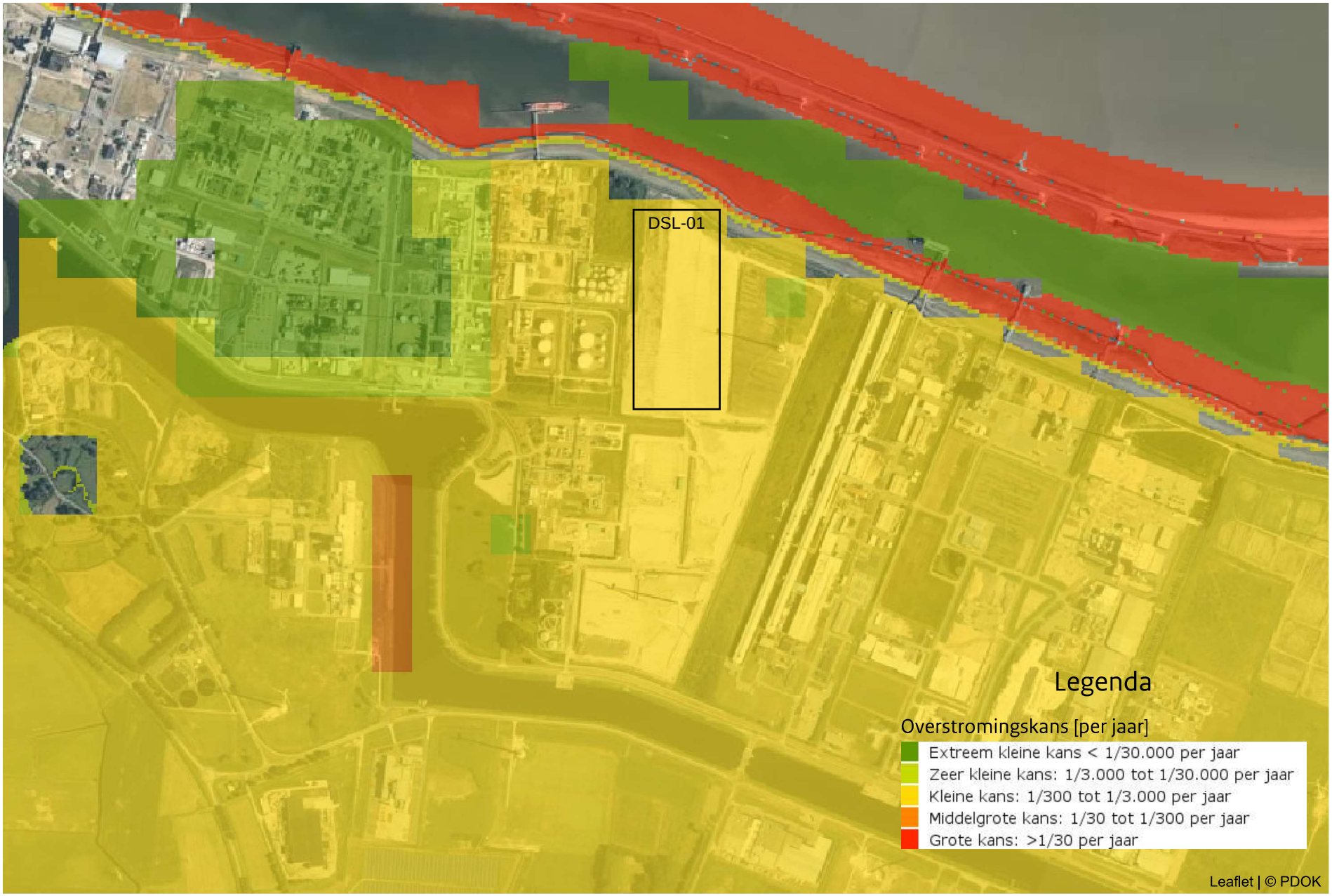
Brandbare natuurgebieden nabij DSL-01

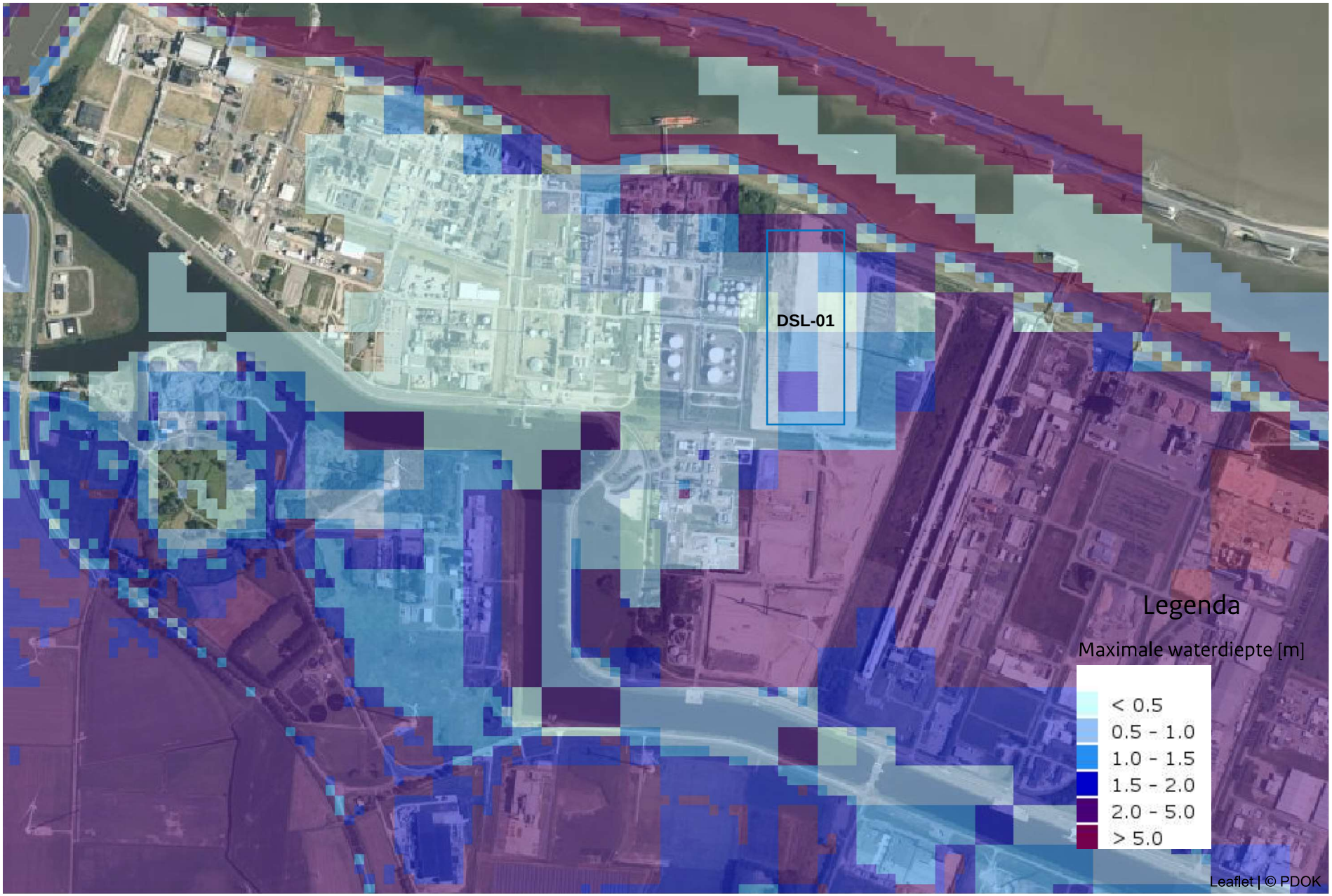
Atlas Leefomgeving

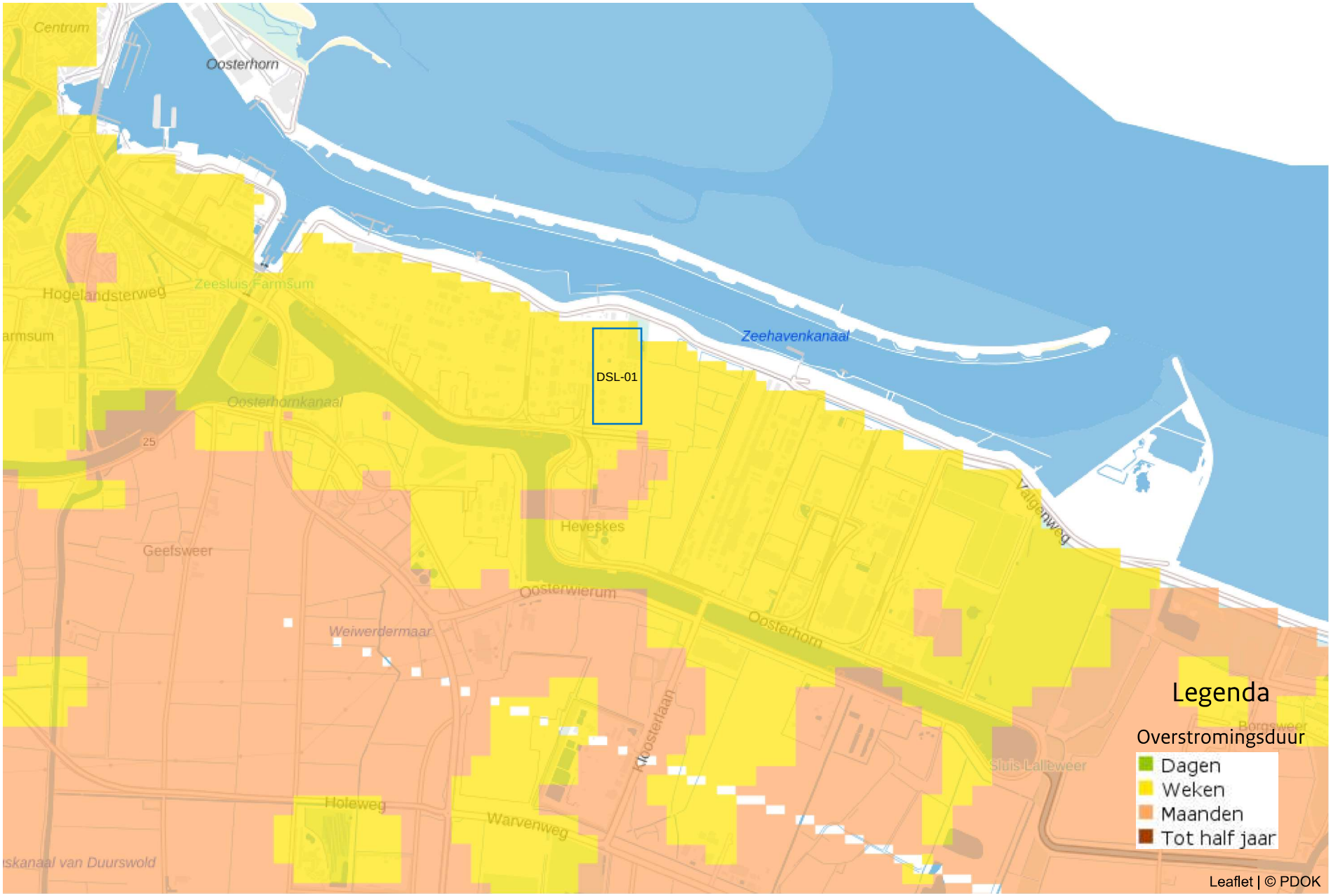


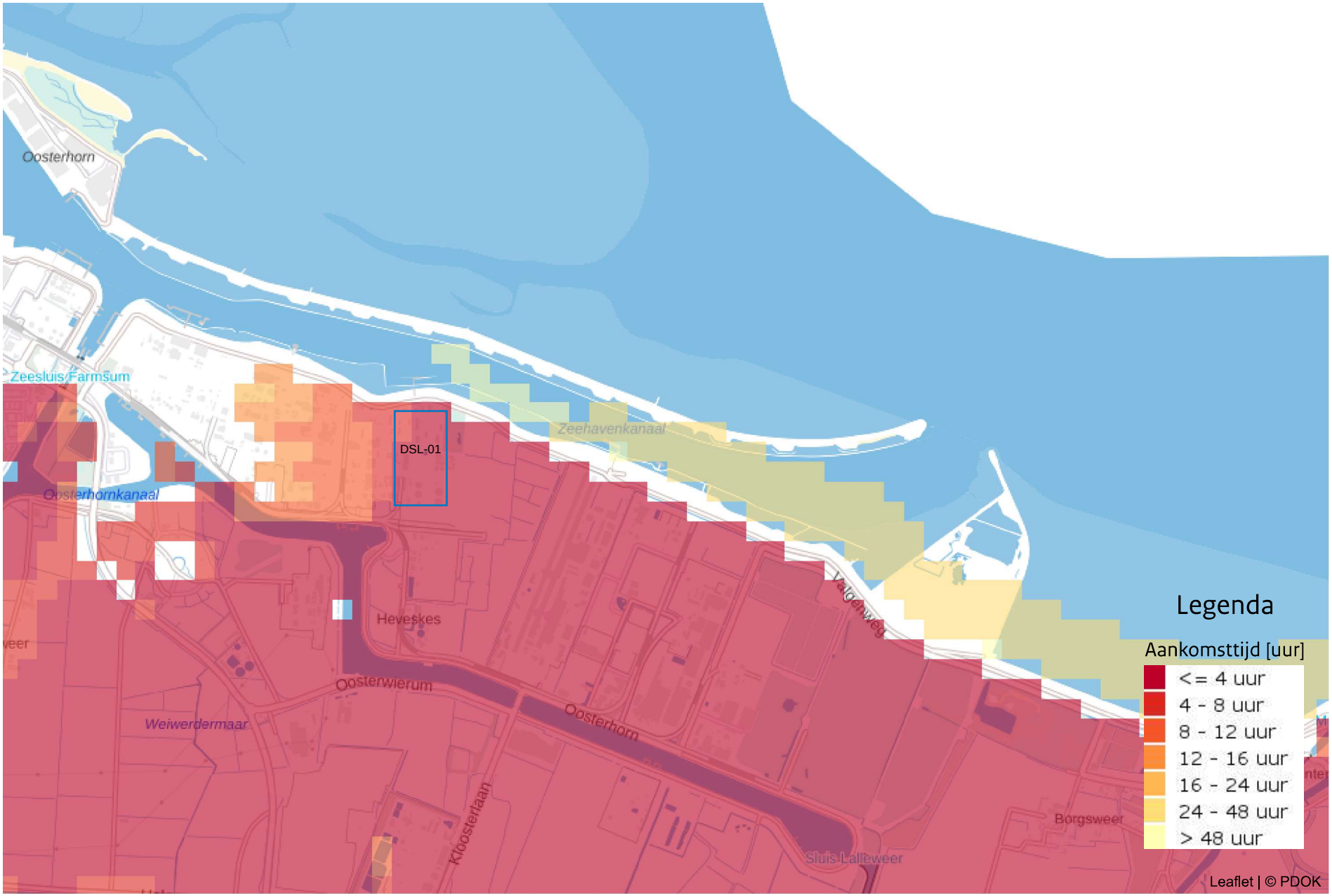
Brandbaar natuurgebied

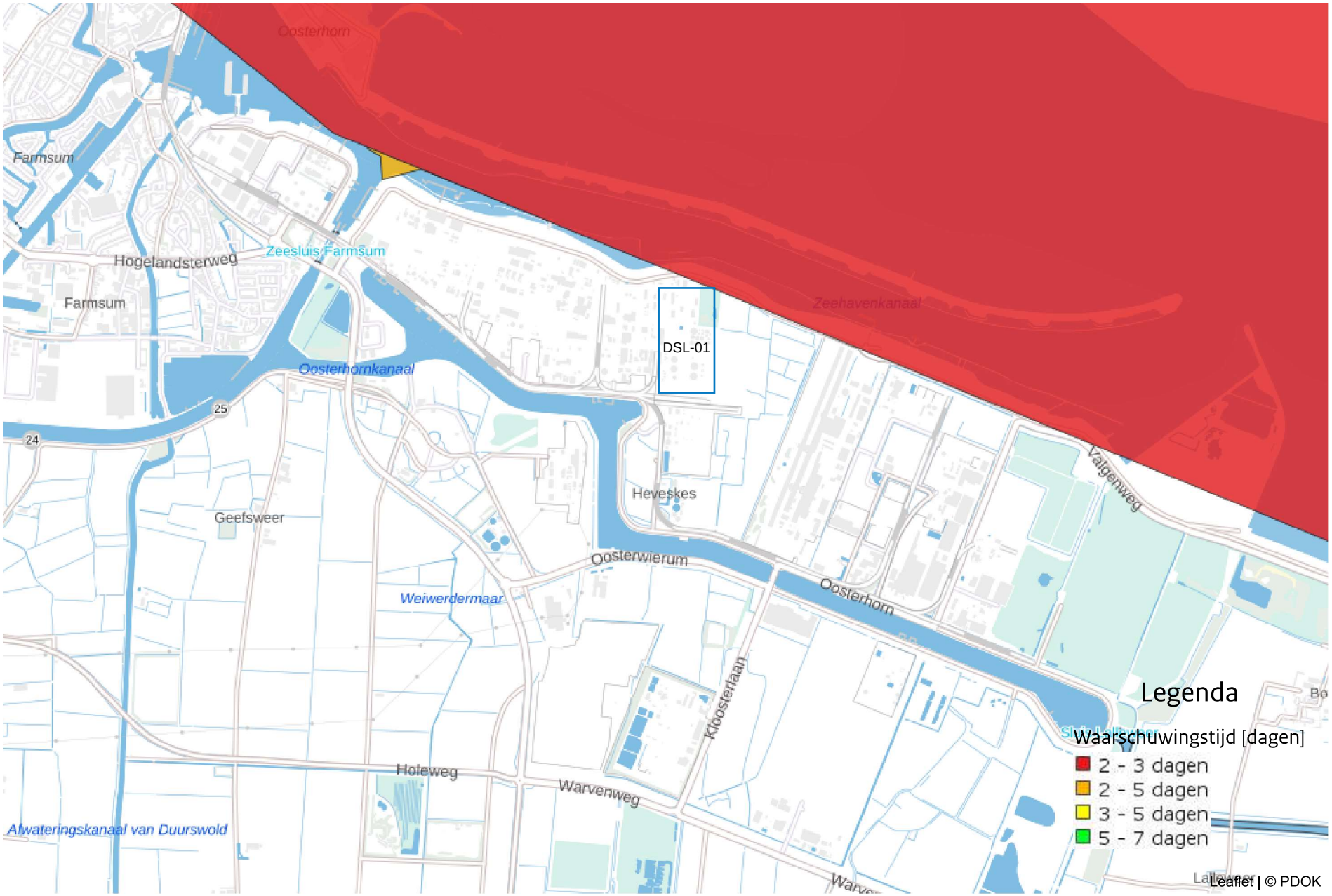
Link


DSL-01
Legenda
Overstromingskans [per jaar]
Extreem kleine kans < 1/30.000 per jaar
Zeer kleine kans: 1/3.000 tot 1/30.000 per jaar
Kleine kans: 1/300 tot 1/3.000 per jaar
Middelgrote kans: 1/30 tot 1/300 per jaar
Grote kans: >1/30 per jaar
Leaflet | © PDOK


DSL-01
Legenda
Maximale waterdiepte [m]
< 0.5
0.5 - 1.0
1.0 - 1.5
1.5 - 2.0
2.0 - 5.0
> 5.0
Leaflet | © PDOK


Centrum
Oosterhorn
Hogelandsterweg
Zeesluis Farmsum
Zeehavenkanaal
DSL-01
Oosterhornkanaal
25
Heveskes
Geefsweer
Oosterwierum
Weiwerdermaar
Oosterhorn
Valgenweg
Kloosterlaan
Sluis Lalleweer
Holeweg
Warvenweg
Legenda
Overstromingsduur
Dagen
Weken
Maanden
Tot half jaar
Leaflet | © PDOK


Oosterhorn
Zeesluis Farmsum
DSL-01
Zeehavenkanaal
Oosterhornkanaal
Heveskes
Oosterwierum
Weiwerdermaar
Oosterhorn
Kloosterlaan
Sluis Lalleweer
Borgsweer
Legenda
Aankomsttijd [uur]
<= 4 uur
4 - 8 uur
8 - 12 uur
12 - 16 uur
16 - 24 uur
24 - 48 uur
> 48 uur
Leaflet | © PDOK


Oosterhorn
Farmsum
Hogelandsterweg
Zeesluis Farmsum
Farmsum
Zeehavenkanaal
DSL-01
Oosterhornkanaal
25
24
Heveskes
Valgenweg
Geefsweer
Oosterwierum
Oosterhorn
Weiwerdermaar
Kloosterlaan
Holeweg
Warvenweg
Afwateringskanaal van Duurswold
Legenda
Waarschuwingstijd [dagen]
2 - 3 dagen
2 - 5 dagen
3 - 5 dagen
5 - 7 dagen
Leaflet | © PDOK

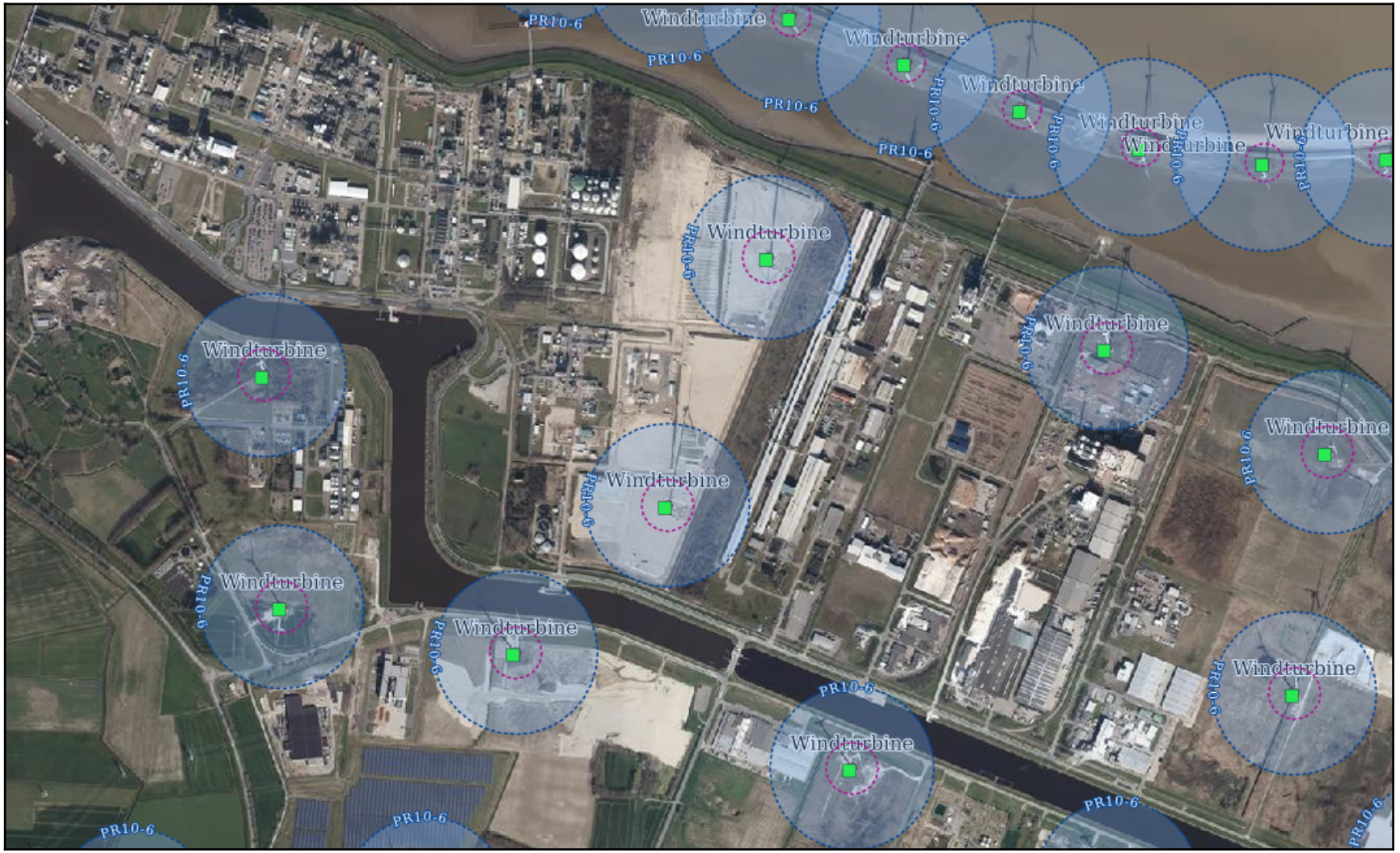
Kenmerk R005-1276528KNM-V06-ivl-NL

Bijlage 9 Risicokaart Windmolens

Vertrouwelijk

Risicokaart windmolens nabij DSL-01

Atlas Leefomgeving



Windturbine - geen vergunningplicht

- Windturbine
- Terreingrens

Windturbine - vergunningplicht

- Windturbine
- Terreingrens

PR contouren windturbine - vergunningplicht

- PR 10-5
- PR 10-6
- PR 10-7
- PR 10-8

0 638m

Link

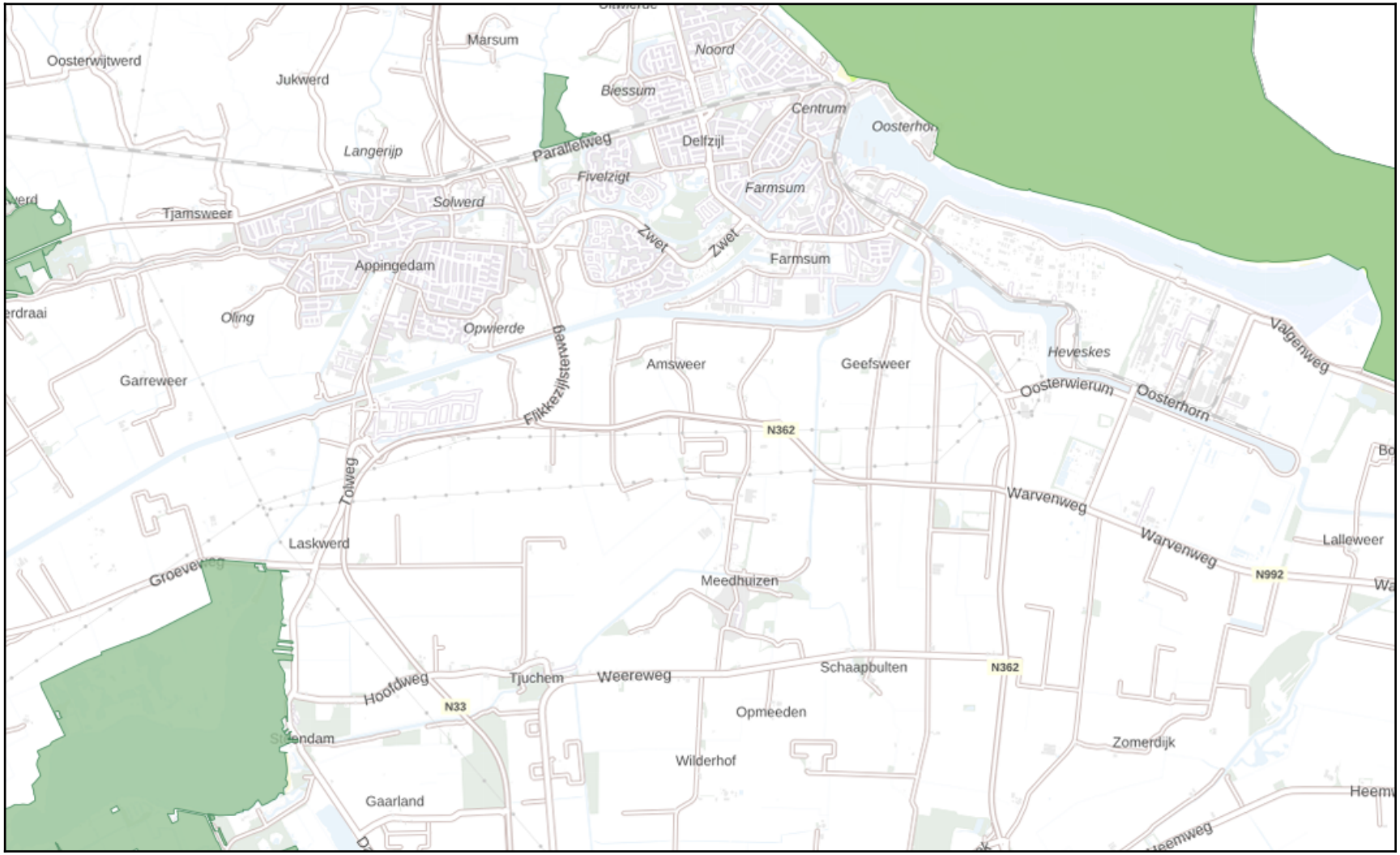
Kenmerk R005-1276528KNM-V06-ivl-NL

Bijlage 10 Natuurgebieden nabij DSL-01

Vertrouwelijk

Natuurgebieden nabij DSL-01

Atlas Leefomgeving



Natura 2000-gebieden

- HR
- VR
- VR+HR
- HR groeve

Natuurnetwerk Nederland (EHS)

- Natuurnetwerk Nederland

Link

Kenmerk R009-1276528VVS-V06-ivl-NL

Bijlage 2 Ligging en site lay-out

Kenmerk R009-1276528VVS-V06-ivl-NL

Bijlage 2a Omliggende bedrijven

JPB Logistics

ChemComIndusties
(v.h. Dynea)

Nouryon

Spoor emplacement

Evonik
(vh. Perroxychem)

Kerk Heveskes

leidingstrook 25.00m

perceel SkyNRG
11.74ha.
2.10+ NAP

Laydown area 3
5.59 ha.
2.10+ NAP

leidingstrook 10.00m

OH13

leidingstrook 15.00m

leidingstrook
10.00m

Aldel
(Aluminium
Delfzijl)

scheidingslijn terreinophoging
Noord 2.10m + NAP
Zuid 1.70m + NAP

Avantium
2.50 ha.
1.70+ NAP

leidingstrook 5.00m

H2eron
3.20 ha.
1.70+ NAP

leidingstrook 15.00m

Contractor park
Avantium
1.99 ha.

BioBTX
1.79 ha.
1.70+ NAP

leidingstrook 10.00m

laydown area 2
0.77 ha.
1.70+ NAP

leidingstrook 5.00m

Enexis
0.16 ha.
1.70 + NAP

laydown area 1
0.82 ha.
1.70+ NAP

leidingstrook
10.00m

OH12

reservering boring Oosterhorn

North Water
1.30 ha.
1.70+ NAP

contractor park
2.62 ha.
1.70+ NAP

leidingstrook 3.00m

leidingstrook
5.00m

leidingstrook 10.00m

GSO Heuvelman
0.63 ha.
1.70 + NAP

tweede toegangsweg
(concept)

overkluizing

Jetty SkyNRG
Oosterhornkanaal

0 20 40 60 80m

Omschrijving: GID - Heveskes				Vrijgave: B. Piek	Paraaf
Onderdeel: Perceelverdeling Heveskes				Gecontroleerd: B. Piek	Paraaf
				Getekend: R. Visser	Paraaf
Taal: NL	Documenttype/map: SO		Projectnummer: P000056		
Datum uitgifte: 13-05-2020	Status: Draft		Tekeningnummer: P000056-2-0001		
Schaal: 1 : 2.000	Format: A0s	Blad: 01	Aantal: 01	Revisie: Y	Revisiedatum: 16-02-2022

GRONINGEN SEAPORTS N.V.
Groningen Seaports is Energie gevestigd

Groningen Seaports N.V. | Handelskade Oost 1 | Postbus 20006 | 9930 PA Delfzijl | Netherlands | Handelsnaam 1001 | T +31 (0) 596 64 94 00 | E info@groningen-seaports.com | I www.groningen-seaports.com

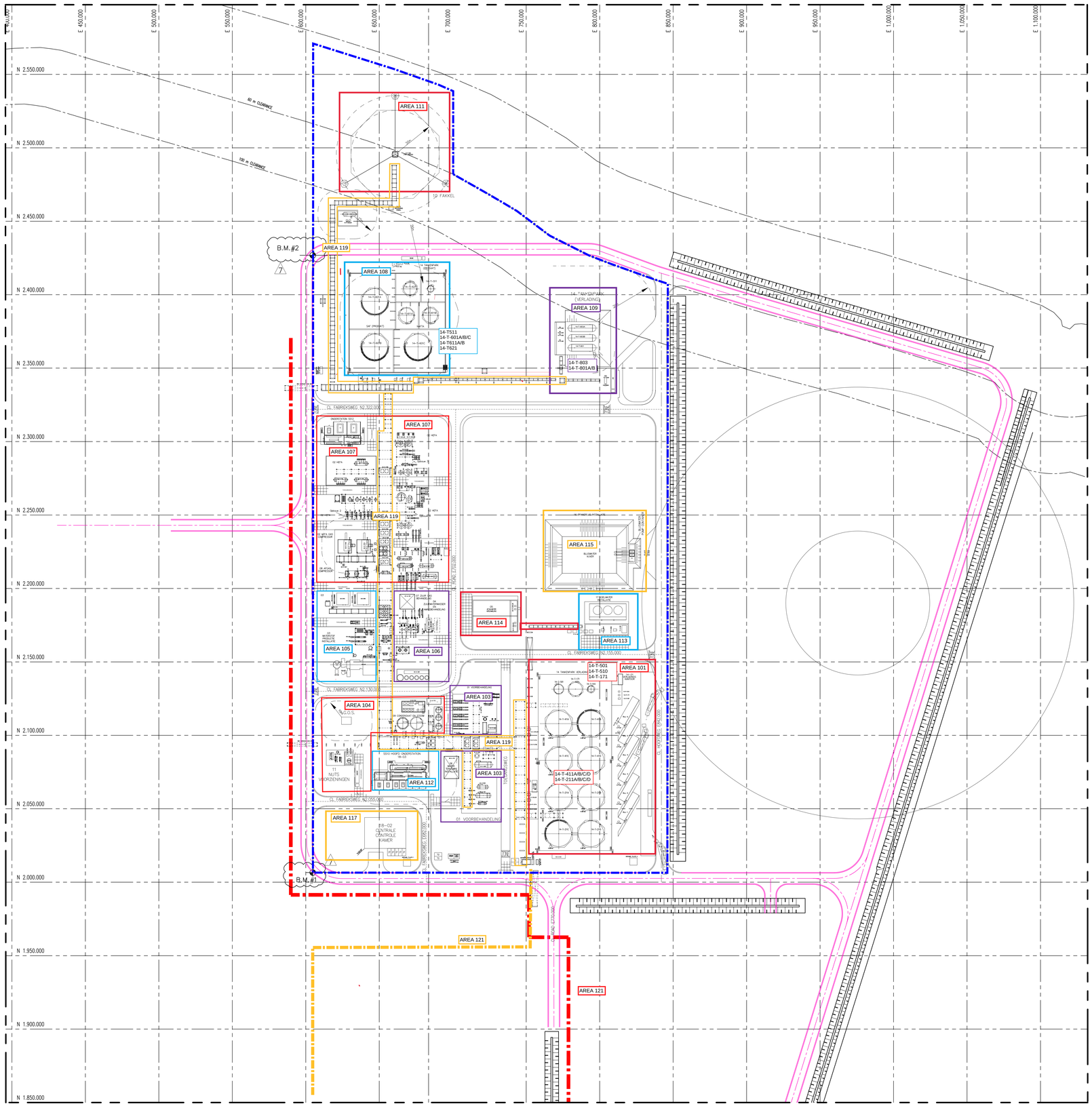
DRAFT 16-02-2022

© Groningen Seaports. Alle rechten voorbehouden.

Kenmerk R009-1276528VVS-V06-ivl-NL

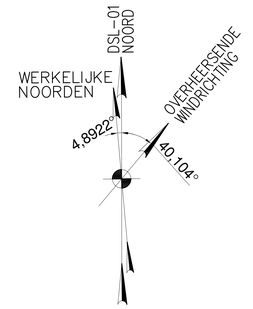
Bijlage 2b Lay-out van de inrichting

TEKENING LIMIET



TEKENING VERVOLG LIJN N 1.850.000 VOOR VERVOLG ZIE PAGINA 2

TEKENING LIMIET



LIJST VAN PROCESTANKS

TANK NUMMER	OMSCHRIJVING
14-T-601A/B/C	SAF (PRODUKT)
14-T-621	AFGEKEURD PRODUKT
14-T-511	KOOLWATERSTOF REST
14-T-611A/B	NAFTA PRODUKT
14-T-803A/B	PROPAAN PRODUKT
14-T-801	BUTAAN PRODUKT
14-T-510	VET RESTEN
14-T-501	AFVALWATER PITCHTANK
14-T-171	AFGEKEURDE GRONDSTOF
14-T-411A/B/C/D	HALF PRODUKT OPSLAG
14-T-211A/B/C/D	GRONDSTOF OPSLAG

ALGEMENE OPMERKINGEN

1. HOOG PUNT VAN BESTRATING EL + 100,000 IS GELIJK AAN 2,50 NAP
2. COORDINATEN / AFMETINGEN ZIJN IN MM TENZIJ ANDERS AANGEGEVEN
3. REFERENTIEPUNTEN BM1# EN BM2# TE PLAATSEN VOLGENS ONDERSTAANDE COORDINATEN

	Coördinaten			
	DSL-01 Coördinaten systeem		Rijksdriehoek Coördinaten systeem	
	Oost	Noord	X (Oost)	Y (Noord)
B.M.#1	604.730	2.006.581	260453946	592970324
B.M.#2	604.730	2.426.792	260489788	593389062

OPMERKINGEN

LIJST VAN PROCESINSTALLATIES

EENHEID NUMMER	BESCHRIJVING	BLAD	OPMERKINGEN
00	ALGEMEEN	001	
01	VOORBEHANDELING	001	
02	HEFA (HYDROTREATED ESTERS, FATTY ACIDS) HYDROGENATIE EN CONVERSIE INSTALLATIE	001	
03	WATERSTOF PRODUCTIE INSTALLATIE	001	
04	ZUURWATERWASSER EN AMINE BEHANDELING	001	
05	AFVALWATER VERZAMELING	001	
06	WATER TERUGWIN INSTALLATIE	001	
07	ZUUR GAS BEHANDELING	001	
08	AFGAS COMPRESSOR	001	
09	CONDENSAAT & STOOM	001	
10	FAKKEL	001	
11	NUTS VOORZIENINGEN	001	
12	NIET GEBRUIKT	–	
13	NIET GEBRUIKT	–	
14	TANKENPARK (VERLADING EN PRODUKT)	001	
15	SCHEEPSVERLADING	002	
16	BRANDBLUS INSTALLATIE	001	
17	KOELWATER INSTALLATIE	001	
18	ALGEMENE GEBOUWEN (INCL. CONTROLE KAMER)	001	

LIJST VAN GEBOUWEN

GEBOUW NUMMER	BESCHRIJVING	BLAD	OPMERKINGEN
11-05	WATERMETERGEBOUW	001	
14-01	NIET PERMANENT VERLADINGSKANTOOR	001	
15-01	SCHUILPLAATS OP AANLEGSTEIGER	002	
18-02	CENTRALE CONTROLE KAMER	001	
18-03	SS10 HOOFD ONDERSTATION	001	
18-04	GOS GAS ONTVANGST STATION	001	
18-05	SS12 ONDERSTATION	001	

REFERENTIE

LEGENDA

PAARSE WEGEN EIGENDOM = GRONINGEN SEAPORTS
ENGINEERING DOOR = GRONINGEN SEAPORTS
GEBOUWD DOOR = GRONINGEN SEAPORTS
KOSTEN GEDRAGEN = GRONINGEN SEAPORTS

INRICHTINGSGRENS

WEG OVER OF ONDERDOOR GANG

LEIDING EN/OF KABELTRACE VAN GRSP

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100m
1:1000

REV.	DATUM	WIJZIGINGEN	TEK.	VERIF.	SPEC. INC.	PROJ. LEIDER
10	25-04-2025	ISSUE FOR REVIEW	INAI	APIS	APIS	TFLI
09	05-03-2025	ISSUE FOR REVIEW	INAI	APIS	APIS	TFLI
08	20-02-2025	ISSUE FOR REVIEW	INAI	APIS	APIS	TFLI
07	20-08-2024	ISSUE FOR REVIEW	INAI	WHOF	PTEL	TFLI
06	15-04-2024	ISSUE FOR REVIEW	JTOO	PTEL	PTEL	TFLI
05	29-03-2024	ISSUE FOR REVIEW	JTOO	PTEL	PTEL	TFLI
04	01-04-2021	ISSUED FOR DESIGN	PPOT	WHOF	RNRD	TFLI

TECHNIP ENERGIES

DSL-01

DSL-01 B.V.
DELFZIJL, THE NETHERLANDS
DSL-01 FEED UPGRADE

OVERALL PLOT PLAN (NL)

DSL-01 Document Code: DSL1-TFMC-00-A-DWG-0051001-001-09

Schaal 1:1000

Project N°	Unit N°	Doc. Type	Code	Serie No.	Blad van Blad	Rev.
080561C	00	DW	0051	001	001 002	10

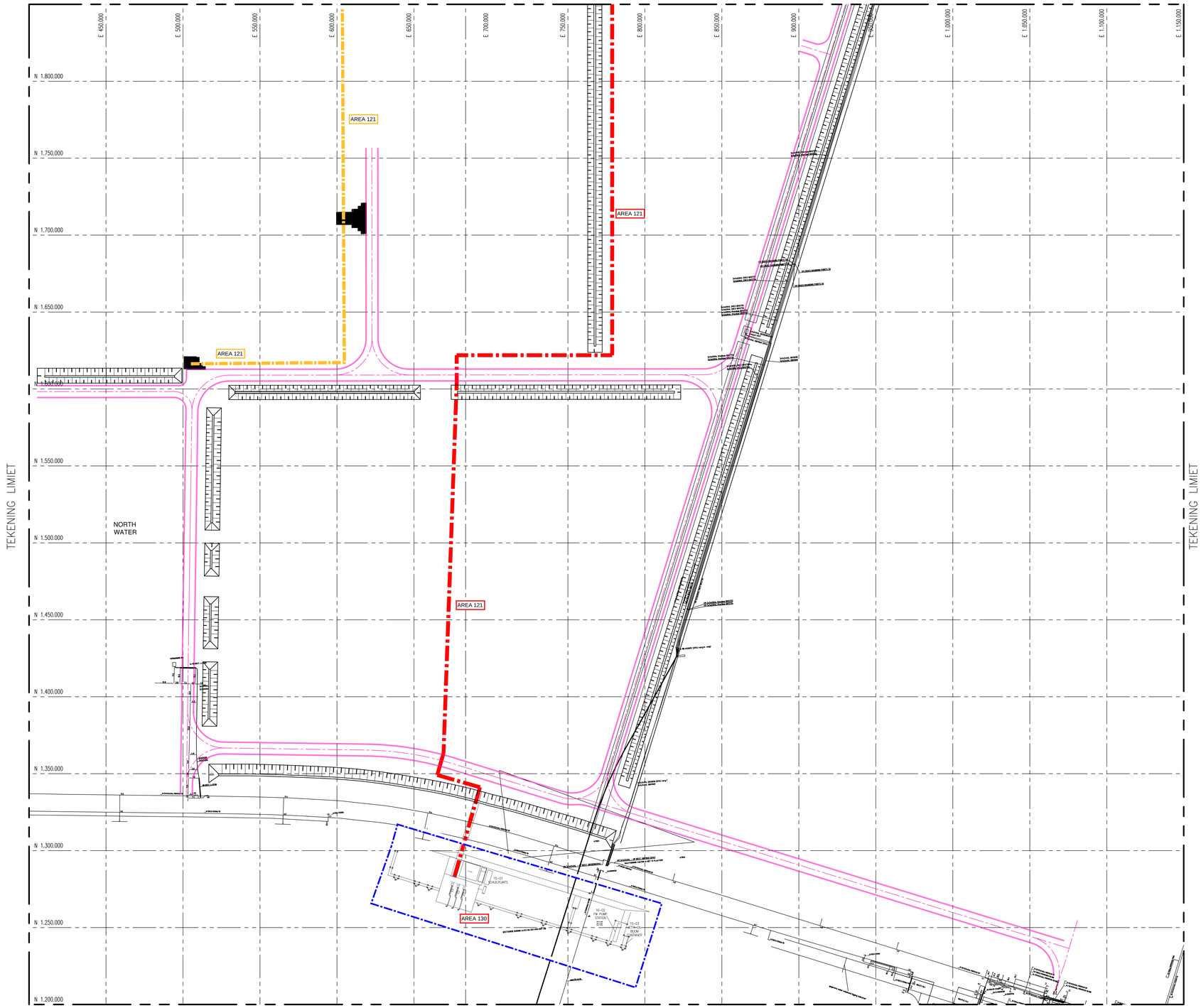
A0

© Copyright – All Rights Reserved by Technip Energies.
This document contains proprietary and confidential secret information. Unauthorized disclosure or use of the information is strictly prohibited and may result in serious legal consequences.

PROJECT: PLOT DATE: 20-Aug-2024 18:36

FILE = C:\Users\mijarkeen\Downloads\080561C-00-DW-0051-001-07 -DUTCH-04.inai 1 f..dwg PLOTTED BY mijarkeen

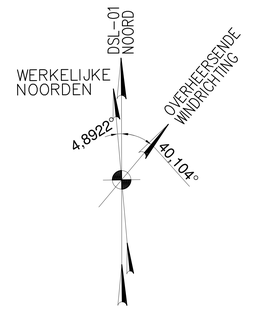
TEKENING VERVOLG LIJN N 1.850.000 VOOR VERVOLG ZIE PAGINA 1



TEKENING LIMIET

TEKENING LIMIET

TEKENING LIMIET



ALGEMENE OPMERKINGEN

1. HOOG PUNT VAN BESTRATING EL + 100,000 IS GELIJK AAN 2,50 NAP
2. COORDINATEN / AFMETINGEN ZIJN IN MM TENZIJ ANDERS AANGEGEVEN
3. REFERENTIEPUNTEN BM1# EN BM2# TE PLAATSEN VOLGENS ONDERSTAANDE COORDINATEN

Coördinaten				
	DSL-01 Coördinaten systeem		Rijksdriehoek Coördinaten systeem	
	Oost	Noord	X (Oost)	Y (Noord)
B.M.#1	604.730	2.006.581	260453946	592970324
B.M.#2	604.730	2.426.792	260489788	593389062

OPMERKINGEN

LIJST VAN PROCESINSTALLATIES

EENHEID NUMMER	BESCHRIJVING	BLAD	OPMERKINGEN
00	ALGEMEEN	001	
01	VOORBEHANDELING	001	
02	HEFA (HYDROTREATED ESTERS, FATTY ACIDS) HYDROGENATIE EN CONVERSIE INSTALLATIE	001	
03	WATERSTOF PRODUCTIE INSTALLATIE	001	
04	ZUURWATERWASSER EN AMINE BEHANDELING	001	
05	AFVALWATER VERZAMELING	001	
06	WATER TERUGWIN INSTALLATIE	001	
07	ZUUR GAS BEHANDELING	001	
08	AFGAS COMPRESSOR	001	
09	CONDENSAAT & STOOM	001	
10	FAKKEL	001	
11	NUTS VOORZIENINGEN	001	
12	NIET GEBRUIKT	–	
13	NIET GEBRUIKT	–	
14	TANKENPARK (VERLADING EN PRODUKT)	001	
15	SCHEEPSVERLADING	002	
16	BRANDBLUS INSTALLATIE	001	
17	KOELWATER INSTALLATIE	001	
18	ALGEMENE GEBOUWEN (INCL. CONTROLE KAMER)	001	

LIJST VAN GEBOUWEN

GEBOUW NUMMER	BESCHRIJVING	BLAD	OPMERKINGEN
11-05	WATERMETERGEBOUW	001	
14-01	NIET PERMANENT KANTOOR VOOR VERLADINGEN	001	
15-01	SCHUILPLAATS OP AANLEGSTEIGER	002	
18-02	CENTRALE CONTROLE KAMER	001	
18-03	SS10 HOOFD ONDERSTATION	001	
18-04	GOS GAS ONTVANGST STATION	001	
18-05	SS12 ONDERSTATION	001	

REFERENTIE

LEGENDA

PAARSE WEGEN EIGENDOM = GRONINGEN SEAPORTS
ENGINEERING DOOR = GRONINGEN SEAPORTS
GEBOUWD DOOR = GRONINGEN SEAPORTS
KOSTEN GEDRAGEN = GRONINGEN SEAPORTS

INRICHTINSGRENS

WEG OVER OF ONDERDOOR GANG

LEIDING EN/OF KABELTRACE VAN GRSP

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100m
1:1000

REV.	DATUM	WIJZIGINGEN	TEK.	VERIF.	SPEC. ING.	PROJ. LEIDER
09	05-03-2025	ISSUE FOR REVIEW	INAI	APIS	APIS	TFLI
08	20-02-2025	ISSUE FOR REVIEW	INAI	APIS	APIS	TFLI
07	20-08-2024	ISSUE FOR REVIEW	INAI	WHOF	PTEL	TFLI
06	15-04-2024	ISSUE FOR REVIEW	JTOO	PTEL	PTEL	TFLI
05	29-03-2024	ISSUE FOR REVIEW	JTOO	PTEL	PTEL	TFLI
04	01-04-2021	ISSUED FOR DESIGN	PPOT	WHOF	RWRD	TFLI

TECHNIP ENERGIES

DSL-01

DSL-01 B.V.
DELFZIJL, THE NETHERLANDS
DSL-01 FEED UPGRADE

OVERALL PLOT PLAN (NL)

DSL-01 Document Code: DSL1-TFMC-00-A-DWG-0051001-001-09

Schaal 1:1000

Project Nr.	Unit Nr.	Disc. Type	Code	Serie No.	Blad van Blad	Rev.
080561C	00	DW	0051	001	001002	09

A0

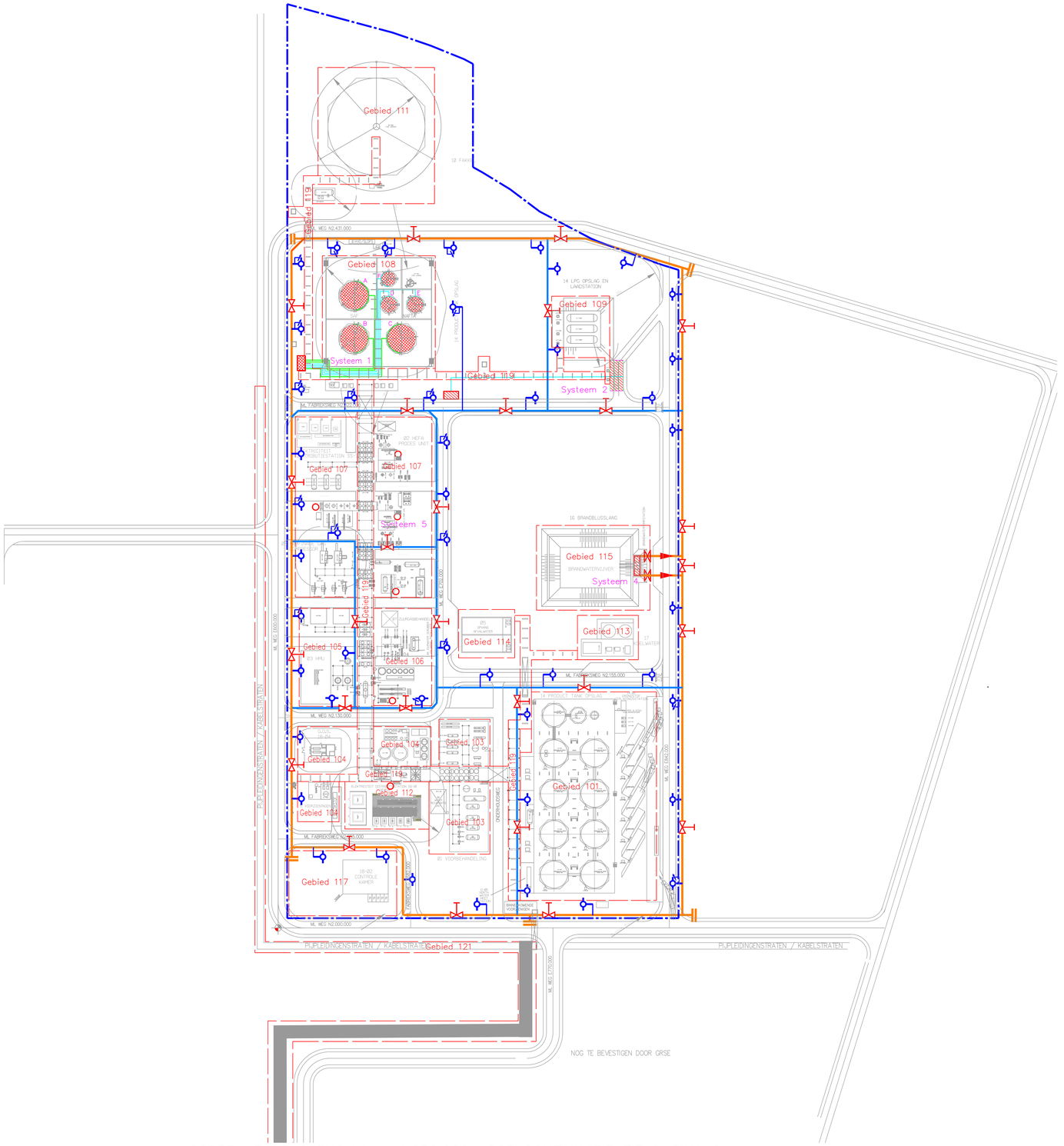
© Copyright – All Rights Reserved by Technip Energies.
This document contains confidential secret information. Unauthorized disclosure or use of the information is strictly prohibited and may result in serious legal consequences.

PROJECT: PLOT DATE: 20-Aug-2024 18:35

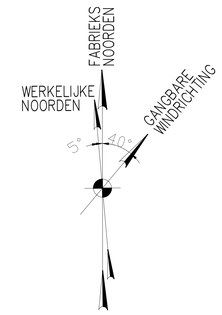
FILE = C:\Users\mjarkeen\Downloads\080561C-00-DW-0051-001-07 -DUTCH-04.inai 1 f .dwg PLOTTED BY mjarkeen

Kenmerk R009-1276528VVS-V06-ivl-NL

Bijlage 3 Schematische tekening noodvoorzieningen



CORRELATIEVE GRENSLIJN N 1.850.000 VOOR CONTINUATIE ZIE PAGINA 2



ALGEMENE OPMERKINGEN

1. HOOGSTE PUNT BESTRATING EL. +100.000 GELIJK AAN +2,45M NAP
2. COORDINATEN/AFMETINGEN ZIJN IN MILLIMETER, TENZIJ ANDERS AANGEGEVEN
3. EXACTE LOCATIE BRANDKRANEN EN BLUSAPPARATUUR TE BESLISSEN TIJDENS DETAILERINGSFASE

REFERENTIES

080561C-00-DW-0051-001-001 Inrichtingstekening DSL-01
080561C-16-PFD-6100-191-001 PFD Ondergronds Brandwatersysteem DSL-01
080561C-16-PFD-6100-192-001 PFD Container voor Brandwaterpomp DSL-01
080561C-16-CN-6100-192 Voorlopige hydraulische berekeningen DSL-01

LEGENDA

- Blokkeerklep
- Brandkraan
- Kraan/Monitor combinatie
- Droge blusleidingspijp 4" in trappenhuizen
- Schuimsystemen
- Brandwatersystemen
- Ondergrondse hoofdleiding 12"
- Ondergrondse hoofdleiding 10"
- Schuimleiding 4"
- Schuimleiding 3"
- Schuimleiding 2"
- Gebiedsgrens
- INRICHTINGSGRENS

Brandwater- en schuimsystemen:

Systeem 1 (7 off): Lineaire rand-afdichting detectie and handmatige schuim applicatie op rand-afdichting en volledig tank oppervlak
Systeem 2 (2 off): Pneumatische detectie en automatische water blussing op propaan en butaan vrachtwagenverlading
Systeem 3 : Vervallen
Systeem 4 (1 off): Automatische sproeier op diesel pomp in brandwater pomp container
Systeem 5 (7 off): Droge blusleidingen in hoge constructies

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100m
1:1000

REV.	DATUM	WIJZIGINGEN	DWG	CHECK	SPEC. ENG.	PROJ. MAN.
01	08-05-2024	AFGEGEVEN TER BEOORDELING	RSAB	RG	BGHA	TFLI
00	26-04-2021	AFGEGEVEN TER BEOORDELING	SJAC	HEYK	MHOE	TFLI

TECHNIP ENERGIES

DSL-01

THUNDERBIRD PROJECT
DELFZIJL, NEDERLAND
INRICHTING VOOR DUURZAME LUCHTVAARTBRANDSTOF

INRICHTINGSTEKENING DSL-01
BRANDWATERSYSTEMEN

DSL-01 Document Code: DSL1-TFMC-16-H-6100191-001

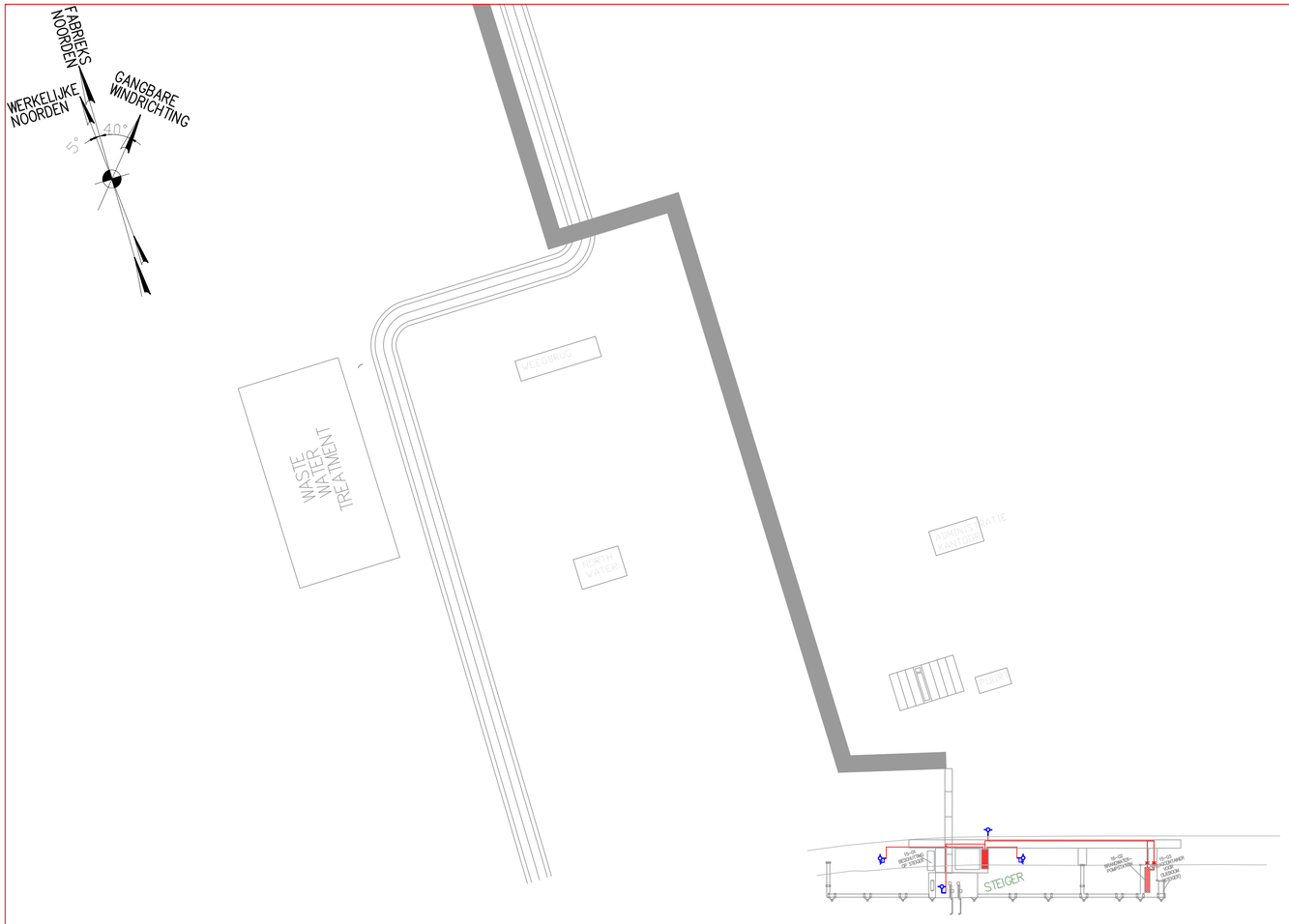
Schaal 1:1000

080561C | 16 | DW | 6100 | 191 | 001/002 | Rev. 01
Projectnummer | Zone | Doc. | Code | Serienummer | Pagina van Pagina

A0

Dit document of deze tekening is eigendom van TECHNIP BENELUX B.V. en zal niet, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van TECHNIP BENELUX B.V., direct of indirect, worden overgedragen, gereproduceerd, gekopieerd, openbaar gemaakt of gebruikt zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van TECHNIP BENELUX B.V.

r01o0



ALGEMEEN

AFSTAND TUSSEN KRANEN 50 – 80 m

REFERENTIES

080561C-00-DW-0051-001-002 Algemene Inrichtingstekening

OPMERKINGEN

1. N.T.B.: SPRINKLER/BLUSSING CONNECTIES
2. N.T.B.: PIJPSPECIFICATIES

LEGENDA

- Brandkraan 6"
- Kraan/Monitor combinatie
- Klep
- Brandwatersystemen
- Schuimsystemen

Brandwater– en schuimsystemen:
Systeem 6 (2 off): Handmatige schuim applicatie bij op Afstand Bedienbare Monitor (ABM)
Systeem 7 (1 off): Automatische sproeier op twee dieselpompen in brandwater pomp container

REV.	DATUM	WIJZIGINGEN	DWG	CHECK	SPEC. ENG.	PROJ. MAN.
01	08-05-2024	AFGEGEVEN TER BEOORDELING	RSAB	RG	RG	TFLI
00	26-04-2021	AFGEGEVEN TER BEOORDELING	SJAC	HEYK	MHOE	TFLI

TECHNIP ENERGIES

DSL-01

THUNDERBIRD PROJECT
DELFZIJL, NEDERLAND
INRICHTING VOOR DUURZAME LUCHTVAARTBRANDSTOF

INRICHTINGSTEKENING DSL-01
BRANDWATERSYSTEMEN

SKYNRG Document Code: DSL1-TFMC-16-H-DW-6100191-002

Schaal 1:1000

080561C	16	DW	6100	191	002/002	Rev. 01
Project Nummer	Zone	Doc. Code	Serienummer	Pagina van Pagina		

A1

Dit document of deze tekening is eigendom van TECHNIP BENELUX B.V. en zal niet, onder geen enkele omstandigheid geheel of gedeeltelijk, direct of indirect, worden overgedragen, gereproduceerd, gekopieerd, openbaar gemaakt of gebruikt zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van TECHNIP BENELUX B.V.

r01a1

Kenmerk R009-1276528VVS-V06-ivl-NL

Bijlage 4 Rioleringstekening

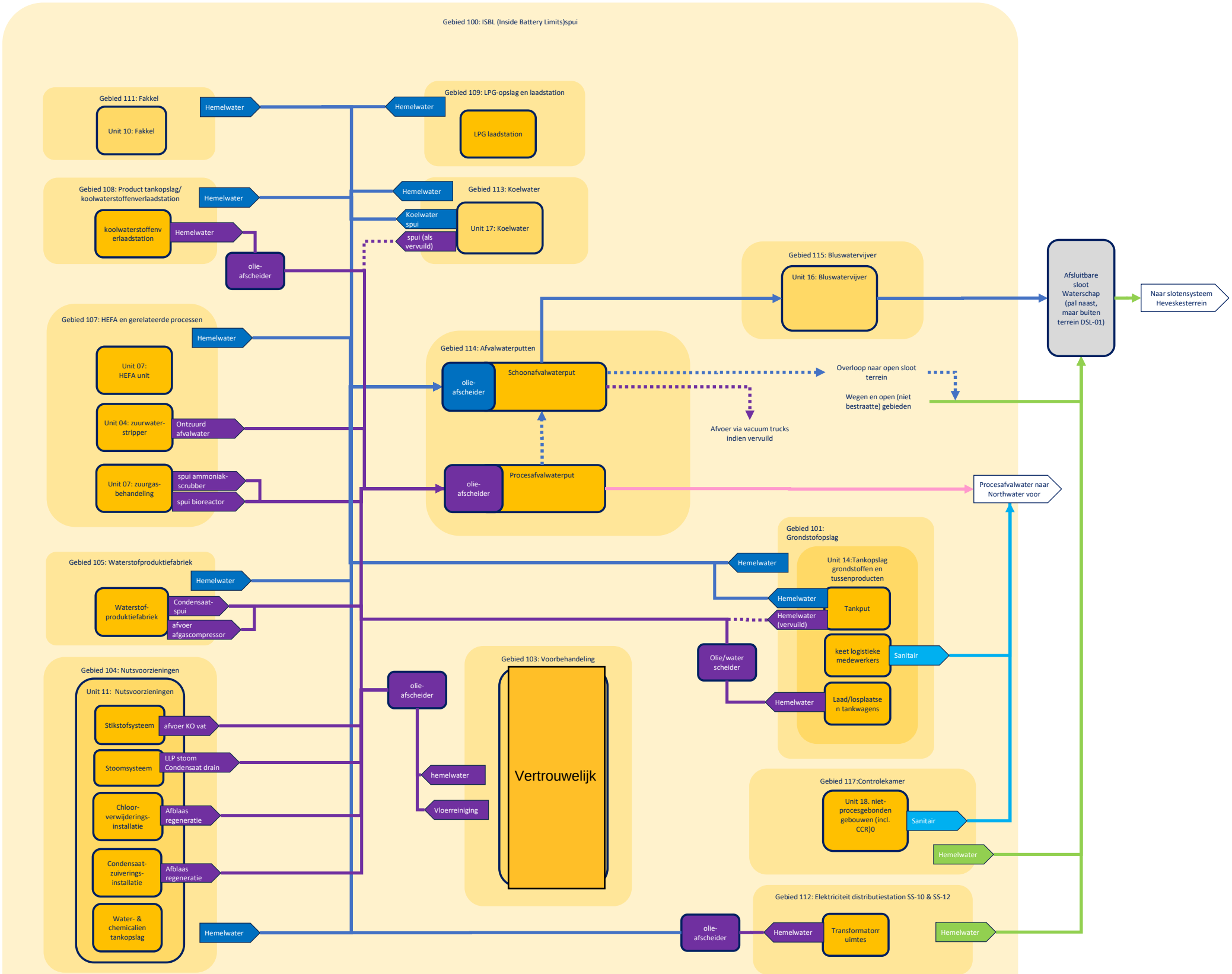
Kenmerk R009-1276528VVS-V06-ivl-NL

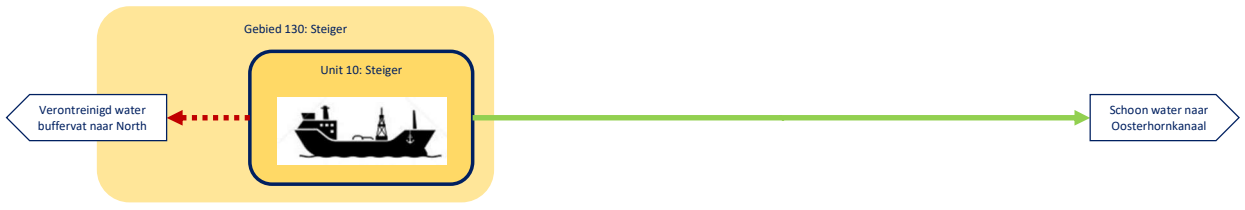
Bijlage 4a Processchema afvalwater

Bijlage 4F - PROCESSCHEMA AFVALWATER DSL-01

Versie 10-3-2025

Definitief

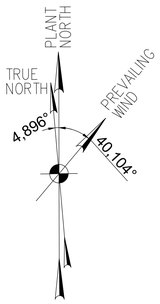


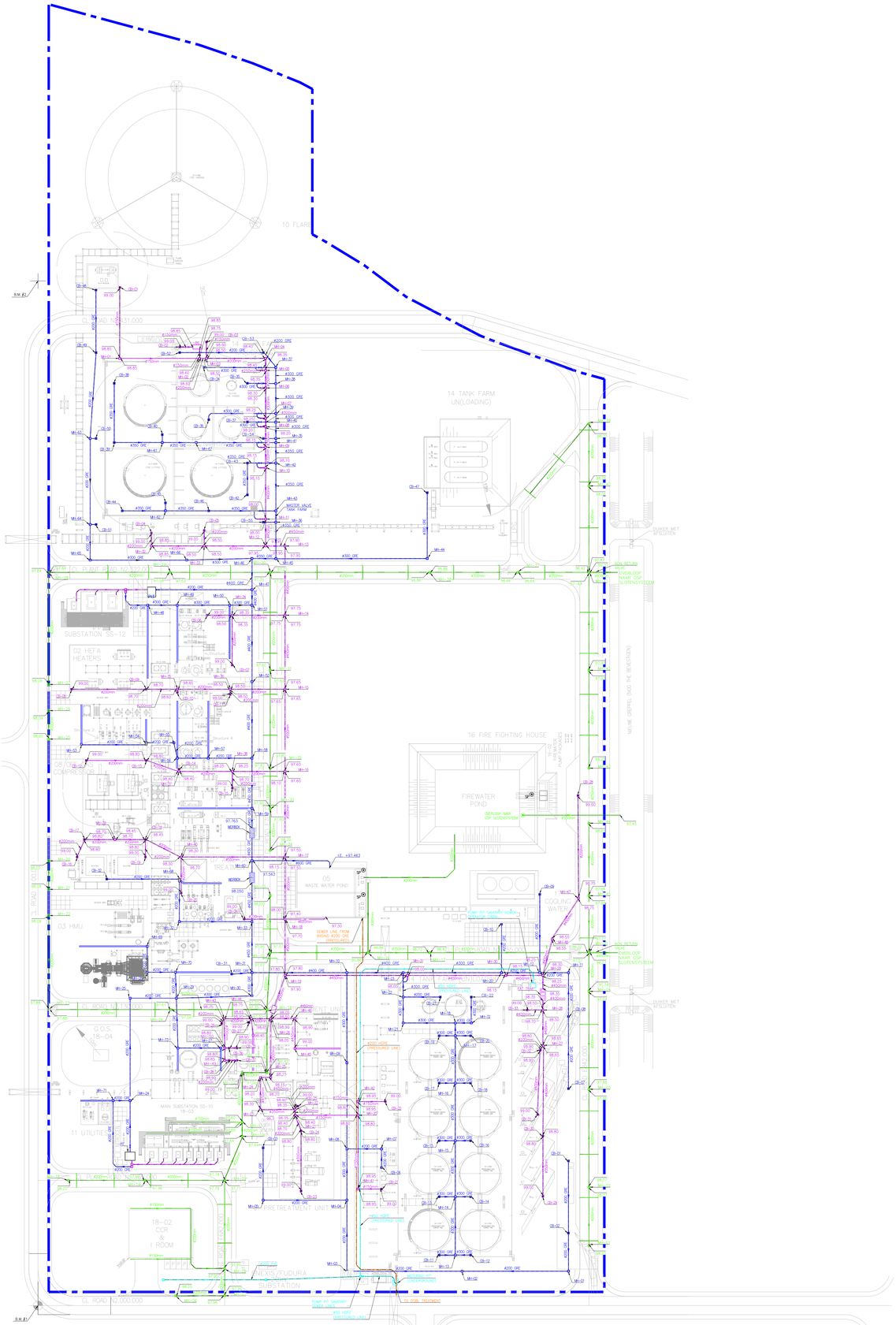


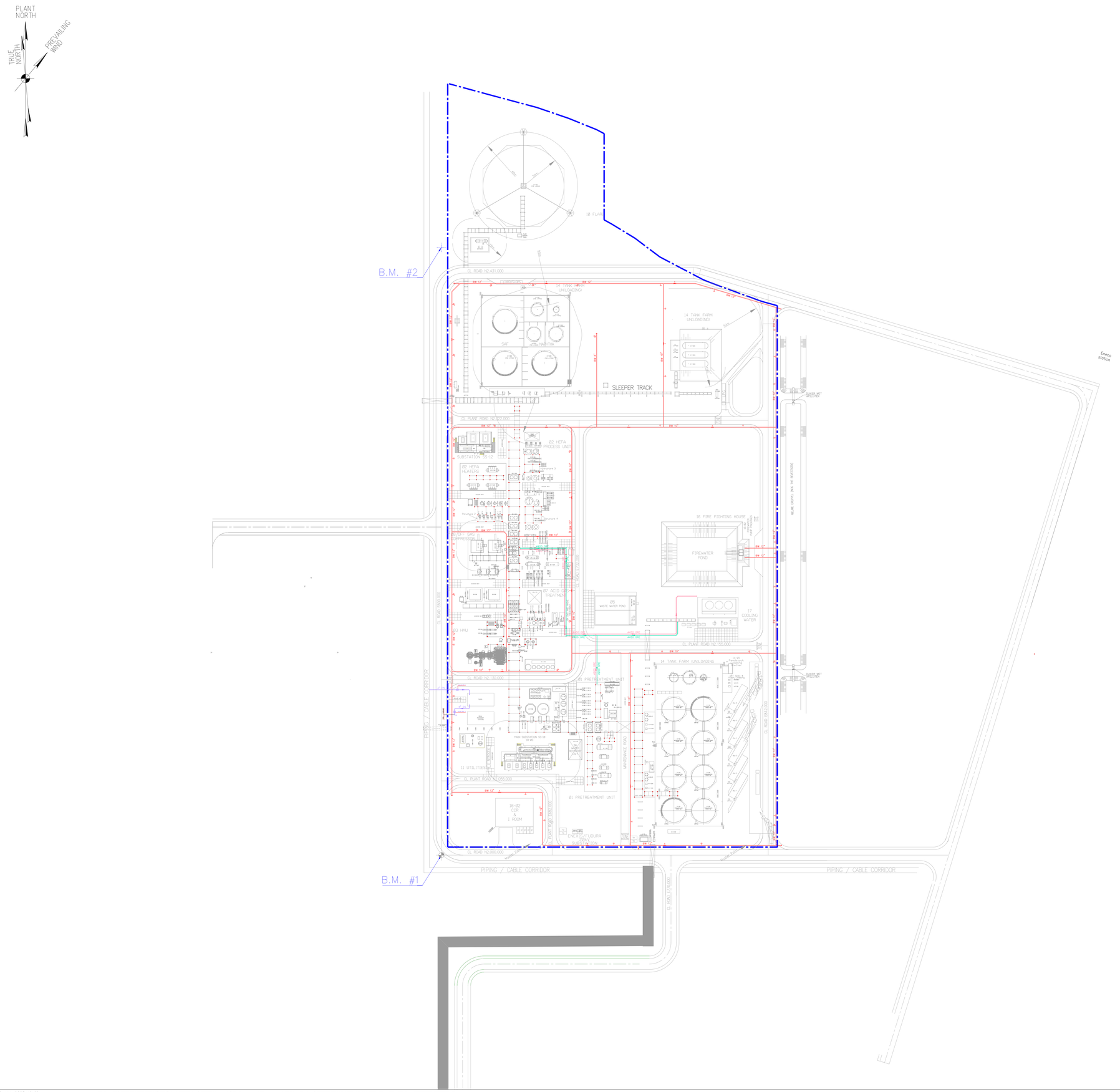
DSL-01

Kenmerk R009-1276528VVS-V06-ivl-NL

Bijlage 4b Overzicht ondergrondseleidingen (onder andere riolen)




10 FLARE
14 TANK FARM UN(LOADING)
16 FIRE FIGHTING HOUSE
FIREWATER POND
05 WASTE WATER POND
COOLING WATER
02 HEFA HEATERS
03 HMU
04 WAX MANAGEMENT UNIT
11 UTILITIES
18-02 CCR & I ROOM
SUBSTATION SS-12
MAIN SUBSTATION SS-10
G.O.S. 18-04
NEXIS/FUDURA SUBSTATION
CL ROAD N°2.000.000
CL ROAD N°2.011.000
CL ROAD N°1.670.000
ROAD 1
ROAD 2
ROAD 3
ROAD 4
ROAD 5
ROAD 6
ROAD 7
ROAD 8
ROAD 9
ROAD 10
ROAD 11
ROAD 12
ROAD 13
ROAD 14
ROAD 15
ROAD 16
ROAD 17
ROAD 18
ROAD 19
ROAD 20
ROAD 21
ROAD 22
ROAD 23
ROAD 24
ROAD 25
ROAD 26
ROAD 27
ROAD 28
ROAD 29
ROAD 30
ROAD 31
ROAD 32
ROAD 33
ROAD 34
ROAD 35
ROAD 36
ROAD 37
ROAD 38
ROAD 39
ROAD 40
ROAD 41
ROAD 42
ROAD 43
ROAD 44
ROAD 45
ROAD 46
ROAD 47
ROAD 48
ROAD 49
ROAD 50
ROAD 51
ROAD 52
ROAD 53
ROAD 54
ROAD 55
ROAD 56
ROAD 57
ROAD 58
ROAD 59
ROAD 60
ROAD 61
ROAD 62
ROAD 63
ROAD 64
ROAD 65
ROAD 66
ROAD 67
ROAD 68
ROAD 69
ROAD 70
ROAD 71
ROAD 72
ROAD 73
ROAD 74
ROAD 75
ROAD 76
ROAD 77
ROAD 78
ROAD 79
ROAD 80
ROAD 81
ROAD 82
ROAD 83
ROAD 84
ROAD 85
ROAD 86
ROAD 87
ROAD 88
ROAD 89
ROAD 90
ROAD 91
ROAD 92
ROAD 93
ROAD 94
ROAD 95
ROAD 96
ROAD 97
ROAD 98
ROAD 99
ROAD 100
ROAD 101
ROAD 102
ROAD 103
ROAD 104
ROAD 105
ROAD 106
ROAD 107
ROAD 108
ROAD 109
ROAD 110
ROAD 111
ROAD 112
ROAD 113
ROAD 114
ROAD 115
ROAD 116
ROAD 117
ROAD 118
ROAD 119
ROAD 120
ROAD 121
ROAD 122
ROAD 123
ROAD 124
ROAD 125
ROAD 126
ROAD 127
ROAD 128
ROAD 129
ROAD 130
ROAD 131
ROAD 132
ROAD 133
ROAD 134
ROAD 135
ROAD 136
ROAD 137
ROAD 138
ROAD 139
ROAD 140
ROAD 141
ROAD 142
ROAD 143
ROAD 144
ROAD 145
ROAD 146
ROAD 147
ROAD 148
ROAD 149
ROAD 150
ROAD 151
ROAD 152
ROAD 153
ROAD 154
ROAD 155
ROAD 156
ROAD 157
ROAD 158
ROAD 159
ROAD 160
ROAD 161
ROAD 162
ROAD 163
ROAD 164
ROAD 165
ROAD 166
ROAD 167
ROAD 168
ROAD 169
ROAD 170
ROAD 171
ROAD 172
ROAD 173
ROAD 174
ROAD 175
ROAD 176
ROAD 177
ROAD 178
ROAD 179
ROAD 180
ROAD 181
ROAD 182
ROAD 183
ROAD 184
ROAD 185
ROAD 186
ROAD 187
ROAD 188
ROAD 189
ROAD 190
ROAD 191
ROAD 192
ROAD 193
ROAD 194
ROAD 195
ROAD 196
ROAD 197
ROAD 198
ROAD 199
ROAD 200
ROAD 201
ROAD 202
ROAD 203
ROAD 204
ROAD 205
ROAD 206
ROAD 207
ROAD 208
ROAD 209
ROAD 210
ROAD 211
ROAD 212
ROAD 213
ROAD 214
ROAD 215
ROAD 216
ROAD 217
ROAD 218
ROAD 219
ROAD 220
ROAD 221
ROAD 222
ROAD 223
ROAD 224
ROAD 225
ROAD 226
ROAD 227
ROAD 228
ROAD 229
ROAD 230
ROAD 231
ROAD 232
ROAD 233
ROAD 234
ROAD 235
ROAD 236
ROAD 237
ROAD 238
ROAD 239
ROAD 240
ROAD 241
ROAD 242
ROAD 243
ROAD 244
ROAD 245
ROAD 246
ROAD 247
ROAD 248
ROAD 249
ROAD 250
ROAD 251
ROAD 252
ROAD 253
ROAD 254
ROAD 255
ROAD 256
ROAD 257
ROAD 258
ROAD 259
ROAD 260
ROAD 261
ROAD 262
ROAD 263
ROAD 264
ROAD 265
ROAD 266
ROAD 267
ROAD 268
ROAD 269
ROAD 270
ROAD 271
ROAD 272
ROAD 273
ROAD 274
ROAD 275
ROAD 276
ROAD 277
ROAD 278
ROAD 279
ROAD 280
ROAD 281
ROAD 282
ROAD 283
ROAD 284
ROAD 285
ROAD 286
ROAD 287
ROAD 288
ROAD 289
ROAD 290
ROAD 291
ROAD 292
ROAD 293
ROAD 294
ROAD 295
ROAD 296
ROAD 297
ROAD 298
ROAD 299
ROAD 300
ROAD 301
ROAD 302
ROAD 303
ROAD 304
ROAD 305
ROAD 306
ROAD 307
ROAD 308
ROAD 309
ROAD 310
ROAD 311
ROAD 312
ROAD 313
ROAD 314
ROAD 315
ROAD 316
ROAD 317
ROAD 318
ROAD 319
ROAD 320
ROAD 321
ROAD 322
ROAD 323
ROAD 324
ROAD 325
ROAD 326
ROAD 327
ROAD 328
ROAD 329
ROAD 330
ROAD 331
ROAD 332
ROAD 333
ROAD 334
ROAD 335
ROAD 336
ROAD 337
ROAD 338
ROAD 339
ROAD 340
ROAD 341
ROAD 342
ROAD 343
ROAD 344
ROAD 345
ROAD 346
ROAD 347
ROAD 348
ROAD 349
ROAD 350
ROAD 351
ROAD 352
ROAD 353
ROAD 354
ROAD 355
ROAD 356
ROAD 357
ROAD 358
ROAD 359
ROAD 360
ROAD 361
ROAD 362
ROAD 363
ROAD 364
ROAD 365
ROAD 366
ROAD 367
ROAD 368
ROAD 369
ROAD 370
ROAD 371
ROAD 372
ROAD 373
ROAD 374
ROAD 375
ROAD 376
ROAD 377
ROAD 378
ROAD 379
ROAD 380
ROAD 381
ROAD 382
ROAD 383
ROAD 384
ROAD 385
ROAD 386
ROAD 387
ROAD 388
ROAD 389
ROAD 390
ROAD 391
ROAD 392
ROAD 393
ROAD 394
ROAD 395
ROAD 396
ROAD 397
ROAD 398
ROAD 399
ROAD 400
ROAD 401
ROAD 402
ROAD 403
ROAD 404
ROAD 405
ROAD 406
ROAD 407
ROAD 408
ROAD 409
ROAD 410
ROAD 411
ROAD 412
ROAD 413
ROAD 414
ROAD 415
ROAD 416
ROAD 417
ROAD 418
ROAD 419
ROAD 420
ROAD 421
ROAD 422
ROAD 423
ROAD 424
ROAD 425
ROAD 426
ROAD 427
ROAD 428
ROAD 429
ROAD 430
ROAD 431
ROAD 432
ROAD 433
ROAD 434
ROAD 435
ROAD 436
ROAD 437
ROAD 438
ROAD 439
ROAD 440
ROAD 441
ROAD 442
ROAD 443
ROAD 444
ROAD 445
ROAD 446
ROAD 447
ROAD 448
ROAD 449
ROAD 450
ROAD 451
ROAD 452
ROAD 453
ROAD 454
ROAD 455
ROAD 456
ROAD 457
ROAD 458
ROAD 459
ROAD 460
ROAD 461
ROAD 462
ROAD 463
ROAD 464
ROAD 465
ROAD 466
ROAD 467
ROAD 468
ROAD 469
ROAD 470
ROAD 471
ROAD 472
ROAD 473
ROAD 474
ROAD 475
ROAD 476
ROAD 477
ROAD 478
ROAD 479
ROAD 480
ROAD 481
ROAD 482
ROAD 483
ROAD 484
ROAD 485
ROAD 486
ROAD 487
ROAD 488
ROAD 489
ROAD 490
ROAD 491
ROAD 492
ROAD 493
ROAD 494
ROAD 495
ROAD 496
ROAD 497
ROAD 498
ROAD 499
ROAD 500
ROAD 501
ROAD 502
ROAD 503
ROAD 504
ROAD 505
ROAD 506
ROAD 507
ROAD 508
ROAD 509
ROAD 510
ROAD 511
ROAD 512
ROAD 513
ROAD 514
ROAD 515
ROAD 516
ROAD 517
ROAD 518
ROAD 519
ROAD 520
ROAD 521
ROAD 522
ROAD 523
ROAD 524
ROAD 525
ROAD 526
ROAD 527
ROAD 528
ROAD 529
ROAD 530
ROAD 531
ROAD 532
ROAD 533
ROAD 534
ROAD 535
ROAD 536
ROAD 537
ROAD 538
ROAD 539
ROAD 540
ROAD 541
ROAD 542
ROAD 543
ROAD 544
ROAD 545
ROAD 546
ROAD 547
ROAD 548
ROAD 549
ROAD 550
ROAD 551
ROAD 552
ROAD 553
ROAD 554
ROAD 555
ROAD 556
ROAD 557
ROAD 558
ROAD 559
ROAD 560
ROAD 561
ROAD 562
ROAD 563
ROAD 564
ROAD 565
ROAD 566
ROAD 567
ROAD 568
ROAD 569
ROAD 570
ROAD 571
ROAD 572
ROAD 573
ROAD 574
ROAD 575
ROAD 576
ROAD 577
ROAD 578
ROAD 579
ROAD 580
ROAD 581
ROAD 582
ROAD 583
ROAD 584
ROAD 585
ROAD 586
ROAD 587
ROAD 588
ROAD 589
ROAD 590
ROAD 591
ROAD 592
ROAD 593
ROAD 594
ROAD 595
ROAD 596
ROAD 597
ROAD 598
ROAD 599
ROAD 600
ROAD 601
ROAD 602
ROAD 603
ROAD 604
ROAD 605
ROAD 606
ROAD 607
ROAD 608
ROAD 609
ROAD 610
ROAD 611
ROAD 612
ROAD 613
ROAD 614
ROAD 615
ROAD 616
ROAD 617
ROAD 618
ROAD 619
ROAD 620
ROAD 621
ROAD 622
ROAD 623
ROAD 624
ROAD 625
ROAD 626
ROAD 627
ROAD 628
ROAD 629
ROAD 630
ROAD 631
ROAD 632
ROAD 633
ROAD 634
ROAD 635
ROAD 636
ROAD 637
ROAD 638
ROAD 639
ROAD 640
ROAD 641
ROAD 642
ROAD 643
ROAD 644
ROAD 645
ROAD 646
ROAD 647
ROAD 648
ROAD 649
ROAD 650
ROAD 651
ROAD 652
ROAD 653
ROAD 654
ROAD 655
ROAD 656
ROAD 657
ROAD 658
ROAD 659
ROAD 660
ROAD 661
ROAD 662
ROAD 663
ROAD 664
ROAD 665
ROAD 666
ROAD 667
ROAD 668
ROAD 669
ROAD 670
ROAD 671
ROAD 672
ROAD 673
ROAD 674
ROAD 675
ROAD 676
ROAD 677
ROAD 678
ROAD 679
ROAD 680
ROAD 681
ROAD 682
ROAD 683
ROAD 684
ROAD 685
ROAD 686
ROAD 687
ROAD 688
ROAD 689
ROAD 690
ROAD 691
ROAD 692
ROAD 693
ROAD 694
ROAD 695
ROAD 696
ROAD 697
ROAD 698
ROAD 699
ROAD 700
ROAD 701
ROAD 702
ROAD 703
ROAD 704
ROAD 705
ROAD 706
ROAD 707
ROAD 708
ROAD 709
ROAD 710
ROAD 711
ROAD 712
ROAD 713
ROAD 714
ROAD 715
ROAD 716
ROAD 717
ROAD 718
ROAD 719
ROAD 720
ROAD 721
ROAD 722
ROAD 723
ROAD 724
ROAD 725
ROAD 726
ROAD 727
ROAD 728
ROAD 729
ROAD 730
ROAD 731
ROAD 732
ROAD 733
ROAD 734
ROAD 735
ROAD 736
ROAD 737
ROAD 738
ROAD 739
ROAD 740
ROAD 741
ROAD 742
ROAD 743
ROAD 744
ROAD 745
ROAD 746
ROAD 747
ROAD 748
ROAD 749
ROAD 750
ROAD 751
ROAD 752
ROAD 753
ROAD 754
ROAD 755
ROAD 756
ROAD 757
ROAD 758
ROAD 759
ROAD 760
ROAD 761
ROAD 762
ROAD 763
ROAD 764
ROAD 765
ROAD 766
ROAD 767
ROAD 768
ROAD 769
ROAD 770
ROAD 771
ROAD 772
ROAD 773
ROAD 774
ROAD 775
ROAD 776
ROAD 777
ROAD 778
ROAD 779
ROAD 780
ROAD 781
ROAD 782
ROAD 783
ROAD 784
ROAD 785
ROAD 786
ROAD 787
ROAD 788
ROAD 789
ROAD 790
ROAD 791
ROAD 792
ROAD 793
ROAD 794
ROAD 795
ROAD 796
ROAD 797
ROAD 798
ROAD 799
ROAD 800
ROAD 801
ROAD 802
ROAD 803
ROAD 804
ROAD 805
ROAD 806
ROAD 807
ROAD 808
ROAD 809
ROAD 810
ROAD 811
ROAD 812
ROAD 813
ROAD 814
ROAD 815
ROAD 816
ROAD 817
ROAD 818
ROAD 819
ROAD 820
ROAD 821
ROAD 822
ROAD 823
ROAD 824
ROAD 825
ROAD 826
ROAD 827
ROAD 828
ROAD 829
ROAD 830
ROAD 831
ROAD 832
ROAD 833
ROAD 834
ROAD 835
ROAD 836
ROAD 837
ROAD 838
ROAD 839
ROAD 840
ROAD 841
ROAD 842
ROAD 843
ROAD 844
ROAD 845
ROAD 846
ROAD 847
ROAD 848
ROAD 849
ROAD 850
ROAD 851
ROAD 852
ROAD 853
ROAD 854
ROAD 855
ROAD 856
ROAD 857
ROAD 858
ROAD 859
ROAD 860
ROAD 861
ROAD 862
ROAD 863
ROAD 864
ROAD 865
ROAD 866
ROAD 867
ROAD 868
ROAD 869
ROAD 870
ROAD 871
ROAD 872
ROAD 873
ROAD 874
ROAD 875
ROAD 876
ROAD 877
ROAD 878
ROAD 879
ROAD 880
ROAD 881
ROAD 882
ROAD 883
ROAD 884
ROAD 885
ROAD 886
ROAD 887
ROAD 888
ROAD 889
ROAD 890
ROAD 891
ROAD 892
ROAD 893
ROAD 894
ROAD 895
ROAD 896
ROAD 897
ROAD 898
ROAD 899
ROAD 900
ROAD 901
ROAD 902
ROAD 903
ROAD 904
ROAD 905
ROAD 906
ROAD 907
ROAD 908
ROAD 909
ROAD 910
ROAD 911
ROAD 912
ROAD 913
ROAD 914
ROAD 915
ROAD 916
ROAD 917
ROAD 918
ROAD 919
ROAD 920
ROAD 921
ROAD 922
ROAD 923
ROAD 924
ROAD 925
ROAD 926
ROAD 927
ROAD 928
ROAD 929
ROAD 930
ROAD 931
ROAD 932
ROAD 933
ROAD 934
ROAD 935
ROAD 936
ROAD 937
ROAD 938
ROAD 939
ROAD 940
ROAD 941
ROAD 942
ROAD 943
ROAD 944
ROAD 945
ROAD 946
ROAD 947
ROAD 948
ROAD 949
ROAD 950
ROAD 951
ROAD 952
ROAD 953
ROAD 954
ROAD 955
ROAD 956
ROAD 957
ROAD 958
ROAD 959
ROAD 960
ROAD 961
ROAD 962
ROAD 963
ROAD 964
ROAD 965
ROAD 966
ROAD 967
ROAD 968
ROAD 969
ROAD 970
ROAD 971
ROAD 972
ROAD 973
ROAD 974
ROAD 975
ROAD 976
ROAD 977
ROAD 978
ROAD 979
ROAD 980
ROAD 981
ROAD 982
ROAD 983
ROAD 984
ROAD 985
ROAD 986
ROAD 987
ROAD 988
ROAD 989
ROAD 990
ROAD 991
ROAD 992
ROAD 993
ROAD 994
ROAD 995
ROAD 996
ROAD 997
ROAD 998
ROAD 999
ROAD 1000
B.M.#1
B.M.#2
OVERLOOP NAAR OSP SLOTENSYSTEEM
OVERLOOP NAAR OSP SLOTENSYSTEEM
NIEUWE DRIPPEL (NOG TE BEUSEMEN)
WATER MET BEZINKEN
WATER MET BEZINKEN
PUMP PIT SANITARY SEWAGE LIFTING
PUMP PIT SANITARY SEWAGE LIFTING
PUMP PIT SANITARY SEWAGE LIFTING
SEWER LINE FROM BASING #200 GRE UNDERGROUND
#200 HDPE PRESSURED LINE
#200 HDPE PRESSURED LINE
#200 HDPE PRESSURED LINE



ALGEMENE OPMERKINGEN

1. HOOGSTE PUNT BESTRATING EL. +100.000 GELIJK AAN +2,50M NAP
2. COORDINATEN/AFMETINGEN ZIJN IN MILLIMETER, TENZIJ ANDERS AANGEGEVEN
3. REFERENTIE PUNTEN B.M. #1 EN B.M. #2 TE PLAATSEN AAN HAND VAN DE VOLGENDE COORDINATEN:

Coordinaten				
	D.S.L–1 Coordinaat Systeem		Rijksdriehoek Coordinaat Systeem	
	Oost	Noord	X (Oost)	Y (Noord)
B.M.#1	600.000	2.000.000	260448670	592964177
B.M.#2	600.000	2.450.000	260487076	593412535

REFERENTIES

080561C–00–DW–0051–001 INRICHTINGTEKENING DSL–01
080561C–00–DW–1425–001 WEGEN EN BESTRATING
080561C–00–DW–6100–191 BRANDWATER SYSTEMEN

LEGENDA / LEGEND

- BW — BRANDWATERLEIDING / FIREWATER LINE
- Ø500 GRE / Ø500 GRE — KOELWATERLEIDING / COOLING WATER LINE
- 4" CS — AARDGASLEIDING / NATURAL GAS LINE
- INRICHTINGSGRENS / BATTERY LIMIT

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100m
1:1000

REV.	DATUM	WIJZIGINGEN	DWG	CHECK	SPEC. ENG.	PROJ. MAN.
08	16–04–25	VOOR DEFINITIEF ONTWERP / ISSUE FOR DESIGN	RSAB	RG	RG	TFLI
07	29–11–24	VOOR DEFINITIEF ONTWERP / ISSUE FOR DESIGN	RSAB	RG	RG	TFLI
06	26–09–24	VOOR DEFINITIEF ONTWERP / ISSUE FOR DESIGN	RSAB	RG	RG	TFLI
05	30–08–24	TER INFORMATIE/FOR INFORMATION	RSAB	RG	RG	TFLI
04	08–05–24	TER INFORMATIE/FOR INFORMATION	RSAB	RG	RG	TFLI
03	12–08–21	TER INFORMATIE/FOR INFORMATION	RSAB	RG	RG	TFLI
02	15–03–21	TER INFORMATIE/FOR INFORMATION	PSER	RG	RG	TFLI
01	04–03–21	TER INFORMATIE/FOR INFORMATION	PSER	RG	RG	TFLI
00	21–01–21	TER INFORMATIE/FOR INFORMATION	PSER	RG	RG	TFLI

TECHNIP ENERGIES

DSL-01

DSL–01 B.V.
DELFZIJL, NEDERLAND
DSL–01 FEED UPGRADE

CONCEPT ONTWERP/CONCEPT DESIGN
ONDERGRONDSE PIJPLEIDINGEN EN UTILITIES/
UNDERGROUND PIPING AND UTILITIES

DSL–01 Document Code: DSL1–TFMC–00–C–DWG–1443001–002–08

Schaal 1:1000

Rev. 08

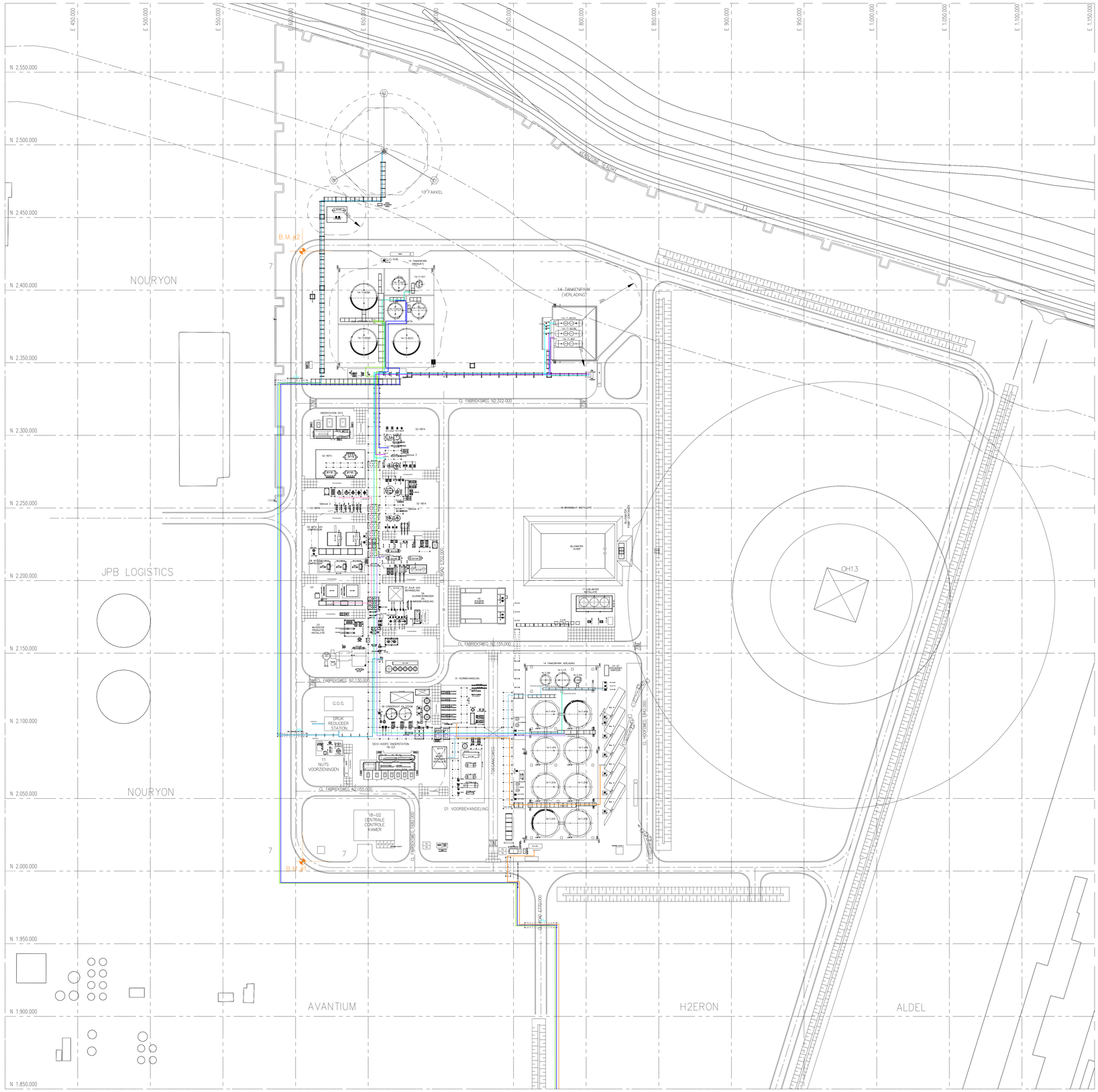
080561C|00| DW |1443| 001 | 002|002
Project/Nummer | Zone | Doc. | Code | Serienummer | PAGINA of PAGINA

Dit document of deze tekening is eigendom van Technip Energies en zal niet, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Technip Energies, worden overgedragen, noch zullen de daarin vervatte gegevens worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt of gebruikt zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Technip Energies.
This document and the information contained herein is the property of Technip Energies and shall not be assigned, nor shall the data contained therein be reproduced, disclosed, communicated, made available or used without the prior written consent of Technip Energies.

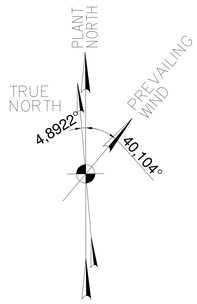
Kenmerk R009-1276528VVS-V06-ivl-NL

Bijlage 4c Hoofdleidingenroute DSL-01

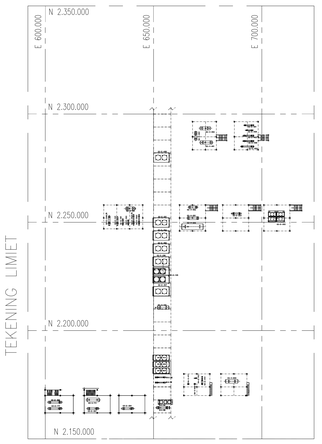
TEKENING LIMIET



TEKENING VERVOLG LIJN N 1.850.000 VOOR VERVOLG ZIE PAGINA 2



DETAIL "A" ELEVATED STRUCTURES PIPERACK (FOR REFERENCE)



ALGEMENE OPMERKINGEN

1. HOOG PUNT VAN BESTRATING EL + 100,000 IS GELIJK AAN 2,50 NAP
2. COORDINATEN / AFMETINGEN ZIJN IN MM TENZIJ ANDERS AANGEGEVEN
3. REFERENTIEPUNTEN BM1# EN BM2# TE PLAATSEN VOLGENS ONDERSTAANDE COORDINATEN

Coördinaten				
	DSL-01 Coördinaten systeem		Rijksdriehoek Coördinaten systeem	
	Oost	Noord	X (Oost)	Y (Noord)
B.M.#1	604.730	2.006.581	260453946	592970324
B.M.#2	604.730	2.426.792	260489788	593389062

OPMERKINGEN

REFERENTIE

LEGENDA

- DLB
- HERNIEUWBARE NAFTA
- HERNIEUWBARE BUTAAN
- HERNIEUWBARE PROPAAN
- PROCESAFVALWATER
- VOORBEHANDELDE GRONDSTOF
- GRONDSTOF
- KOOLWATERSTOFFEN
- WATERSTOF
- AARDGAS

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100m

1:1000

REV.	DATUM	WIJZIGINGEN	TEK.	VERIF.	SPEC-ING.	PROJ-LEIDER
04	15-04-25	VOOR INFORMATIE	INAI	PTEL	PTEL	TFLI
03	20-02-25	VOOR INFORMATIE	INAI	PTEL	PTEL	TFLI
02	11-09-24	VOOR INFORMATIE	INAI	PTEL	PTEL	TFLI
01	09-05-24	VOOR INFORMATIE	JTOO	PTEL	PTEL	TFLI
00	21-01-21	VOOR INFORMATIE	XXX	XXX	XXX	TFLI

TECHNIP ENERGIES

DSL-01

DSL-01 B.V.
DELFZIJL, THE NETHERLANDS
DSL-01 FEED UPGRADE

HOOFD LEIDINGROUTE TEKENING

DSL-01 Document Code: DSL1-TFMC-00-A-DWG-0051001-001-07

Schaal 1:1000

Project N°	Unit N°	Doc Type	Code	Serial No.	Sheet n°	of Sheet	Rev.
080561C	00	DW	0051	101	001	002	04

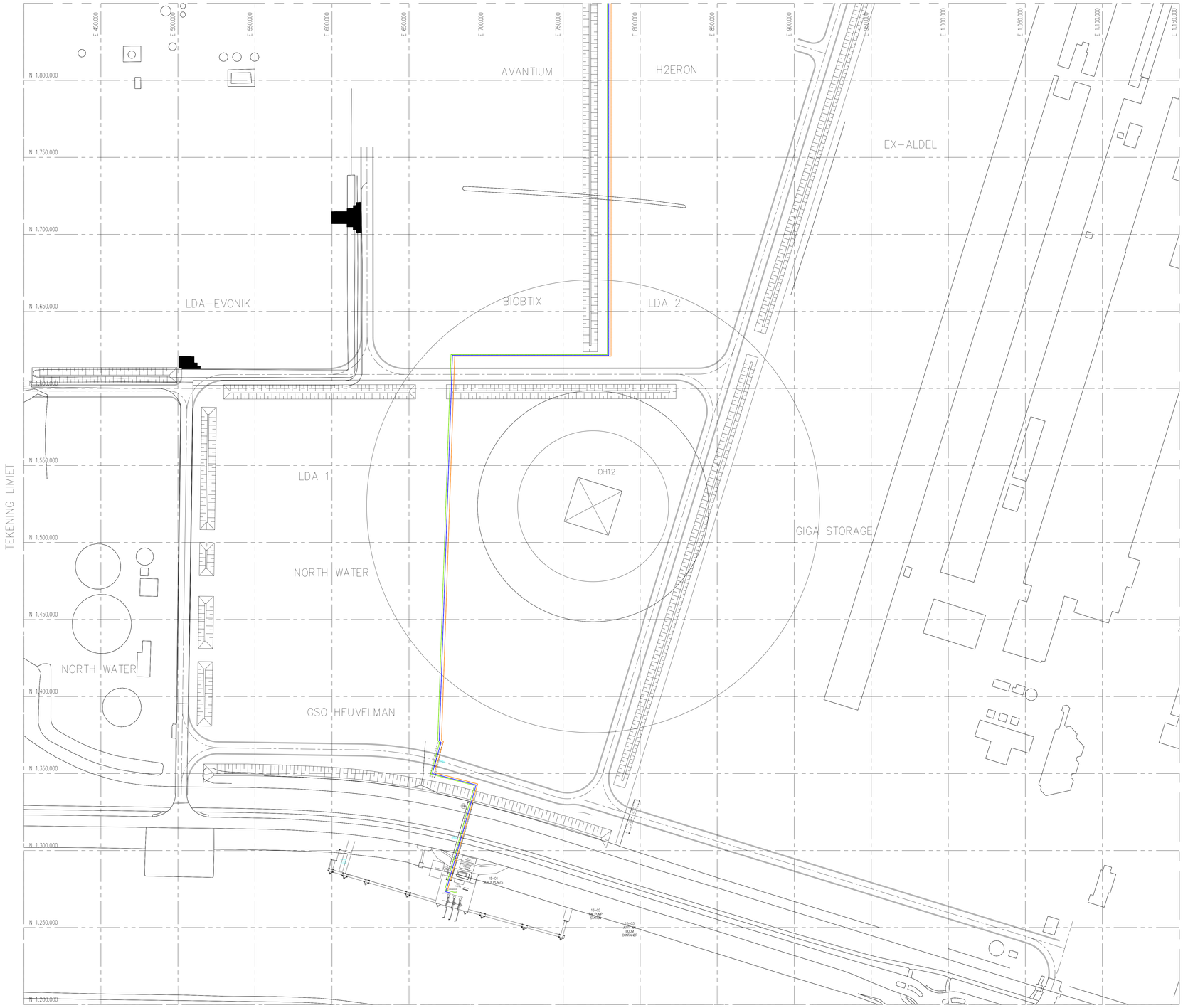
A0

© Copyright – All Rights Reserved by Technip Energies.
This document contains proprietary and/or confidential secret information. Unauthorized disclosure or use of the information is strictly prohibited and may result in serious legal consequences.

PROJECT:: PLOT DATE: 15-Apr-2025 17:26

FILE = G:\080561C001\S16\Plot\0-issues\07\080561C-00-DW-0051-001.Permit.MainPaipelines.rev04.dwg PLOTTED BY inaimi

TEKENING VERVOLG LIJN N 1.850.000 VOOR VERVOLG ZIE PAGINA 1



TEKENING LIMIET

TRUE NORTH
PLANT NORTH
PREVAILING WIND
4.8922°
40.104°

ALGEMENE OPMERKINGEN

1. HOOG PUNT VAN BESTRATING EL + 100,000 IS GELIJK AAN 2,50 NAP
2. COORDINATEN / AFMETINGEN ZIJN IN MM TENZIJ ANDERS AANGEGEVEN
3. REFERENTIEPUNTEN BM1# EN BM2# TE PLAATSEN VOLGENS ONDERSTAANDE COORDINATEN

Coördinaten				
	DSL-01 Coördinaten systeem		Rijksdriehoek Coördinaten systeem	
	Oost	Noord	X (Oost)	Y (Noord)
B.M.#1	604.730	2.006.581	260453946	592970324
B.M.#2	604.730	2.426.792	260489788	593389062

OPMERKINGEN

REFERENTIE

LEGENDA

- DLB
- HERNIEUWBARE NAFTA
- HERNIEUWBARE BUTAAN
- HERNIEUWBARE PROPAAN
- PROCESAFVALWATER
- VOORBEHANDELDE GRONDSTOF
- GRONDSTOF
- KOOLWATERSTOFFEN
- WATERSTOF
- AARDGAS

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100m

1:1000

REV.	DATUM	WIJZIGINGEN	TEK.	VERIF.	SPEC. ING.	PROJ. LEIDER
04	15-04-25	VOOR INFORMATIE	INAI	PTEL	PTEL	TFLI
03	20-02-25	VOOR INFORMATIE	INAI	PTEL	PTEL	TFLI
02	11-09-24	VOOR INFORMATIE	INAI	PTEL	PTEL	TFLI
01	09-05-24	VOOR INFORMATIE	JTOO	PTEL	PTEL	TFLI
00	21-01-21	VOOR INFORMATIE	XXX	XXX	XXX	TFLI

TECHNIP ENERGIES

DSL-01

DSL-01 B.V.
DELFZIJL, THE NETHERLANDS
DSL-01 FEED UPGRADE

HOOFD LEIDINGROUTE TEKENING

DSL-01 Document Code: DSL1-TFMC-00-A-DWG-0051001-001-07

Schaal 1:1000

080561C | 00 | DW | 0051 | 101 | 001 | 002 | Rev. 04

Project N° | Unit N° | Doc Type | Code | Serial No. | Sheet | of Sheet

A0

©Copyright - All Rights Reserved by Technip Energies.
Information contained herein is confidential and may contain secret information. Unauthorized disclosure or use of the information is strictly prohibited and may result in serious legal consequences.

PROJECT:: PLOT DATE: 15-Apr-2025 17:26

FILE = G:\080561C001\S16\Plot\0-issues\07\080561C-00-DW-0051-001.Permit.MainPaipelines.rev04.dwg PLOTTED BY inaimi

Kenmerk R009-1276528VVS-V06-ivl-NL

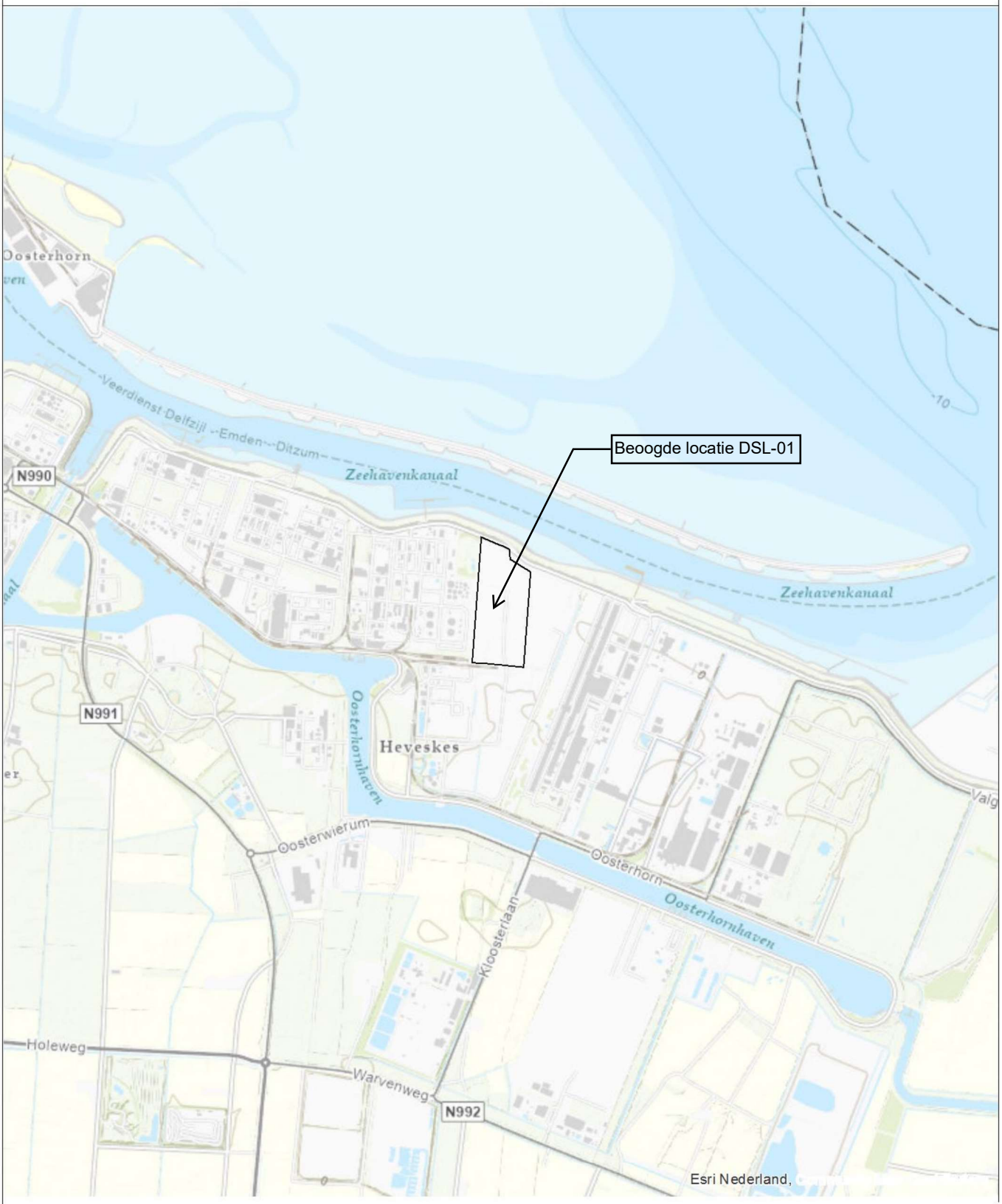
Bijlage 5 Blokschema proces

In de publieke versie is deze bijlage weggelaten

Kenmerk R009-1276528VVS-V06-ivl-NL

Bijlage 6 Topografische kaart

Beoogde locatie DSL-01



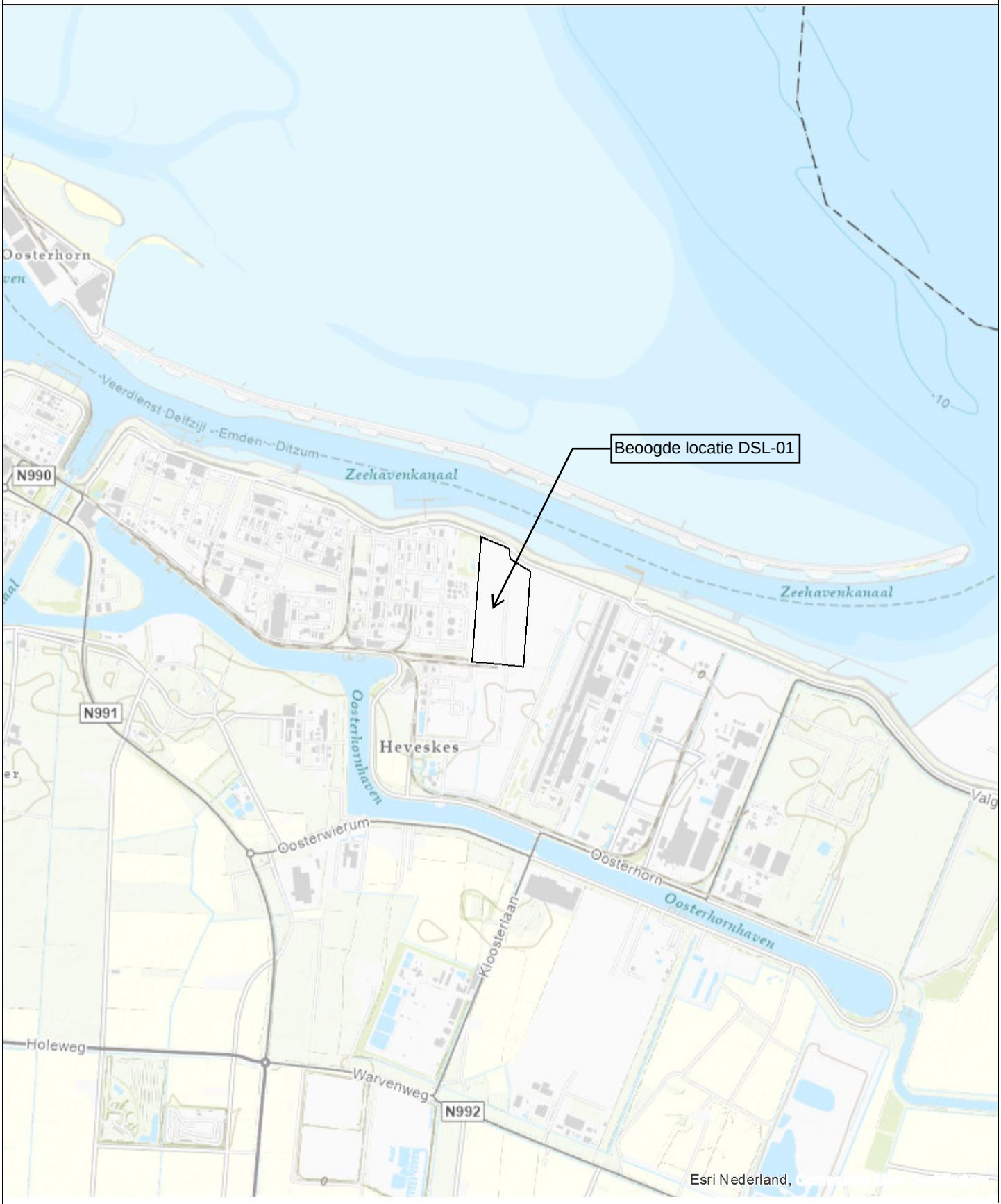
N

0 300 600 900 1.200 m

Opdrachtgever	Schaal: 1:25000	Status: Definitief
Project: Vergunningsaanvraag DSL-01	Formaat: A4	Projectnummer: 1276528
Onderdeel: Beoogde locatie DSL-01	Datum: 29-3-2023 Get.: TDA Gec. #	Tekeningnummer: 1

Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

Beoogde locatie DSL-01



N

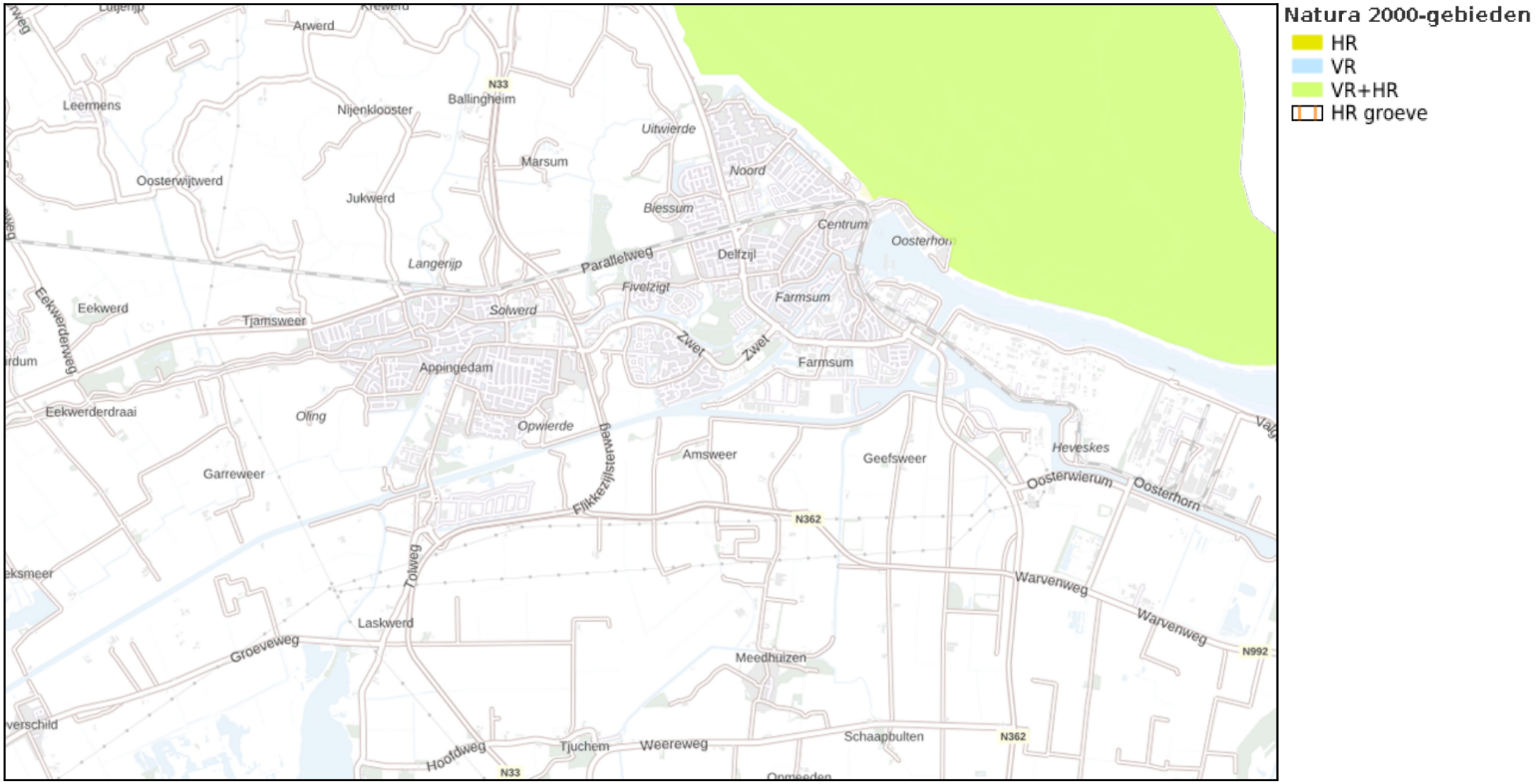
0 300 600 900 1.200 m

Opdrachtgever	Schaal: 1:25000	Status: Definitief
Project: Vergunningsaanvraag DSL-01	Formaat: A4	Projectnummer: 1276528
Onderdeel: Beoogde locatie DSL-01	Datum: 29-3-2023 Get.: TDA Gec. #	Tekeningnummer: 1

Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

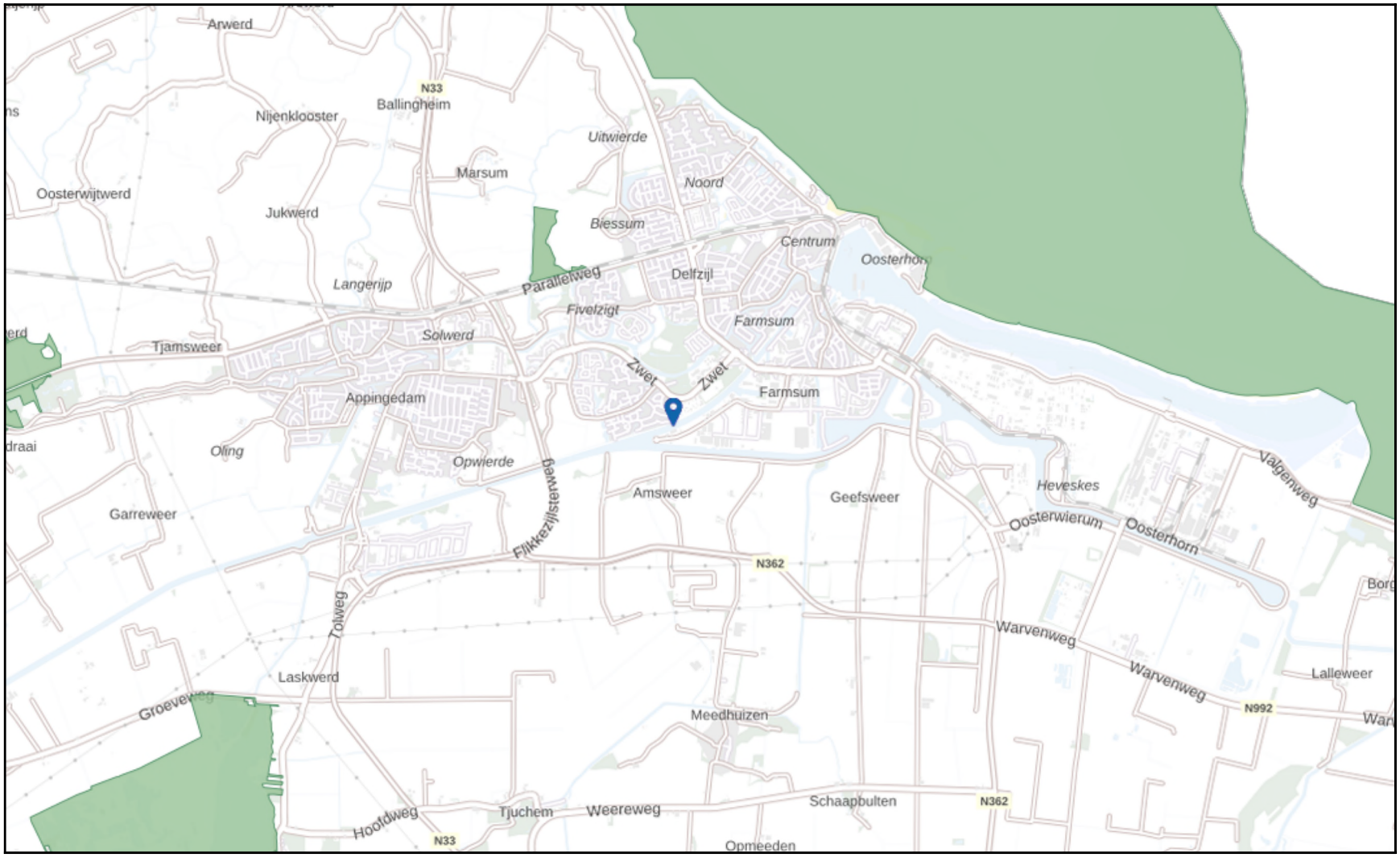
Ligging Natura 2000-gebieden nabij DSL-01

Atlas Leefomgeving



Ligging gebieden Natuurnetwerk Nederland nabij DSL-01

Atlas Leefomgeving



Natuurnetwerk Nederland (ehs)

Natuurnetwerk Nederland

Kenmerk R009-1276528VVS-V06-ivl-NL

Bijlage 7 Potentiële domino-effecten

TAUW

DSL-01



DSL-01 Aanvraag omgevingsvergunning onderdeel milieu

Analyse potentiële domino-effecten

9 september 2024

Vertrouwelijk

Verantwoording

Titel	DSL-01 Aanvraag omgevingsvergunning onderdeel milieu
Opdrachtgever	DSL-01 BV
Projectleider	Arthur Beskers
Auteur(s)	Nikolai de Mots
Tweede lezer	Pieter Luiten
Kenmerk	R004-1276528KNM-V02-ivl-NL
Aantal pagina's	37 (exclusief bijlagen)
Datum	9 september 2024
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking.
	Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
T +31 57 06 99 91 1
E info.deventer@tauw.com

Vertrouwelijk

Kenmerk R004-1276528KNM-V02-ivl-NL

Inhoud

1 Inleiding 5
1.1 DSL-01 5
1.2 Voorgeschiedenis 5
1.3 Aanleiding 6
1.4 Onderzoeksvraag 6
1.5 Versiebeheer 7
1.6 Leeswijzer 7
2 Bepaling domino-effecten 8
2.1 Definities begrippen cumulatie, domino en toegevoegd risico 8
2.2 Kader en verband met het Bal 9
2.3 Methodiek 9
2.3.1 Gehanteerde documenten 9
2.3.2 Relevante domino-effecten 9
2.3.3 Faalcriteria 11
2.3.4 Werkwijze 11
3 Analyse van buurtbedrijven DSL-01 12
3.1 Aanpak 12
3.2 Uitwerking buurtbedrijven 14
3.2.1 Nieuwe inrichtingen 14
3.2.2 J. Wildeman Storage & Logistics 15
3.2.3 Akzo Nobel Chemicals B.V. / Nouryon 16
3.2.4 ChemCom B.V. 17
3.2.5 Delamine 18
3.2.6 Emplacement Oosterhorn 19
3.2.7 JPB Logistics B.V. 20
3.2.8 Damco Aluminium Delfzijl Coöperatie U.A. 21
4 Beoordeling van maximale effectafstanden 22
4.1 Algemeen 22
4.2 Alternatieve aanpak 23
4.3 ChemCom B.V. 23

Vertrouwelijk

4.3.1 Uitgangspunten 23
4.3.2 Resultaten 23
4.4 JPB Logistics B.V. 25
4.4.1 Uitgangspunten 25
4.4.2 Resultaten 25
5 Invloed van windturbines 27
5.1 Algemene informatie en achtergrond 27
5.2 Toetsingskader 27
5.2.1 Normering 27
5.2.2 Activiteitenbesluit milieubeheer → Besluit Activiteiten Leefomgeving 27
5.2.3 Handboek Risicozonering Windturbines 29
5.3 Risico's windturbines 29
5.3.1 Directe en indirecte risico's 29
5.3.2 Onderverdeling in scenario's 30
5.3.3 Maximale effectafstand 31
5.3.4 Samenvatting soorten veiligheidscontouren en- afstanden 32
5.4 Situatie bedrijventerrein Oosterhorn 32
5.5 Samenvattend overzicht van aandachtspunten 35
6 Conclusie en advies 36

Bijlage 1 Seveso-inrichtingen nabij DSL-01
Bijlage 2 Windmolens nabij DSL-01

Vertrouwelijk

1 Inleiding

1.1 DSL-01

Op het bedrijventerrein Oosterhorn in de gemeente Eemsdelta is DSL-01 B.V., een dochteronderneming van SkyNRG, voornemens een installatie voor de productie van duurzame luchtvaartbrandstof (DLB) te realiseren. SkyNRG is opgericht in 2010 met als doel de wereldwijde distributie en verkoop van DLB te versnellen. Het bedrijf is actief in de gehele keten: R&D en projectontwikkeling, inkoop en verkoop van duurzame luchtvaartbrandstoffen en het afleveren van DLB op vliegvelden. Bovendien zet de onderneming in op de ontwikkeling van regionale productieketens voor DLB. Daartoe stapt SkyNRG nu met DSL-01 ook in de productie van DLB. SkyNRG's eerste productiefabriek in Delfzijl zal gaan leveren aan o.a. Schiphol als alternatief voor fossiele kerosine. Bijzonder aan deze fabriek is dat deze zich volledig toelegt op de productie van DLB en dat doet door reststromen te gebruiken als grondstof. In tegenstelling tot fossiele luchtvaartbrandstof, die geraffineerd wordt uit aardolie, wordt de DLB geproduceerd uit industriële bijproducten, residuen en reststromen die plantaardige of dierlijke oliën of vetten bevatten.

De beoogde inrichting zal de naam DSL-01 dragen, waar de afkorting DSL staat voor 'Direct Supply Line'. De voorgenomen activiteiten van DSL-01 bestaan uit de ontvangst, opslag en chemische bewerking van plantaardige en dierlijke reststromen, waarmee eindproducten worden vervaardigd als DLB, bio-nafta, bio-propaan en bio-butaan. Deze producten worden per binnenvaartschip of tankwagen afgevoerd naar de afnemers. Met de realisatie van de voorgenomen duurzame brandstofinstallatie voorziet DSL-01 in de toenemende vraag van de markt naar DLB. Het voorgenomen initiatief draagt bij aan de Nederlandse en Europese doelstellingen op het gebied van circulariteit en CO_2-reductie. Tevens past de komst van DSL-01 op het bedrijventerrein Oosterhorn in de ontwikkeling van een sterk cluster van duurzame, biobased en circulaire chemiebedrijven.

Het voorliggende document geeft invulling aan het aspect domino-effecten als onderdeel van de vergunningaanvraag voor een omgevingsvergunning milieu. Het betreft een zogenaamde oprichtingsvergunning, waarvoor de provincie Groningen als bevoegd gezag is aangewezen voor het afgeven van de beschikking. Tegelijkertijd wordt een m.e.r.-procedure doorlopen conform het Besluit milieueffectrapportage[1]. Ten behoeve van het bepalen van de juiste uitgangspunten en het opstellen van deze rapportage hebben er diverse overleggen plaatsgevonden met de engineeringspartner Technip en de Omgevingsdienst Groningen die optreedt als coördinator van alle betrokken bevoegd gezagen.

1.2 Voorgeschiedenis

Na een uitgebreid proces van vooroverleggen en beoordelingen van conceptrapportages heeft TAUW namens DSL-01 in eerste aanleg op het initiële ontwerp van de fabriek op 7 juli 2023 de definitieve vergunningaanvragen ingediend conform de Wabo en de Waterwet.

[1] Naar dit besluit wordt verwezen omdat de aanvraag in 2023 is ingediend

Vertrouwelijk

Tevens is een aanvraag ingediend conform de Wet Natuurbescherming ten behoeve van de vaststelling van nul-depositie in relevante Natura 2000-gebieden (via een positieve weigering). Nadat de aanvragen waren beoordeeld op volledigheid en tevens gedeeltelijk inhoudelijk is op 12 december 2023 door de initiatiefnemer een verzoek bij de ODG ingediend voor opschorting van de vergunningaanvragen. De reden hiervoor was het voornemen van SkyNRG tot het doorvoeren van 2 substantiële en noodzakelijke wijzigingen in het ontwerp van de fabriek, meer in het bijzonder met betrekking tot de voorbehandelingsinstallatie en middels toevoeging van een installatie voor de productie van waterstof. Dit heeft geleid tot de noodzaak van herontwerp van de fabriek en dientengevolge het aanpassen van de specialistische onderzoeken en overige delen van de vergunningaanvragen.

1.3 Aanleiding

Een van de verplichtingen vanuit het Besluit activiteiten leefomgeving (hierna te noemen Bal) is het inzichtelijk maken van potentiële domino-effecten. De gedachte hierachter is dat een zwaar ongeval binnen een inrichting in sommige gevallen kan leiden tot een secundair ongeval op een naburige inrichting. In zulke gevallen is het belangrijk dat de naburige inrichting hiervan op de hoogte is en indien noodzakelijk doelmatige maatregelen kan treffen om een dergelijk secundair ongeval te voorkomen dan wel de gevolgen ervan te beperken. Bijvoorbeeld het nemen van technische maatregelen, maar ook het afstemmen van veiligheidsdocumenten (zoals het bedrijfsnoodplan) op relevante ongevalsscenario's bij buurbedrijven kan bijdragen aan het beperken van secundaire risico's.

1.4 Onderzoeksvraag

De kernvraag die middels dit rapport beantwoord dient te worden, is welke risico's van buiten de inrichting, die een mogelijk effect hebben op de gebouwen/installaties binnen de terreingrens van DSL-01, aanwezig zijn. Indien blijkt dat buurbedrijven van DSL-01 of windmolens domino-effecten kunnen veroorzaken richting DSL-01, dan kan DSL-01 hiermee rekening houden in het ontwerp en indeling van het terrein.
Onderhavige notitie geeft geen informatie voor het bevoegd gezag, over mogelijke domino-effecten veroorzaakt door DSL-01 naar naburige bedrijven en / of omgeving.

Vertrouwelijk

Kenmerk R004-1276528KNM-V02-ivl-NL

1.5 Versiebeheer

Tabel 1.1 Versiebeheer

Versie	Datum	Documentnummer	Toelichting
1	December 2021	R001-1276528DPO-V01-ssc	Eerste opzet
2	Januari 2021	R001-1276528DPO-V02-ihu-NL	Tweede opzet
3	Juli 2023	R004-1276528DPO-V01-lir-NL.pdf	Eerst definitief rapport, onderdeel van het sterVR
4	September 2024	R004-1276528KNM-V02-ivl-NL	Inhoudelijk is de rapportage gewijzigd danwel geactualiseerd. Tevens is de verwijzing naar wet- en regelgeving is gewijzigd conform de Omgevingswet. Om administratieve redenen is het documentnummer gewijzigd.

1.6 Leeswijzer

De hoofdstukindeling van dit document is als volgt opgebouwd:

Hoofdstuk 1 Inleiding
Hoofdstuk 2 Bepaling domino-effecten
Hoofdstuk 3 Analyse van buurtbedrijven DSL-01
Hoofdstuk 4 Beoordeling van maximale effectafstanden
Hoofdstuk 5 Invloed van windturbines
Hoofdstuk 6 Conclusie en advies

Vertrouwelijk

2 Bepaling domino-effecten

2.1 Definities begrippen cumulatie, domino en toegevoegd risico

Wanneer het risico van meerdere bronnen wordt beschouwd is het belangrijk om onderscheid te maken tussen de begrippen cumulatie, domino-effecten en toegevoegd risico.

Tabel 2.1 Definities cumulatie, domino en toegevoegd risico

Begrip	Definitie
Cumulatie	Over cumulatie wordt gesproken als personen zich binnen het invloedsgebied van meerdere risicovolle activiteiten bevinden, waardoor de kans dat deze personen slachtoffer worden groter is dan ten gevolge van 1 risicovolle activiteit. Er is sprake van cumulatie van risico's als een persoon verblijft binnen het invloedsgebied van meerdere risicobronnen. Uitgangspunt van de externe veiligheidswetgeving is dat risicobronnen per afzonderlijke bron beoordeeld worden.
Domino-effect	Er is sprake van domino-effecten als bijvoorbeeld een explosie bij een risicobron weer een explosie bij een andere risicobron veroorzaakt. Indien sprake is van een verhoogd risico ten gevolge van externe faaloorzaken (domino) dan is dat binnen de externe veiligheidsonderzoeken onderdeel van de beschouwing. In beginsel wordt het effect van domino factoren zoveel mogelijk uitgesloten maar indien domino-effecten onvermijdelijk zijn, dan dient daar in het ontwerp of bij het nemen van maatregelen rekening mee te worden gehouden.
Toegevoegd risico	Deze term wordt vooral gebruikt in het geval windturbines of andere risico-verhogende objecten nabij een installatie met gevaarlijke stoffen staan. De kans op het falen van bijvoorbeeld een windturbine kan risico toevoegen aan een installatie, bijvoorbeeld een buisleiding, waardoor het risico van deze buisleiding groter wordt. De wijze van normeren van het toegevoegd risico voor windturbines is beschreven in de Handreiking Risicozonering Windturbines (HRW2020).

Voor de omgang met cumulatie zijn de volgende denkstappen relevant:

1. Uitgangspunt van de wetgever is dat risicobronnen afzonderlijk beoordeeld worden
2. Cumulatie toetsen is met de wettelijk voorgeschreven rekenmethoden modelmatig niet uitvoerbaar
3. Een bevoegd gezag kan besluiten om domino en cumulatie bij de beoordeling van het groepsrisico te betrekken. Het gaat dan om een kwalitatieve beoordeling, berekening is immers niet mogelijk
4. Omgaan met cumulatie betekent primair het maken van ruimtelijke keuzes, zoals bebouwingsdichtheid verlagen of (meer) afstand houden. Is het logisch om kwetsbare activiteiten te ontwikkelen dicht bij meerdere risicobronnen? Of, kan door bundeling van risicovolle activiteiten juist tot een optimaal ruimtegebruik worden gekomen waardoor elders ruimte met minder risico wordt belast?
5. Naast een ruimtelijke keuze is de aanwezigheid van cumulatie ook een aspect dat beschouwd kan worden door de Veiligheidsregio's in relatie tot hun capaciteit om incidenten te bestrijden

Vertrouwelijk

De mogelijkheden tot het beschouwen van cumulatie zijn voor inrichtingen en andere modaliteiten eerder beschreven in de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico (2007).

2.2 Kader en verband met het Bal

Conform het Bal, artikel 4.5, eerste lid, onder e, wijst het bevoegd gezag Seveso inrichtingen aan waarbij mogelijk sprake kan zijn van een domino-effect. Het bevoegd gezag kan inrichtingen hierop wijzen in 2 situaties, namelijk wanneer er sprake kan zijn van een domino-effect als *veroorzakende inrichting* of als *blootgestelde inrichting*. De drijver van de veroorzakende inrichting dient inzichtelijk te maken of er sprake is van een mogelijk domino-effect buiten de eigen inrichting, en dient dit zo nodig te communiceren met buurbedrijven en de omgeving.
De buurbedrijven zijn op hun beurt als blootgestelde inrichting verplicht om medewerking te verlenen aan verder onderzoek naar de effecten. Samen beoordelen de 2 (of meerdere) bedrijven of er daadwerkelijk sprake is van domino-effecten.

2.3 Methodiek

In deze paragraaf worden de bepalingsmethode voor domino-effecten en de gehanteerde uitgangspunten voor het bepalen van de risico's nader toegelicht.

2.3.1 Gehanteerde documenten

Om te bepalen welke effecten als relevant moeten worden beschouwd, is bij het opstellen van dit rapport gebruik gemaakt van onderstaande 3 informatiebronnen:

- RIVM, mei 2003 - Instrument Domino-Effect (IDE)1[2]
- Landelijke Risicokaart, geraadpleegd januari 2023 - www.risicokaart.nl
- DCMR, januari 2018 - Stappenplan domino-bedrijven

2.3.2 Relevante domino-effecten

Voor het optreden van een domino-effect moet er sprake zijn van acuut falen van een installatie of (opslag)gebouw, waarbij gevaarlijke stoffen kunnen vrijkomen. Bij de bepaling van relevante domino-effecten wordt dus beoordeeld of het schade-effect leidt tot het falen (gedeeltelijk dan wel catastrofaal) van een installatie of gebouw. De bepalingsmethodiek uit het IDE berust op het uitgangspunt dat alleen de vrijwel onmiddellijk werkende overdrachtsmechanismen (fragmenten, piekoverdruk, langdurige warmtestraling en langdurig vlamcontact) kunnen leiden tot een domino-effect. Er wordt onderscheid gemaakt in 3 typen schade-effecten:

- Explosieschade door overdruk (piekbelasting)
- Schade door overmatige warmtebelasting
- Schade door fragmentatie (scherfwerking)[3]

Daarnaast kunnen ook toxische effecten buiten de eigen inrichting plaatsvinden. Het verspreiden van een toxische wolk kan echter niet leiden tot het (secundair) falen van een installatie buiten de eigen inrichting en is daarmee niet relevant in het kader van domino-effecten.

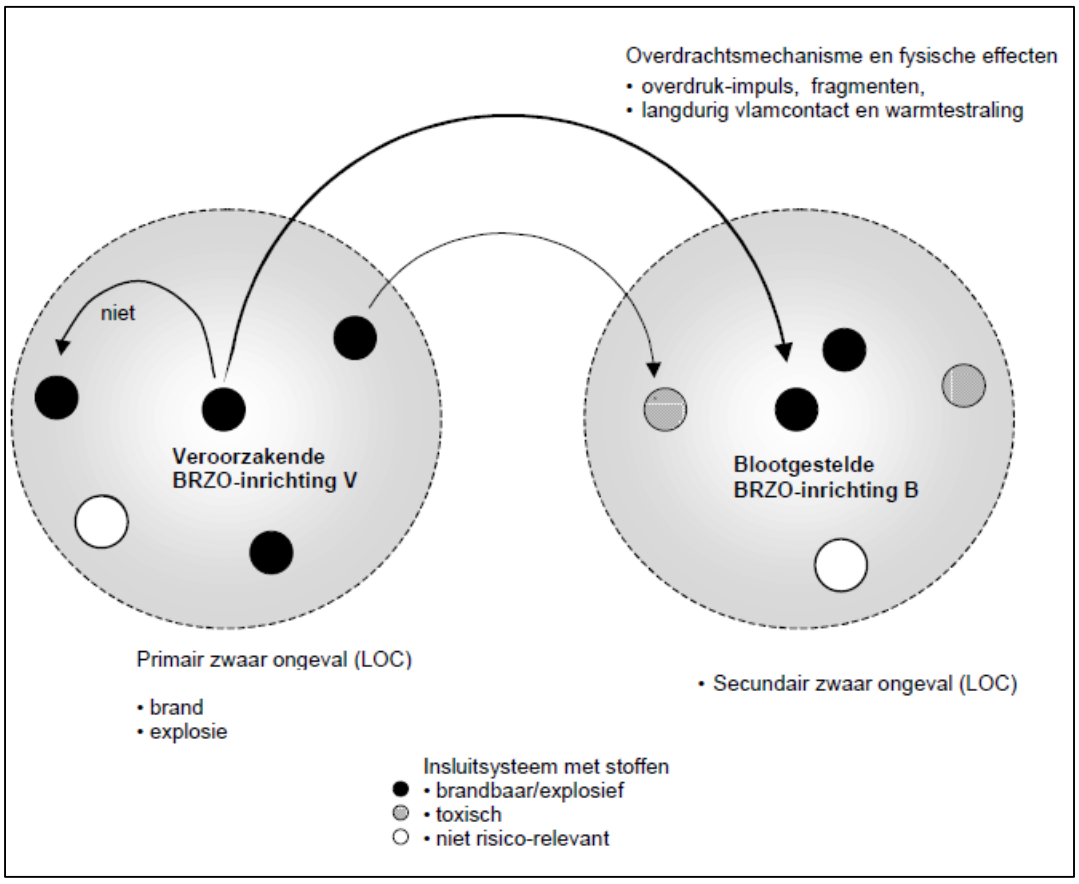
[2] https://www.rivm.nl/documenten/instrument-domino-effect
[3] Schade-effecten als gevolg van fragmentatie zijn niet nader beschouwd. Zie paragraaf 2.3.3 voor de onderzochte schade-effecten

Vertrouwelijk

Kenmerk R004-1276528KNM-V02-ivl-NL

Wel is het (buiten de scope van domino-effecten) wenselijk dat de omgeving op de hoogte wordt gesteld van mogelijke toxische effecten, om blootstelling te voorkomen dan wel te beperken.

In onderstaande figuur zijn de mogelijke overdrachtsmechanismen met betrekking tot domino-effecten schematisch weergegeven.



Figuur 2.1 Mogelijke overdrachtsmechanismen met betrekking tot domino-effecten (BRZO = Seveso)

Vertrouwelijk

2.3.3 Faalcriteria

Gezien de vele warmtestralings- en overdrukniveaus die kunnen leiden tot falen van een installatie of gebouw, is het tijdsintensief om alle mogelijke effecten te berekenen. De DCMR heeft daarom een ‘Stappenplan domino-bedrijven’ gepubliceerd waarmee vereenvoudigd kan worden getoetst aan de faalcriteria, met behulp van de resultaten uit een kwantitatieve risicoanalyse (QRA). In dit stappenplan worden de faalcriteria uit onderstaande tabel gehanteerd.

Tabel 2.2 Faalcriteria volgens ‘Stappenplan domino-bedrijven’ DCMR

Scenario	Effect	Faalcriterium
Explosie	Piekoverdruk	100 en 300 mbar
Brand	Warmtestraling	10 en 35 kW/m^2

2.3.4 Werkwijze

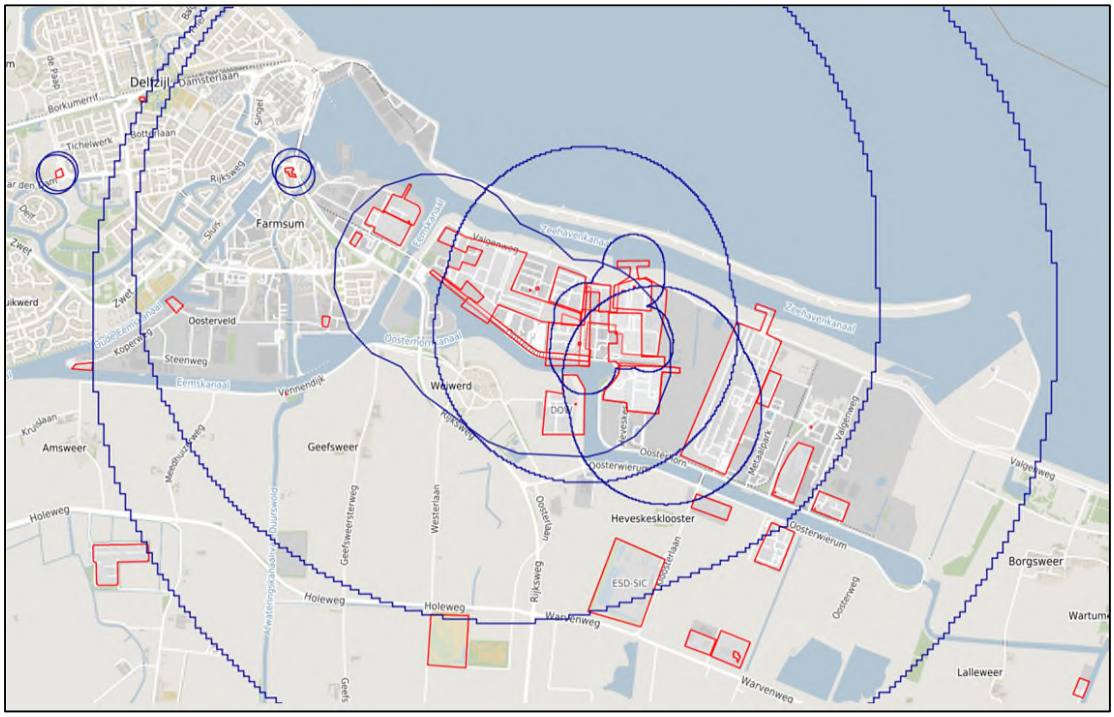
Voor het bepalen van de relevante domino-effecten wordt gekeken op welke afstand van het ongevalsscenario de bovengenoemde faalcriteria worden bereikt. Met andere woorden, er wordt gekeken op welke afstand er een overdruk te verwachten valt van 100 of 300 mbar, en op welke afstand de warmtestraling 10 dan wel 35 kW/m² bedraagt.

Vertrouwelijk

3 Analyse van buurtbedrijven DSL-01

3.1 Aanpak

In dit hoofdstuk is een uitgewerkte beschouwing gegeven van de omliggende buurbedrijven van DSL-01. Per bedrijf is aangegeven welke effecten te verwachten zijn en of deze mogelijke relevant zijn voor de inrichting van DSL-01. Deze analyse is uitgevoerd op basis van gegevens afkomstig van de Landelijke Risicokaart, waarbij als uitgangspunt is genomen dat alle inrichtingen waarvan het invloedsgebied[4] overlapt met de locatie van DSL-01 hierin zijn meegenomen.
In de onderstaande figuren is een overzicht weergegeven van het invloedsgebied van alle bedrijven in de omgeving. In bijlage 1 is (ter informatie) een afbeelding opgenomen uit de Atlasleefomgeving met de aandachtsgebieden van de diverse inrichtingen nabij DSL-01.

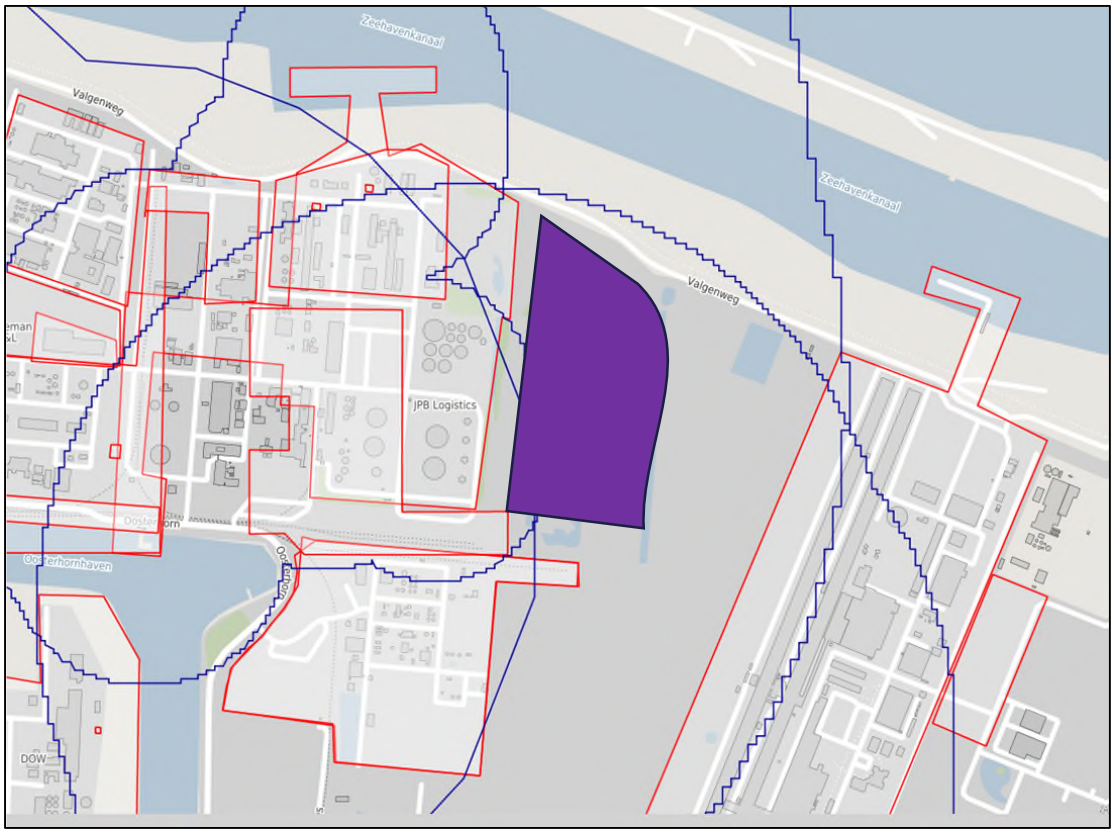


Figuur 3.1 Invloedsgebied van bedrijven in het industriegebied (blauwe cirkels). Met rode belijning zijn de inrichtingsgrenzen aangegeven. Paars gearceerd de beoogde locatie van DSL-01.

[4] Het invloedsgebied is het gebied tot waar 1 % letaliteitseffecten merkbaar zijn.

Vertrouwelijk

Kenmerk R004-1276528KNM-V02-ivl-NL



Figuur 3.2 Close-up van invloedsgebied van de bedrijven in het industriegebied (blauwe cirkels). Met rode belijning zin de inrichtingsgrenzen aangegeven. Paars gearceerd de beoogde locatie van DSL-01.'

Vertrouwelijk

3.2 Uitwerking buurtbedrijven

In onderstaande sub paragrafen zijn de volgende naburige inrichtingen beschouwd:

- J. Wildeman Storage & Logistics
- Akzo Nobel Chemicals B.V. / Nouryon
- ChemCom B.V. (voorheen: Dynea B.V.)
- Delamine
- Emplacement Oosterhorn
- JPB Logistics B.V. (locatie Oosterhorn)

Van bovenstaande bedrijven is op basis van gegevens afkomstig van de Landelijke Risicokaart en de atlasleefomgeving vastgesteld dat deze een invloedsgebied hebben dat overlapt met de locatie van DSL-01. Van onderstaande inrichting(en) is het invloedsgebied niet bekend.

- Teijin Aramid B.V.

Daarnaast zijn nog andere (Seveso-)bedrijven in omgeving aanwezig die geen invloedsgebied hebben die overlapt met de locatie van DSL-01. Dit geldt voor de onderstaande bedrijven, derhalve zijn deze dus niet relevant in het kader van domino-effecten:

- Evonik Peroxide Netherlands B.V.

3.2.1 Nieuwe inrichtingen

Aan de zuidkant van DSL-01 is Avantium een nieuwe fabriek aan het bouwen. Naar verwachting zal deze fabriek op 22 oktober 2024 officieel worden geopend. Deze fabriek valt niet onder de Seveso wet- en regelgeving. Hierdoor is Avantium niet meegenomen in het bepalen van de domino-effecten.

Aan de zuidoost kant van DSL-01 is HyCC (H2eron) voornemens om een fabriek te bouwen.
In verband met de tegenvallende markt is eind 2023 besloten om te bouw uit te stellen tot 2028.

Vertrouwelijk

Kenmerk R004-1276528KNM-V02-ivl-NL

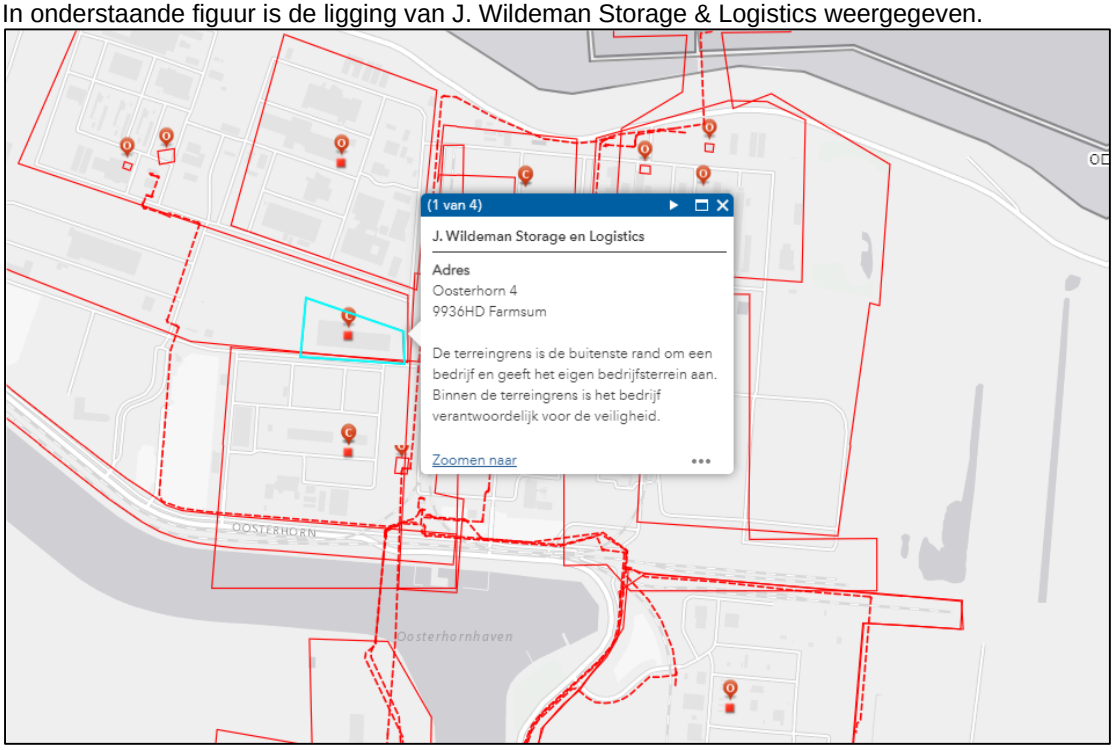
3.2.2 J. Wildeman Storage & Logistics

In onderstaande tabel staan de relevante gegevens van J. Wildeman Storage & Logistics vermeld.

Tabel 3.1 Gegevens van buurbedrijf J. Wildeman Storage & Logistisc

Item	Gegevens
Naam inrichting	J. Wildeman Storage & Logistics
Adres	Oosterhorn 4-B te Farmsum
Typé bedrijf	Seveso inrichting, betreft een inrichting voor opslag van gevaarlijke stoffen in emballage en aanverwante activiteiten als het vullen van IBC's.
Afstand tot grens invloedsgebied	3.704 m
Relevante installaties	Tankwagen ADR 6.1 en PGS 15 loods (toxische stoffen)
Maatgevend scenario	Breuk losslang ADR 6.1
Domino-bedrijf	Niet aangewezen als domino-inrichting (geen veroorzaker naar naburige inrichtingen)

In onderstaande figuur is de ligging van J. Wildeman Storage & Logistics weergegeven.



Figuur 3.3 Ligging van J. Wildeman Storage & Logistics (lichtblauw omrand aangegeven)

J. Wildeman Storage & Logistics heeft een invloedsgebied dat overlapt met DSL-01. Er is echter enkel sprake van scenario's met toxische stoffen. Dit bedrijf kan derhalve geen domino-effecten veroorzaken naar DSL-01.

Vertrouwelijk

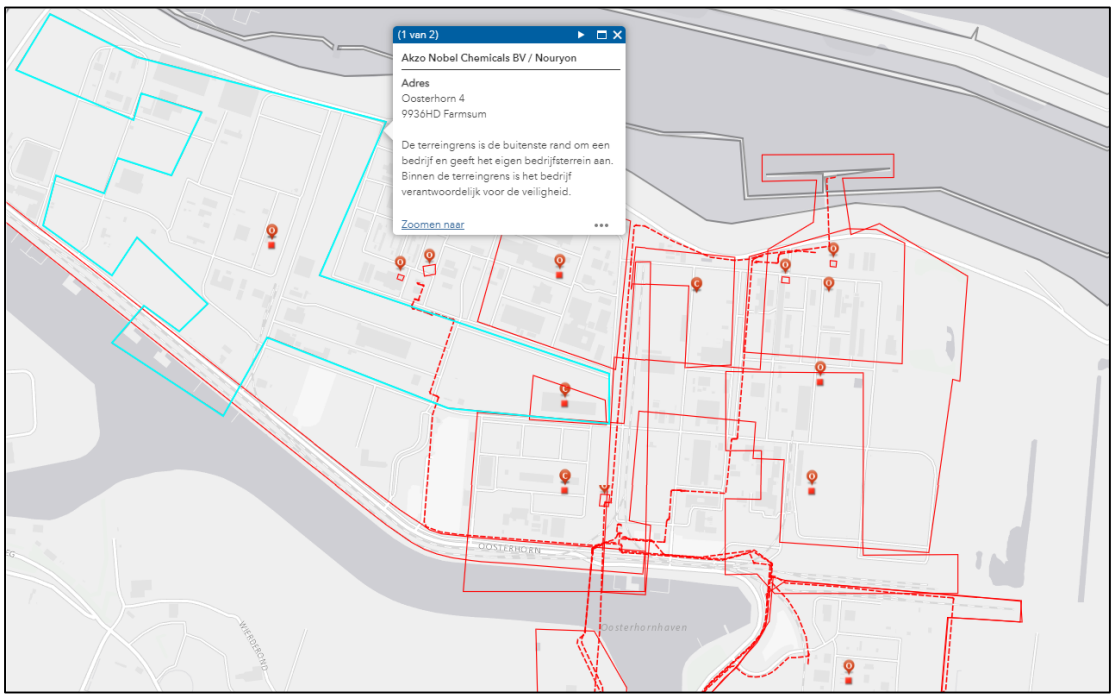
3.2.3 Akzo Nobel Chemicals B.V. / Nouryon

In onderstaande tabel staan de relevante gegevens van Akzo Nobel Chemicals B.V. / Nouryon vermeld.

Tabel 3.2 Gegevens van buurtbedrijf Akzo Nobel Chemicals B.V. / Nouryon

Item	Gegevens
Naam inrichting	Akzo Nobel Chemicals B.V. / Nouryon
Adres	Oosterhorn 4-A te Farmsum
Typé bedrijf	Seveso inrichting
Afstand tot grens invloedsgebied	2.862 m
Relevante installaties	Chloortransportleiding en koudchlooropslag (600 m^3)
Maatgevend scenario	Instantaan falen chloortank en breuk chloorleiding
Domino bedrijf	NIET aangewezen als domino-inrichting (geen veroorzaker naar naburige inrichtingen)

In onderstaand figuur is de ligging van Akzo Nobel Chemicals B.V. / Nouryon weergegeven.



Figuur 3.4 Ligging van Akzo Nobel Chemicals B.V. / Nouryon (lichtblauw omrand aangegeven)

Akzo Nobel Chemicals BV / Nouryon heeft een invloedsgebied dat overlapt met DSL-01. Er is echter enkel sprake van scenario's met toxische stoffen. Dit bedrijf kan derhalve geen domino-effecten veroorzaken naar DSL-01.

Vertrouwelijk

Kenmerk R004-1276528KNM-V02-ivl-NL

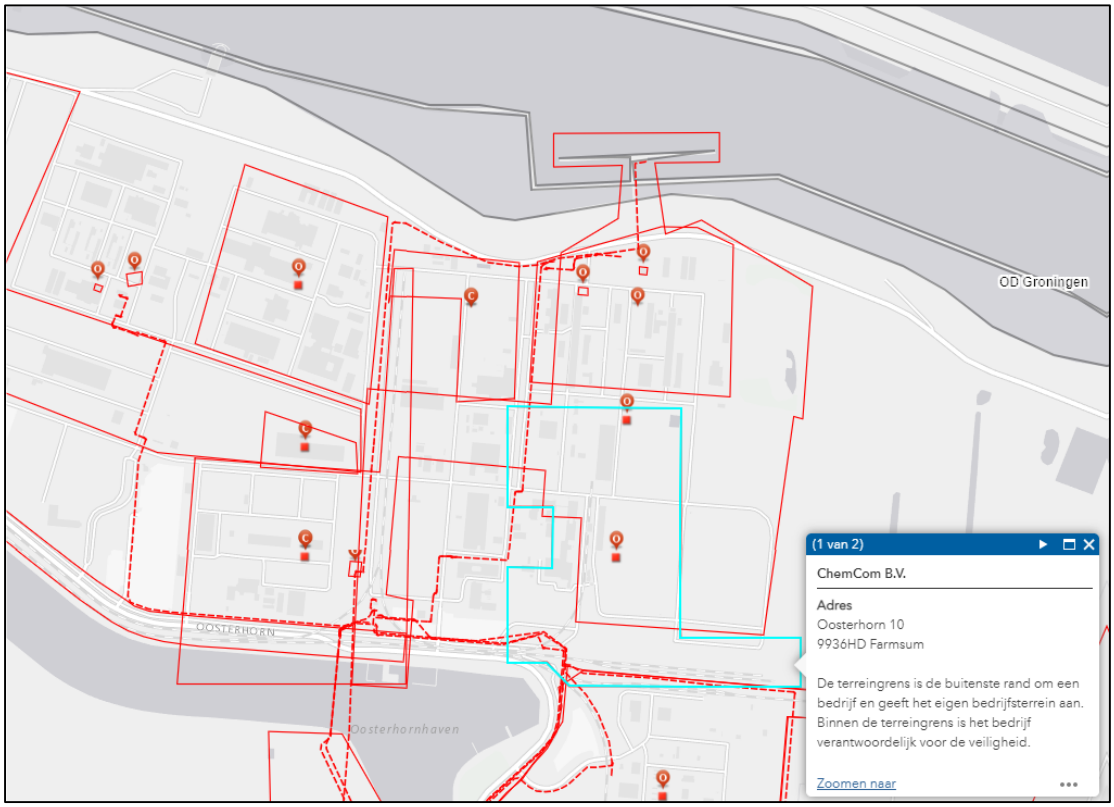
3.2.4 ChemCom B.V.

In onderstaande tabel staan de relevante gegevens van ChemCom B.V. vermeld.

Tabel 3.3 Gegevens van buurtbedrijf ChemCom B.V.

Item	Gegevens
Naam inrichting	ChemCom B.V. (voorheen: Dynea B.V.)
Adres	Oosterhorn 10 te Farmsum
Typé bedrijf	Seveso inrichting
Afstand tot grens invloedsgebied	797 m
Relevante installaties	Formaline fabrieken, verlading formaline, opslag en verlading methanol
Maatgevend scenario	Instantaan vrijkomen formaline (locatie C1002)
Domino bedrijf	WEL aangewezen als domino-inrichting (veroorzaker naar naburige inrichtingen, domino-effecten opslag methanol)

In onderstaande figuur is de ligging van ChemCom B.V. weergegeven.



Figuur 3.5 Ligging van ChemCom B.V. (lichtblauw omrand aangegeven)

ChemCom B.V. heeft een invloedsgebied dat overlapt met DSL-01. Er is hier mogelijk sprake van scenario's met brandbare stoffen die domino-effecten kunnen veroorzaken richting DSL-01. Deze scenario's worden derhalve nader onderzocht in hoofdstuk 4.

Vertrouwelijk

Kenmerk R004-1276528KNM-V02-ivl-NL

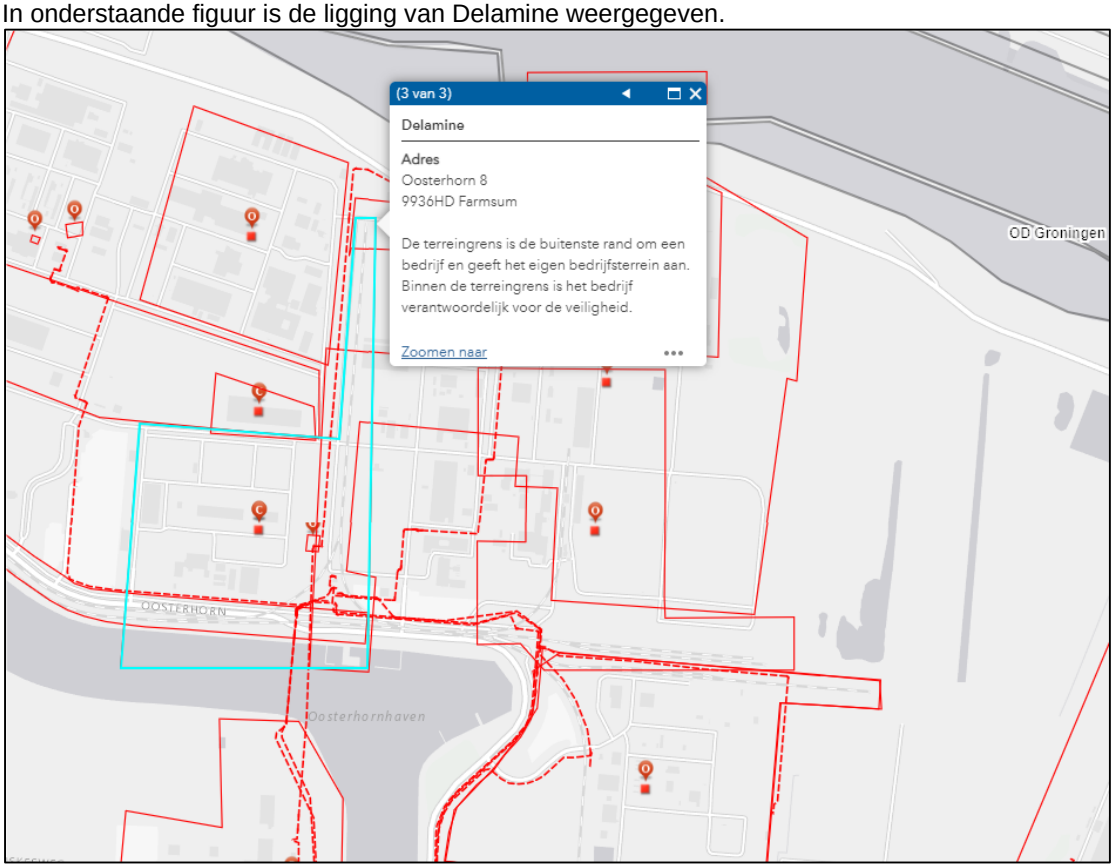
3.2.5 Delamine

In onderstaande tabel staan de relevante gegevens van Delamine vermeld.

Tabel 3.4 Gegevens van buurtbedrijf Delamine

Item	Gegevens
Naam inrichting	Delamine
Adres	Oosterhorn 8 te Farmsum
Typé bedrijf	Seveso inrichting
Afstand tot grens invloedsgebied	1.230 m
Relevante installaties	Spoorketelwagons NH3, verlading, locatie V105
Maatgevend scenario	Instantaan falen van NH3 wagon
Domino-bedrijf	NIET aangewezen als domino-inrichting (geen veroorzaker naar naburige inrichtingen)

In onderstaande figuur is de ligging van Delamine weergegeven.



Figuur 3.6 Ligging van Delamine (lichtblauw omrand aangegeven)

Delamine heeft een invloedsgebied dat overlapt met DSL-01. Er is echter enkel sprake van scenario's met toxische stoffen. Dit bedrijf kan derhalve geen domino-effecten veroorzaken naar DSL-01.

Vertrouwelijk

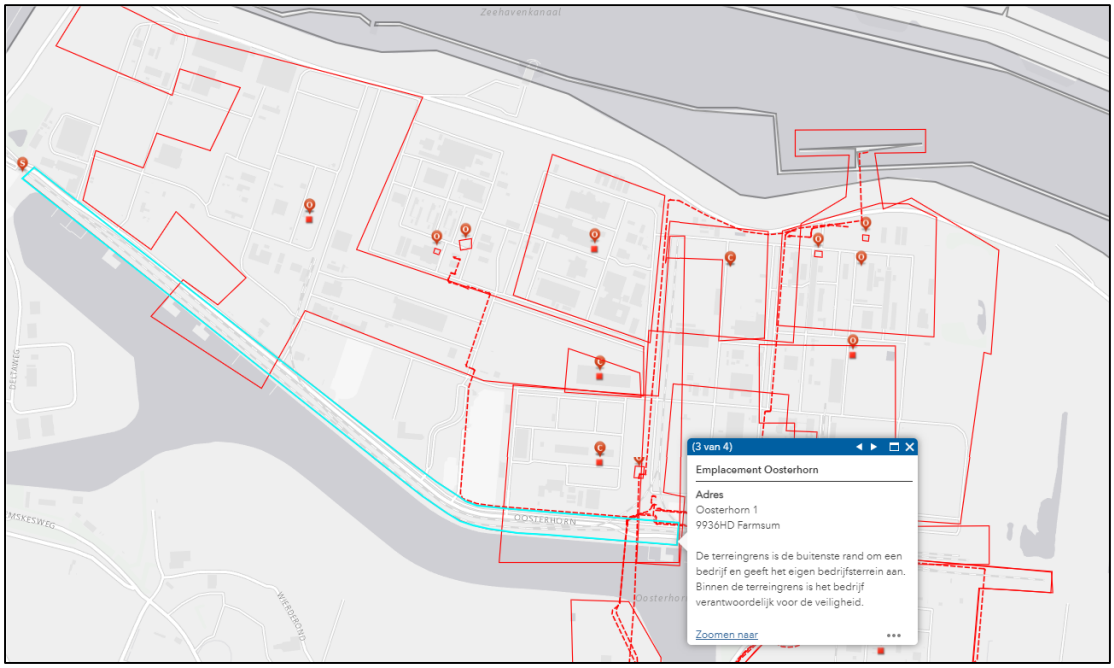
3.2.6 Emplacement Oosterhorn

In onderstaande tabel staan de relevante gegevens van Emplacement Oosterhorn vermeld.

Tabel 3.5 Gegevens van buurtbedrijf Emplacement Oosterhorn

Item	Gegevens
Naam inrichting	Emplacement Oosterhorn
Adres	Oosterhorn 1 te Farmsum
Typé bedrijf	Spoorwegemplacement (tussen Hm-paal 102.5 en 103.9), hoofdactiviteit inrichting betreft vervoer per spoor.
Afstand tot grens invloedsgebied	1.091 m
Relevante installaties	Aankomst en vertrek ketelwagons, loc. Wisselen, samenstellen, heuvelen, overwegen, BLEVE door brand
Maatgevend scenario	Niet bekend
Domino – bedrijf	Geen gegevens beschikbaar

In onderstaande figuur is de ligging van Emplacement Oosterhorn weergegeven.



Figuur 3.7 Ligging van Emplacement Oosterhorn (lichtblauw omrand aangegeven)

Emplacement Oosterhorn heeft een invloedsgebied dat overlapt met DSL-01. Er is echter sprake van slechts een gedeeltelijke overlap. Het is aannemelijk dat dit veroorzaakt is door scenario's met toxische stoffen, aangezien deze grote effectafstanden hebben. De scenario's met explosieve en brandbare stoffen hebben geen effectafstand die overlapt met de locatie van DSL-01.
Dit bedrijf kan derhalve geen domino-effecten veroorzaken naar DSL-01.

Vertrouwelijk

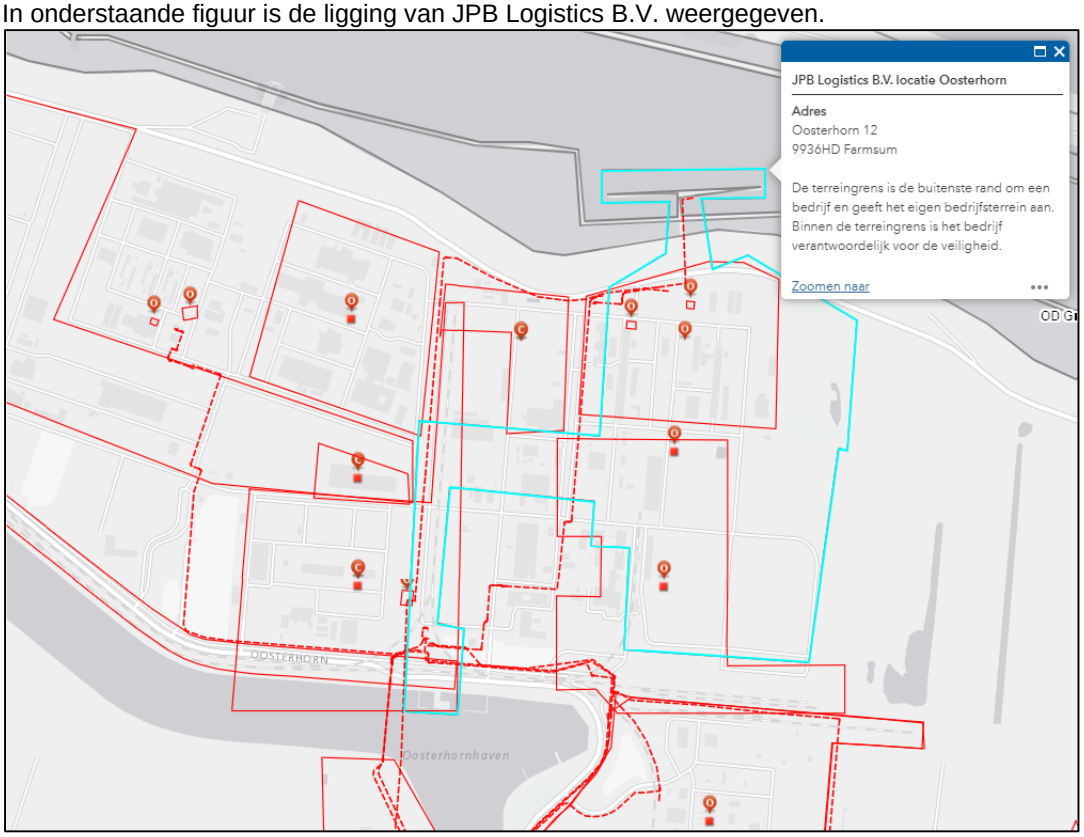
3.2.7 JPB Logistics B.V.

In onderstaande tabel staan de relevante gegevens van JPB Logistics B.V. vermeld.

Tabel 3.6 Gegevens van buurbedrijf JPB Logistics B.V. (locatie Oosterhorn)

Item	Gegevens
Naam inrichting	JPB Logistics B.V. (locatie Oosterhorn)
Adres	Oosterhorn 12 te Farmsum
Type bedrijf	Seveso inrichting
Afstand tot grens invloedsgebied	502 m
Relevante installaties	Opslag methanol, scheepsverlading methanol
Maatgevend scenario	Breuk laadt/losarm binnen steiger scheepsverlading
Domino-bedrijf	WEL aangewezen als domino-inrichting (ontvanger van & veroorzaker naar naburige inrichtingen, domino-veroorzaker naar ChemCom B.V. en domino-ontvanger van ChemCom B.V.)

In onderstaande figuur is de ligging van JPB Logistics B.V. weergegeven.



Figuur 3.8 Ligging van JPB Logistics B.V. (lichtblauw omrand aangegeven)

JPB Logistics B.V. heeft een invloedsgebied dat overlapt met DSL-01. Er is hier mogelijk sprake van scenario's met brandbare stoffen die domino-effecten kunnen veroorzaken richting DSL-01. Deze scenario's worden derhalve nader onderzocht in hoofdstuk 4.

Vertrouwelijk

3.2.8 Damco Aluminium Delfzijl Coöperatie U.A.

Op 22 oktober 2022 is Damco Aluminium Delfzijl failliet verklaard. Derhalve is deze inrichting niet meer opgenomen in deze domino-effecten rapportage.

Vertrouwelijk

Kenmerk R004-1276528KNM-V02-ivl-NL

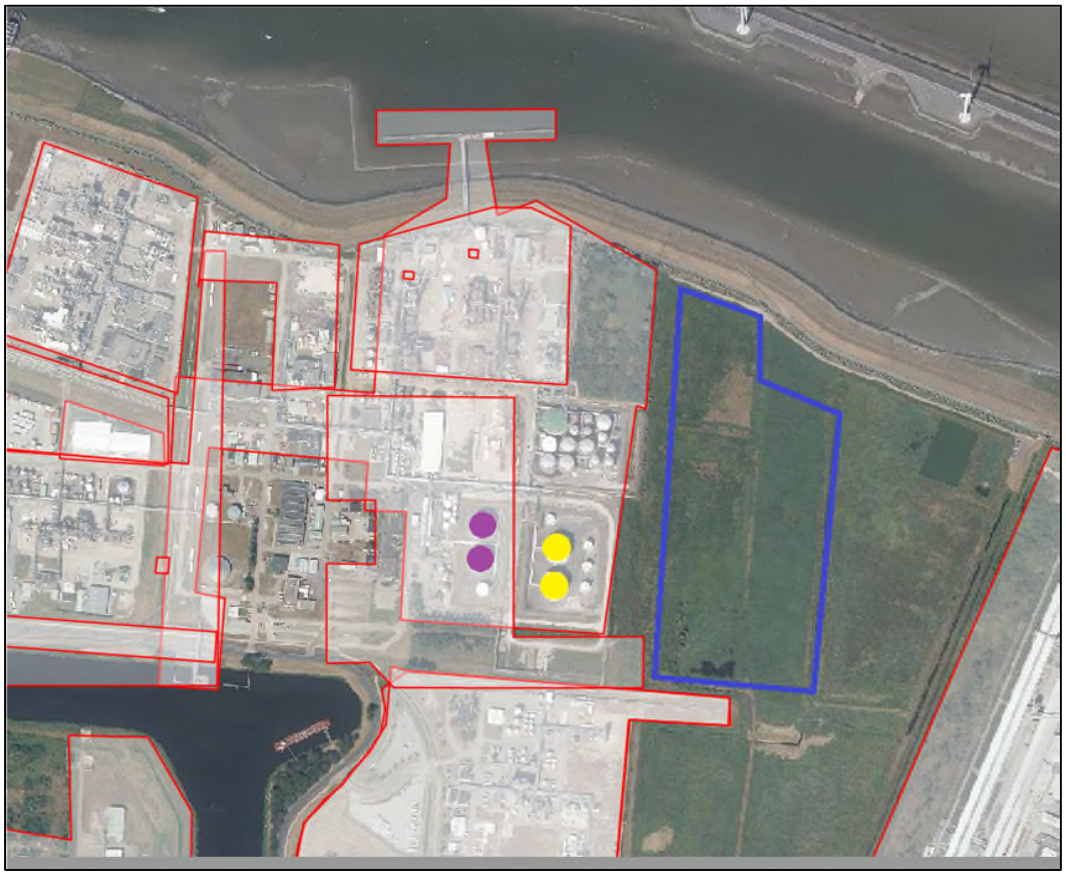
4 Beoordeling van maximale effectafstanden

4.1 Algemeen

Uit het voorgaande hoofdstuk is geconcludeerd dat de bedrijven ChemCom B.V. en JPB Logistics B.V. mogelijk een domino-effect kunnen veroorzaken naar DSL-01. In dit hoofdstuk wordt nader ingegaan op de scenario's hieromtrent en wordt een inschatting gedaan van de maximale effectafstanden van deze scenario's.

Om deze inschatting te kunnen maken zijn normaliter detailgegevens benodigd van de relevante risicovolle installaties. De gegevens die hiervoor nodig zijn kunnen uit de QRA's van de bedrijven worden geselecteerd. Dit betreft echter vertrouwelijke informatie die niet openbaar beschikbaar is.

In onderstaande figuur is een schematisch overzicht weergegeven van de omgeving met de potentiële risicovolle installaties. Deze installaties kunnen mogelijk een domino-effect veroorzaken richting DSL-01 en worden in dit hoofdstuk nader onderzocht.



Figuur 4.1 Overzicht potentieel relevante installaties (blauw omrand = locatie DSL – 01, paars = opslagtanks ChemCom B.V., geel = opslagtanks JPB Logistics B.V.

Vertrouwelijk

4.2 Alternatieve aanpak

Hoewel de exacte gegevens van mogelijke explosie- en warmtestralingseffecten enkel uit de QRA's van de betreffende bedrijven gehaald kunnen worden, is in deze situatie ook zonder deze QRA's een goede analyse mogelijk. Op basis van de analyse uit hoofdstuk 3 is duidelijk dat er slechts een beperkt aantal installaties zijn die een mogelijk effect kunnen veroorzaken. Dit betreft enkel een aantal atmosferische opslagtanks gevuld met methanol van ChemCom B.V. en van JPB Logistics B.V. Voor deze installaties is een zeer goede inschatting te maken van de effectafstanden op basis van generieke gegevens. Hiervoor is een berekening uitgevoerd met het rekenprogramma Safeti-NL versie 8 op basis van de beschikbare gegevens van deze opslagtanks.

4.3 ChemCom B.V.

4.3.1 Uitgangspunten

In onderstaande tabel staan de gehanteerde uitgangspunten weergegeven van de relevante installaties die een mogelijk domino-effect kunnen veroorzaken richting DSL-01. Met deze gegevens is een effectberekening uitgevoerd voor een bepaling van de afstanden.

Tabel 4.1 Uitgangspunten relevante installaties ChemCom B.V.

Parameter	Waarde
Type installaties	Opslagtanks
Aantal	2
Stof	Methanol
Hoeveelheid per installatie	11.665 m_3
Oppervlakte tankput	ca. 8.000 m_2

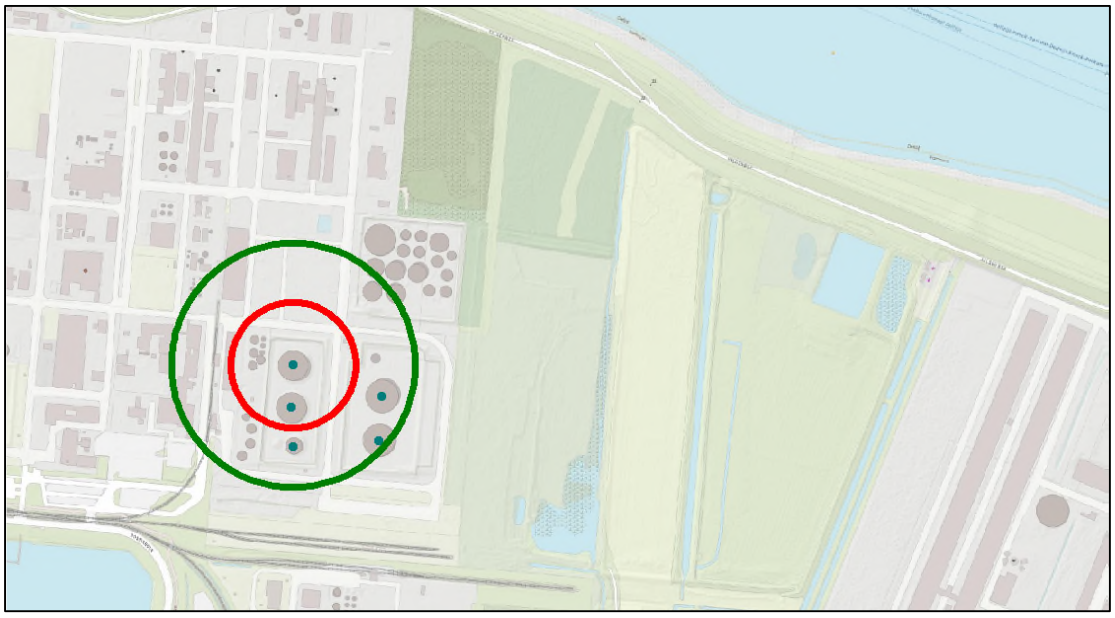
4.3.2 Resultaten

In onderstaande tabel zijn de maximale domino-effectafstanden opgenomen. De grootste effectafstanden zijn vervolgens grafisch weergegeven op een omgevingskaart.

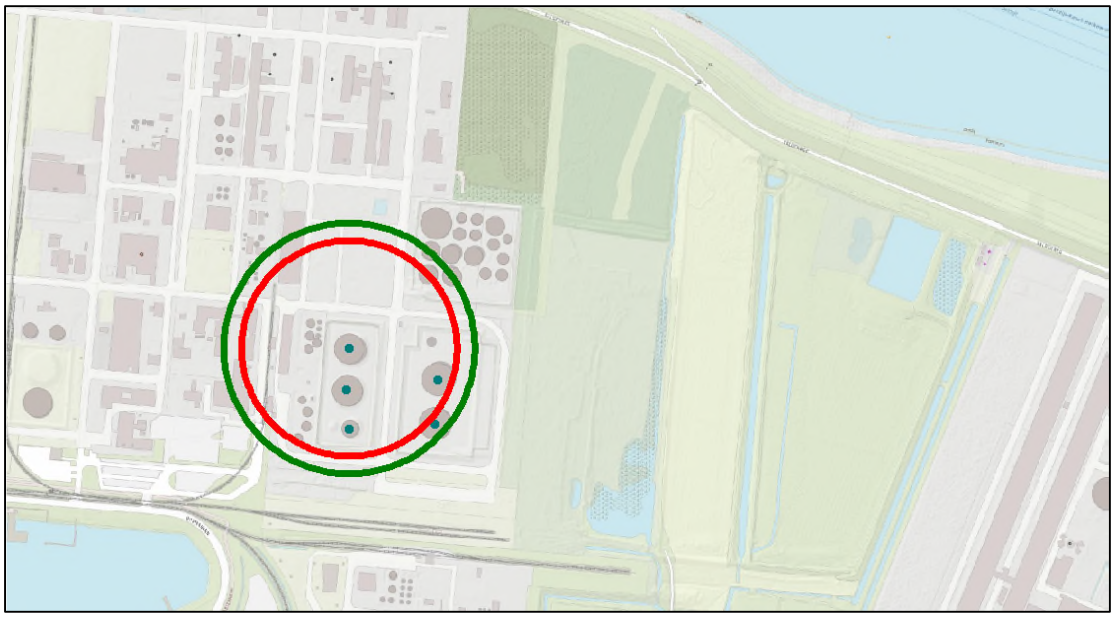
Tabel 4.2 Maximale effectafstanden opslagtanks ChemCom B.V.

Schade-effect	Faalcriterium	Maximale effectafstand	Weertypé	Scenario
Explosie	100 mbar	139 m	D5	Instantaan falen
(piekoverdruk)	300 mbar	71 m	D5	Instantaan falen
Brand	10 kW/m²	144 m	D5	Vrijkomen in 10 min.
(warmtestraling)	35 kW/m²	123 m	D5	Vrijkomen in 10 min.

Vertrouwelijk



Figuur 4.2 Maximale effectafstanden ChemCom B.V. explosie (piekoverdruk), rood = 300 mbar , groen = 100 mbar



Figuur 4.3 Maximale effectafstanden ChemCom B.V. brand (warmtestraling), rood = 35 kW/m^2, groen = 10 kW/m^2

Uit de resultaten volgt dat de effecten van deze installaties van ChemCom B.V. niet reiken tot de locatie van DSL-01. Dit wil zeggen dat ChemCom B.V. geen domino-effecten veroorzaakt die relevant zijn voor DSL-01.

Vertrouwelijk

4.4 JPB Logistics B.V.

4.4.1 Uitgangspunten

In onderstaande tabel staan de gehanteerde uitgangspunten weergegeven van de relevante installaties die een mogelijk domino-effect kunnen veroorzaken richting DSL-01. Met deze gegevens is een effectberekening uitgevoerd voor een bepaling van de afstanden.

Tabel 4.3 Uitgangspunten relevante installaties JPB Logistics B.V.

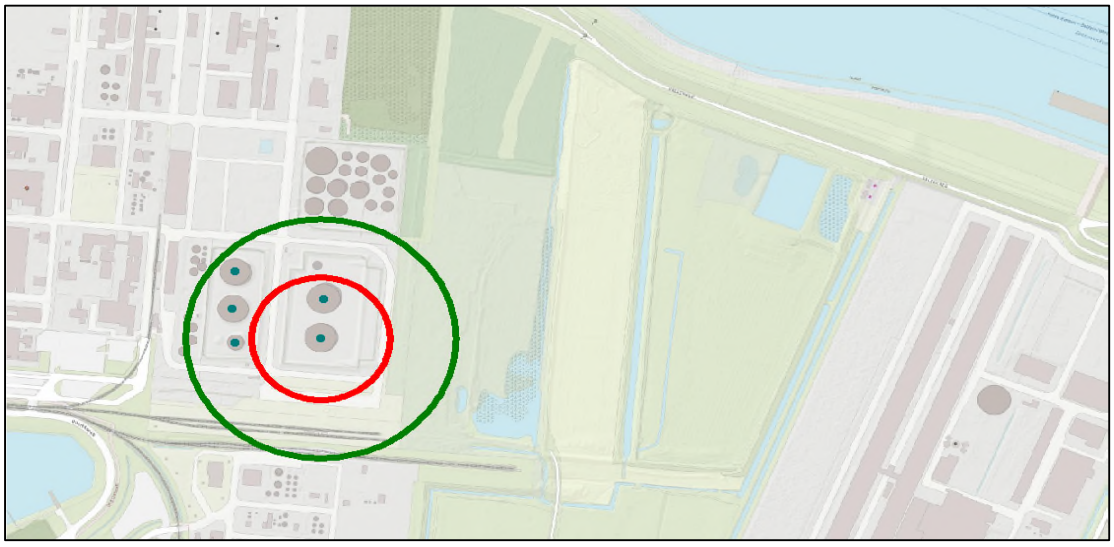
Parameter	Waarde
Type installaties	Opslagtanks
Aantal	2
Stof	Methanol
Hoeveelheid per installatie	17.500 m^3
Oppervlakte tankput	ca. 12.750 m^2

4.4.2 Resultaten

In onderstaande tabel zijn de maximale domino-effectafstanden opgenomen. De grootste effectafstanden zijn vervolgens grafisch weergegeven op een omgevingskaart.

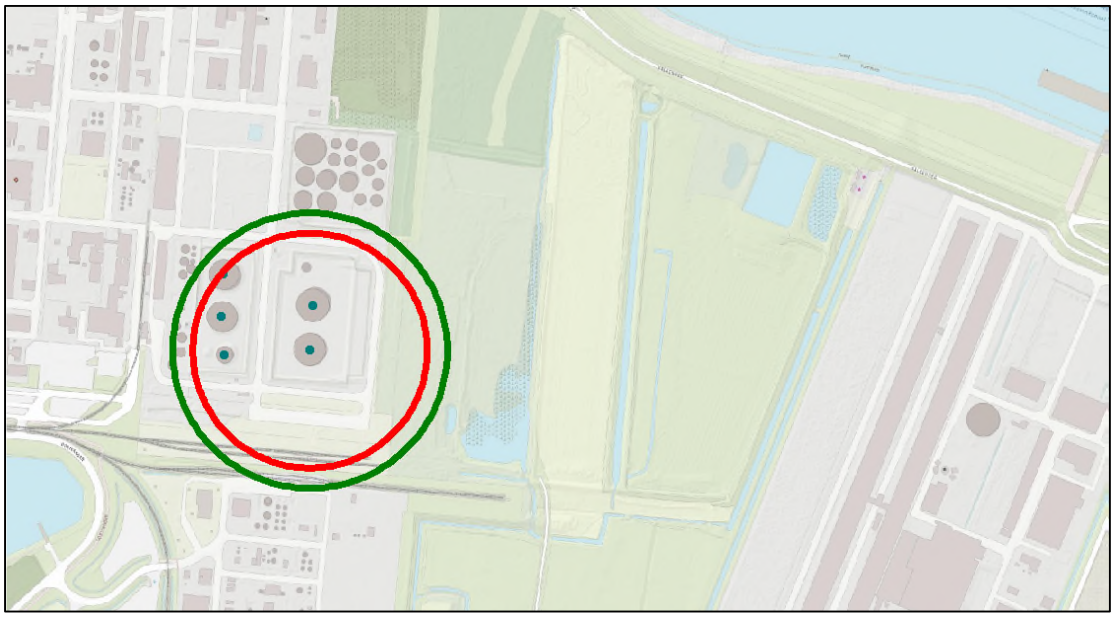
Tabel 4.4 Maximale effectafstanden opslagtanks JPB Logistics B.V.

Schade-effect	Faalcriterium	Maximale effectafstand	Weertype	Scenario
Explosie	100 mbar	154 m	D5	Instantaan falen
(piekoverdruk)	300 mbar	79 m	D5	Instantaan falen
Brand	10 kW/m^2	157 m	D5	Vrijkomen in 10 min.
(warmtestraling)	35 kW/m^2	134 m	D5	Vrijkomen in 10 min.



Figuur 4.4 Maximale effectafstanden JPB Logistics B.V. explosie (piekoverdruk), rood = 300 mbar, groen = 100 mbar

Vertrouwelijk



Figuur 4.5 Maximale effectafstanden JPB Logistics B.V. brand (warmtestraling), rood = 35 kW/m^2, groen = 10 kW/m^2

Uit de resultaten volgt dat de effecten van deze installaties van JPB Logistics B.V. over het zuidwestelijke deel van de locatie van DSL-01 reikt. Dit wil zeggen dat JPB Logistics B.V. domino-effecten veroorzaakt die relevant zijn voor DSL-01.

Vertrouwelijk

5 Invloed van windturbines

5.1 Algemene informatie en achtergrond

In dit hoofdstuk wordt een beschouwing gegeven van de risico's met betrekking tot externe veiligheid en de veiligheidscontouren rondom windturbines. Om te voorkomen dat zich ongelukken voordoen met windturbines, moeten windturbines aan strenge veiligheidseisen voldoen. Daarnaast is de locatie van een windturbine van belang om de (externe) veiligheidsrisico's voor de omgeving goed in kaart te kunnen brengen en beoordelen.

De veiligheidsrisico's van een windturbine of windpark worden berekend met rekenregels uit het Handboek Risicozonering Windturbines (hierna: HRW). Deze regels geven aan hoe de kans moet worden berekend dat er een (stuk van een) blad van de windturbine afvalt, een gondel valt of een mast breekt, en tot op welke afstand dit invloed kan hebben ten aanzien van externe veiligheid. Om risico's te beperken gelden er minimale afstanden tot de windturbines voor verschillende gebouwen en objecten.

5.2 Toetsingskader

5.2.1 Normering

Windturbines kunnen risico's veroorzaken voor de omgeving. Om te voldoen aan een goede ruimtelijke ordening is het van belang om rekening te houden met deze veiligheidsrisico's. Deze risico's worden met name veroorzaakt door het breken van een blad of het omvallen van de windturbine door het breken van de mast. Als dit optreedt, kunnen afvallende delen van de windturbine leiden tot slachtoffers in de directe omgeving van de windturbine.

In het Bal (paragraaf 4.30) zijn vanwege de veiligheid regels gesteld aan de risico's van windturbines. Hierin zijn normen gesteld voor de minimale afstand die moet worden aangehouden tussen windturbines en (beperkt) kwetsbare objecten. In het HRW zijn de wet- en regelgeving, richtlijnen en adviesafstanden gebundeld en toegelicht. Dit handboek is in 2000 opgesteld en geactualiseerd in 2005, 2013 en 2014 (versie 3.1).

5.2.2 Activiteitenbesluit milieubeheer → Besluit Activiteiten Leefomgeving

Voorheen stelde het Activiteitenbesluit milieubeheer regels voor de aspecten geluid en veiligheid voor windturbines. Ten aanzien van het veiligheidsaspect gaf het Activiteitenbesluit milieubeheer een normstelling voor het plaatsgebonden risico van windturbines. Voor het aspect veiligheid zijn de begrippen plaatsgebonden risico (PR) en groepsrisico (GR) van belang.

Met het inwerkingtreden van de Omgevingswet is het Activiteitenbesluit milieubeheer komen te vervallen en zijn de regels opgenomen in het Besluit Activiteiten Leefomgeving (hierna het Bal). Inhoudelijk zijn de normstellingen (PR en GR) niet gewijzigd. Wel wordt het groepsrisico anders ingevuld. Bij risicovolle activiteiten uit het Bal wijst het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) aandachtsgebieden aan. De gemeenten moet in die gebieden rekening houden met het risico van brand, explosies of gifwolken.

Vertrouwelijk

Voor het PR geldt dat het Bal bepaalt dat er geen kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten zijn toegestaan binnen de risicocontour 10^{-5} voor het plaatsgebonden risico.

Tussen die contour en de risicocontour 10^{-6} voor het plaatsgebonden risico zijn geen kwetsbare objecten toegestaan en buiten die contour gelden er geen beperkingen voor het vestigen van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten voor wat betreft het aspect veiligheid inzake de windturbines.

Definitie plaatsgebonden risico (PR)
Het PR is de berekende kans per jaar dat een persoon overlijdt als rechtsreeks gevolg van een ongeval bij een risicobron, aangenomen dat hij op die plaats permanent en onbeschermd verblijft. De geldende regels hieromtrent zijn vastgelegd in het Bal.

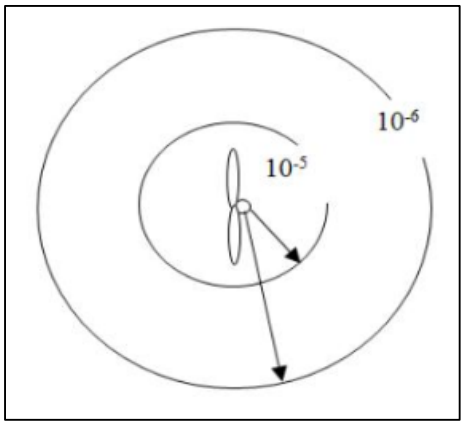
In het PR zijn in het kort 2 verschillende kansen verwerkt:
1. De kans dat er daadwerkelijk een zwaar ongeval of ramp, zoals het ontsnappen van een gevaarlijke stof, plaatsvindt
2. De kans dat een persoon daadwerkelijk overlijdt als gevolg van dit zware ongeval of ramp

Bij een PR van 10^{-6} is de kans dat er daadwerkelijk een zwaar ongeval plaatsvindt dat leidt tot het overlijden van een persoon 1 op de miljoen. Bij een PR van 10^{-5} is deze kans gelijk aan 1 op de 100.000. Een PR van 10^{-6} wordt in de regels voor ruimtelijke ordening en externe veiligheid als een relatief hoog risico beschouwd.

Vanwege deze relatief grote overlijdenskansen, mogen er binnen de contour van 10^{-6} in principe geen kwetsbare objecten staan en geldt deze contour als een wettelijke grenswaarde.

Het Bal stelt verder geen verplichting voor het groepsrisico. De gevolgen van een ongeval voor een groep is wezenlijk anders voor een ongeval met gevaarlijke stoffen dan met een ongeval met een windturbine. Bij een ongeval met gevaarlijke stoffen kunnen slachtoffers vallen verspreid over een groot gebied afhankelijk van de wijze waarop de gevaarlijke stof zich verspreidt in de omgeving. Ook zijn de elementen zelfredzaamheid en hulpverlening wezenlijk anders. Bij een ongeval met een windturbine zullen alleen slachtoffers vallen op de plekken waar afgebroken onderdelen van een windturbine terecht komen, wat een beperkt gebied is.

Vertrouwelijk



Figuur 5.1 Indicatieve weergave van de PR 10^{-5} en PR 10^{-6} risicocontour van windturbines

Bij planologische projecten in het kader van het Bal moet een toetsing worden uitgevoerd. Conform het Bal mag de plaatsing van windturbines in de nabijheid van installaties of gebouwen met gevaarlijke stoffen er niet toe leiden dat de PR 10^{-6} contour over een kwetsbaar object komt te liggen.

5.2.3 Handboek Risicozonering Windturbines

Het HRW beschrijft een uniforme methode voor het bepalen van de risico's van windturbines. Aan de hand van het handboek zijn afstandseisen te bepalen voor deze objecten. Uitgangspunt is dat beperkt kwetsbare objecten minimaal een halve rotordiameter van de turbine af dienen te liggen. Kwetsbare objecten zijn niet toegestaan binnen een afstand van het maximum van de ashoogte plus een halve rotordiameter.

5.3 Risico’s windturbines

Bij het toelaten van een windturbine op een locatie, is externe veiligheid een aandachtspunt. De windturbine kan immers gevaar opleveren voor de omgeving door breuk van de rotor of mast. Bij externe veiligheid betreft het specifiek de risico’s voor de mens waarbij het gaat om overlijdenskans als gevolg van een ongeval.

5.3.1 Directe en indirecte risico’s

De mogelijke risico’s verbonden aan een windturbine kunnen onderverdeeld worden in 2 delen. Enerzijds zijn er de directe risico’s, met name de risico’s die het gevolg zijn van de impact van onderdelen van de windturbine op personen in de omgeving. Anderzijds zijn aan een windturbine ook indirecte risico’s verbonden. De impact van een turbineonderdeel in de omgeving hoeft namelijk niet rechtstreeks een persoon te treffen om een risico in te houden voor deze persoon. De impact op een secundaire installatie (met gevaarlijke stoffen) kan aanleiding geven tot een secundair ongeval waardoor mogelijk slachtoffers vallen in de omgeving. De indirecte risico’s verbonden aan een windturbine zijn afhankelijk van de secundaire installaties die in de omgeving aanwezig zijn.

Vertrouwelijk

5.3.2 Onderverdeling in scenario's

Windturbines kunnen op 5 manieren een risico veroorzaken voor hun omgeving. Het HRW omschrijft de volgende 5 scenario's, waarvan de eerste 3 met name bepalend zijn voor indirecte risico's zoals impact op secundaire installaties. Deze 3 scenario's zijn verderop in deze paragraaf uitgebreider beschreven.

1. Mastbreuk
   - Het omvallen van de mast, worst-case weergegeven door omvallen vanaf de voet van de mast
2. Gondelbreuk
   - Het naar beneden vallen van de gondel (of rotor hub), weergegeven door het naar beneden vallen van de gondel inclusief de volledige rotor vallend langs de masttoren
3. Bladworp bij nominaal toerental en overtoeren
   - Het afwerpen van een enkel rotorband tijdens operatie met een nominaal toerental of in overtoerensituatie
4. Vallend kleine onderdelen
   - Het naar beneden vallen van kleine onderdelen zoals bouten of moeren. Dit scenario veroorzaakt vrijwel geen schade of risico voor de externe omgeving door de kleine kans van voorkomen en het relatief beperkte gevolg. Dit scenario wordt niet verder onderzocht in deze analyse
5. Het afwerpen van ijsvorming
   - Bij significante ijsvorming aan de bladen kunnen brokstukken van ijs worden afgeworpen. Dit scenario wordt niet verder onderzocht in deze analyse

Mastbreuk

Bij het falen van de mast van de windturbine kunnen personen en installaties die zich op een afstand van minder dan de tiphoogte (dat wil zeggen de ashoogte vermeerderd met de halve rotordiameter) bevinden, getroffen worden door de impact van de mast, de gondel of de rotor. Mastbreuk vindt plaats doordat de mast in het onderste deel afbreekt dan wel bezwijkt.
Bij bezwijken van de bovenste helft van de mast is sprake van knikken.

Uit een kwalitatieve analyse blijkt dat in het merendeel van de gevallen (85 %) volledig falen van de mast optreedt. In 15 % van de gevallen is er sprake van knikken van het bovenste mastdeel. Door de sterkte van de mast blijkt dat bij knikken van de mast de rotor en de gondel niet (direct) op de bodem zullen vallen. Voor dit scenario (mastbreuk) wordt een faalfrequentie verondersteld van $5{,}8.10^{-5}$ per jaar[5].

[5] Bron: Handboek risicozonering windturbines, september 2014

Vertrouwelijk

Gondelbreuk

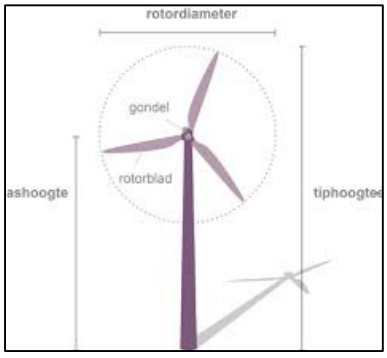
Bij het naar beneden vallen van de gondel en/of de rotor van de windturbine wordt verondersteld dat personen en installaties die zich op een afstand van minder dan de halve rotordiameter bevinden, getroffen kunnen worden door de impact van de gondel of de rotor. Voor dit scenario (gondelbreuk) wordt een faalfrequentie verondersteld van $1{,}8.10^{-5}$ per jaar[6].

Bladworp

Bij het afwerpen van een rotorblad kunnen personen en installaties die zich op een grote afstand bevinden getroffen worden door de impact van een (fragment van een) rotorblad. De afstand waarover rotorbladen kunnen worden weggeslingerd kan worden bepaald met diverse modellen. In het HRW wordt voorgesteld om te werken met het zogenaamde kogelbaanmodel. De afstand tot waar afgeworpen rotorbladfragmenten kunnen terechtkomen (dat wil zeggen de werpafstand), is bij toepassing van het kogelbaanmodel onder andere afhankelijk van de rotorsnelheid bij afbreken van het rotorblad. Er worden 2 scenario's beschouwd op basis van het HRW:

1. Bladbreuk bij nominaal toerental
2. Bladbreuk bij overtoeren (dat is bij 2 keer het nominaal toerental)

Voor bladbreuk bij nominaal toerental wordt een faalfrequentie verondersteld van $6{,}3.10^{-4}$ per jaar en voor bladbreuk bij overtoeren een faalfrequentie van $8{,}5.10^{-6}$ per jaar[5]. De werpafstand wordt bij toepassing van het kogelbaanmodel volledig bepaald door de rotordiameter, de ashoogte en de rotorsnelheid. Hierbij geldt dat bij gelijkblijvende tiphoogte de werpafstand toeneemt naarmate de rotordiameter toeneemt (en de ashoogte afneemt). Verder neemt de werpafstand toe bij toenemende rotorsnelheid.



Figuur 5.2 Definities afmetingen windturbines

5.3.3 Maximale effectafstand

Per faalscenario hoort een maximale effectafstand. Buiten deze maximale effectafstand is er geen sprake van een significant risico voor het betrokken faalscenario. Voor mastbreuk is de maximale effectafstand gelijk aan de tiphoogte van de windturbine. Voor gondelbreuk omschrijft het HRW een maximale afstand van een halve rotordiameter.

[6] Bron: Handboek risicozonering windturbines, september 2014

Vertrouwelijk

Kenmerk R004-1276528KNM-V02-ivl-NL

5.3.4 Samenvatting soorten veiligheidscontouren en- afstanden

In onderstaande opsomming zijn de verschillende soorten veiligheidscontouren en -afstanden zoals beschreven in dit hoofdstuk overzichtelijk weergegeven. In de volgende paragraaf wordt ingegaan op deze afstanden die specifiek gelden voor de locatie Oosterhorn.

1. Plaatsgebonden risico
   a. PR 10^{-5} contour
   b. PR 10^{-6} contour
2. Werpafstanden (maximale effectafstanden van de windturbine)
   c. Mastbreuk
   d. Gondelbreuk
   e. Bladworp
      i. Nominaal
      ii. Overtoeren

5.4 Situatie bedrijventerrein Oosterhorn

De locatie van DSL-01 in Delfzijl ligt op het bedrijventerrein Oosterhorn. De provincie Groningen heeft in een structuurvisie de kaders beschreven met betrekking tot onder andere externe veiligheid (Bestemmingsplan Oosterhorn, Milieueffectrapport Deelrapport thema Externe Veiligheid). Aan de oostzijde van DSL-01 is een windturbine aanwezig. In de onderstaande afbeelding is deze opgenomen. In bijlage 2 is een afbeelding opgenomen met windmolens nabij DSL-01 [bron Atlas leefomgeving].



Figuur 5.3 Ligging windturbine → Rode punt

Vertrouwelijk

De windturbine kan een negatief effect hebben op de risicoafstanden en mogelijke ontwikkeling. De faalfrequentie wordt namelijk verhoogd bij aanwezigheid van windturbine. In het themarapport externe veiligheid behorend bij het bestemmingsplan is benoemd dat rondom de windturbines de volgende beperkingen gelden:

- Binnen een straal van 75 m is een grote beperking van te realiseren ontwikkelingen. In dit gebied zijn alleen niet kwetsbare activiteiten mogelijk (die geen invloed hebben van de risico's van windturbines)
- Binnen een straal van 75 - 217,5 m is sprake van een signaleringsafstand. Of een ontwikkeling mogelijk is hangt af van de kenmerken van een risicovolle installatie, zoals het proces, gebruikte stoffen en de ligging

In het bestemmingsplan is het volgende opgenomen ten aanzien van de toegestane specificaties van de windturbine:

- De ashoogte van een windturbine bedraagt ten hoogste 145 m
- De rotordiameter van een windturbine bedraagt ten hoogste 145 m
- De maximale tiphoogte van een windturbine bedraagt ten hoogste 217,5 m
- De wieklengte van een windturbine zal ten hoogste tweederde van de ashoogte bedragen

Daarnaast is vastgelegd dat er geen beperkt kwetsbare objecten aanwezig mogen zijn binnen de PR 10^{-5}-contour van de windturbine. Op basis van de bovenstaande specificaties is de PR 10^{-5} contour gelegen op een afstand van circa 45 m rondom de windturbine[7].

Er dient conform het bestemmingsplan rekening gehouden te worden bij het gebruik van gronden voor risicovolle inrichtingen binnen een afstand van 217,5 m uit het midden van de windturbine. Deze afstand is gebaseerd op de maximale tiphoogte en betreft de maximale effectafstand voor mastbreuk. Dit is het scenario met de grootste effectafstand dat potentieel kan plaatsvinden. De maximale werpafstand bij overtoeren is normaliter het enige scenario dat een grotere effectafstand kan geven, maar bij de nieuwe moderne windturbines is dit een scenario dat niet kan plaatsvinden vanwege de hedendaagse systeembeveiligingen die standaard bij nieuwe windturbines aanwezig zijn, derhalve kan dit scenario achterwege gelaten worden in de risicobeschouwing.

Voor de locatie van DSL-01 geldt dat de afstand tot de inrichtingsgrens circa 135 m bedraagt, en is er dus geen sprake van een grote beperking. De 217,5 m reikt wel tot over de inrichting. Hiervoor zullen aanvullende stappen in de risicobeschouwing moeten plaatsvinden. Allereerst dient voor het gebied binnen deze 217,5 m het aspect 'slim ontwerpen' meegenomen te worden.

[7] Vastgesteld middels de Save-w rekentool. Deze rekentool van Save-w is gebaseerd op het HRW. Het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) heeft gevalideerd dat de formules uit het handboek correct zijn vertaald in dit rekenmodel.

Vertrouwelijk

Het slim ontwerpen traject is in onderstaande tabel toegelicht.

Kaders slim ontwerpen
10% als ondergrens In lijn met het Bevi geldt dat wanneer het additionele risico lager is dan 10%, dit in principe verwaarloosbaar geacht wordt. Echter, er kunnen vanuit goed veiligheidsmanagement alsnog maatregelen worden getroffen.
Optimaliseren bedrijfslayout Slim ontwerpen kan door het plaatsen van risicovolle installaties op een zo groot mogelijke afstand van de windturbine. Over het algemeen geldt hoe verder van de turbine af, hoe lager het de trefkans.
Bouwkundige maatregelen Wanneer de bedrijfslayout niet verder geoptimaliseerd kan worden, bijvoorbeeld om logistieke of financiële redenen, is het mogelijk risicovolle installaties te beschermen met bouwkundige maatregelen. Effecten van een vallend kunststof rotorblad kunnen gemitigeerd worden door het aanbrengen van een stalen of betonnen constructie rondom de installatie. Daarnaast kunnen sommige installaties ingetrapt worden. In aandachtsgebied 2 is het risico op deze manier volledig te mitigeren. In aandachtgebied 1 niet, omdat de effecten van een vallende gondel en mast niet gemitigeerd kunnen worden.
Brede veiligheidsafweging Het proces van slim ontwerpen is een proces van gezond verstand. Belangrijk hierbij is dat veiligheid in zijn geheel wordt beschouwd. Zo heeft plaatsing van een risicovolle installatie buiten de aandachtsgebieden in principe de voorkeur. Maar als dit betekent dat de installatie dan op de perceelgrens komt te staan en een grote PR 10^{-5} contour over het contour van het buurbedrijf heeft, geniet dit uiteraard niet de voorkeur.

Afhankelijk van de indeling van de inrichting is deze aanpak van slim ontwerp benodigd. Indien alle risicovolle installaties verder dan 217,5 m verwijderd zijn van de windturbine, zijn geen aanvullende stappen vereist.

Wanneer het aspect ‘slim ontwerpen’ is doorlopen en er alsnog relevante risicovolle installaties binnen de afstand van 217,5 m gelegen zijn, dienen deze middels extra aandacht in de kwantitatieve risicoanalyse (QRA) van DSL-01 te worden opgenomen. Bij het opstellen van de QRA[8] dient voor elke relevante risicovolle installatie de toename in de standaard faalkans van die betreffende installatie als gevolg van de aanwezige windturbine te worden meegenomen. Dit vindt plaats in de volgende stappen:

- Indien aangetoond kan worden dat de faalfrequenties met minder dan 10 % stijgen, kan alsnog (zonder belemmering) binnen de signaleringsafstand van 75 - 217,5 een ontwikkeling plaatsvinden. Dit betekent dat aangetoond moet worden dat de faalkansen van de risicovolle activiteiten (opslag, verlading, proces) met minder dan 10 % verhogen door aanwezigheid van de windturbine. De faalkansbepaling en de berekening hiervan wordt uitgevoerd bij de QRA
- Indien de faalfrequentie met meer dan 10 % stijgt, wordt deze extra faalkansverhoging meegenomen in de modellering van de QRA. Hiertoe wordt een zogenaamde trefkansberekening uitgevoerd. Het meenemen van deze faalkansverhoging resulteert in een toename van de PR-risicocontouren van de QRA. Dat is niet onvergunbaar, want zolang het plaatsgebonden risico binnen de grens- en richtwaarden blijft geeft dit geen belemmering voor het aspect van externe veiligheid

Bij het stellen van de QRA voor DSL-01 is rekening gehouden met bovenstaande.

[8] Onderhavige notitie is voor het opstellen van de QRA opgesteld. Voor actuele informatie wordt naar de actuele QRA verwezen.

Vertrouwelijk

5.5 Samenvattend overzicht van aandachtspunten

Met betrekking tot de PR-risicocontouren van de windturbine dient rekening gehouden te worden met het feit dat er op basis van het bestemmingsplan geen beperkt kwetsbare objecten aanwezig mogen zijn binnen de PR 10^{-5}-contour van de windturbine. Daarnaast mogen geen kwetsbare objecten gelegen zijn binnen de PR 10^{-6}-contour. Tevens is er sprake van een zogenaamde signaleringsafstand, welke is vastgelegd op 217,5 m rondom de windturbine.
Dit is het gebied waarin het scenario mastbreuk een effect kan hebben op de aanwezige gebouwen en installaties. Deze maximale effectafstand dient meegenomen te worden in de afweging van de externe veiligheidsaspecten.

DSL-01 heeft reeds rekening gehouden met deze randvoorwaarden. Alle kritische installaties staan buiten de PR 10^{-5}-contour. Daarnaast is in het ontwerp/plotplan van DSL-01 ook rekening gehouden met de maximale effectafstand van 217,5 m als gevolg van het grootste scenario dat kan plaatsvinden (mastbreuk). DSL-01 heeft in dit kader dus invulling gegeven aan het aspect ‘slim ontwerpen’.

Bij het opstellen van de QRA voor DSL-01 is bij installaties die binnen de signaleringsafstand van 217,5 m liggen extra aandacht geschonken. Hierbij is onderzocht in hoeverre de faalkans extra zal toenemen als gevolg van de windturbine.
Indien aangetoond kan worden dat de faalfrequenties met minder dan 10 % stijgen, kan alsnog zonder belemmering binnen de signaleringsafstand van 75 - 217,5 m een ontwikkeling plaatsvinden.

Indien deze stijging groter is dan 10 %, dan zal deze risicotoename in de QRA verdisconteerd worden, zodat de invloed van de windturbine correct wordt meegenomen in de weergave van de totale risicocontouren van de gehele inrichting.

Vertrouwelijk

6 Conclusie en advies

In dit rapport zijn de mogelijke domino-effecten richting DSL-01 vanuit haar omgeving in kaart gebracht. Uit de resultaten van deze beoordeling, gebaseerd op gegevens van de Landelijke Risicokaart, blijkt dat DSL-01 naar verwachting enkel een ontvangende inrichting zal zijn van domino-effecten met als veroorzakende inrichting JPB Logistics B.V.

De effecten van een zwaar ongeval bij de opslagtanks met methanol van JPB Logistics B.V. kunnen leiden tot een secundair (ongevals)effect bij DSL-01. De maximale effectafstanden blijven beperkt tot het zuidwestelijke deel van het terrein van DSL-01.

Het wordt geadviseerd bij het ontwerp en de indeling van het terrein rekening te houden met mogelijke domino-effecten in dit gebied. Met het inzicht uit deze rapportage is het mogelijk aanvullende beschermende maatregelen te nemen voor eventuele beoogde gebouwen en installaties van DSL-01 binnen dit gebied.

Afhankelijk van de effectafstanden van DSL-01 die uit de QRA zullen volgen, zal DSL-01 zelf een veroorzakend domino bedrijf kunnen worden. Dit heeft tot gevolg dat DSL-01 met naburige bedrijven informatie moet delen over mogelijke scenario's die een domino-effect kunnen veroorzaken. Een eerste screening van de resultaten lijkt het erop dat DSL-01 een domino veroorzakend bedrijf kan zijn. Een nadere analyse dient te worden uitgevoerd[9].

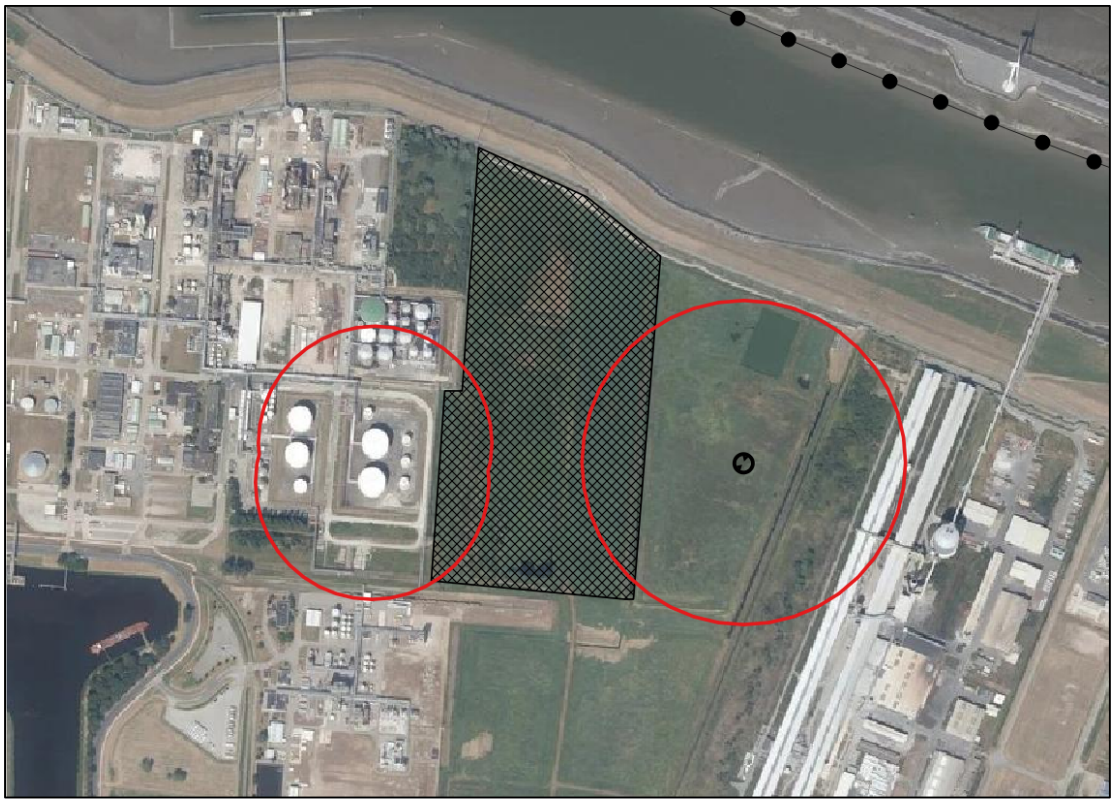
Daarnaast is gekeken naar de invloed van de windturbine ten oosten van de beoogde locatie van DSL-01. Op basis van het (voorontwerp) bestemmingsplan moet binnen de signaleringszone (217,5 m) een afweging van het risico plaatsvinden, waarbij de trefkans van de windturbine wordt meegenomen. Er dient rekening gehouden te worden met de aanpak van 'slim ontwerpen'.

DSL-01 heeft hier invulling aan gegeven door bij de indeling van het terrein en plaatsing van risicovolle installaties deze afstand in ogenschouw te nemen. In de uitgevoerde QRA is gedetailleerd uitgezocht bij welke risicovolle installaties eventueel nog een 10 % of meer toename van initiële faalkans kan worden verwacht. Dit is doormiddel van een trefkansberekening beschouwd.

In de volgende figuur is een samenvattend overzicht gegeven van de maximale effectafstanden vanuit de opslagtanks met methanol van JPB Logistics B.V. (ten westen van DSL-01) en de signaleringsafstand van de geprojecteerde windturbine (ten oosten van DSL-01).

[9] Dit ter beoordeling van het bevoegd gezag nadat zij de QRA van DSL-01 heeft beoordeeld in het kader van de vergunningverlening.

Vertrouwelijk



Figuur 6.1 Overzichtskaart met relevante afstanden (zwart gearceerd = beoogde locatie DSL-01, rode cirkel oostzijde = maximale effectafstanden vanuit de opslagtanks met methanol van JPB Logistics B.V., rode cirkel westzijde = signaleringsafstand van de windturbine)

Vertrouwelijk

Kenmerk R004-1276528KNM-V02-ivl-NL

Bijlage 1 Seveso-inrichtingen nabij DSL-01

Bron: Atlasleefomgeving

Vertrouwelijk

Risicokaart Seveso inrichtingen nabij DSL-01

Atlas Leefomgeving



Seveso inrichting

- Seveso
- Terreingrens

Aandachtsgebieden Seveso inrichting

- Brandaandachtsgebied
- Explosieaandachtsgebied (ir
- Gifwolkaandachtsgebied
- Placeholder aandachtsgebie

PR contouren Seveso inrichting

- PR 10-5
- PR 10-6
- PR 10-7
- PR 10-8

Link

0 1.28km

Kenmerk R004-1276528KNM-V02-ivl-NL

Bijlage 2 Windmolens nabij DSL-01

Bron: Atlasleefomgeving

Vertrouwelijk

Risicokaart Seveso inrichtingen nabij DSL-01

Atlas Leefomgeving



Seveso inrichting

- Seveso
- Terreingrens

Aandachtsgebieden Seveso inrichting

- Brandaandachtsgebied
- Explosieaandachtsgebied (ir
- Gifwolkaandachtsgebied
- Placeholder aandachtsgebie

PR contouren Seveso inrichting

- PR 10-5
- PR 10-6
- PR 10-7
- PR 10-8

Link

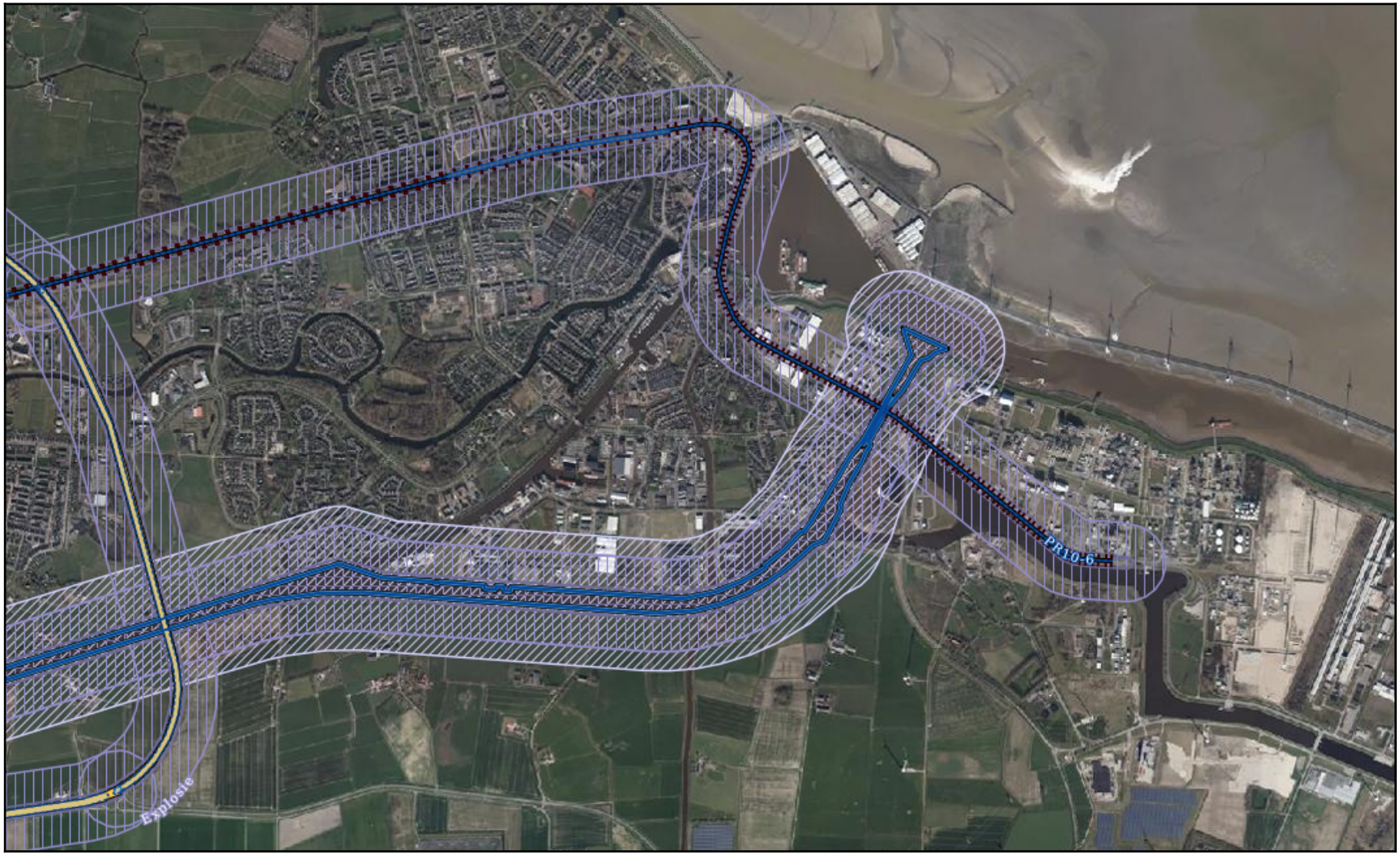
0 1.28km

Kenmerk R009-1276528VVS-V06-ivl-NL

Bijlage 8 Risicokaarten

Basisnet nabij DSL-01

Atlas Leefomgeving



Aandachtsgebieden Basisnet spoor
- Brandaandachtsgebied
- Explosieaandachtsgebied (ir
- Gifwolkaandachtsgebied
- Placeholder aandachtsgebie

Aandachtsgebieden Basisnet water
- Brandaandachtsgebied
- Explosieaandachtsgebied (ir
- Gifwolkaandachtsgebied
- Placeholder aandachtsgebie

Aandachtsgebieden Basisnet weg
- Brandaandachtsgebied
- Explosieaandachtsgebied (ir
- Gifwolkaandachtsgebied
- Placeholder aandachtsgebie

Basisnet
- Basisnet Weg
- Basisnet Water
- Basisnet Spoor

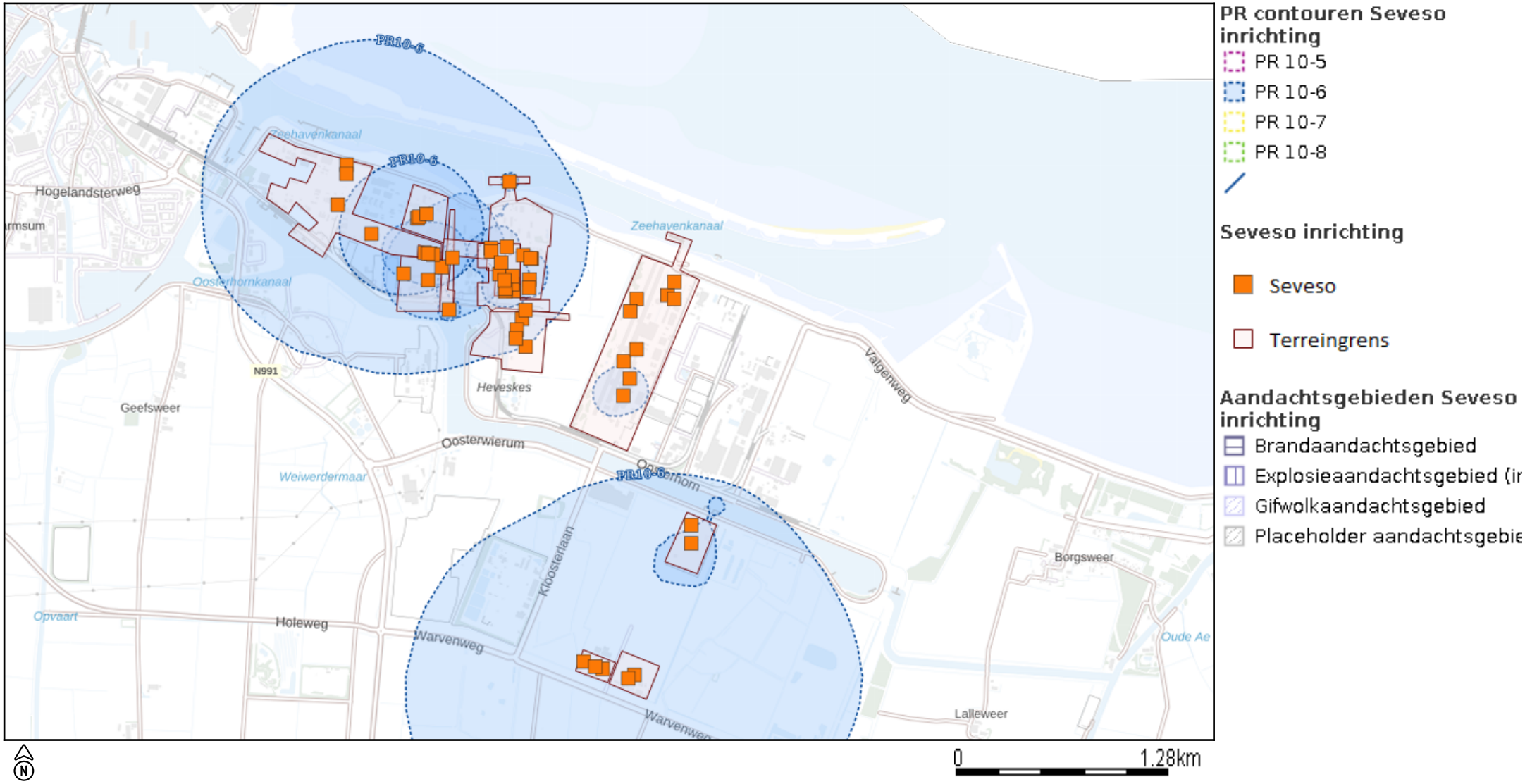
PR contouren Basisnet
- PR 10-5
- PR 10-6
- PR 10-7
- PR 10-8

Link

0 1.28km

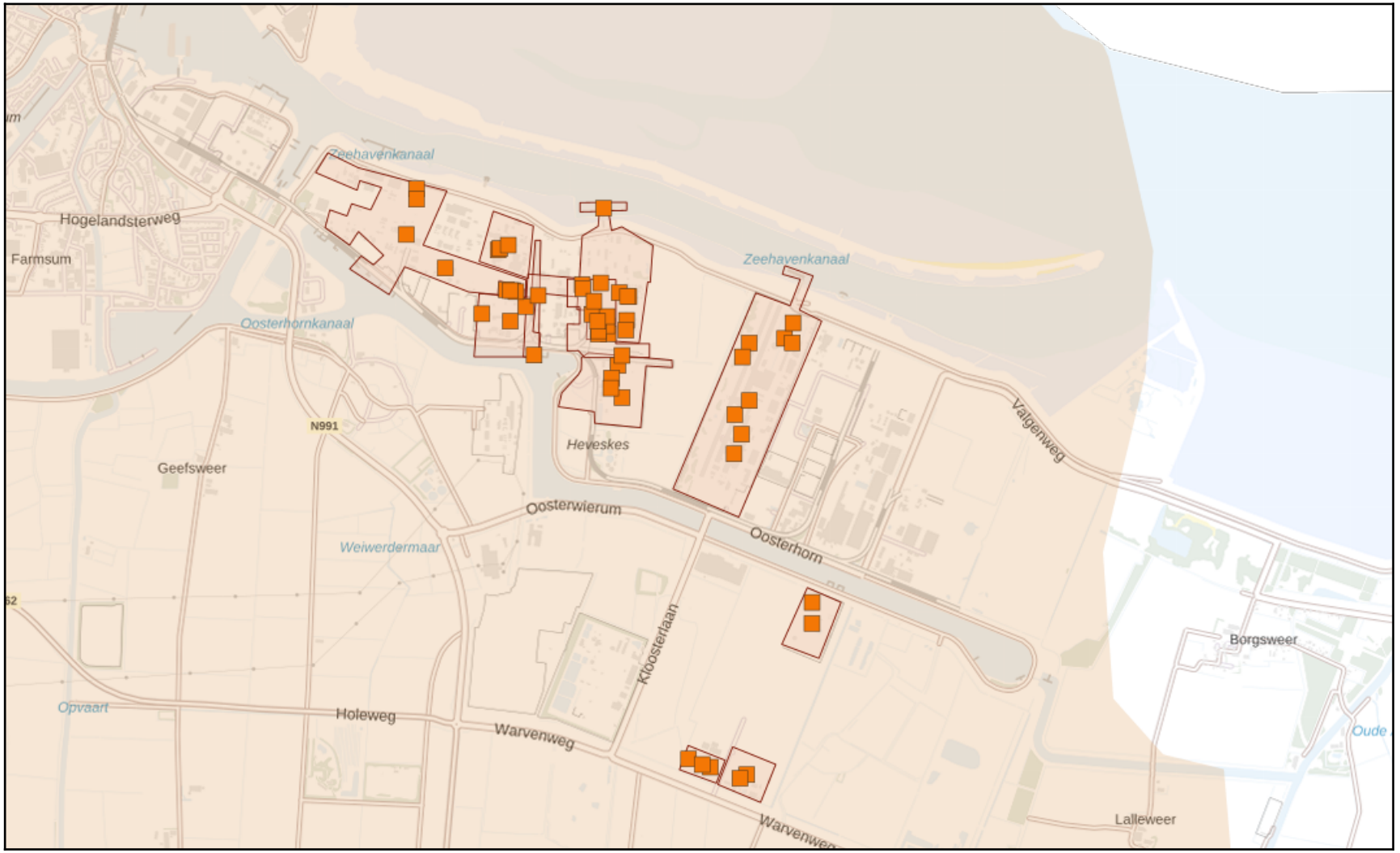
Seveso inrichtingen en PR-contouren nabij DSL-01

Atlas Leefomgeving



Aardbeving nabij DSL-01

Atlas Leefomgeving



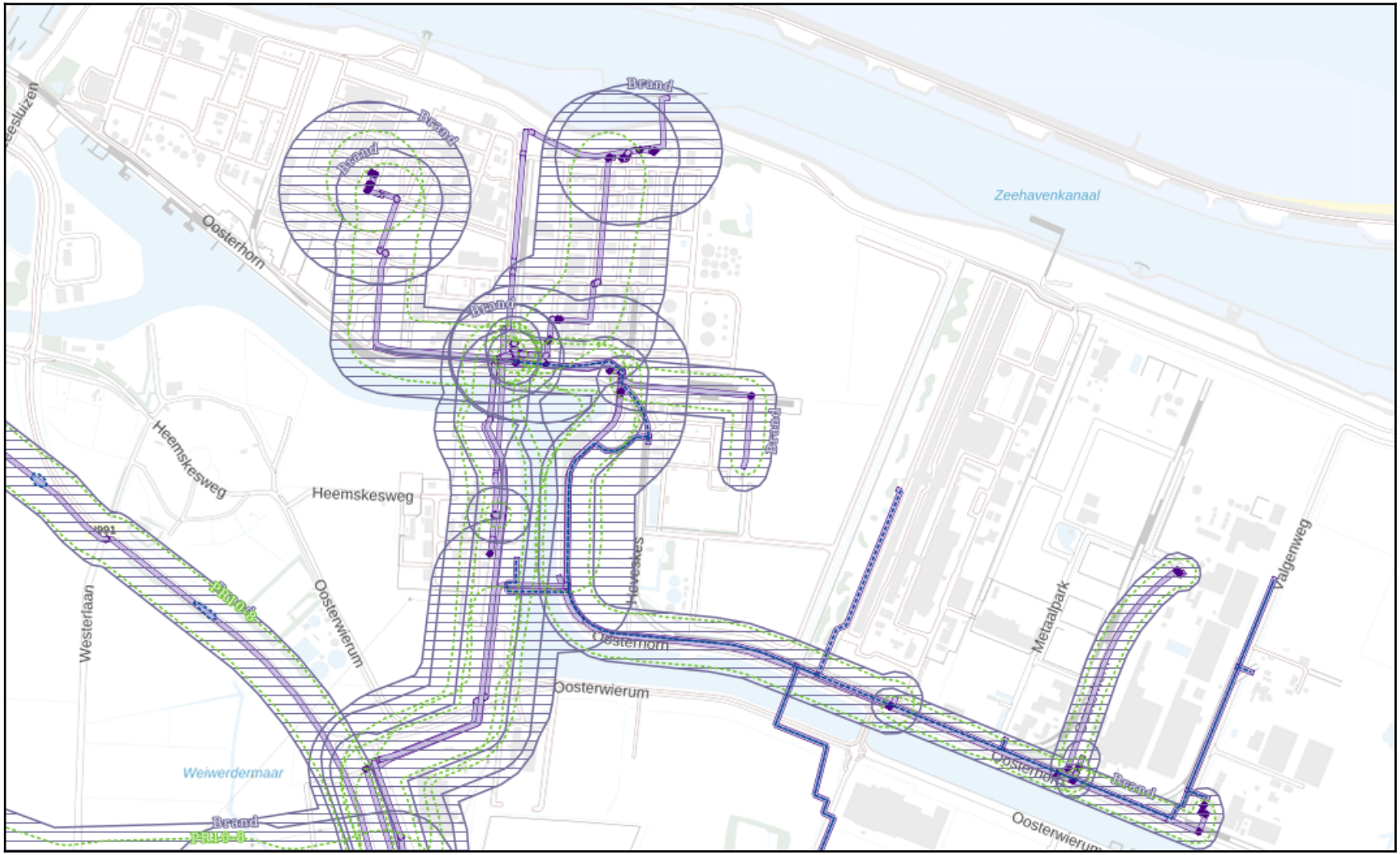
Seveso inrichting

- Seveso
- Terreingrens

Aardbeving - mercallizone

Buisleidingen nabij DSL-01

Atlas Leefomgeving



Buisleidingen

Buisleiding

Aandachtsgebieden Buisleiding

Brandaandachtsgebied

Explosieaandachtsgebied (ir

Gifwolkaandachtsgebied

Placeholder aandachtsgebie

PR contouren Buisleiding

PR 10-5

PR 10-6

PR 10-7

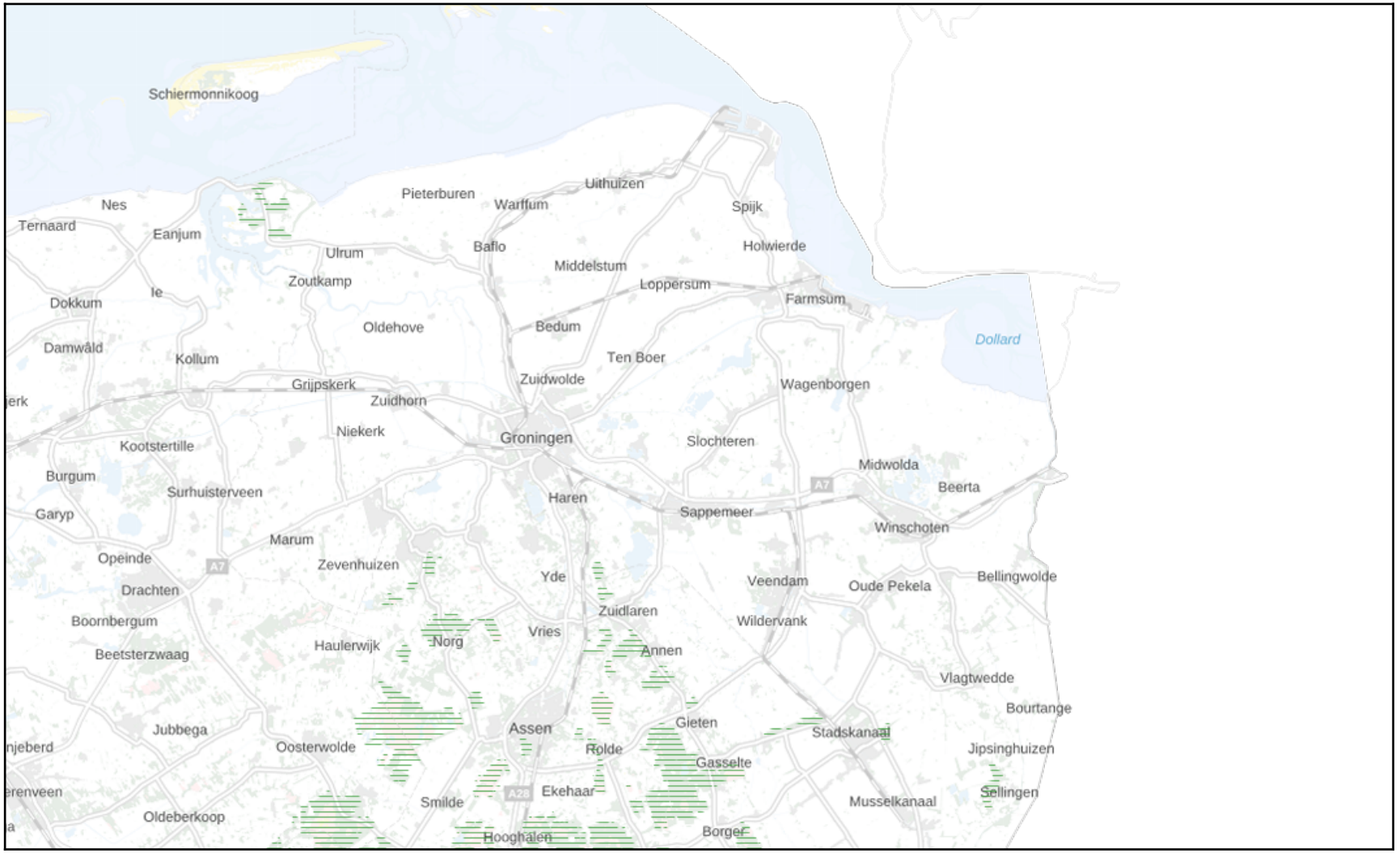
PR 10-8

N

0 638m

Brandbare natuurgebieden nabij DSL-01

Atlas Leefomgeving



Brandbaar natuurgebied

Link

Mercalli zone nabij DSL-01

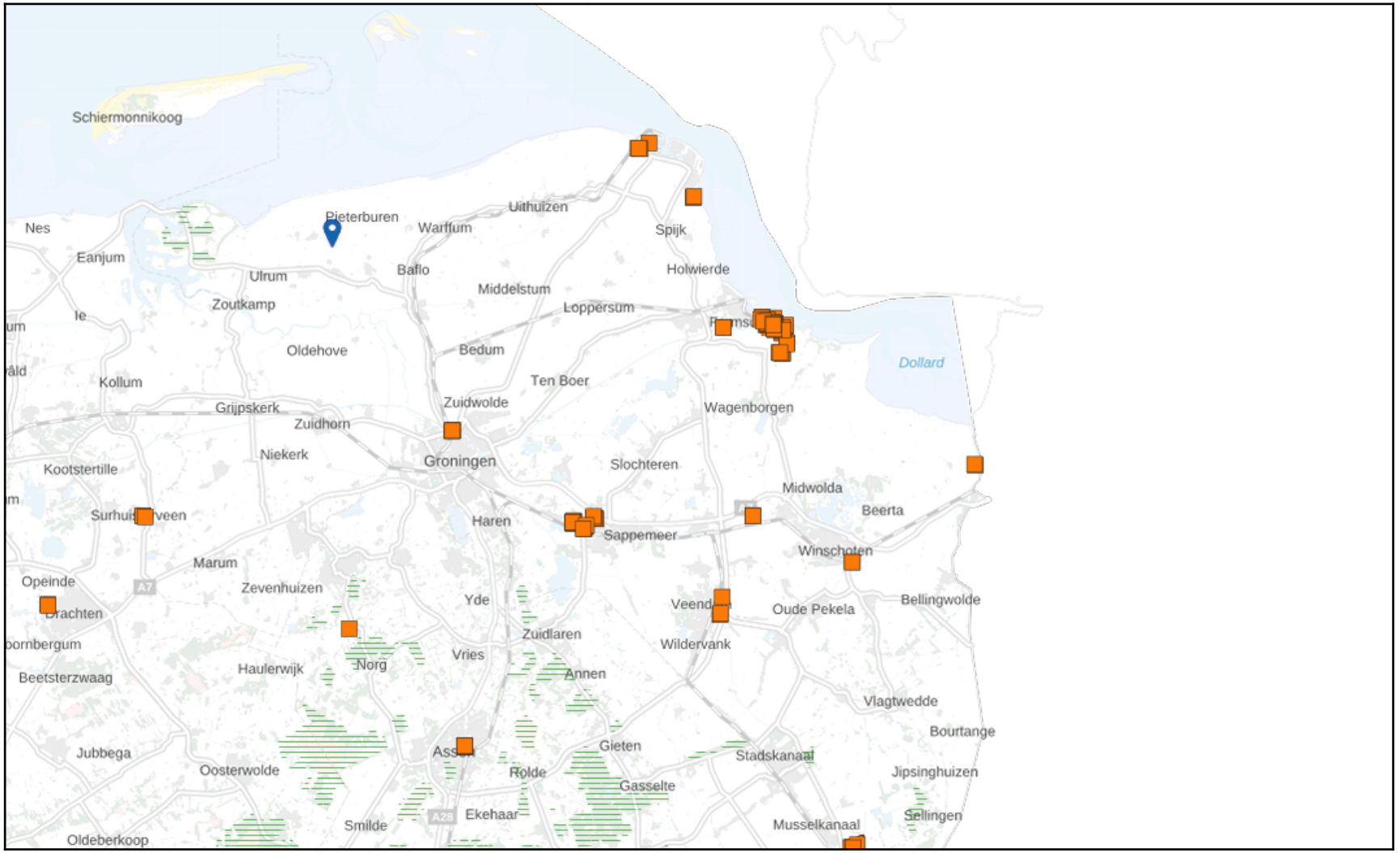
Atlas Leefomgeving



Link

Natuurbranden nabij DSL-01

Atlas Leefomgeving



Seveso inrichting

- Seveso
- Terreingrens

Brandbaar natuurgebied

Kenmerk R009-1276528VVS-V06-ivl-NL

Bijlage 9 Kwantitatieve risicoanalyse

TAUW

DSL-01



DSL-01 Aanvraag omgevingsvergunning onderdeel milieu

Kwantitatieve risicoanalyse (QRA)

25 april 2025

Vertrouwelijk

Kenmerk R006-1276528DPO-V07-ivl-NL

Verantwoording

Titel	DSL-01 Aanvraag omgevingsvergunning onderdeel milieu
Opdrachtgever	DSL-01 B.V.
Projectleider	Arthur Beskers
Auteur	Danny Pol
Tweede lezer	Bart Kremer
Laatste aanpassing	Danny Pol
Projectnummer	1276528
Aantal pagina's	39
Datum	25 april 2025
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking.
	Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
T +31 57 06 99 91 1
E info.deventer@tauw.com

Vertrouwelijk

Inhoud

1 Inleiding 5
1.1 Aanleiding 5
1.2 Voorgeschiedenis 6
1.3 Aanleiding 6
1.4 Leeswijzer 6
1.5 Versiebeheer 7
2 Wettelijk kader 8
2.1 Externe veiligheidsbeleid onder de Omgevingswet 8
2.2 Toetsingscriteria bij externe veiligheid 8
2.2.1 Plaatsgebonden risico 8
2.2.2 Aandachtsgebieden 9
2.2.3 Groepsrisico 9
2.3 Classificatie kwetsbare gebouwen en locaties 10
2.4 Gehanteerde rekenmethodiek 10
3 Beschrijving van de inrichting 11
3.1 Ligging van de inrichting 11
3.2 Bedrijfsactiviteiten 13
3.3 Indeling van de locatie 13
3.4 Omgevingsbebouwing en gebiedsfuncties 15
4 Methodiek 17
4.1 Algemeen 17
4.2 Modelparameters 18
4.3 Ontstekingsbronnen 18
4.4 Populatiegegevens 19
5 Subselectie en inventarisatie relevante activiteiten 20
5.1 Subselectie 20
5.1.1 Inventarisatie risicovolle stoffen 20
5.1.2 Toelichting stoffen 22
5.1.3 Verwarmde aardolieproducten 23
5.1.4 Uitgangspunten en resultaat subselectie 24

Vertrouwelijk

5.2 PGS 15 opslaglocaties (opslag verpakte chemicaliën) 25
5.3 Verlading gevaarlijke stoffen 26
5.4 Leidingen 26
5.5 Gasontvangststation (GOS) 26
6 Faalscenario's en gegevens modellering 28
6.1 Scenario's procesinstallaties en opslagtanks 28
6.2 Scenario's leidingen 29
6.3 Scenario's transport en verlading 29
6.4 Gasontvangststation (GOS) 30
7 Resultaten 32
7.1 Effectafstand tot 1 % letaal (LC01) 32
7.2 Plaatsgebonden risico 32
7.3 Aandachtsgebieden 34
7.4 Groepsrisico 36
7.5 Maximale effectafstanden en scenario's met de grootste risicobijdrage 37
7.5.1 Maximale effectafstanden 37
7.5.2 Scenario's met de grootste risicobijdrage 37
8 Conclusie 39

Bijlage 1 Inrichtingstekening
Bijlage 2 Subselectie
Bijlage 3 Gegevens bulkverlading en leidingen
Bijlage 4 Faalfrequenties en scenario's
Bijlage 5 Maximale effectafstanden
Bijlage 6 Individual risk ranking results
Bijlage 7 Societal risk ranking results
Bijlage 8 Invloed van windturbines

Vertrouwelijk

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Op het bedrijventerrein Oosterhorn in de gemeente Eemsdelta is DSL-01 B.V., een dochteronderneming van SkyNRG, voornemens een installatie voor de productie van duurzame luchtvaartbrandstof (DLB) te realiseren. SkyNRG is opgericht in 2010 met als doel de wereldwijde distributie en verkoop van DLB te versnellen. Het bedrijf is actief in de gehele keten: R&D en projectontwikkeling, inkoop en verkoop van duurzame luchtvaartbrandstoffen en het afleveren van DLB op vliegvelden. Bovendien zet de onderneming in op de ontwikkeling van regionale productieketens voor DLB. Daartoe stapt SkyNRG nu met DSL-01 ook in de productie van DLB. SkyNRG's eerste productiefabriek in Delfzijl zal gaan leveren aan onder andere Schiphol als alternatief voor fossiele kerosine. Bijzonder aan deze fabriek is dat deze zich volledig toelegt op de productie van DLB en dat doet door reststromen te gebruiken als grondstof. In tegenstelling tot fossiele luchtvaartbrandstof, die geraffineerd wordt uit aardolie, wordt de DLB geproduceerd uit industriële bijproducten, residuen en reststromen die plantaardige of dierlijke oliën of vetten bevatten.

De beoogde inrichting zal de naam DSL-01 dragen, waar de afkorting DSL staat voor 'Direct Supply Line'. De voorgenomen activiteiten van DSL-01 bestaan uit de ontvangst, opslag en chemische bewerking van plantaardige en dierlijke reststromen, waarmee eindproducten worden vervaardigd als DLB, bio-nafta, bio-propaan en bio-butaan. Deze producten worden per binnenvaartschip of tankwagen afgevoerd naar de afnemers. Met de realisatie van de voorgenomen duurzame brandstofinstallatie voorziet DSL-01 in de toenemende vraag van de markt naar DLB. Het voorgenomen initiatief draagt bij aan de Nederlandse en Europese doelstellingen op het gebied van circulariteit en CO_2-reductie. Tevens past de komst van DSL-01 op het bedrijventerrein Oosterhorn in de ontwikkeling van een sterk cluster van duurzame, biobased en circulaire chemiebedrijven.

Het voorliggende document geeft invulling aan de kwantitatieve risicoanalyse (QRA) als onderdeel van de vergunningaanvraag voor een omgevingsvergunning milieu. Het betreft een zogenaamde oprichtingsvergunning, waarvoor de provincie Groningen als bevoegd gezag is aangewezen voor het afgeven van de beschikking. Tegelijkertijd wordt een m.e.r.-procedure doorlopen conform het Besluit milieueffectrapportage. Ten behoeve van het bepalen van de juiste uitgangspunten en het opstellen van deze rapportage hebben er diverse overleggen plaatsgevonden met de engineeringspartner Technip Energies Netherlands (T.EN) en de Omgevingsdienst Groningen (ODG) die optreedt als coördinator van alle betrokken bevoegd gezagen.

Vertrouwelijk

1.2 Voorgeschiedenis

Na een uitgebreid proces van vooroverleggen en beoordelingen van conceptrapportages heeft TAUW namens DSL-01 in eerste aanleg op het initiële ontwerp van de fabriek op 7 juli 2023 de definitieve vergunningaanvragen ingediend conform de Wabo en de Waterwet.
Tevens is een aanvraag ingediend conform de Wet Natuurbescherming ten behoeve van de vaststelling van nul-depositie in relevante Natura 2000-gebieden (via een positieve weigering).

Nadat de aanvragen waren beoordeeld op volledigheid en tevens gedeeltelijk inhoudelijk is op 12 december 2023 door de initiatiefnemer een verzoek bij de ODG ingediend voor opschorting van de vergunningaanvragen. De reden hiervoor was het voornemen van SkyNRG tot het doorvoeren van 2 substantiële en noodzakelijke wijzigingen in het ontwerp van de fabriek, meer in het bijzonder met betrekking tot de voorbehandelingsinstallatie en middels toevoeging van een installatie voor de productie van waterstof. Dit heeft geleid tot de noodzaak van herontwerp van de fabriek en dientengevolge het aanpassen van de specialistische onderzoeken en overige delen van de vergunningaanvragen.

1.3 Aanleiding

DSL-01 is een zogenaamde Seveso-inrichting. Voor een Seveso-inrichting gelden algemene rijksregels van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). De milieubelastende activiteit Seveso-inrichting wordt in paragraaf 3.3.1 van het Bal aangewezen. Deze activiteit kan schadelijk zijn voor het milieu. Er zijn vooral nadelige gevolgen voor de omgevingsveiligheid vanwege de aanwezigheid van gevaarlijke stoffen. Een van de verplichtingen die hieruit voortvloeit, is het uitvoeren van een QRA. Het doel van de QRA is het vaststellen van het plaatsgebonden risico, de aandachtsgebieden en eventueel het groepsrisico van de risicodragende activiteiten.

1.4 Leeswijzer

De opbouw van dit rapport is als volgt. In hoofdstuk 1 is de inleiding weergegeven. Hoofdstuk 2 beschrijft het toetsingskader. Hoofdstuk 3 beschrijft de bedrijfslocatie en beschrijft de voornaamste activiteiten binnen de inrichting. Hoofdstuk 4 geeft de uitgangspunten en de modelleringgegevens weer die zijn gehanteerd voor het uitvoeren van de risicoberekeningen. In hoofdstuk 5 en 6 is de selectie van de activiteiten weergegeven die relevant zijn met betrekking tot de externe veiligheid en in de QRA zijn beschouwd. De resultaten van de risicoberekeningen zijn beschreven in hoofdstuk 7. In hoofdstuk 8 wordt de conclusie geformuleerd en getoetst aan de geldende wet- en regelgeving.

Vertrouwelijk

1.5 Versiebeheer

In onderstaande tabel is het versiebeheer van de QRA weergeven.

Tabel 1.1 Overzicht voorgaande rapporten betreffende de QRA

Versie	Datum	Kenmerk	Omschrijving
1	25 juni 2021	R001-1276528DPO-V01	Eerste versie (concept)
2	10 februari 2023	R001-1276528DPO-V02	Tweede versie (concept)
3	4 april 2023	R001-1276528DPO-V03	Derde versie (eindconcept)
4	30 juni 2023	R006-1276528DPO-V04-evm-NL	Definitieve versie
5	23 september 2024	R006-1276528DPO-V05-ivl-NL	Geactualiseerde versie wegens diverse proceswijzigingen
6	17 maart 2025	R006-1276528DPO-V06-ivl-NL	Enkele tekstuele aanpassingen en aangepaste inrichtingstekening
7	25 april 2025	Voorliggende rapportage	Toevoeging GOS (gasontvangststation)

Vertrouwelijk

2 Wettelijk kader

2.1 Externe veiligheidsbeleid onder de Omgevingswet

Externe veiligheid speelt onder de Omgevingswet (Ow) een rol bij het opstellen van omgevingsplannen en het verlenen van omgevingsvergunningen voor milieubelastende activiteiten. Onder het oude recht stonden de regels over externe veiligheid verspreid over veel verschillende regelingen, waaronder het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) en het Besluit risico's zware ongevallen 2015 (Brzo). Deze regelingen zijn met de inwerkingtreding van de Ow ingetrokken.

De belangrijkste regels over externe veiligheid zijn onder de Ow opgenomen in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) en in het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) en staan in de omgevingsvisies en omgevingsplannen. Paragraaf 5.1.2 van het Bkl bevat bijvoorbeeld instructieregels voor gemeenten om de veiligheid te waarborgen in het omgevingsplan. Regels over externe veiligheid, in het bijzonder afstandsnormen, voor specifieke milieubelastende activiteiten, staan in bijlage VII bij het Bkl. Ook in hoofdstuk 3 en 4 van het Bal zijn algemene regels voor specifieke milieubelastende activiteiten opgenomen, bijvoorbeeld aan welke normen en technische eisen installaties voor gevaarlijke stoffen moeten voldoen. Ook staan in het Bkl de beoordelingsregels voor externe veiligheid voor een aanvraag om een omgevingsvergunning voor een milieubelastende activiteit.

2.2 Toetsingscriteria bij externe veiligheid

2.2.1 Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico (PR) is de kans op het overlijden van een onbeschermd en continu aanwezig persoon buiten de begrenzing van de locatie waar een activiteit wordt verricht als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval veroorzaakt door die activiteit (artikel 5.6 Bkl). Het PR wordt weergegeven door middel van risicocontouren rond de risicobron en is onafhankelijk van de aanwezige bevolking.

Voor zeer kwetsbare gebouwen en kwetsbare gebouwen en locaties geldt dat gemeenten in hun omgevingsplan een grenswaarde voor het PR in acht moeten nemen van ten hoogste 1 op de 1.000.000 per jaar (artikel 5.7 Bkl). Dit komt overeen met de PR 10^{-6} contour. Van de grenswaarde mag alleen worden afgeweken onder de voorwaarden uit het Bkl (artikel 5.9 Bkl). Voor beperkt kwetsbare gebouwen en locaties geldt een standaardwaarde voor het PR van ten hoogste 1 op de 1.000.000 per jaar (artikel 5.11 Bkl). Daarvan kunnen gemeenten eenvoudiger afwijken.

Het PR houdt kort gezegd in dat (beperkt) kwetsbare en zeer kwetsbare gebouwen en (beperkt) kwetsbare locaties niet binnen een bepaalde afstand mogen komen te liggen van aangewezen activiteiten met externe veiligheidsrisico's (artikel 5.8 en 5.11, lid 2 Bkl). Deze activiteiten, en de afstanden voor het PR die daarvoor gelden, zijn opgenomen in bijlage VII bij het Bkl.

Vertrouwelijk

2.2.2 Aandachtsgebieden

Onder de Ow worden zogenaamde aandachtsgebieden aangewezen die rond een activiteit met externe veiligheidsrisico's liggen. Aandachtsgebieden zijn gebieden die zichtbaar maken waar mensen binnenshuis, zonder aanvullende maatregelen, onvoldoende beschermd kunnen zijn tegen de gevolgen van ongevallen met gevaarlijke stoffen. Het Bkl onderscheidt 3 soorten aandachtsgebieden (artikel 5.12, lid 1 Bkl):

- Brandaandachtsgebieden
- Explosieaandachtsgebieden
- Gifwolkaandachtsgebieden

De begrenzing van een aandachtsgebied wordt per risicovolle activiteit aangewezen in bijlage VII bij het Bkl. Het aandachtsgebied geldt vanaf het moment dat de activiteit wordt ondernomen. Het aandachtsgebied hoeft dus niet eerst in het omgevingsplan aangewezen te worden.

Binnen brand- en explosieaandachtsgebieden kunnen door de gemeente voorschriftengebieden aangewezen worden (artikel 5.14 Bkl). Binnen zo'n voorschriftengebied gelden op grond van artikel 4.90 van het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) aanvullende bouwkundige eisen voor nieuwbouw en vervangende nieuwbouw van beperkt kwetsbare, kwetsbare en zeer kwetsbare gebouwen. Dat zijn bijvoorbeeld eisen die te maken hebben met de brandwerendheid of de aan te brengen vluchtroute in het gebouw.

2.2.3 Groepsrisico

Het begrip groepsrisico (GR) is vooral bekend onder het oude recht. Feitelijk gezien is het werken met aandachtsgebieden (zie hierboven) een andere manier van omgaan met het GR.

Het GR is de cumulatieve kans per jaar dat ten minste 10 mensen slachtoffer worden van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Het GR kan kwantitatief bepaald worden en wordt in dat geval berekend aan de hand van de aard en de dichtheid van de aanwezige personen in de nabijheid van de risicobron waar risicovolle activiteiten plaatsvinden. De uitkomst van een GR-berekening geeft de kans dat zich een incident met 10 of meer slachtoffers voordoet.

Het GR wordt bepaald door het aantal personen dat binnen het invloedsgebied aanwezig is. Het invloedsgebied betreft het gebied tussen de risicobron en de 1 % letaliteitscontour. Op deze contour komt nog 1 % van de bevolking te overlijden ten gevolge van een incident.

Ondanks de introductie van aandachtsgebieden verdwijnt het GR niet als toetsingsinstrument. In het omgevingsplan moet voor beperkt kwetsbare, kwetsbare en zeer kwetsbare gebouwen en beperkt kwetsbare en kwetsbare locaties binnen een aandachtsgebied namelijk rekening gehouden worden met (de hoogte van) het GR (artikel 5.15, lid 1 Bkl). De makkelijkste manier om aan deze verantwoordingsplicht te voldoen is door binnen een aandachtsgebied geen kwetsbare locaties en gebouwen toe te staan. Als binnen een aandachtsgebied wel kwetsbare locaties en gebouwen worden toegestaan, dan moeten maatregelen worden getroffen om de veiligheid te waarborgen (artikel 5.15, lid 2 Bkl).

Vertrouwelijk

2.3 Classificatie kwetsbare gebouwen en locaties

In het Bkl staan 3 categorieën ‘gebouwen en locaties’ waarvoor de regels bescherming bieden:

- Zeer kwetsbaar
- Kwetsbaar
- Beperkt kwetsbaar

De gemeente moet regels opnemen in het omgevingsplan om deze gebouwen en locaties te beschermen vanwege externe veiligheidsrisico's. De aanwijzing van deze categorieën 'gebouwen en locaties' staat in bijlage VI van het Bkl. Gebouwen worden alleen beschermd voor de gebruiksfunctie van dat gebouw.

Een gebouw is 'zeer kwetsbaar' als het een gebouw is voor mensen die zichzelf niet op tijd in veiligheid kunnen brengen. Het gaat dan om gebouwen zoals onder andere basisscholen, ziekenhuizen en gevangenissen.

Kwetsbare gebouwen zijn alle gebouwen met een woonfunctie (niet verspreid liggende bebouwing) en locaties bestemd voor grote evenementen of voor recreatief nachtverblijf voor meer dan 50 personen. Gebouwen en locaties zijn ook kwetsbaar als er veel personen een groot deel van de dag aanwezig zijn. Het gaat dan om locaties zoals onder andere kantoorgebouwen.

De overige gebouwen en locaties zijn beperkt kwetsbaar. De systematiek voor (beperkt) kwetsbare gebouwen is vergelijkbaar met die in het voormalige Bevi. Nieuw is wel dat nu de nadruk ligt op de bescherming van de kwetsbare gebruiksfunctie van een gebouw in plaats van op de bescherming van het gebouw als geheel.

2.4 Gehanteerde rekenmethodiek

In de Omgevingsregeling staat welke rekenmethode gebruikt moet worden om de risico's van externe veiligheid te berekenen. Het gaat daarbij om het berekenen van het PR en de aandachtsgebieden. Ook schrijft de Omgevingsregeling de rekenmethode voor bij een berekening van het GR.

Om de afstanden voor het PR en de aandachtsgebieden te berekenen wordt het Rekenvoorschrift Omgevingsveiligheid gebruikt. Dit is benoemd in Bijlage VII en in paragraaf 5.1.2.5 van het Bkl. Het Rekenvoorschrift Omgevingsveiligheid maakt deel uit van het Handboek Omgevingsveiligheid van het RIVM. Het kan worden gezien als een technisch hulpmiddel bij het berekenen van het PR en de aandachtsgebieden.

Het Rekenvoorschrift Omgevingsveiligheid bestaat uit verschillende delen (modules) die aansluiten bij de specifieke eigenschappen van de activiteiten. Ook zijn diverse stappenplannen beschreven met daarin toelichting over de wijze van toepassen van de methodiek ter bepaling van het PR en de aandachtsgebieden voor brand, explosie en gifwolk. De voorliggende QRA is uitgevoerd conform dit rekenvoorschrift. Onderdeel hiervan is het voorgeschreven rekenpakket Safeti-NL versie 8.

Vertrouwelijk

Kenmerk R006-1276528DPO-V07-ivl-NL

3 Beschrijving van de inrichting

3.1 Ligging van de inrichting

De beoogde locatie van de voorgenomen inrichting DSL-01 bevindt op het industriegebied Oosterhorn in de gemeente Eemsdelta. Op onderstaande afbeeldingen is de globale ligging van de inrichting weergeven. De inrichtingstekening is opgenomen in bijlage 1.



Figuur 3.1 Regionale ligging DSL-01

Vertrouwelijk

Kenmerk R006-1276528DPO-V07-ivl-NL



Figuur 3.2 Luchtfoto met beoogde inrichtingsgrens DSL-01

Vertrouwelijk

3.2 Bedrijfsactiviteiten

De hoofdactiviteit van de inrichting is de productie van DLB, bio-nafta, bio-propaan en bio-butaan. Als grondstof hiervoor worden bijproducten, industriële residuen, dierlijke bijproducten categorie 3 en reststromen die plantaardige of dierlijke oliën, vetten of vetzuren bevatten, of derivaten daarvan toegepast. Deze grondstoffen worden per as aangevoerd. Daarnaast worden hulpstoffen ook per as of via een directe pijpleiding naar de inrichting gebracht. De DLB en de bio-nafta zullen per schip van de locatie worden afgevoerd. De geproduceerde bio-propaan en bio-butaan wordt per as afgevoerd. De inrichting bestaat uit diverse reactoren, kolommen, warmtewisselaars, tanks, compressoren, pompen en technische installaties.

Het productieproces van DSL-01 is onder te verdelen over de volgende 6 clusters:

1. Aanvoer, opslag en productie van grondstoffen en hulpstoffen
2. Voorbehandeling grondstoffen
3. Tussenopslag van voorbehandelde grondstoffen
4. Productie eindproducten
5. Opslag en afvoer van eindproducten, bijproducten en reststoffen
6. Procesondersteunende activiteiten

Er wordt uitgegaan van het jaarlijks verwerken van maximaal 216.000 ton aan onbehandelde grondstof. Jaarlijks produceert DSL-01 de volgende eindproducten:

- Maximaal 123.500 ton DLB
- Maximaal 25.000 ton bio-nafta
- Maximaal 6.500 ton bio-butaan
- Maximaal 10.000 ton bio-propaan

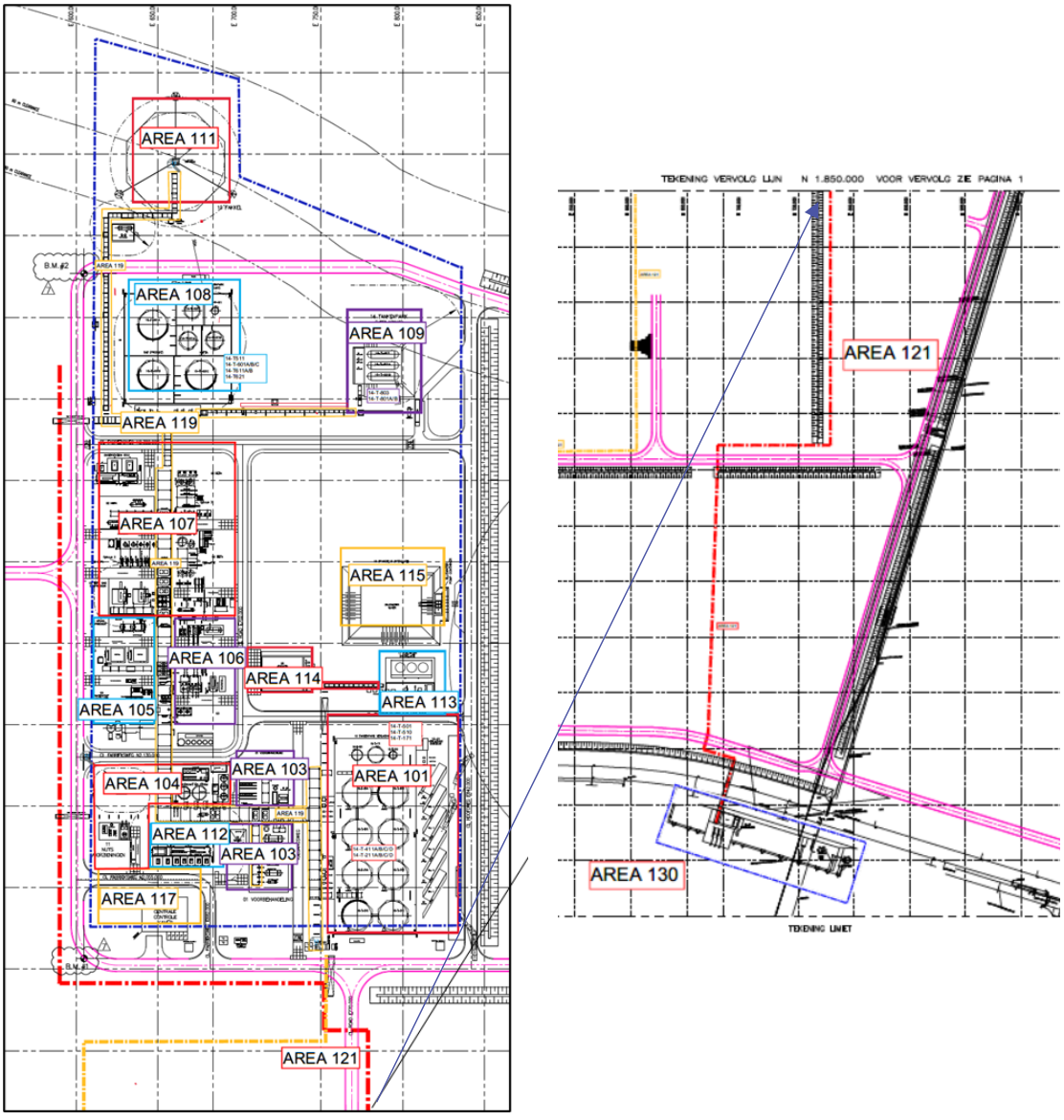
De bovenstaande hoeveelheden zijn gebaseerd op de maximale productie. Voor de QRA-modellering is uitgegaan van het worstcase scenario per (bij)product. De fabriek produceert zowel propaan als butaan. De bovenstaande hoeveelheden zijn de maximale hoeveelheden aan propaan en butaan die per product geproduceerd kunnen worden, maar deze kunnen nooit gelijktijdig optreden. Met andere woorden; in de praktijk kan er geen situatie ontstaan dat zowel maximaal propaan als maximaal butaan geproduceerd zal worden. Desondanks is ervoor gekozen om beide stromen te modelleren op basis van de individuele maximale output.

Voor een uitgebreide procesbeschrijving wordt verwezen naar de procesbeschrijving in de aanvraag.

3.3 Indeling van de locatie

In de onderstaande figuur is een overzicht opgenomen van de beoogde indeling van de locatie. In de tabel daaropvolgend wordt een overzicht gegeven van de verschillende gebieden op het terrein van DSL-01.

Vertrouwelijk



Figuur 3.3 Plattegrond DSL-01 inclusief afbakening en verschillende gebieden op het terrein

Vertrouwelijk

Tabel 3.1 Overzicht van de verschillende te onderscheiden gebieden binnen DSL-01

Gebiedsnummer	Beschrijving
101	Opslag en lossing grondstof, geschoonde grondstof en WRU-residu
103	Voorbehandeling
104	Nutsvoorzieningen
105	Waterstofproductiefabriek (WPF)
106	Zuurgasbehandelingsinstallatie, zuurgas-scrubber en amine-installatie
107	HEFA-installatie en gerelateerde processen
108	Opslag DLB en nafta en opslag en verlading koolwaterstoffenslops
109	Propaan- en butaanopslag en laadstation
111	Fakkel
112	Elektriciteitsdistributiestation SS10
113	Koelwaterinstallatie
114	Afvalwaterputten
115	Bluswatervijver
117	Controlekamer
119	Hoofdpijpleidingenstraat (intern DSL-01)
121	Pijpleidingenstraat extern (OSBL) tussen DSL-01 en steiger DSL-01
130	Steiger

Hierbij gelden de volgende opmerkingen:

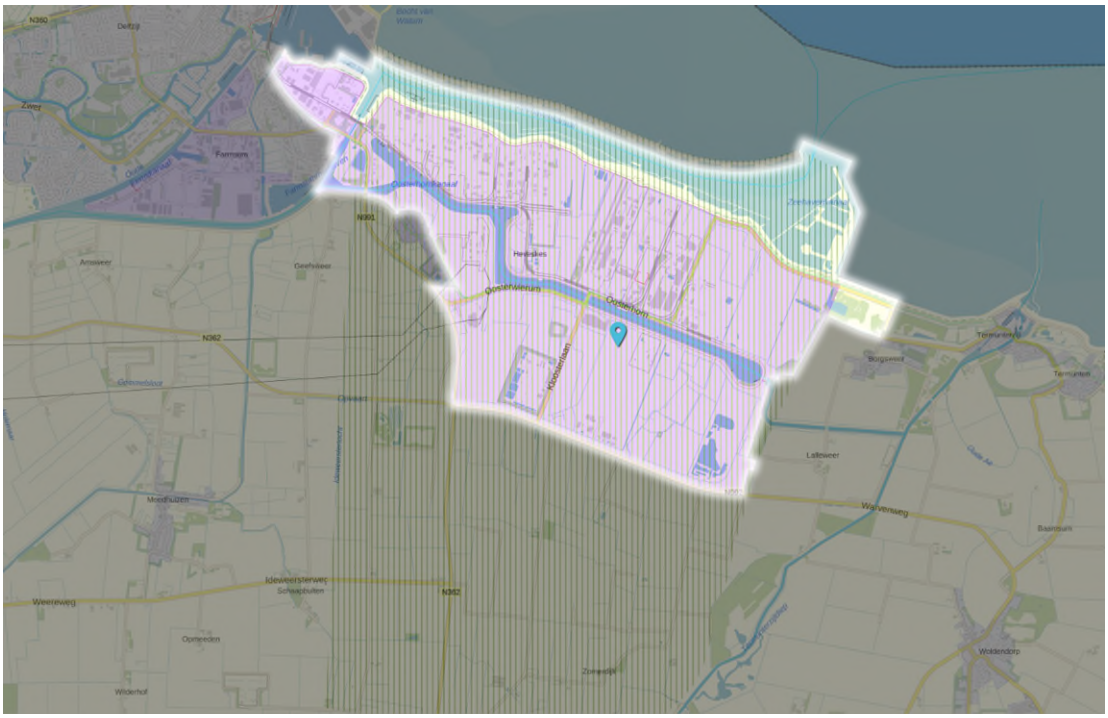
- Opslag voor grondstoffen (gebied 101) is gescheiden van opslag van DLB, nafta en koolwaterstoffenslops (gebied 108) en drukopslag propaan en butaan (gebied 109)
- De voorbehandelingsinstallatie (gebied 103) is gescheiden van de HEFA-installatie (gebied 107)
- Nutsvoorzieningen zijn gegroepeerd (gebied 104)
- Gebieden met (afval)water zijn gegroepeerd (gebieden 113, 114, 115)
- De algemene windrichting is van het zuidwesten naar het noordoosten
- De fakkel (gebied 111) staat zo ver mogelijk bovenwinds van de procesinstallaties
- Het verstevigde (explosiebestendige) controlegebouw (gebied 117) staat zo ver mogelijk benedenwinds van de procesinstallaties
- De pijpleidingenstraat extern (gebied 121) leidt naar de DSL-01 steiger (gebied 130)
- De steiger (gebied 130) is gesitueerd aan het Oosterhornkanaal in het zuiden gezien er enkel via binnenvaart wordt verscheept. Via de steiger worden DLB, bio-nafta en grondstoffen verladen

3.4 Omgevingsbebouwing en gebiedsfuncties

DSL-01 is gelegen binnen haven- en industriegebied Oosterhorn dat onderdeel is van de Haven van Delfzijl van Groningen Seaports ten oosten van Delfzijl. De dichtstbijzijnde woonbebouwing betreft de bebouwde kom van Farmsum is gesitueerd ten westen van de inrichting op circa 2.300 m afstand.

Vertrouwelijk

De begrenzingen van het industrieterrein worden gevormd door de dorpen Borgsweer en Lalleweer aan de oostzijde, het Zeehavenkanaal aan de noordzijde, de Provincialeweg N992 aan de zuidzijde en het dorp Farmsum aan de westzijde van het terrein. Een kaart met gebiedsfunctie van de omgeving van DSL-01 is weergegeven in onderstaande figuur[1]. Het betreft met name een omgeving bestemd voor industriefunctie (paars gearceerd).



Figuur 3.4 Overzichtskaart met gebiedsfunctie omgeving Delfzijl (paars = industriegebied)

[1] Bron: www.ruimtelijkeplannen.nl

Vertrouwelijk

4 Methodiek

4.1 Algemeen

Voor de QRA is gebruik gemaakt van het Rekenvoorschrift Omgevingsveiligheid (verder: Rekenvoorschrift). Hierin is beschreven hoe een QRA uitgevoerd dient te worden voor onder andere installaties en activiteiten met gevaarlijke stoffen, voor de verlading van gevaarlijke stoffen en voor PGS 15 opslagen.

- Eerst worden de installaties die significant bijdragen aan het externe risico geselecteerd door middel van een subselectie. Een uitgebreide beschrijving van de subselectie-methodiek is opgenomen in hoofdstuk 5. De subselectie van installaties bij DSL-01 is in een totaaloverzicht eveneens opgenomen in bijlage 2
- Van de in de subselectie geselecteerde installaties worden ongevalscenario's vastgesteld, waaraan faalkansen zijn gekoppeld. De ongevalscenario's komen voort uit het Rekenvoorschrift. De ongevalscenario's van de geselecteerde installaties van DSL-01 zijn opgenomen in bijlage 4
- Op basis van de ongevalscenario's en gedetailleerde gegevens over de installaties, worden de externe veiligheidsrisico's berekend met behulp van het rekenmodel Safeti-NL. Safeti-NL is het wettelijk voorgeschreven risicoberekeningsmodel voor QRA's. Safeti-NL berekent het plaatsgebonden risico (PR), de aandachtsgebieden, het groepsrisico (GR) en de maximale effectafstanden
  - Het plaatsgebonden risico geeft de overlijdenskans van een individu in de vorm van contouren op een plattegrond rond de beschouwde inrichtingen
  - Aandachtsgebieden zijn gebieden die zichtbaar maken waar mensen binnenshuis, zonder aanvullende maatregelen, onvoldoende beschermd kunnen zijn tegen de gevolgen van ongevallen met gevaarlijke stoffen
  - Het groepsrisico houdt rekening met de daadwerkelijke aanwezigheid van personen en geeft de kans dat een bepaalde groep met N of meer personen, tegelijkertijd het slachtoffer zou kunnen worden bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen
  - De maximale effectafstand is de grootste afstand tussen de locatie van een incident met gevaarlijke stoffen en de locatie waar nog een kans bestaat op dodelijke slachtoffers. De 1 % letaliteitsafstand wordt gezien als de relevante maximale effectafstand bij een QRA
- De berekende risico's en effectafstanden worden vervolgens getoetst aan de eisen conform het wettelijk kader zoals beschreven in hoofdstuk 2

Vertrouwelijk

4.2 Modelparameters

In onderstaande tabel zijn de uitgangspunten en rekenparameters die in de modelberekeningen zijn toegepast, nader omschreven.

Tabel 4.1 Modelleringsparameters

Programma	Safeti-NL
Versie	8.8
Meteo station	Eelde
Ruwheidslengte	0,03 m (open, vlak terrein; gras, enkele geïsoleerde objecten)
Subselectie toegepast	Ja
Domino-effecten - buiten de inrichting	De effecten van een zwaar ongeval bij de opslagtanks met methanol van JPB Logistics B.V. kunnen leiden tot een secundair (ongevals)effect bij DSL-01. De maximale effectafstanden blijven beperkt tot het zuidwestelijke deel van het terrein van DSL-01. Voorgaande betekent dat DSL-01 een domino-ontvangende inrichting is. Dit hoeft verder niet uitgewerkt in de modellering conform het Rekenvoorschrift.
Domino-effecten - windturbines	Ja, er zijn windturbines gelegen binnen een afstand die relevant is voor deze QRA. Deze zijn echter niet van impact op de QRA, aangezien de installaties op voldoende afstand zijn gelegen. Zie hiervoor een nadere analyse en uitwerking in bijlage 8.
Domino-effecten - vliegvelden	In de directe omgeving van de inrichting zijn geen vliegvelden gelegen
Populatiegegevens	Op basis van BAG-populatiegegevens
Ontstekingsbronnen	Zie paragraaf 4.2

4.3 Ontstekingsbronnen

In geval van het vrijkomen van ontvlambare vloeistoffen is het type effect dat optreedt afhankelijk van het direct of vertraagd ontsteken van de vrijgekomen hoeveelheid ontvlambare vloeistof.
De kans dat een bepaald effect optreedt, wordt dus bepaald door de kans op het vrijkomen vermenigvuldigd met de kans op directe dan wel vertraagde ontsteking.

Directe ontsteking

De kans dat een bepaalde hoeveelheid vrijgekomen product direct na het vrijkomen ontstoken wordt is standaard opgenomen in Safeti-NL. De kans op directe ontsteking is afhankelijk van het type installatie (stationaire installatie of transportmiddel), de stofcategorie en de uitstroomhoeveelheid. Conform het Rekenvoorschrift wordt voor de scenario's van de verlading de ontstekingskansen van een stationaire installatie aangehouden.

Vertraagde ontsteking

Brandbare wolken, die worden gevormd door vrijkomen van brandgevaarlijke stoffen, waarbij geen directe ontsteking plaatsvindt, kunnen op afstand vertraagd worden ontstoken.
De ontstekingskansen worden bepaald aan de hand van de aanwezigheid van ontstekingsbronnen. Ontsteking van een brandbare wolk in de omgeving kan plaatsvinden door:

- Verkeer
- Industriële activiteiten
- Bevolking in de omgeving

Vertrouwelijk

Relevante ontstekingsbronnen
De ontstekingsbronnen binnen de inrichting zijn van belang voor de berekening van zowel het plaatsgebonden risico als het groepsrisico. Ontstekingsbronnen buiten de inrichtingsgrens zijn alleen van belang voor de berekening van het groepsrisico. Dit aangezien voor het plaatsgebonden risico wordt aangenomen dat een brandbare wolk buiten de inrichting altijd ontsteekt bij de grootste wolkomvang, ongeacht de locatie van de ontstekingsbronnen. In de berekening van het groepsrisico wordt de vertraagde ontsteking veroorzaakt door de aanwezigheid van een ontstekingsbron.

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de nabijgelegen ontstekingsbronnen binnen en buiten de inrichting[2]. Het aantal transportbewegingen per uur, de gemiddelde snelheid en de bijbehorende ontstekingskansen zijn afkomstig uit het Rekenvoorschrift. Voor lokale wegen wordt conform het Rekenvoorschrift aangenomen dat de ontstekingskansen zijn inbegrepen in de ontstekingskans van de huishoudens en kantoren.

Tabel 4.2 Gemodelleerde ontstekingsbronnen

Bron	Ontstekingskans [min^{-1}]	Transportbewegingen [uur^{-1}]	Gemiddelde snelheid [km/u]
Spoorlijn ten zuiden	0,8	8	80
Oosterhornhaven	0,5	4	15

4.4 Populatiegegevens

Ten behoeve van de berekeningen voor het groepsrisico dient de populatie binnen het invloedsgebied te worden geïnventariseerd. Voor de inventarisatie van de aanwezige personen in de omgeving is gebruik gemaakt van de gegevens uit de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG). Uit de BAG is het invloedsgebied geselecteerd waarvan de populatiegegevens (dag en nacht) in het model zijn geïmporteerd. Voor deze QRA is met de BAG-populatieservice in januari 2023 een bevolkingsbestand gegenereerd en geïmporteerd.

[2] N.B. Ontstekingsbronnen binnen de inrichting zijn wel aanwezig, maar deze zijn niet expliciet in de modellering meegenomen omdat door het meenemen ervan de effectafstanden verminderen. Derhalve is dus uitgegaan van een worstcase modellering met maximale effectafstanden indien geen ontsteking plaatsvindt

Vertrouwelijk

5 Subselectie en inventarisatie relevante activiteiten

De subselectiemethode wordt uitgevoerd voor stoffen die onder normale bedrijfsomstandigheden toxisch, brandbaar of explosief zijn. Deze methode moet gezien worden als een voorselectie op de uit te voeren berekeningen.

5.1 Subselectie

De subselectie heeft tot doel de insluitsystemen binnen de inrichting aan te wijzen die het meest bepalend zijn voor het externe risico en dus in de QRA moeten worden meegenomen. Hiertoe wordt het aanwijsgetal en selectiegetal per insluitsysteem berekend. Uitgangspunt is dat het aanwijsgetal voor elk insluitsysteem wordt bepaald bij de maximale vergunde hoeveelheid aan aanwezige gevaarlijke stoffen.

5.1.1 Inventarisatie risicovolle stoffen

Zoals eerder beschreven wordt de subselectie (en daarmee de QRA) uitgevoerd voor stoffen die onder normale bedrijfsomstandigheden brandbaar, toxisch en/of explosief zijn of kunnen leiden tot een run-away reactie. In tabel 5.1 is van de bij DSL-01 aanwezige stoffen aangegeven of ze als gevaarlijke stof relevant zijn voor de QRA.

Definitie gevaarlijke stoffen

De definitie van een gevaarlijke stof in het kader van externe veiligheid verschilt van de wijze waarop een stof wordt aangewezen voor bijvoorbeeld het transport via de ADR. Voor een QRA gelden de definities conform het Rekenvoorschrift:

- Brandbare stoffen zijn stoffen die een vlampunt hebben die gelijk aan of lager is dan de opslag- of procestemperatuur
- Toxische stoffen zijn stoffen met een LC_{50}-waarde (rat, inhalatie, 1 uur) lager dan 20.000 mg/m^3
- Onder explosieve stoffen wordt verstaan:
  - Stoffen en preparaten die ontploffingsgevaar leveren door schok, wrijving, vuur of andere ontstekingsoorzaken
  - Pyrotechnische stoffen: een stof of mengsel van stoffen die, of dat tot doel heeft, warmte, licht, geluid, gas of rook of een combinatie van dergelijke verschijnselen te produceren door middel van niet-ontploffende, zichzelf onderhoudende exotherme chemische reacties
  - Ontplofbare of pyrotechnische stoffen en preparaten die in voorwerpen zijn vervat
  - Stoffen en preparaten die ernstig ontploffingsgevaar opleveren door schok, wrijving, vuur of andere ontstekingsoorzaken

Onderstaande tabel geeft de classificatie van de verschillende stoffen die bij DSL-01 aanwezig zijn. Deze tabel is opgesteld op basis van de algemene stoffenlijst. Hierbij is een ondergrens van 100 kg/liter per verpakking aangehouden. Als de stoffen enkel aanwezig zijn in een PGS-15 opslaglocatie en gebruikt worden in kleine hoeveelheden zijn deze verpakkingen voor de QRA niet relevant.

Vertrouwelijk

Tabel 5.1 Overzicht stoffen aanwezig bij DSL-01

Stofnaam	Toelichting	H-zin	Brandbaar (B), Toxisch (T), Explosief (E), Runaway reactie (R)
Feedstock	Grondstof	-	-
Geschoonde feedstock	Grondstof	-	-
DLB	Product	H224	B
Nafta	Product	H224	B
Natriumhydroxide (45%)	Hulpstof	-	-
Citroenzuur (50%)	Hulpstof	-	-
Zwavelzuur (93%)	Hulpstof	-	-
Zoutzuur	Hulpstof	-	-
Hernieuwbare diesel (alleen voor opstart nodig)	Hulpstof	-	-
Koolwaterstoffenslops	Bijproduct	H224	B
Ammonia 25%	Additief	-	-
Nalco 7399	Additief	-	-
AO-80	Additief	-	-
Hydrex 1904	Additief	-	-
Hydrex 1992	Additief	-	-
DLB antioxidant additief	Additief	-	-
DMDS (dimethyl disulfide)	Additief	H225, H331	B, T
Butaan (vloeibaar)	Product	H220	B
Propaan (vloeibaar)	Product	H220	B
Methaan (aardgas)	Toevoerleiding	H220	B, E
Waterstof	Tussenproduct	H220	B, E
Ammoniak*	Tijdelijk bijproduct	H331	T
Zwavelwaterstof*	Tijdelijk bijproduct	H220, H330	B, T, E
Koolmonoxide*	Tijdelijk bijproduct	H220, H331	B, T
Chloordioxide	Tussenproduct	H330	T
MDEA (n-methyldiethanolamine)	Hulpstof	H226, H332	B, T
Stikstof	Hulpstof	-	-
Katalysator 02-R-xx	Diverse soorten, vaste stof	-	-
WRU residu	Residu	-	-
Zwavelkoek	Residu	-	-

* Alleen aanwezig als component in een afgasstroom op maximaal 1,5 %

Vertrouwelijk

5.1.2 Toelichting stoffen

Feedstock

De feedstock van DSL-01 kan uit verschillende stoffen bestaan. Het uitgangspunt is dat er worstcase sprake is van de gevarencategorie PGS-klasse 4 (vlampunt > 100 °C), milieugevaarlijk, corrosief en schadelijk. Alleen in de situaties waar sprake is van opslag- of procestemperatuur boven vlampunt dient de feedstock nader beschouwd te worden in de QRA en eventueel meegenomen te worden in de modellering. Ook alle tussenproducten en intermediate stoffen in het proces zijn op deze wijze geclassificeerd, waaronder het tussenproduct geschoonde grondstof.

DLB

DLB heeft een vlampunt van tenminste 38 °C. De opslag vindt plaats bij omgevingstemperatuur. De opslagtanks zijn voorzien van een intern drijvend dak, de ruimte tussen het drijvend dak en het vaste dak ademt met de buitenlucht.

Nafta

Nafta is een benzine-achtige component met een vlampunt lager dan omgevingstemperatuur. De opslag van nafta vindt plaats in onverwarmde tanks bij omgevingstemperatuur. De opslagtanks zijn voorzien van een intern drijvend dak, de ruimte tussen het drijvend dak en het vaste dak ademt met de buitenlucht.

Hernieuwbare diesel

Hernieuwbare diesel heeft een vlampunt van tenminste 55 °C. Deze hulpstof is benodigd bij opstart na een katalysatorwisseling. De hernieuwbare diesel zal worden opgeslagen in de naftatanks en naderhand wordt dit product per truck of schip afgevoerd.

Koolwaterstoffenslops

Koolwaterstoffenslops kunnen een vlampunt lager dan de omgevingstemperatuur hebben. De opslag vindt plaats bij omgevingstemperatuur. De opslagtanks zijn voorzien van een intern drijvend dak, de ruimte tussen het drijvend dak en het vaste dak ademt met de buitenlucht.

Tijdelijke bijproducten

Zwavelwaterstof is één van de tijdelijke bijproducten. Deze stof kan worden gevormd tijdens het proces, maar zal niet worden opgeslagen en wordt tevens weer geëlimineerd in een vervolgproces. Binnen de installaties/leidingen waar zwavelwaterstof aanwezig is, zal sprake zijn van een maximaal gehalte aan zwavelwaterstof van circa 2,7 wt %. Zwavelwaterstof is niet aanwezig als zuiver gas. waterstofsulfide is alleen aanwezig als component in een afgasstroom. Op basis van de RIVM-memo[3] inzake de QRA-selectiemethodiek kan worden vastgesteld dat bij een mengsel met een dergelijke beperkte hoeveelheid aan zwavelwaterstof de toxische effecten te verwaarlozen zijn en dat feitelijk sprake is van een H332-classificatie.

[3] RIVM, QRA-selectiemethodiek “toxisch en/of ontvlambaar”, 24 mei 2016 (appendix op pagina 5, onder 1)

Vertrouwelijk

Koolmonoxide is een component van het afgas/stookgas dat geproduceerd wordt in de HEFA-unit. Dit wordt als stookgas gebruikt. Het betreft een tijdelijke component van het bijproduct stookgas. Ook deze stof kan worden gevormd tijdens het proces, zal niet worden opgeslagen en zal tevens worden verbrand in een vervolgproces. Koolmonoxide is niet aanwezig als puur gas, maar alleen aanwezig als component in een afgasstroom op maximaal 10 %.

Ook de stof ammoniak is niet aanwezig als puur gas en daarnaast ook niet als zuivere stof in de vloeibare fase. Ammoniak is alleen aanwezig als component in een afgasstroom, waarbij sprake is van een gehalte van maximaal 1,5 %.

De stof chloordioxide is niet in opslag aanwezig op het terrein. Dit betreft een tijdelijk tussenproduct dat in-situ wordt gemaakt vanuit precursoren binnen een speciaal hiervoor bestemd systeem. Vervolgens wordt chloordioxide direct daarna als biocide gebruikt en derhalve is de hoeveelheid van deze stof dermate gering aanwezig dat deze niet nader beschouwd hoeft te worden in de modellering.

De genoemde tijdelijke bijproducten zijn, op basis van de beperkte aanwezige hoeveelheden en het feit dat geen sprake is van zuivere stoffen maar enkele van verdunde componenten in tussenstromen, niet relevant voor nadere beschouwing in de QRA-modellering.

5.1.3 Verwarmde aardolieproducten

Bij DSL-01 is sprake van diverse (tussen)opslagtanks waarin stoffen bij verhoogde temperatuur worden opgeslagen. Conform het Rekenvoorschrift is voor verwarmde (aardolie)producten de invoerwaarde voor de temperatuur zodanig gecorrigeerd dat de dampspanning van de voorbeeldstof overeenkomt met de dampspanning van het verwarmde product bij de hoogst voorkomende temperatuur, waarbij 10 °C als ondergrens voor de temperatuur aangehouden is en 150 °C als bovengrens[4].

Voor bepaling van de juiste temperatuur van deze voorbeeldstof zijn de volgende stappen doorlopen:

1. Bepaling van de dampspanning van het verwarmde product bij de hoogst mogelijke temperatuur
2. Bepaling van de temperatuur van de voorbeeldstof bij de bepaalde dampspanning uit stap 1

[4] Conform het Rekenvoorschrift wordt 10 °C als omgevingstemperatuur beschouwd. Eveneens conform het Rekenvoorschrift dient de modelstof n-nonaan gehanteerd te worden voor ontvlambare mengsels van PGS klasse 2, 3 en 4 die een opslag-/procestemperatuur hoger dan vlampunt hebben. Het kookpunt van n-nonaan betreft 151 °C, derhalve is als maximale invoertemperatuur 150 °C gehanteerd, hetgeen een worstcase uitgangspunt betreft. Analoog hieraan is voor insluitsystemen met n-hexaan een maximale invoertemperatuur van 68 °C gehanteerd, aangezien het kookpunt van n-hexaan 69 °C is, dit is wederom een worstcase uitgangspunt.

Vertrouwelijk

Hierbij is uitgegaan van de Antoine vergelijking voor de betreffende stof. De vergelijking heeft de vorm:

$$\log P = A - \frac{B}{T + C}$$

met:
P, de dampdruk (in bar)
T, de temperatuur (in Kelvin)
A, B en C, de 3 Antoine-coëfficiënten

De Antoine-coëfficiënten zijn geraadpleegd in het NIST Chemistry WebBook van het Amerikaanse National Institute of Standards and Technology.

Voor de stoffen DLB en nafta zijn geen Antoine-coëfficiënten beschreven. Voor verwarmde opslag (met name de aanwezigheid binnen procesvaten) van DLB en nafta bij DSL-01 is daarom uitgegaan van de dampspanningsbepaling met behulp van de Antoinecoëfficiënten van respectievelijk de stoffen n-nonaan en n-hexaan, aangezien zowel het vlampunt als het kookpunt van DLB en nafta overeenkomen met die van respectievelijk n-nonaan en n-hexaan.

Voor de overige stoffen die verwarmd in het proces zitten of opgeslagen kunnen worden (bijvoorbeeld feedstock) zijn eveneens geen Antoine-coëfficiënten beschreven. Voor verwarmde opslag hiervan is daarom uitgegaan van de dampspanningsbepaling met behulp van de Antoine-coëfficiënten van de stof hexadecaan, aangezien zowel het vlampunt als het kookpunt van de werkelijke stoffen (bijv. feedstock) overeenkomen met die van hexadecaan. De verwarmde opslagen van feedstock wordt echter worstcase gemodelleerd met de modelstof n-nonaan bij een aangepaste temperatuur conform de voorgeschreven werkwijze uit het Rekenvoorschrift.

Tabel 5.2 Gehanteerde Antoine-coëfficiënten voor bepaling van de juiste temperatuur van voorbeeldstof

Antoine-coëfficiënt	Hexaan	Nonaan	Hexadecaan
A	4,0027	4,0625	4,1731
B	1171,530	1430,377	1845,672
C	-48,784	-71,355	-117,054
Bij temperatuurrange	*286,18 - 342,69 K*	*343,49 - 424,94 K*	*463,20 - 559,90 K*

5.1.4 Uitgangspunten en resultaat subselectie

Insluitsystemen
Het Rekenvoorschrift schrijft voor hoe insluitsystemen geselecteerd dienen te worden, naast de activiteiten die zich niet lenen voor de subselectie (verlading, PGS-15 opslagen, run-away reacties). Een insluitsysteem wordt hierbij gedefinieerd als één of meerdere toestellen (installaties), waarvan de eventuele onderdelen blijvend met elkaar in open verbinding staan en bestemd om één of meerdere stoffen te omsluiten.

Vertrouwelijk

Een insluitsysteem wordt begrensd door installatieonderdelen die als functie hebben om de verbinding met andere insluitsystemen te sluiten bij het vrijkomen van de inhoud van het beoogde insluitsysteem. Afsluiters die normaal geheel geopend zijn en in de faalsituatie niet dichtsturen vallen hier niet onder. Beveiligingsafsluiters die de toestroming vanuit andere insluitsystemen (automatisch) in korte tijd blokkeren, worden wel als insluitsysteembegrenzers gezien.

Bij DSL-01 zullen alle opslagen en reactoren beveiligd zijn middels automatisch afsluitende drukbeveiligingen. Bij een calamiteit in een opvolgend deel van het proces wordt de toevoer vanuit deze onderdelen hiermee automatisch stopgezet. Als gevolg hiervan kunnen de verschillende procesonderdelen en opslagen bij DSL-01 allen gezien worden als afzonderlijke insluitsystemen.

Overige uitgangspunten subselectie

- In de subselectie zijn insluitsystemen met gevaarlijke stoffen relevant voor Seveso nader beschouwd. Hierbij is gekeken naar de verschillende stoffen die bij DSL-01 aanwezig zijn
- De procesonderdelen die een mix van diverse stoffen bevatten zijn in de subselectie meegenomen op basis van de maximale hoeveelheid van de meest gevaarlijke stof die aanwezig kan zijn[5]
- Leidingen van gevaarlijke stoffen zijn meegenomen in de subselectie door de grootste leiding in te voeren. Indien deze niet geselecteerd worden, zijn ook andere leidingen niet relevant
- Conform het Rekenvoorschrift, moeten minimaal 5 insluitsystemen geselecteerd worden voor nadere beschouwing in een model. Daarbij moeten alle insluitsystemen met een aanwijsgetal boven de 1 uit de subselectie sowieso meegenomen worden in de QRA

Resultaat subselectie

Op basis van de installatielijsten zijn alle relevante insluitsystemen met gevaarlijke stoffen, met een ondergrens van 100 liter inhoud, meegenomen in de subselectie. Uit de subselectie is naar voren gekomen dat er meer dan 5 insluitsystemen zijn met een selectiegetal boven de 1. Hierdoor moeten deze insluitsystemen allemaal meegenomen worden in de QRA. In bijlage 2 is de volledige subselectielijst opgenomen.

5.2 PGS 15 opslaglocaties (opslag verpakte chemicaliën)

DSL-01 beschikt over meerdere PGS 15 opslaglocaties. Deze hebben echter allemaal een opslagcapaciteit van minder dan 10 ton. Conform het Rekenvoorschrift moeten de PGS 15 opslagen groter dan 10 ton worden meegenomen in de QRA, vanwege de toxische verbrandingsproducten die kunnen ontstaan bij brand. De aanwezige PGS 15 opslagen worden derhalve niet meegenomen in de QRA vanwege het niet overschrijden van de minimale hoeveelheid opgeslagen gevaarlijke stoffen in emballage.

[5] Binnen 1 insluitsysteem betreft het dezelfde procescondities en dezelfde stofcategorie voor de mogelijk aanwezige componenten. Het gaat overal alleen maar om ‘brandbaar’, hexaan is dan conservatief. In de bijlage subselectie is ook een kolom met aanwijzingsgetal opgenomen voor toxische en ontplofbare stoffen, echter hiervan is geen sprake bij deze inrichting. De sommatie om tot het aanwijzingsgetal te komen geeft derhalve ook de juiste resultaten

Vertrouwelijk

5.3 Verlading gevaarlijke stoffen

Op basis van de identificatie van relevante gevaarlijke stoffen binnen de inrichting, is naar voren gekomen dat er bulkverlading in tankwagens en via schepen plaatsvindt. Bulkverlading van gevaarlijke stoffen wordt niet bij de subselectie betrokken omdat de ongevalskansen van transportverlading niet goed meegewogen kunnen worden in de subselectiemethodiek. Bulkverlading dient derhalve altijd meegenomen te worden in de QRA. Derhalve zijn voor alle geselecteerde stoffen de bijbehorende bulkverladingen verdisconteert in het model. In bijlage 3 is hiervan een overzicht weergegeven.

5.4 Leidingen

Binnen de inrichting van DSL-01 lopen diverse interne transportleidingen ten behoeve van het verplaatsen van diverse stoffen. Per stof is de grootste leiding beoordeeld in de subselectie op relevantie voor de QRA.

Voor toetsing middels de subselectie is voor deze leidingen uitgegaan van de maximale vrij te komen hoeveelheid stof in 30 minuten. Dit is bepaald op basis van het debiet door de leiding in combinatie met een uitstroomtijd van 30 minuten en rekening houdend met een extra factor 1,5 als gevolg van wegvallen van de tegendruk van de pomp. Indien de grootste leiding niet is geselecteerd kan worden verondersteld dat de kleinere leidingen ook niet relevant zijn voor de QRA. Het verbindend leidingwerk van de reactoren, de procesinstallaties en de overige componenten (zoals warmtewisselaars, pompen en compressoren) is ook beschouwd, maar aangezien deze allen kleiner zijn dan de grootste leiding, danwel een lager debiet hebben, zijn deze leidingdelen niet relevant (geen effect buiten de inrichting) voor nadere beschouwing in het model. Daar waar nalevering een rol speelt bij dit verbindend leidingwerk, is dit wel meegenomen in de modellering (weergegeven in bijlage 2). In bijlage 3 zijn nadere gegevens over de geselecteerde leidingen opgenomen.

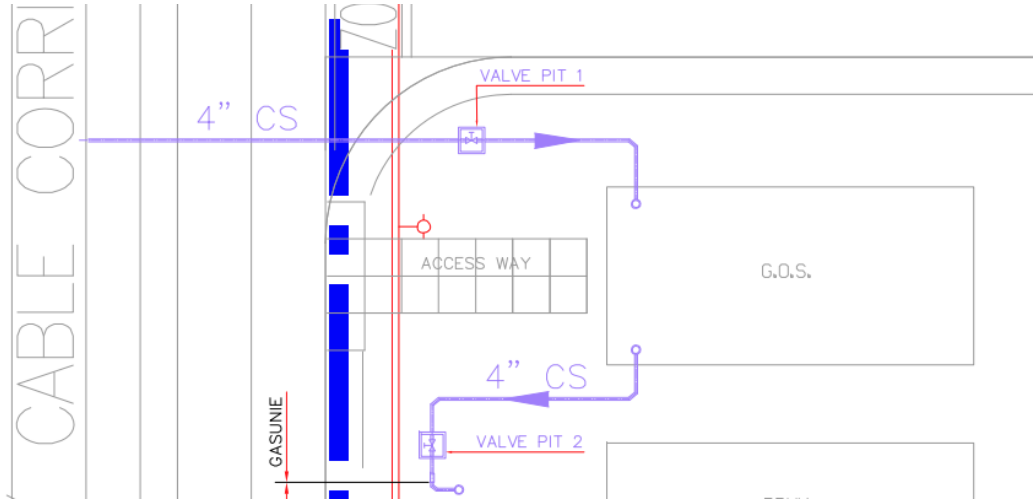
5.5 Gasontvangststation (GOS)

Binnen gebied 104 (zie paragraaf 3.3) worden nutsvoorzieningen gerealiseerd. Onderdeel hiervan is een gasontvangststation (GOS) waar een aardgasaansluiting voor DSL-01 via een ondergrondse toevoerleiding is beoogd. Er zal sprake zijn van een DN100 toevoerleiding naar een nieuw door SkyNRG te bouwen GOS gebouw. Het GOS gebouw bevindt zich binnen de inrichtingsgrens van DSL-01. De toevoerleiding zal vanuit westelijke zijde de inrichting binnenkomen. Verder zal de toevoerleiding gesitueerd worden in de leidingstrook van GSP (Groningen Seaports) voor het gedeelte dat buiten de inrichtingsgrens van DSL-01 is gelegen.

In de onderstaande figuur is de beoogde ligging van de toevoerleiding en GOS aangegeven, zoals opgenomen in tekening ‘B04E ondergrondse leidingen V8’.

Vertrouwelijk

Kenmerk R006-1276528DPO-V07-ivl-NL



Figuur 5.1 Situering GOS gebouw en ligging toevoerleiding (paars) aan westzijde van DSL-01

Het GOS gebouw maakt deel uit van de inrichting van DSL-01, evenals het toevoerleidingtraject dat gelegen is binnen de inrichtingsgrens. Om die reden is de GOS leiding meegenomen in de QRA en beoordeeld in de subselectie (zie bijlage 2). Voor toetsing middels de subselectie is voor de GOS leiding uitgegaan van de maximale vrij te komen hoeveelheid stof in 30 minuten.
Dit is bepaald op basis van het debiet door de leiding in combinatie met een uitstroomtijd van 30 minuten en rekening houdend met een extra factor 1,5 als gevolg van wegvallen van de tegendruk in geval van een breuk.

Vertrouwelijk

6 Faalscenario's en gegevens modellering

In dit hoofdstuk worden de initiële faalscenario's van de diverse insluitsystemen op het terrein van DSL-01 beschreven voor de insluitsystemen die relevant zijn. Tevens wordt beschreven welke gegevens en parameters van invloed zijn ten behoeve van de risicoberekeningen. De exacte faalscenario's en faalfrequenties, specifiek gericht op de bedrijfsactiviteiten van DSL-01, zijn verder uitgewerkt in bijlage 4.

6.1 Scenario's procesinstallaties en opslagtanks

Binnen de inrichting van DSL-01 zijn een groot aantal tanks in tankputten aanwezig die ten behoeve van de productie en op- en overslag van producten kunnen worden gebruikt. De gedefinieerde insluitsystemen bestaan uit verschillende onderdelen, die als reactievat, procesvat, warmtewisselaar of opslagvat zijn te omschrijven conform het Rekenvoorschrift. Het Rekenvoorschrift definieert een reactievat als een plek waar een verandering van de chemische eigenschappen van stoffen plaatsvindt. Een procesvat is gedefinieerd als een plek waar een verandering van de fysische eigenschappen van stoffen plaatsvindt. Wanneer geen chemische en fysische eigenschappen veranderen, is uitgegaan van een opslagvat. Conform het Rekenvoorschrift is bij de instantane scenario's de hoogte van de uitstroming gesteld op het midden van de vloeistofkolom. In onderstaande tabel zijn de gehanteerde faalfrequenties voor deze onderdelen opgenomen.

Tabel 6.1 Gehanteerde faalfrequenties voor reactievat, procesvat en opslagvat

Scenario	Faalfrequentie [jr^{-1}]
Reactievat en procesvat	
Instantaan vrijkomen van de gehele inhoud	$5{,}0 \times 10^{-6}$
Vrijkomen van de gehele inhoud in 10 minuten	$5{,}0 \times 10^{-6}$
Vrijkomen uit een gat met een effectieve diameter van 10 mm	$1{,}0 \times 10^{-4}$
Ondergrondse/ingeterpte opslagtanks (opslag onder druk)	
Instantaan vrijkomen van de gehele inhoud	$5{,}0 \times 10^{-7}$
Vrijkomen van de gehele inhoud in 10 minuten	$5{,}0 \times 10^{-7}$
Vrijkomen uit een gat met een effectieve diameter van 10 mm	$1{,}0 \times 10^{-5}$

Voor de instantane uitstroming van de ondergrondse/ingeterpte opslagtanks is conform het Rekenvoorschrift de hoogte van de uitstroming gelijkgesteld aan 0 m. Voor continue uitstromingen van de ondergrondse/ingeterpte opslagtanks is uitgegaan van een hoogte van 0,01 m. De richting van de uitstroming is bij ondergrondse installaties verticaal, maar aangezien bij DSL-01 sprake is van ingeterpte opslagtanks is daarvoor conservatief de reguliere horizontale uitstroomrichting gemodelleerd. Tot slot is voor deze ondergrondse/ingeterpte tanks aangenomen dat een (warme) BLEVE door aanstraling niet kan optreden. Dit is in Safeti-NL ingevoerd door uit te gaan van de standaard faalfrequentie en *yes* te selecteren bij het veld *Reduced risks for mounded/underground tanks*.

Vertrouwelijk

Hierdoor wordt in de gebeurtenissenboom bij de directe ontsteking de vervolgkans op een vuurbal verlaagd van 1 naar 0,3. De uitgangspunten voor de gemodelleerde onderdelen van deze insluitsystemen zijn opgenomen in bijlage 4.

6.2 Scenario's leidingen

Binnen de inrichting van DSL-01 lopen diverse interne transportleidingen ten behoeve van het verplaatsen van diverse stoffen. Per stof is de grootste leiding beoordeeld in de subselectie op relevantie voor de QRA. Voor toetsing middels de subselectie is voor deze leidingen uitgegaan van de maximale vrij te komen hoeveelheid stof in 30 minuten.

Dit is bepaald op basis van het debiet door de leiding in combinatie met een uitstroomtijd van 30 minuten en rekening houdend met een extra factor 1,5 als gevolg van wegvallen van de tegendruk van de pomp. Indien de grootste leiding niet is geselecteerd kan worden verondersteld dat de kleinere leidingen ook niet relevant zijn voor de QRA.

Om bij een breuk van de leiding het correcte uitstroomdebiet te krijgen, is in het 'short pipe scenario' gerekend met een flow controller (pump - liquid release). Als fixed flow rate is het debiet gelijk aan 1,5x het pompdebiet ingevoerd. Aangezien het Safeti-NL model een onjuiste modellering geeft bij invoer van een fixed flow rate voor een atmosferisch systeem, zijn de relevante leidingen gemodelleerd als 'pressure vessel'.

Tabel 6.2 Scenario's leidingen

Scenario	Faalfrequenties transportleidingen [m^{-1} jr^{-1}]
Breuk bovengrondse leiding, 10 inch	$1{,}0 \times 10^{-7}$
Lek bovengrondse leiding, 10 inch	$5{,}0 \times 10^{-7}$

De leidingen zijn gemodelleerd met het routemodel in combinatie met het vesselmodel.
De faalscenario's en bijbehorende berekende faalfrequenties voor de relevante leidingen zijn weergegeven in bijlage 4.

6.3 Scenario's transport en verlading

Bulkverladingen met brandbare of toxische vloeistoffen dienen altijd in een QRA meegenomen te worden. Bij DSL-01 kan de geproduceerde nafta en DLB per schip worden afgevoerd.
De geproduceerde propaan en butaan wordt per tankwagen afgevoerd.

In onderstaande tabellen zijn de initiële faalscenario's weergegeven van de transportmiddelen binnen de inrichting en de hiermee samenhangende initiële faalscenario's van de verlading.

Tabel 6.3 Initiële faalscenario's tankwagens (onder druk)

Insluitsysteem	Scenario	Frequentie
Tankauto met reservoir onder druk	1. Instantaan vrijkomen van de gehele inhoud	5×10^{-7} / jaar
	2. Vrijkomen van de gehele inhoud uit de grootste aansluiting	5×10^{-7} / jaar

Vertrouwelijk

Tabel 6.4 Initiële faalscenario's tankwagens (atmosferisch)

Insluitsysteem	Scenario	Frequentie
Tankauto met atmosferische tank	1. Instantaan vrijkomen van de gehele inhoud	1 x 10^{-5} / jaar
	2. Vrijkomen van de gehele inhoud uit de grootste aansluiting	5 x 10^{-7} / jaar

Tabel 6.5 Initiële faalscenario's voor verladingen

Verlading	Scenario	Frequentie
Laad-/losarm	1. Breuk van de laad-/losarm	3 x 10^{-8} / uur
	2. Lek van de laad-/losarm met een effectieve diameter van 10 % van de nominale diameter, maximaal 50 mm	3 x 10^{-7} / uur
Laad-/losslang	1. Breuk van de laad-/losslang	4 x 10^{-6} / uur
	2. Lek van de laad-/losslang met een effectieve diameter van 10 % van de nominale diameter, maximaal 50 mm	4 x 10^{-5} / uur
Verlading van brandbare stoffen voor tankauto's en ketelwagens met reservoir onder druk	1. Instantaan vrijkomen gehele inhoud, BLEVE	5,8 x 10^{-10} / jaar
	2. Instantaan vrijkomen gehele inhoud, plasbrand	5,8 x 10^{-9} / jaar

Indien tijdens de bulkverlading van producten een LOC (Loss of Containment) optreedt ten gevolge van een lekkage of breuk, is de uitstroomduur conform het Rekenvoorschrift op 30 minuten gesteld. De faalscenario's en bijbehorende berekende faalfrequenties voor alle bulkverladingen zijn in detail weergegeven in bijlage 4.

6.4 Gasontvangststation (GOS)

Onderdeel van de inrichting van DSL-01 is het GOS gebouw en de bijbehorende ondergrondse aardgas toevoerleiding. Uit de subselectie volgt dat de GOS leiding meegenomen dient te worden in de modellering. In de modellering is de beoogde ligging van de leiding zoals weergegeven in figuur 5.1 overgenomen. De lengte van dit ingetekende traject binnen de inrichtingsgrens van DSL-01 betreft circa 52 m. Verder zijn de volgende uitgangspunten en aannames gehanteerd.

De GOS leiding betreft een DN100 leiding (4 inch). De capaciteit van de leiding met toevoer van aardgas is volgens opgaaf van de Gasunie 54,2 tot 27,2 MWh/h (hetgeen overeenkomt met 4.800 tot 2.400 m^3/uur). In de berekeningen is worstcase uitgegaan van het hoogste debiet van 4.800 m^3/uur. De leidingdruk betreft 58 tot 70 bar(a) volgens opgaaf van de Gasunie.
Als conservatief uitgangspunt wordt uitgegaan van de hoogste druk van 70 bar(a). De invoer in Safeti-NL is op basis van overdruk, derhalve is de invoerwaarde bij de scenario's 69 bar(g).
Volgens de Gasunie is de temperatuur van het aardgas in de leiding 5 °C.

In de subselectie en modellering is voor de GOS leiding uitgegaan van de maximale vrij te komen hoeveelheid stof in 30 minuten. Dit is bepaald op basis van het debiet door de leiding in combinatie met een uitstroomtijd van 30 minuten en rekening houdend met een extra factor 1,5 als gevolg van wegvallen van de tegendruk bij een breukscenario.

Vertrouwelijk

Dit resulteert in een totale uitstroomhoeveelheid van 3.600 Nm^3 in 30 minuten tijd. Dit komt overeen met een hoeveelheid van 2.542 kg[6].

Om bij een breuk van de leiding het correcte uitstroomdebiet te krijgen, is in het 'short pipe scenario' gerekend met een flow controller (compressor - vapour release). Als fixed flow rate is het debiet gelijk aan 1,5x het pompdebiet ingevoerd, waarbij uit is gegaan van vrijzetting van 2.542 kg in 30 minuten tijd. Dit komt overeen met 1,41 kg/s.

In onderstaande tabel zijn de gehanteerde faalfrequenties voor de GOS leiding opgenomen.

Tabel 6.6 Scenario's leidingen

Scenario	Faalfrequenties transportleidingen (m^{-1} jr^{-1})
Breuk ondergrondse leiding (overige leidingen)	$5{,}0 \times 10^{-7}$
Lek (gat 20 mm) ondergrondse leiding (overige leidingen)	$1{,}5 \times 10^{-6}$

De GOS leiding is gemodelleerd met het routemodel in combinatie met het vesselmodel. Conform de voorgeschreven rekenmethodiek voor ondergrondse leidingen is voor deze scenario's uitgegaan van een uitstroomhoogte van 0 m en een verticale uitstroomrichting. De faalscenario's en bijbehorende berekende faalfrequenties zijn weergegeven in bijlage 4.

[6] Bepaald met Safeti-NL, uitgaande van 3.600 Nm^3 methaan bij atmosferische druk en bij een temperatuur van 5 °C.

Vertrouwelijk

7 Resultaten

Er is een risicoanalyse uitgevoerd met als doel het verkrijgen van inzicht in de externe veiligheidsrisico's. In de onderstaande paragrafen worden de rekenresultaten beschreven.

7.1 Effectafstand tot 1 % letaal (LC01)

Het invloedsgebied is het gebied tot waar 1 % letaliteitseffecten merkbaar zijn. In onderstaande figuur is het invloedsgebied (begrensd tot de PR-risicocontour 10^{-30} per jaar) weergegeven.



Figuur 7.1 Invloedsgebied DSL-01 (roze omrand weergegeven)

7.2 Plaatsgebonden risico

Het PR is de kans op die plaats door 1 dodelijk ongeval getroffen te worden ten gevolge van een risicovolle gebeurtenis (ongevalscenario). Hiertoe wordt uitgegaan van personen die zich onbeschermd in de buitenlucht bevinden, waar zij voortdurend (24 uur per dag en gedurende het hele jaar) worden blootgesteld aan de schadelijke gevolgen van een risicovolle gebeurtenis.

Het PR wordt weergegeven als PR-contouren. Zo geeft de PR 10^{-6} contour het gebied weer rondom de incidentbron waarbinnen eens per miljoen jaar minimaal 1 persoon zal overlijden als gevolg van een incident. Ter plaatse van de PR 10^{-6} contour is de kans op overlijden exact 1 persoon per miljoen jaar.

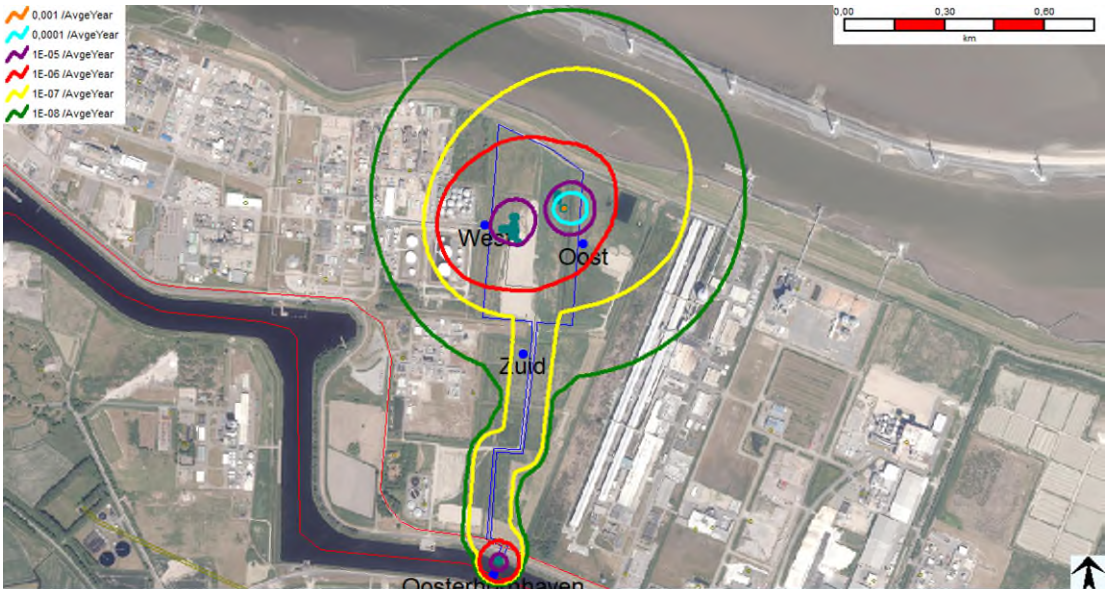
Door de kans op overlijden voor alle ongevalscenario's te sommeren wordt een totaalbeeld van het plaatsgebonden overlijdensrisico als functie van de plaats verkregen. Door plaatsen met een gelijk risico met elkaar te verbinden worden iso-risicocontouren verkregen. Het PR is onafhankelijk van de bevolkingsverdeling in de omgeving van de inrichting.

Vertrouwelijk

Kenmerk R006-1276528DPO-V07-ivl-NL

Voor zeer kwetsbare gebouwen en kwetsbare gebouwen en locaties geldt een grenswaarde voor het PR van ten hoogste 1 op de 1.000.000 per jaar, oftewel de PR 10^{-6} contour. Van die grenswaarde mag alleen worden afgeweken onder de voorwaarden uit artikel 5.9 van het Bkl. Voor beperkt kwetsbare gebouwen en locaties geldt de PR 10^{-6} contour als zogenaamde standaardwaarde (zie artikel 5.11 Bkl). Daarvan kan eenvoudiger afgeweken worden.

In onderstaande figuur zijn de PR-contouren weergegeven van de doorgerekende scenario's op basis van de aangeleverde gegevens.

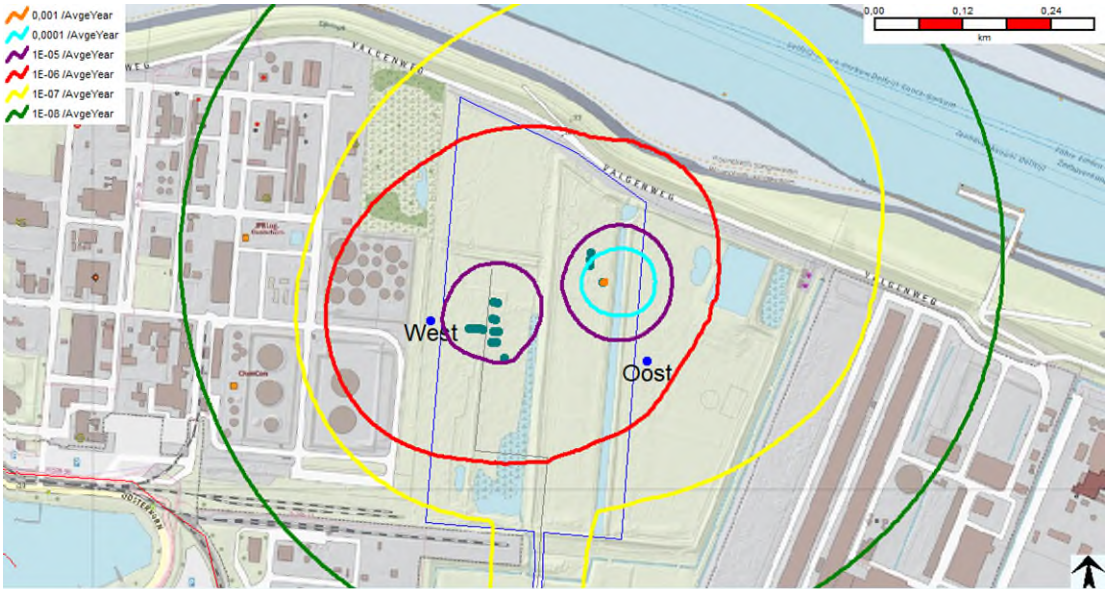


Figuur 7.2 Plaatsgebonden risicocontouren DSL-01

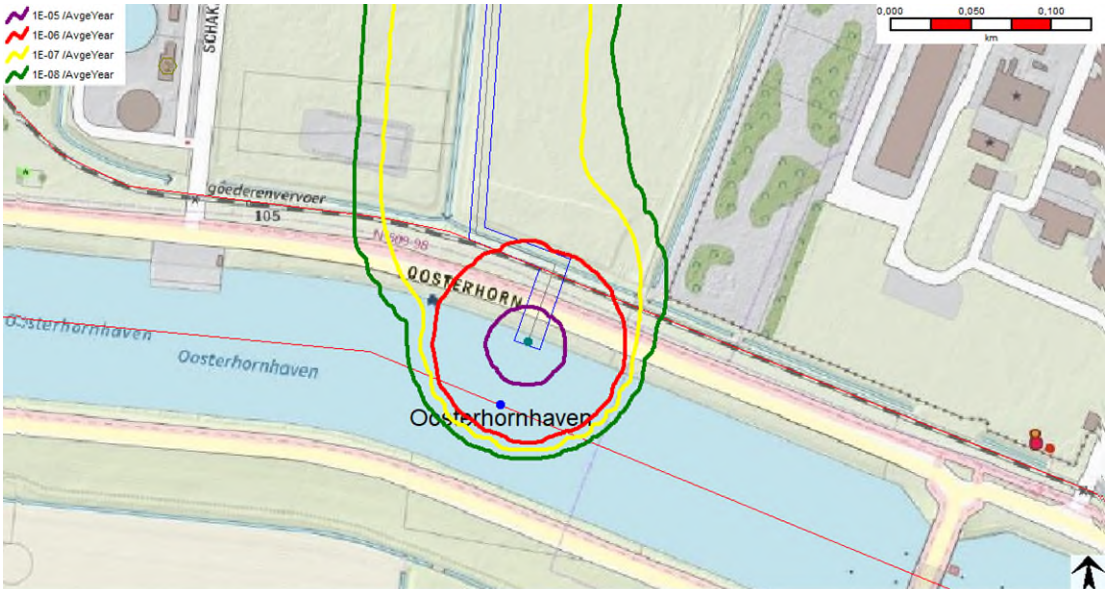
De berekende PR10^{-6} contour komt tot buiten de inrichtingsgrens. Er vallen echter geen zeer kwetsbare gebouwen en kwetsbare gebouwen en locaties binnen deze contour. Hiermee voldoet de inrichting aan de wettelijke vereisten omtrent externe veiligheid.

Vertrouwelijk

Kenmerk R006-1276528DPO-V07-ivl-NL



Figuur 7.3 Plaatsgebonden risicocontouren DSL-01 (close-up site)



Figuur 7.4 Plaatsgebonden risicocontouren DSL-01 (close-up jetty)

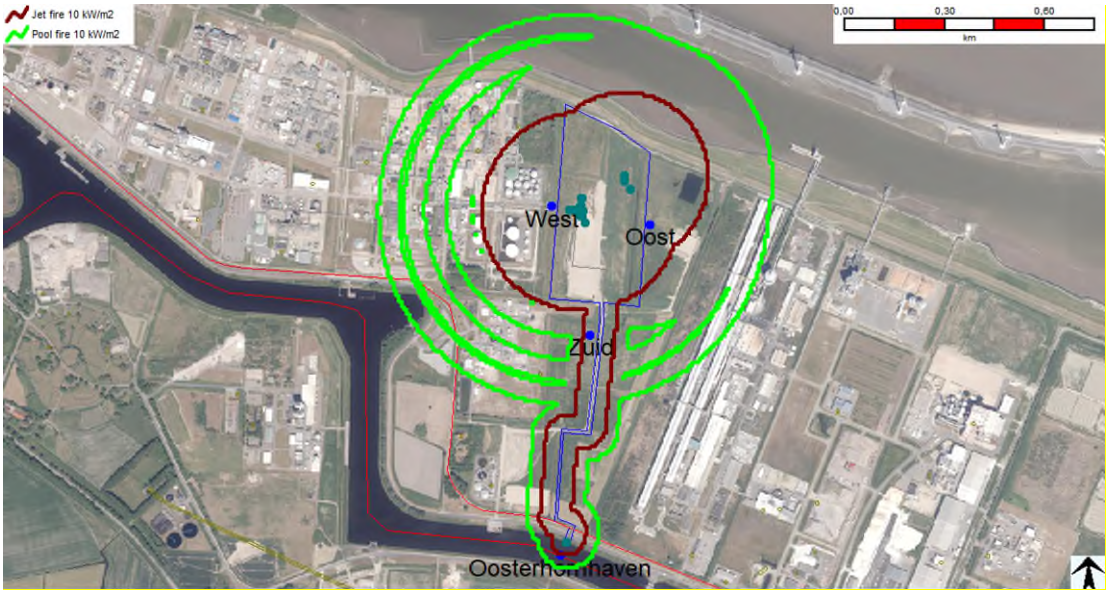
7.3 Aandachtsgebieden

Aandachtsgebieden zijn gebieden die zichtbaar maken waar mensen binnenshuis, zonder aanvullende maatregelen, onvoldoende beschermd kunnen zijn tegen de gevolgen van ongevallen met gevaarlijke stoffen. Dat betekent dat zich binnen dat gebied bij een ongeval met gevaarlijke stoffen levensbedreigende gevaren voor personen in gebouwen kunnen voordoen, hoewel de kans daarop zeer klein kan zijn.

Vertrouwelijk

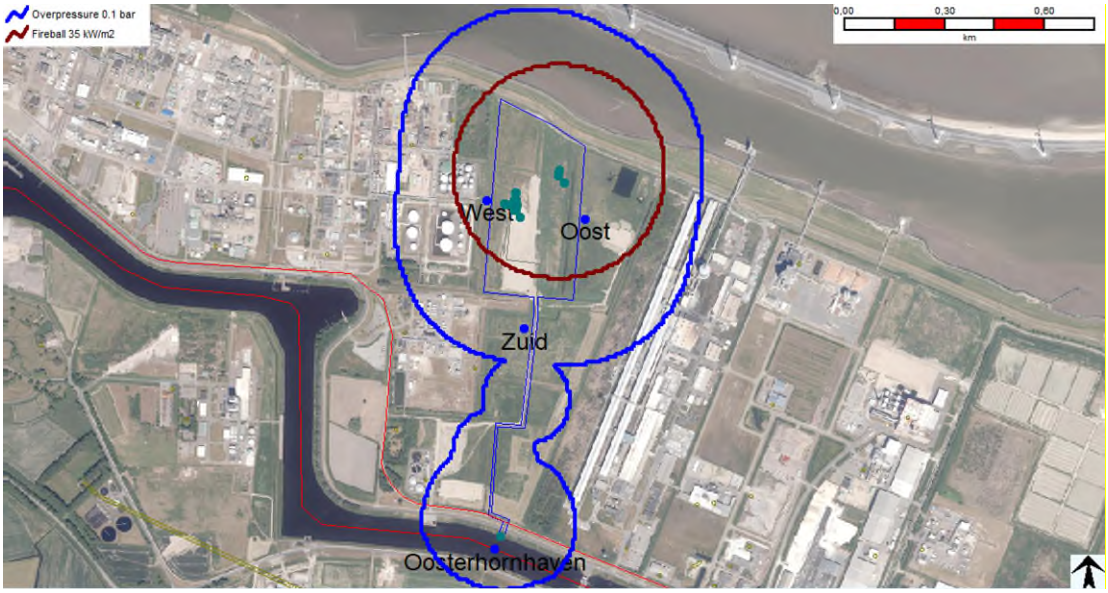
Kenmerk R006-1276528DPO-V07-ivl-NL

Er is een onderscheid tussen 3 soorten gevaren: warmtestraling (brand), overdruk (explosie) en concentratie giftige stoffen in de lucht (gifwolk). Het brandaandachtsgebied omvat het gehele gebied waar de warmtestraling ≤ 10 kW/m^2 is als gevolg van een calamiteit.
Bij het explosieaandachtsgebied gaat het om het gebied waar de warmtestraling van een gaswolkexplosie (BLEVE) ≤ 35 kW/m^2 is of de overdruk van een explosie ≤ 10 kPa.
Het gifwolkaandachtsgebied is gedefinieerd als het gebied waar personen binnen in een gebouw overlijden door blootstelling aan een gifwolk (concentratie LBW voor een periode van 30 minuten, binnenshuis). De aandachtsgebieden worden berekend met Safeti-NL en staan hieronder weergegeven.



Figuur 7.5 Brandaandachtsgebied DSL-01

Vertrouwelijk



Figuur 7.6 Explosieaandachtsgebied DSL-01

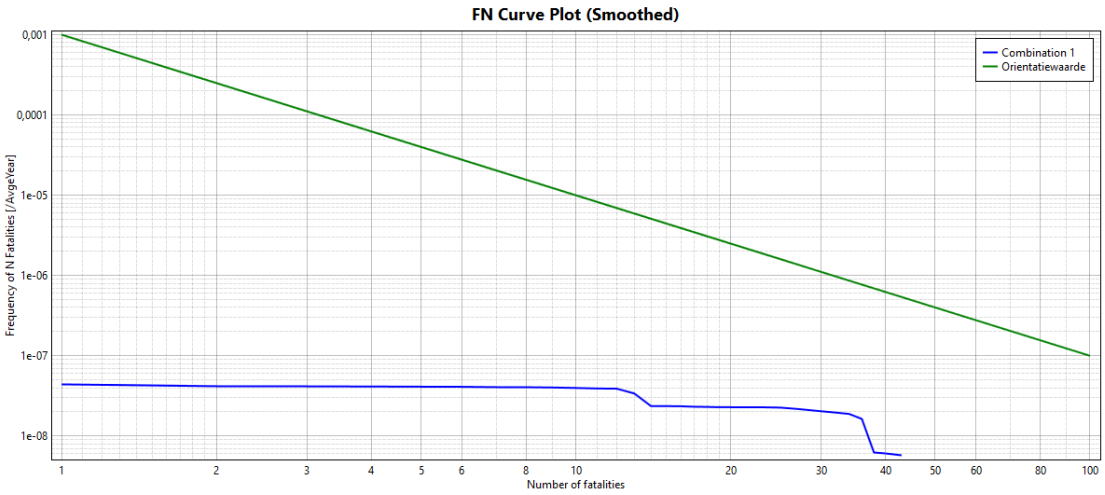
Een brand- of explosie-aandachtsgebied kan (deels) als voorschriftengebied worden aangewezen in het omgevingsplan. Binnen zulke voorschriftengebieden gelden aanvullende brand- of explosiewerende bouweisen (of daaraan gelijkwaardige maatregelen) voor nieuw te bouwen ((zeer) kwetsbare) gebouwen, conform het Bbl. De voorschriften gelden niet voor bestaande bebouwing. Het gifwolkaandachtsgebied kent geen voorschriftengebied.

7.4 Groepsrisico

Het GR is de jaargemiddelde kans dat een groep van bepaalde omvang dodelijk slachtoffer wordt van een ongeval. Het GR is afhankelijk van de bevolkingsdichtheidsverdeling in de omgeving van de inrichting en wordt gepresenteerd in de zogenaamde F(*N*)-curve. De personen die binnen het invloedsgebied aanwezig zijn bepalen het GR.

In onderstaande figuur is het berekende GR weergegeven. Op de verticale as van deze curve is de kans weergegeven dat meer dan N dodelijke slachtoffers vallen als gevolg van de doorgerekende scenario's. Deze kans wordt uitgedrukt in de eenheid 'per jaar'. Op de horizontale as is de groepsgrootte in aantal dodelijke slachtoffers weergegeven. Het GR wordt getoetst aan de oriëntatiewaarde ($F < 10^{-3} / N^2$).

Vertrouwelijk



Figuur 7.7 Groepsrisico curve DSL-01

7.5 Maximale effectafstanden en scenario's met de grootste risicobijdrage

7.5.1 Maximale effectafstanden

De maximale effectafstanden voor de weertypes F1,5 en D5 worden door Safeti-NL berekend. Alle maximale effectafstanden zijn opgenomen in bijlage 5.

7.5.2 Scenario's met de grootste risicobijdrage

Op diverse locaties zijn 'risk ranking points' geplaatst. Op deze punten kan de bijdrage van het risico van verschillende scenario's bepaald worden. De betreffende risk ranking points zijn weergegeven in onderstaande afbeelding.



Figuur 7.8 Risk ranking points

Vertrouwelijk

Met behulp van de in het model geplaatste risk-ranking points kunnen de scenario's afgeleid worden die de grootste bijdrage aan het PR en GR hebben. Hiermee kan worden herleid welke scenario’s voor het grootste risico zorgen op deze locaties binnen de inrichting.

De resultaten voor deze risk-ranking points zijn opgenomen in de individual en sociatal risk-ranking results, deze zijn bijgevoegd als bijlage 6 en 7 bij dit rapport.

Vertrouwelijk

8 Conclusie

Op het bedrijventerrein Oosterhorn in de gemeente Eemsdelta is DSL-01 B.V., een dochteronderneming van SkyNRG, voornemens een installatie voor de productie van duurzame luchtvaartbrandstof (DLB) te realiseren. De beoogde inrichting zal de naam DSL-01 dragen, waar de afkorting DSL staat voor Direct Supply Line. De voorgenomen activiteiten van DSL-01 bestaan uit de ontvangst, opslag en chemische bewerking van (gevaarlijke) reststoffen. De eindproducten bestaan uit DLB, bio-nafta, bio-propaan en bio-butaan.

DSL-01 is een zogenaamde Seveso-inrichting. Voor een Seveso-inrichting gelden algemene rijksregels van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). De milieubelastende activiteit Seveso-inrichting wordt in paragraaf 3.3.1 van het Bal aangewezen. Een van de verplichtingen die hieruit voortvloeit, is het uitvoeren van een kwantitatieve risicoanalyse (QRA). Door middel van een QRA zijn de externe veiligheidsrisico's voor DSL-01 bepaald. De QRA is uitgevoerd op basis van het Rekenvoorschrift Omgevingsveiligheid en met het risicomodelleerprogramma Safeti-NL versie 8.8.

Plaatsgebonden risico
De QRA heeft uitgewezen dat de wettelijke norm voor het plaatsgebonden risico, de 1×10^{-6}/jaar contour, gedeeltelijk buiten de terreingrens van de inrichting ligt. Conform het wettelijk kader mogen er geen (beperkt) kwetsbare gebouwen en locaties en geen zeer kwetsbare gebouwen binnen deze contour liggen. Dit is niet het geval en er wordt hiermee voldaan aan de norm voor het plaatsgebonden risico.

Aandachtsgebieden
Uit de resultaten van de QRA volgt dat er bij DSL-01 sprake is van aandachtsgebieden.
Een brand- of explosie-aandachtsgebied kan (deels) als voorschriftengebied worden aangewezen in het omgevingsplan. Binnen zulke voorschriftengebieden gelden aanvullende brand- of explosiewerende bouweisen (of daaraan gelijkwaardige maatregelen) voor nieuw te bouwen ((zeer) kwetsbare) gebouwen, conform het Bbl. Voor DSL-01 vormt dit geen belemmering ten aanzien van het voornemen tot realisatie van de beoogde inrichting.

Groepsrisico
Uit de QRA komt naar voren dat er de oriëntatiewaarde van het groepsrisico niet wordt overschreden. Voor de bepaling van het groepsrisico is gebruik gemaakt van de BAG-populatiegegevens voor de personendichtheid. Het berekende groepsrisico voldoet aan de richtwaarde zoals volgt uit het geldend wettelijk kader en vormt daarmee geen belemmering.

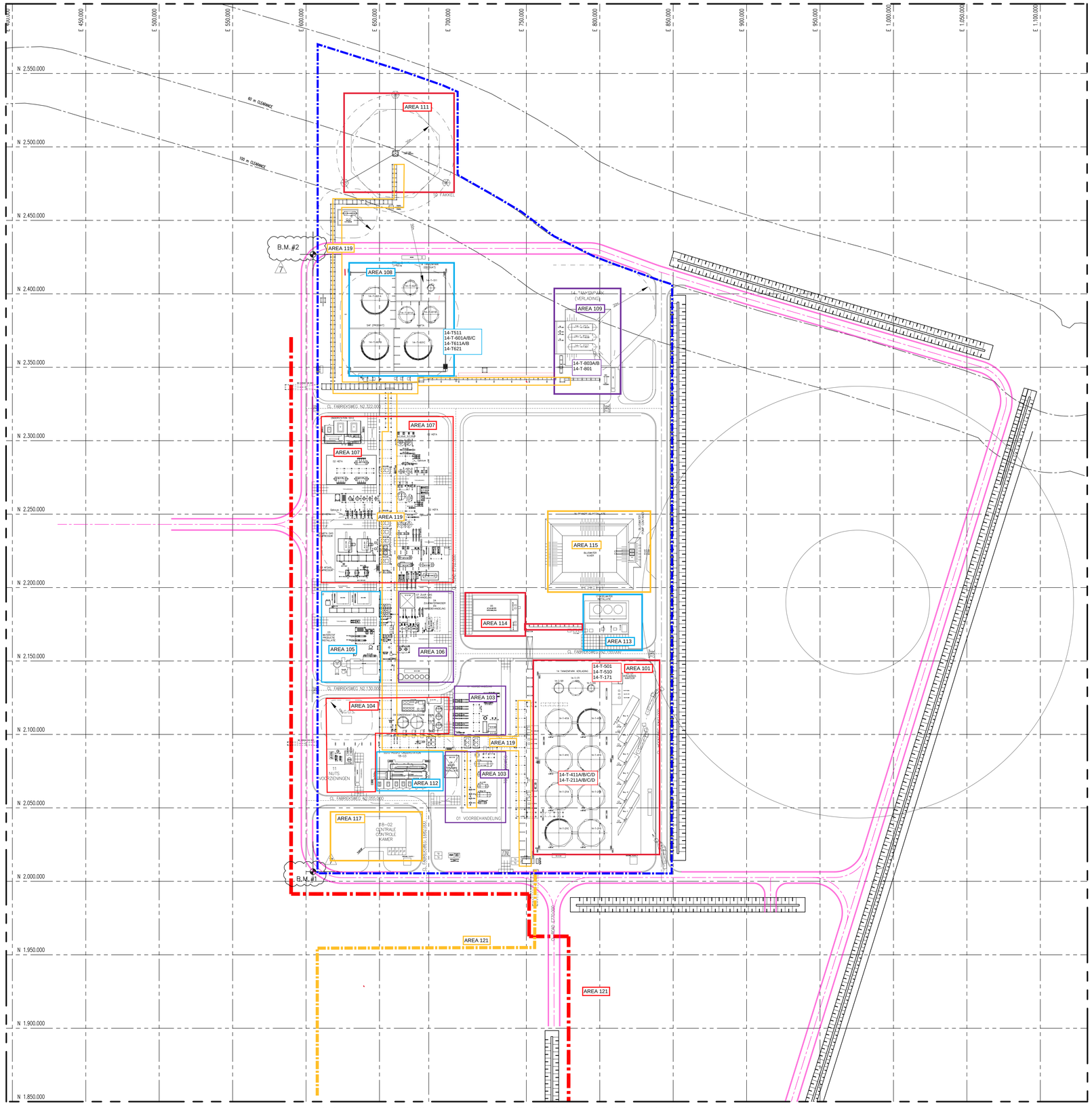
Vertrouwelijk

Kenmerk R006-1276528DPO-V07-ivl-NL

Bijlage 1 Inrichtingstekening

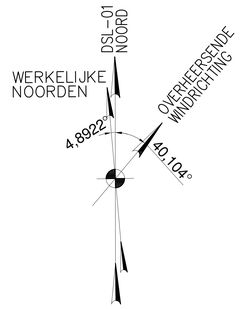
Vertrouwelijk

TEKENING LIMIET



TEKENING VERVOLG LIJN N 1.850.000 VOOR VERVOLG ZIE PAGINA 2

TEKENING LIMIET



LIJST VAN PROCESTANKS

TANK NUMMER	OMSCHRIJVING
14-T-601A/B/C	SAF (PRODUKT)
14-T-621	AFGEKEURD PRODUKT
14-T-511	KOOLWATERSTOF REST
14-T-611A/B	NAFTA PRODUKT
1x 14-T-803A/B	PROPAAN PRODUKT
1x 14-T-801	BUTAAN PRODUKT
14-T-510	VET RESTEN
14-T-501	AFVALWATER PITCHTANK
14-T-171	AFGEKEURDE GRONDSTOF
14-T-411A/B/C/D	HALF PRODUKT OPSLAG
14-T-211A/B/C/D	GRONDSTOF OPSLAG

ALGEMENE OPMERKINGEN

1. HOOG PUNT VAN BESTRATING EL + 100,000 IS GELIJK AAN 2,50 NAP
2. COORDINATEN / AFMETINGEN ZIJN IN MM TENZIJ ANDERS AANGEGEVEN
3. REFERENTIEPUNTEN BM1# EN BM2# TE PLAATSEN VOLGENS ONDERSTAANDE COORDINATEN

	Coördinaten			
	DSL-01 Coördinaten systeem		Rijksdriehoek Coördinaten systeem	
	Oost	Noord	X (Oost)	Y (Noord)
B.M.#1	604.730	2.006.581	260453946	593270324
B.M.#2	604.730	2.426.792	260489788	593389062

OPMERKINGEN

LIJST VAN PROCESINSTALLATIES

EENHEID NUMMER	BESCHRIJVING	BLAD	OPMERKINGEN
00	ALGEMEEN	001	
01	VOORBEHANDELING	001	
02	HEFA (HYDROTREATED ESTERS, FATTY ACIDS) HYDROGENATIE EN CONVERSIE INSTALLATIE	001	
03	WATERSTOF PRODUCTIE INSTALLATIE	001	
04	ZUURWATERWASSER EN AMINE BEHANDELING	001	
05	AFVALWATER VERZAMELING	001	
06	WATER TERUGWIN INSTALLATIE	001	
07	ZUUR GAS BEHANDELING	001	
08	AFGAS COMPRESSOR	001	
09	CONDENSAAT & STOOM	001	
10	FAKKEL	001	
11	NUTS VOORZIENINGEN	001	
12	NIET GEBRUIKT	-	
13	NIET GEBRUIKT	-	
14	TANKENPARK (VERLADING EN PRODUKT)	001	
15	SCHEEPSVERLADING	002	
16	BRANDBLUS INSTALLATIE	001	
17	KOELWATER INSTALLATIE	001	
18	ALGEMENE GEBOUWEN (INCL. CONTROLE KAMER)	001	

LIJST VAN GEBOUWEN

GEBOUW NUMMER	BESCHRIJVING	BLAD	OPMERKINGEN
11-05	WATERMETERGEBOUW	001	
14-01	NIET PERMANENT VERLADINGSKANTOOR	001	
15-01	SCHUILPLAATS OP AANLEGSTEIGER	002	
18-02	CENTRALE CONTROLE KAMER	001	
18-03	SS10 HOOFD ONDERSTATION	001	
18-04	GOS GAS ONTVANGST STATION	001	
18-05	SS12 ONDERSTATION	001	

REFERENTIE

LEGENDA

PAARSE WEGEN EIGENDOM = GRONINGEN SEAPORTS
ENGINEERING DOOR = GRONINGEN SEAPORTS
GEBOUWD DOOR = GRONINGEN SEAPORTS
KOSTEN GEDRAGEN = GRONINGEN SEAPORTS

INRICHTINSGRENS

WEG OVER OF ONDERDOOR GANG

LEIDING EN/OF KABELTRACE VAN GRSP

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100m
1:1000

REV.	DATUM	WIJZIGINGEN	TEK.	VERIF.	SPEC. ING.	PROJ. LEIDER
09	05-03-2025	ISSUE FOR REVIEW	INAI	APIS	APIS	TFLI
08	20-02-2025	ISSUE FOR REVIEW	INAI	APIS	APIS	TFLI
07	20-08-2024	ISSUE FOR REVIEW	INAI	WHOF	PTEL	TFLI
06	15-04-2024	ISSUE FOR REVIEW	JTOO	PTEL	PTEL	TFLI
05	29-03-2024	ISSUE FOR REVIEW	JTOO	PTEL	PTEL	TFLI
04	01-04-2021	ISSUED FOR DESIGN	PPOT	WHOF	RNRD	TFLI

TECHNIP ENERGIES

DSL-01

DSL-01 B.V.
DELFZIJL, THE NETHERLANDS
DSL-01 FEED UPGRADE

OVERALL PLOT PLAN (NL)

DSL-01 Document Code: DSL1-TFMC-00-A-DWG-0051001-001-09

Schaal 1:1000

Project N°	Unit N°	Doc. Type	Code	Serie No.	Blad van	Blad	Rev.
080561C	00	DW	0051	001	001	002	09

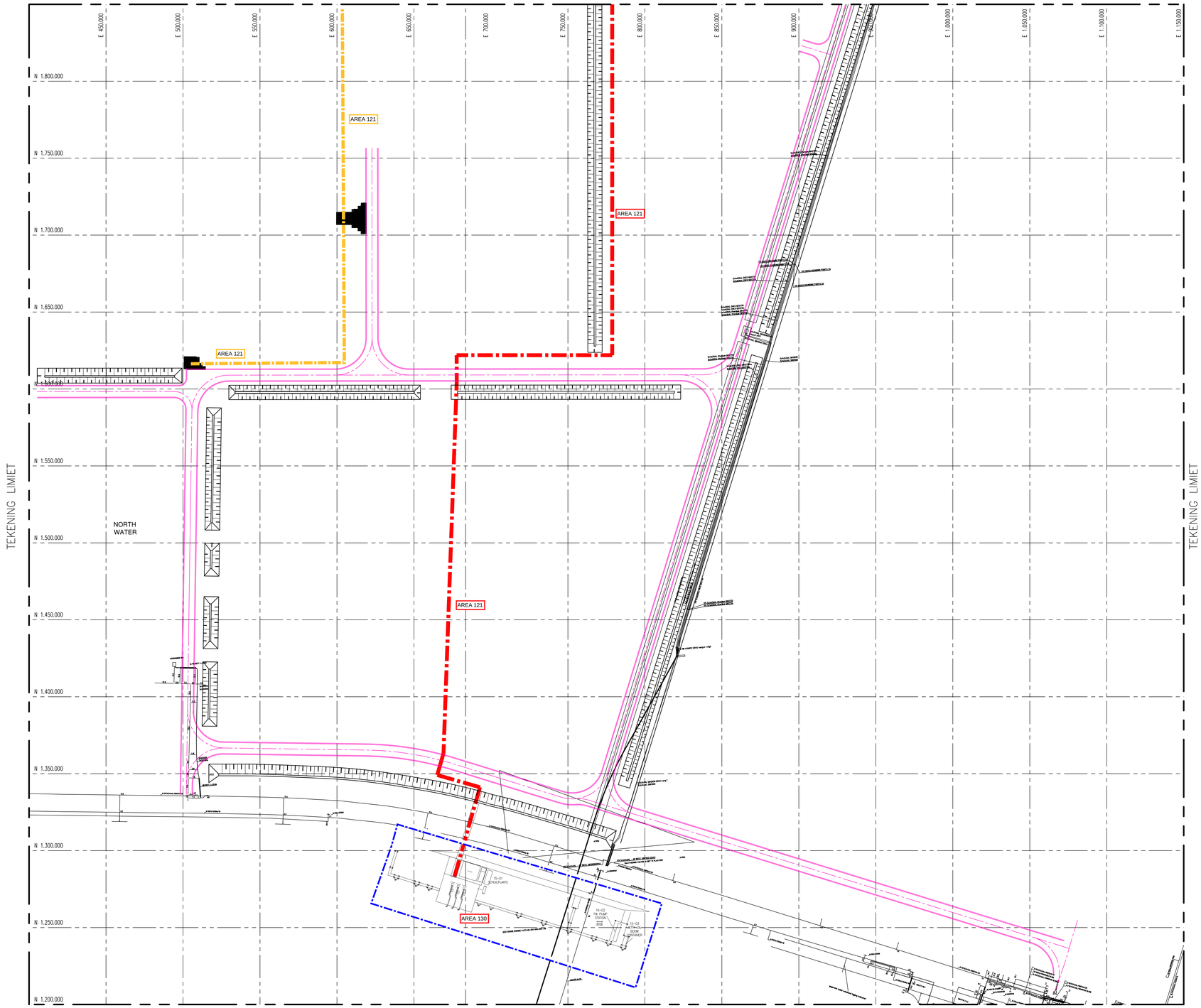
A0

© Copyright – All Rights Reserved by Technip Energies.
Warning: This document, likely contains confidential/trade secret information. Unauthorized disclosure or use of the information is strictly prohibited and may result in serious legal consequences.

PROJECT:: PLOT DATE: 20-Aug-2024 18:36

FILE = C:\Users\mjarkeen\Downloads\080561C-00-DW-0051-001-07 -DUTCH-04.jnai 11.dwg PLOTTED BY mjarkeen

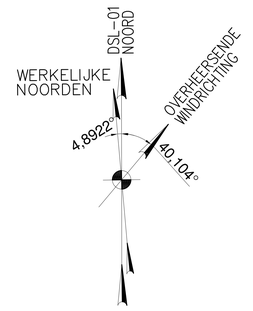
TEKENING VERVOLG LIJN N 1.850.000 VOOR VERVOLG ZIE PAGINA 1



TEKENING LIMIET

TEKENING LIMIET

TEKENING LIMIET



ALGEMENE OPMERKINGEN

1. HOOG PUNT VAN BESTRATING EL + 100,000 IS GELIJK AAN 2,50 NAP
2. COORDINATEN / AFMETINGEN ZIJN IN MM TENZIJ ANDERS AANGEGEVEN
3. REFERENTIEPUNTEN BM1# EN BM2# TE PLAATSEN VOLGENS ONDERSTAANDE COORDINATEN

Coördinaten				
	DSL-01 Coördinaten systeem		Rijksdriehoek Coördinaten systeem	
	Oost	Noord	X (Oost)	Y (Noord)
B.M.#1	604.730	2.006.581	260453946	592970324
B.M.#2	604.730	2.426.792	260489788	593389062

OPMERKINGEN

LIJST VAN PROCESINSTALLATIES

EENHEID NUMMER	BESCHRIJVING	BLAD	OPMERKINGEN
00	ALGEMEEN	001	
01	VOORBEHANDELING	001	
02	HEFA (HYDROTREATED ESTERS, FATTY ACIDS) HYDROGENATIE EN CONVERSIE INSTALLATIE	001	
03	WATERSTOF PRODUCTIE INSTALLATIE	001	
04	ZUURWATERWASSER EN AMINE BEHANDELING	001	
05	AFVALWATER VERZAMELING	001	
06	WATER TERUGWIN INSTALLATIE	001	
07	ZUUR GAS BEHANDELING	001	
08	AFGAS COMPRESSOR	001	
09	CONDENSAAT & STOOM	001	
10	FAKKEL	001	
11	NUTS VOORZIENINGEN	001	
12	NIET GEBRUIKT	–	
13	NIET GEBRUIKT	–	
14	TANKENPARK (VERLADING EN PRODUKT)	001	
15	SCHEEPSVERLADING	002	
16	BRANDBLUS INSTALLATIE	001	
17	KOELWATER INSTALLATIE	001	
18	ALGEMENE GEBOUWEN (INCL. CONTROLE KAMER)	001	

LIJST VAN GEBOUWEN

GEBOUW NUMMER	BESCHRIJVING	BLAD	OPMERKINGEN
11-05	WATERMETERGEBOUW	001	
14-01	NIET PERMANENT KANTOOR VOOR VERLADINGEN	001	
15-01	SCHUILPLAATS OP AANLEGSTEIGER	002	
18-02	CENTRALE CONTROLE KAMER	001	
18-03	SS10 HOOFD ONDERSTATION	001	
18-04	GOS GAS ONTVANGST STATION	001	
18-05	SS12 ONDERSTATION	001	

REFERENTIE

LEGENDA

PAARSE WEGEN EIGENDOM = GRONINGEN SEAPORTS
ENGINEERING DOOR = GRONINGEN SEAPORTS
GEBOUWD DOOR = GRONINGEN SEAPORTS
KOSTEN GEDRAGEN = GRONINGEN SEAPORTS

INRICHTINSGRENS

WEG OVER OF ONDERDOOR GANG

LEIDING EN/OF KABELTRACE VAN GRSP

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100m
1:1000

REV.	DATUM	WIJZIGINGEN	TEK.	VERIF.	SPEC. ING.	PROJ. LEIDER
09	05-03-2025	ISSUE FOR REVIEW	INAI	APIS	APIS	TFLI
08	20-02-2025	ISSUE FOR REVIEW	INAI	APIS	APIS	TFLI
07	20-08-2024	ISSUE FOR REVIEW	INAI	WHOF	PTEL	TFLI
06	15-04-2024	ISSUE FOR REVIEW	JTOO	PTEL	PTEL	TFLI
05	29-03-2024	ISSUE FOR REVIEW	JTOO	PTEL	PTEL	TFLI
04	01-04-2021	ISSUED FOR DESIGN	PPOT	WHOF	RWRD	TFLI

TECHNIP ENERGIES

DSL-01

DSL-01 B.V.
DELFZIJL, THE NETHERLANDS
DSL-01 FEED UPGRADE

OVERALL PLOT PLAN (NL)

DSL-01 Document Code: DSL1-TFMC-00-A-DWG-0051001-001-09

Schaal 1:1000

Project Nr.	Unit Nr.	Disc. Type	Code	Serie No.	Blad van Blad	Rev.
080561C	00	DW	0051	001	001002	09

A0

© Copyright – All Rights Reserved by Technip Energies.
This document contains confidential secret information. Unauthorized disclosure or use of the information is strictly prohibited and may result in serious legal consequences.

PROJECT: PLOT DATE: 20-Aug-2024 18:35

FILE = C:\Users\mjarkeen\Downloads\080561C-00-DW-0051-001-07 -DUTCH-04.inai 1 f .dwg PLOTTED BY mjarkeen

Kenmerk R006-1276528DPO-V07-ivl-NL

Bijlage 2 Subselectie

Vertrouwelijk

Project QRA DSL-01
Projectnummer 1276528
Datum 23-4-2025
Status Definitief V07
Opgesteld door Danny Pol

Pos. nr.	Onderdeel	Unitnummer	Beschrijving van de inhoud	Toegepaste modelstof in Safeti-NL modellering	Opmerking	Inhoud installatie [m^3]	Inhoud nalevering [m^3]	Inhoud totaal [m^3]	Dichtheid [kg/liter]	Kookpunt [°C]	Vlampunt [°C]	LC_{50} (rat, inh, 1u) [mg/m^3]	D_{inst} [m]	Proces temperatuur [°C]	P_{vap} (modelstof) [Pa]	P [%]	Q [kg]	O_1 [-]	O_2 [-]	O_3 [-]	G_T [kg]	G_F [kg]	G_E [kg]	A_T [-]	A_F [-]	A_E [-]
	TP-101																									
1	Opslagtank grondstof	14-T-211A	Feedstock	-	verwarmde opslag, beneden vlampunt	4.402	0	**4.402**	0,90	300	100	n.v.t.	100	60	4	100%	3.961.800	0,1	0,1	0,1	-	-	-	-	-	-
2	Opslagtank grondstof	14-T-211B	Feedstock	-	verwarmde opslag, beneden vlampunt	4.402	0	**4.402**	0,90	300	100	n.v.t.	100	60	4	100%	3.961.800	0,1	0,1	0,1	-	-	-	-	-	-
3	Opslagtank grondstof	14-T-211C	Feedstock	-	verwarmde opslag, beneden vlampunt	4.402	0	**4.402**	0,90	300	100	n.v.t.	100	60	4	100%	3.961.800	0,1	0,1	0,1	-	-	-	-	-	-
4	Opslagtank grondstof	14-T-211D	Feedstock	-	verwarmde opslag, beneden vlampunt	4.402	0	**4.402**	0,90	300	100	n.v.t.	100	60	4	100%	3.961.800	0,1	0,1	0,1	-	-	-	-	-	-
5	Opslagtank grondstof	14-T-171	Feedstock (off-spec)	-	verwarmde opslag, beneden vlampunt	1.002	0	**1.002**	0,90	300	100	n.v.t.	100	60	4	100%	901.800	0,1	0,1	0,1	-	-	-	-	-	-
6	Opslagtank grondstof	14-T-411A	Feedstock	-	verwarmde opslag, beneden vlampunt	4.402	0	**4.402**	0,90	300	100	n.v.t.	100	60	4	100%	3.961.800	0,1	0,1	0,1	-	-	-	-	-	-
7	Opslagtank grondstof	14-T-411B	Feedstock	-	verwarmde opslag, beneden vlampunt	4.402	0	**4.402**	0,90	300	100	n.v.t.	100	60	4	100%	3.961.800	0,1	0,1	0,1	-	-	-	-	-	-
8	Opslagtank grondstof	14-T-411C	Feedstock	-	verwarmde opslag, beneden vlampunt	4.402	0	**4.402**	0,90	300	100	n.v.t.	100	60	4	100%	3.961.800	0,1	0,1	0,1	-	-	-	-	-	-
9	Opslagtank grondstof	14-T-411D	Feedstock	-	verwarmde opslag, beneden vlampunt	4.402	0	**4.402**	0,90	300	100	n.v.t.	100	60	4	100%	3.961.800	0,1	0,1	0,1	-	-	-	-	-	-
10	Opslagtank	14-T-501	WRU residu	-	verwarmde opslag, beneden vlampunt	205	0	**205**	1,00	300	100	n.v.t.	100	80	23	100%	205.000	0,1	0,1	0,1	-	-	-	-	-	-
11	Opslagtank grondstof	14-T-510	Feedstock (sloptank)	-	verwarmde opslag, beneden vlampunt	50	0	**50**	0,90	300	100	n.v.t.	100	60	4	100%	45.000	0,1	0,1	0,1	-	-	-	-	-	-
	TP-108																									
12	Opslagtank product	14-T-601A	DLB	n-nonaan	-	4.466	0	**4.466**	0,77	200	38	n.v.t.	100	10	182	100%	3.438.820	0,1	0,1	0,1	-	10.000	-	-	0,34	-
13	Opslagtank product	14-T-601B	DLB	n-nonaan	-	4.466	0	**4.466**	0,77	200	38	n.v.t.	100	10	182	100%	3.438.820	0,1	0,1	0,1	-	10.000	-	-	0,34	-
14	Opslagtank product	14-T-601C	DLB	n-nonaan	-	4.466	0	**4.466**	0,77	200	38	n.v.t.	100	10	182	100%	3.438.820	0,1	0,1	0,1	-	10.000	-	-	0,34	-
15	Opslagtank product	14-T-611A	Nafta	n-hexaan	-	754	0	**754**	0,68	90	-20	n.v.t.	100	10	10.225	100%	508.950	0,1	0,1	0,1	-	10.000	-	-	0,05	-
16	Opslagtank product	14-T-611B	Nafta	n-hexaan	-	754	0	**754**	0,68	90	-20	n.v.t.	100	10	10.225	100%	508.950	0,1	0,1	0,1	-	10.000	-	-	0,05	-
17	Opslagtank product	14-T-621	DLB (off-spec)	n-nonaan	-	1.022	0	**1.022**	0,77	200	38	n.v.t.	100	10	182	100%	786.940	0,1	0,1	0,1	-	10.000	-	-	0,08	-
18	Opslagtank product	14-T-511	Koolwaterstoffenslops	n-hexaan	-	50	0	**50**	0,68	90	-20	n.v.t.	100	10	10.225	100%	33.750	0,1	0,1	0,1	-	10.000	-	-	0,00	-
	Propaan/butaan																									
19	Opslagtank product	14-T-801	Butaan	n-butaan	ingeterpte opslagtank	246	0	**246**	0,57	-1	-60	n.v.t.	100	10	151.039	100%	139.974	0,1	0,1	3,2	-	10.000	-	-	0,45	-
20	Opslagtank product	14-T-803A	Propaan	propaan	ingeterpte opslagtank	246	0	**246**	0,51	-42	-104	n.v.t.	100	10	647.868	100%	124.476	0,1	0,1	10,0	-	10.000	-	-	**1,24**	-
21	Opslagtank product	14-T-803B	Propaan	propaan	ingeterpte opslagtank	246	0	**246**	0,51	-42	-104	n.v.t.	100	10	647.868	100%	124.476	0,1	0,1	10,0	-	10.000	-	-	**1,24**	-
	Pre-treatment																									
22	Locatie 103	Separator (06-V-001)	Feedstock	-	-	50,1	0,0	**50,1**	0,90	300	100	n.v.t.	100	120	312	100%	45.090	1	1	0,1	-	10.000	-	-	0,45	-
23	Locatie 103	Buffer (06-V-201)	Feedstock	-	-	10,2	0,0	**10,2**	0,90	300	100	n.v.t.	100	80	23	100%	9.180	1	1	0,1	-	-	-	-	-	-
24	Locatie 103	Oil feed tank (01-V-401)	Feedstock	-	-	12,7	0,0	**12,7**	0,90	300	100	n.v.t.	100	71	11	100%	11.430	1	1	0,1	-	-	-	-	-	-
25	Locatie 103	Water feed tank (01-V-402)	Feedstock	-	-	19,7	0,0	**19,7**	0,90	300	100	n.v.t.	100	71	11	100%	17.730	1	1	0,1	-	-	-	-	-	-
26	Locatie 103	Reactor (01-R-401)	Feedstock	-	-	1,3	0,0	**1,3**	0,90	300	100	n.v.t.	100	275	78.975	100%	1.170	1	1	0,8	-	10.000	-	-	0,09	-
27	Locatie 103	Reactor (01-R-402)	Feedstock	-	-	1,3	0,0	**1,3**	0,90	300	100	n.v.t.	100	275	78.975	100%	1.170	1	1	0,8	-	10.000	-	-	0,09	-

Project QRA DSL-01
Projectnummer 1276528
Datum 23-4-2025
Status Definitief V07
Opgesteld door Danny Pol

Pos. nr.	Onderdeel	Unitnummer	Beschrijving van de inhoud	Toegepaste modelstof in Safeti-NL modellering	Opmerking	Inhoud installatie [m^3]	Inhoud nalevering [m^3]	Inhoud totaal [m^3]	Dichtheid [kg/liter]	Kookpunt [°C]	Vlampunt [°C]	LC_{50} (rat, inh, 1u) [mg/m^3]	D_{inst} [m]	Proces temperatuur [°C]	P_{stof} (modelstof) [Pa]	P [%]	Q [kg]	O_1 [-]	O_2 [-]	O_3 [-]	G_T [kg]	G_F [kg]	G_E [kg]	A_T [-]	A_F [-]	A_E [-]
	HEFA-unit																									
28	HEFA-unit	HDO Reactor (02-R-101)	Feedstock	n-nonaan	-	74,5	0,0	**74,5**	0,90	300	100	n.v.t.	100	323	212.047	100%	67.050	1	1	5,9	-	10.000	-	-	**39,68**	-
29	HEFA-unit	HDO/HDN Reactor (02-R-102)	Feedstock	n-nonaan	-	46,2	0,0	**46,2**	0,90	300	100	n.v.t.	100	337	272.778	100%	41.580	1	1	8,6	-	10.000	-	-	**35,82**	-
30	HEFA-unit	Cracking Reactor (02-R-103)	Feedstock	n-nonaan	-	23,7	0,0	**23,7**	0,90	300	100	n.v.t.	100	375	505.386	100%	21.330	1	1	10,0	-	10.000	-	-	**21,33**	-
31	HEFA-unit	Feed Coalescer (02-V-101)	Feedstock	-	Voor de vrij te komen uitstroom is uitgegaan van de maximale vrij te komen hoeveelheid in 30 minuten. Dit is worstcase bepaald op basis van het debiet door de grootste aan-/afvoerleiding (23 m^3/uur) in combinatie met een uitstroomtijd van 30 minuten en rekening houdend met een extra factor 1,5 als gevolg van wegvallen van de tegendruk van de pomp (flow * 1,5 * 0,5 uur).	38,6	17,3	**55,9**	0,90	300	100	n.v.t.	100	57	3	100%	50.265	1	1	0,1	-	-	-	-	-	-
32	HEFA-unit	Feed Surge Drum (02-V-102)	Feedstock	n-nonaan	Voor de vrij te komen uitstroom is uitgegaan van de maximale vrij te komen hoeveelheid in 30 minuten. Dit is worstcase bepaald op basis van het debiet door de grootste aan-/afvoerleiding (23 m^3/uur) in combinatie met een uitstroomtijd van 30 minuten en rekening houdend met een extra factor 1,5 als gevolg van wegvallen van de tegendruk van de pomp (flow * 1,5 * 0,5 uur).	10,4	17,3	**27,7**	0,90	300	100	n.v.t.	100	120	312	100%	24.885	1	1	0,1	-	10.000	-	-	0,25	-
33	HEFA-unit	HP Cold seperator (02-V-103)	Tussenproduct mengsel	-	Voor de vrij te komen uitstroom is uitgegaan van de maximale vrij te komen hoeveelheid in 30 minuten. Dit is worstcase bepaald op basis van het debiet door de grootste aan-/afvoerleiding (23 m^3/uur) in combinatie met een uitstroomtijd van 30 minuten en rekening houdend met een extra factor 1,5 als gevolg van wegvallen van de tegendruk van de pomp (flow * 1,5 * 0,5 uur).	40,3	17,3	**57,6**	0,90	300	100	n.v.t.	100	45	1	100%	51.795	1	1	0,1	-	-	-	-	-	-
34	HEFA-unit	Jet Product Stabilizer (02-C-301)	DLB	n-nonaan	-	27,9	0,0	**27,9**	0,77	200	38	n.v.t.	100	332	249.727	100%	21.483	1	1	7,6	-	10.000	-	-	**16,31**	-
35	HEFA-unit	Product Stripper (02-C-201)	DLB	n-nonaan	-	49,0	0,0	**49,0**	0,77	200	38	n.v.t.	100	238	31.299	100%	37.730	1	1	0,3	-	10.000	-	-	**1,17**	-
36	HEFA-unit	Jet Product OH-drum (02-V-302)	DLB	n-nonaan	Voor de vrij te komen uitstroom is uitgegaan van de maximale vrij te komen hoeveelheid in 30 minuten. Dit is worstcase bepaald op basis van het debiet door de grootste aan-/afvoerleiding (7 m^3/uur) in combinatie met een uitstroomtijd van 30 minuten en rekening houdend met een extra factor 1,5 als gevolg van wegvallen van de tegendruk van de pomp (flow * 1,5 * 0,5 uur).	4,1	5,3	**9,4**	0,77	200	38	n.v.t.	100	45	1.374	100%	7.200	1	1	0,1	-	10.000	-	-	0,07	-
37	HEFA-unit	Stripper OH Drum (02-V-201)	DLB	n-nonaan	Voor de vrij te komen uitstroom is uitgegaan van de maximale vrij te komen hoeveelheid in 30 minuten. Dit is worstcase bepaald op basis van het debiet door de grootste aan-/afvoerleiding (3 m^3/uur) in combinatie met een uitstroomtijd van 30 minuten en rekening houdend met een extra factor 1,5 als gevolg van wegvallen van de tegendruk van de pomp (flow * 1,5 * 0,5 uur).	7,4	2,3	**9,7**	0,77	200	38	n.v.t.	100	45	1.374	100%	7.431	1	1	0,1	-	10.000	-	-	0,07	-
38	HEFA-unit	Jet Side Cut Stripper (02-C-203)	DLB	n-nonaan	-	36,1	0,0	**36,1**	0,77	200	38	n.v.t.	100	271	72.010	100%	27.797	1	1	0,7	-	10.000	-	-	**1,98**	-
39	HEFA-unit	Fractionator (02-C-202)	DLB	n-nonaan	-	273,4	0,0	**273,4**	0,77	200	38	n.v.t.	100	370	468.376	100%	210.518	1	1	10,0	-	10.000	-	-	**210,52**	-
40	HEFA-unit	Fractionator overhead drum (02-V-202)	Tussenproduct mengsel	n-nonaan	Voor de vrij te komen uitstroom is uitgegaan van de maximale vrij te komen hoeveelheid in 30 minuten. Dit is worstcase bepaald op basis van het debiet door de grootste aan-/afvoerleiding (88 m^3/uur) in combinatie met een uitstroomtijd van 30 minuten en rekening houdend met een extra factor 1,5 als gevolg van wegvallen van de tegendruk van de pomp (flow * 1,5 * 0,5 uur).	54,7	66,0	**120,7**	0,90	300	100	n.v.t.	100	39	1	100%	108.630	1	1	0,1	-	-	-	-	-	-
41	HEFA-unit	HDA Reactor (02-R-302)	DLB	n-nonaan	-	7,7	0,0	**7,7**	0,77	200	38	n.v.t.	100	310	165.570	100%	5.929	1	1	3,9	-	10.000	-	-	**2,28**	-
42	HEFA-unit	HP Cold Separator (02-V-301)	DLB	n-nonaan	Voor de vrij te komen uitstroom is uitgegaan van de maximale vrij te komen hoeveelheid in 30 minuten. Dit is worstcase bepaald op basis van het debiet door de grootste aan-/afvoerleiding (8 m^3/uur) in combinatie met een uitstroomtijd van 30 minuten en rekening houdend met een extra factor 1,5 als gevolg van wegvallen van de tegendruk van de pomp (flow * 1,5 * 0,5 uur).	7,0	6,0	**13,0**	0,77	200	38	n.v.t.	100	45	1.374	100%	10.010	1	1	0,1	-	10.000	-	-	0,10	-
43	HEFA-unit	LPG - Absorber (02-C-401)	Nafta	n-hexaan	Voor de vrij te komen uitstroom is uitgegaan van de maximale vrij te komen hoeveelheid in 30 minuten. Dit is worstcase bepaald op basis van het debiet door de grootste aan-/afvoerleiding (28 m^3/uur) in combinatie met een uitstroomtijd van 30 minuten en rekening houdend met een extra factor 1,5 als gevolg van wegvallen van de tegendruk van de pomp (flow * 1,5 * 0,5 uur).	46,8	21,0	**67,8**	0,68	90	-20	n.v.t.	100	39	36.315	100%	45.765	1	1	0,4	-	10.000	-	-	**1,64**	-
44	HEFA-unit	Deethanizer (02-C-402)	Nafta	n-hexaan	Voor de vrij te komen uitstroom is uitgegaan van de maximale vrij te komen hoeveelheid in 30 minuten. Dit is worstcase bepaald op basis van het debiet door de grootste aan-/afvoerleiding (40 m^3/uur) in combinatie met een uitstroomtijd van 30 minuten en rekening houdend met een extra factor 1,5 als gevolg van wegvallen van de tegendruk van de pomp (flow * 1,5 * 0,5 uur).	54,4	30,0	**84,4**	0,68	90	-20	n.v.t.	100	173	1.148.517	100%	56.970	1	1	10,0	-	10.000	-	-	**56,97**	-
45	HEFA-unit	Debutanizer (02-C-403)	Nafta	n-hexaan	Voor de vrij te komen uitstroom is uitgegaan van de maximale vrij te komen hoeveelheid in 30 minuten. Dit is worstcase bepaald op basis van het debiet door de grootste aan-/afvoerleiding (41 m^3/uur) in combinatie met een uitstroomtijd van 30 minuten en rekening houdend met een extra factor 1,5 als gevolg van wegvallen van de tegendruk van de pomp (flow * 1,5 * 0,5 uur).	52,9	30,8	**83,7**	0,68	90	-20	n.v.t.	100	190	1.517.377	100%	56.464	1	1	10,0	-	10.000	-	-	**56,46**	-
46	HEFA-unit	Debutanizer OH Drum (02-V-402)	Nafta	n-hexaan	Voor de vrij te komen uitstroom is uitgegaan van de maximale vrij te komen hoeveelheid in 30 minuten. Dit is worstcase bepaald op basis van het debiet door de grootste aan-/afvoerleiding (42 m^3/uur) in combinatie met een uitstroomtijd van 30 minuten en rekening houdend met een extra factor 1,5 als gevolg van wegvallen van de tegendruk van de pomp (flow * 1,5 * 0,5 uur).	7,7	31,5	**39,2**	0,68	90	-20	n.v.t.	100	65	91.152	100%	26.460	1	1	0,9	-	10.000	-	-	**2,38**	-

Project QRA DSL-01
Projectnummer 1276528
Datum 23-4-2025
Status Definitief V07
Opgesteld door Danny Pol

Pos. nr.	Onderdeel	Unitnummer	Beschrijving van de inhoud	Toegepaste modelstof in Safeti-NL modellering	Opmerking	Inhoud installatie [m^3]	Inhoud nalevering [m^3]	Inhoud totaal [m^3]	Dichtheid [kg/liter]	Kookpunt [°C]	Vlampunt [°C]	LC_{50} (rat, inh, 1u) [mg/m^3]	D_{inst} [m]	Proces temperatuur [°C]	P_{vap} (modelstof) [Pa]	P [%]	Q [kg]	O_1 [-]	O_2 [-]	O_3 [-]	G_T [kg]	G_F [kg]	G_E [kg]	A_T [-]	A_F [-]	A_E [-]
47	HEFA-unit	C3/C4 Splitter (02-C-404)	LPG (mengsel van propaan en butaan)	n-propaan	Voor de vrij te komen uitstroom is uitgegaan van de maximale vrij te komen hoeveelheid in 30 minuten. Dit is worstcase bepaald op basis van het debiet door de grootste aan-/afvoerleiding (8 m^3/uur) in combinatie met een uitstroomtijd van 30 minuten en rekening houdend met een extra factor 1,5 als gevolg van wegvallen van de tegendruk van de pomp (flow * 1,5 * 0,5 uur).	13,2	6,0	**19,2**	0,51	-42	-104	n.v.t.	100	102	4.671.957	100%	9.715	1	1	10,0	-	10.000	-	-	**9,72**	-
48	HEFA-unit	C3/C4 Splitter (02-V-403)	LPG (mengsel van propaan en butaan)	n-propaan	Voor de vrij te komen uitstroom is uitgegaan van de maximale vrij te komen hoeveelheid in 30 minuten. Dit is worstcase bepaald op basis van het debiet door de grootste aan-/afvoerleiding (8 m^3/uur) in combinatie met een uitstroomtijd van 30 minuten en rekening houdend met een extra factor 1,5 als gevolg van wegvallen van de tegendruk van de pomp (flow * 1,5 * 0,5 uur).	3,5	6,0	**9,5**	0,51	-42	-104	n.v.t.	100	49	1.701.196	100%	4.807	1	1	10,0	-	10.000	-	-	**4,81**	-
49	HEFA-unit	Recycle oil surge Drum (02-V-105)	Diesel-achtige stoffen	n-nonaan	Voor de vrij te komen uitstroom is uitgegaan van de maximale vrij te komen hoeveelheid in 30 minuten. Dit is worstcase bepaald op basis van het debiet door de grootste aan-/afvoerleiding (43 m^3/uur) in combinatie met een uitstroomtijd van 30 minuten en rekening houdend met een extra factor 1,5 als gevolg van wegvallen van de tegendruk van de pomp (flow * 1,5 * 0,5 uur).	47,8	32,3	**80,1**	0,90	300	56	n.v.t.	100	217	17.058	100%	72.045	1	1	0,2	-	10.000	-	-	**1,21**	-
50	HEFA-unit	Dewaxing reactor (02-R-301)	DLB	n-nonaan	Voor de vrij te komen uitstroom is uitgegaan van de maximale vrij te komen hoeveelheid in 30 minuten. Dit is worstcase bepaald op basis van het debiet door de grootste aan-/afvoerleiding (23 m^3/uur) in combinatie met een uitstroomtijd van 30 minuten en rekening houdend met een extra factor 1,5 als gevolg van wegvallen van de tegendruk van de pomp (flow * 1,5 * 0,5 uur).	17,6	17,3	**34,9**	0,77	200	38	n.v.t.	100	370	468.376	100%	26.835	1	1	10,0	-	10.000	-	-	**26,83**	-

Project QRA DSL-01
Projectnummer 1276528
Datum 23-4-2025
Status Definitief V07
Opgesteld door Danny Pol

Pos. nr.	Onderdeel	Unitnummer	Beschrijving van de inhoud	Toegepaste modelstof in Safeti-NL modellering	Opmerking	Inhoud installatie [m^3]	Inhoud nalevering [m^3]	Inhoud totaal [m^3]	Dichtheid [kg/liter]	Kookpunt [°C]	Vlampunt [°C]	LC_{50} (rat, inh, 1u) [mg/m^3]	D_{inst} [m]	Proces temperatuur [°C]	P_{vap} (modelstof) [Pa]	P [%]	Q [kg]	O_1 [-]	O_2 [-]	O_3 [-]	G_T [kg]	G_F [kg]	G_E [kg]	A_T [-]	A_F [-]	A_E [-]
	Leidingen																									
51	Leidingwerk	Jettyleiding nafta	Nafta	n-hexaan	Voor de inhoud is uitgegaan van de maximale vrij te komen hoeveelheid in 30 minuten. Dit is bepaald op basis van het debiet door de leiding in combinatie met een uitstroomtijd van 30 minuten en rekening houdend met een extra factor 1,5 als gevolg van wegvallen van de tegendruk van de pomp (flow * 1,5 * 0,5 uur).	-	-	**90,0**	0,68	90	-20	n.v.t.	100	45	45.621	100%	60.750	1	1	0,5	-	10.000	-	-	**2,74**	-
52	Leidingwerk	Jettyleiding nafta (dampretour)	Nafta	n-hexaan	Voor de inhoud is uitgegaan van de maximale vrij te komen hoeveelheid in 30 minuten. Dit is bepaald op basis van het debiet door de leiding in combinatie met een uitstroomtijd van 30 minuten en rekening houdend met een extra factor 1,5 als gevolg van wegvallen van de tegendruk van de pomp (flow * 1,5 * 0,5 uur).	-	-	**0,4**	0,68	90	-20	n.v.t.	100	45	45.621	100%	290	1	1	0,5	-	10.000	-	-	0,01	-
53	Leidingwerk	Jettyleiding DLB	DLB	n-nonaan	Voor de inhoud is uitgegaan van de maximale vrij te komen hoeveelheid in 30 minuten. Dit is bepaald op basis van het debiet door de leiding in combinatie met een uitstroomtijd van 30 minuten en rekening houdend met een extra factor 1,5 als gevolg van wegvallen van de tegendruk van de pomp (flow * 1,5 * 0,5 uur).	-	-	**225,0**	0,77	200	38	n.v.t.	100	45	1.374	100%	173.250	1	1	0,1	-	10.000	-	-	**1,73**	-
54	Leidingwerk	Aardgasleiding	Aardgas	methaan	Voor de inhoud is uitgegaan van de maximale vrij te komen hoeveelheid in 30 minuten. Dit is bepaald op basis van het debiet door de leiding in combinatie met een uitstroomtijd van 30 minuten en rekening houdend met een extra factor 1,5 als gevolg van wegvallen van de tegendruk van de pomp (flow * 1,5 * 0,5 uur).	-	-	**434,3**	0,001	-162	-	n.v.t.	100	10	-	100%	347	1	1	10,0	-	10.000	-	-	0,35	-
55	Leidingwerk	Propaan naar waterstofproductiefabriek	Propaan	propaan	Voor de inhoud is uitgegaan van de maximale vrij te komen hoeveelheid in 30 minuten. Dit is bepaald op basis van het debiet door de leiding in combinatie met een uitstroomtijd van 30 minuten en rekening houdend met een extra factor 1,5 als gevolg van wegvallen van de tegendruk van de pomp (flow * 1,5 * 0,5 uur).	-	-	**1,9**	0,51	-42	-104	n.v.t.	100	10	647.868	100%	949	1	1	10,0	-	10.000	-	-	**0,95**	-
56	Leidingwerk	Butaan naar waterstofproductiefabriek	Butaan	n-butaan	Voor de inhoud is uitgegaan van de maximale vrij te komen hoeveelheid in 30 minuten. Dit is bepaald op basis van het debiet door de leiding in combinatie met een uitstroomtijd van 30 minuten en rekening houdend met een extra factor 1,5 als gevolg van wegvallen van de tegendruk van de pomp (flow * 1,5 * 0,5 uur).	-	-	**1,1**	0,57	-1	-60	n.v.t.	100	10	151.039	100%	597	1	1	3,2	-	10.000	-	-	0,19	-

Project QRA DSL-01
Projectnummer 1276528
Datum 23-4-2025
Status Definitief V07
Opgesteld door Danny Pol

Pos. nr.	Onderdeel	Unitnummer	Beschrijving van de inhoud	Toegepaste modelstof in Safeti-NL modellering	Opmerking	Inhoud installatie [m^3]	Inhoud nalevering [m^3]	Inhoud totaal [m^3]	Dichtheid [kg/liter]	Kookpunt [°C]	Vlampunt [°C]	LC_{50} (rat, inh, 1u) [mg/m^3]	D_{inst} [m]	Proces temperatuur [°C]	P_{stof} (modelstof) [Pa]	P [%]	Q [kg]	O_1 [-]	O_2 [-]	O_3 [-]	G_T [kg]	G_F [kg]	G_E [kg]	A_T [-]	A_F [-]	A_E [-]
	Waterstofproductie																									
57	WPF	Pre-reformer	Voedingsgas (aardgas of groen gas)	methaan	Voor de inhoud is uitgegaan van de maximale vrij te komen hoeveelheid in 30 minuten. Dit is bepaald op basis van het debiet door de leiding in combinatie met een uitstroomtijd van 30 minuten en rekening houdend met een extra factor 1,5 als gevolg van wegvallen van de tegendruk van de pomp (flow * 1,5 * 0,5 uur).	-	-	**434,3**	0,001	-162	-	n.v.t.	100	10	-	100%	347	1	1	10,0	-	10.000	-	-	0,35	-
58	WPF	Reformer (03-F-101)	Gasmengsel	methaan	Voor de inhoud is uitgegaan van de maximale vrij te komen hoeveelheid in 30 minuten. Dit is bepaald op basis van het debiet door de leiding in combinatie met een uitstroomtijd van 30 minuten en rekening houdend met een extra factor 1,5 als gevolg van wegvallen van de tegendruk van de pomp (flow * 1,5 * 0,5 uur).	-	-	**434,3**	0,001	-162	-	n.v.t.	100	1000	-	100%	347	1	1	10,0	-	10.000	-	-	0,35	-
59	WPF	Pressure Swing Absorber (03-X-501)	Synthesegas (waterstof en koolmonoxide)	waterstof	Voor de inhoud is uitgegaan van de maximale vrij te komen hoeveelheid in 30 minuten. Dit is bepaald op basis van het debiet door de leiding in combinatie met een uitstroomtijd van 30 minuten en rekening houdend met een extra factor 1,5 als gevolg van wegvallen van de tegendruk van de pomp (flow * 1,5 * 0,5 uur).	-	-	**3.955,9**	0,000071	-253	-	n.v.t.	100	1000	-	100%	281	1	1	10,0	-	10.000	-	-	0,28	-
60	WPF	Hydrogen Product Compressor Cooler (03-E-511A)	Waterstof	waterstof	Voor de inhoud is uitgegaan van de maximale vrij te komen hoeveelheid in 30 minuten. Dit is bepaald op basis van het debiet door de leiding in combinatie met een uitstroomtijd van 30 minuten en rekening houdend met een extra factor 1,5 als gevolg van wegvallen van de tegendruk van de pomp (flow * 1,5 * 0,5 uur).	-	-	**3.955,9**	0,000071	-253	-	n.v.t.	100	103	-	100%	281	1	1	10,0	-	10.000	-	-	0,28	-
61	WPF	Hydrogen Product Compressor Cooler (03-E-511B)	Waterstof	waterstof	Voor de inhoud is uitgegaan van de maximale vrij te komen hoeveelheid in 30 minuten. Dit is bepaald op basis van het debiet door de leiding in combinatie met een uitstroomtijd van 30 minuten en rekening houdend met een extra factor 1,5 als gevolg van wegvallen van de tegendruk van de pomp (flow * 1,5 * 0,5 uur).	-	-	**3.955,9**	0,000071	-253	-	n.v.t.	100	103	-	100%	281	1	1	10,0	-	10.000	-	-	0,28	-
62	WPF	Hydrogen Product Compressor (03-K-511A)	Waterstof	waterstof	Voor de inhoud is uitgegaan van de maximale vrij te komen hoeveelheid in 30 minuten. Dit is bepaald op basis van het debiet door de leiding in combinatie met een uitstroomtijd van 30 minuten en rekening houdend met een extra factor 1,5 als gevolg van wegvallen van de tegendruk van de pomp (flow * 1,5 * 0,5 uur).	-	-	**3.955,9**	0,000071	-253	-	n.v.t.	100	45	-	100%	281	1	1	10,0	-	10.000	-	-	0,28	-
63	WPF	Hydrogen Product Compressor (03-K-511B)	Waterstof	waterstof	Voor de inhoud is uitgegaan van de maximale vrij te komen hoeveelheid in 30 minuten. Dit is bepaald op basis van het debiet door de leiding in combinatie met een uitstroomtijd van 30 minuten en rekening houdend met een extra factor 1,5 als gevolg van wegvallen van de tegendruk van de pomp (flow * 1,5 * 0,5 uur).	-	-	**3.955,9**	0,000071	-253	-	n.v.t.	100	45	-	100%	281	1	1	10,0	-	10.000	-	-	0,28	-
64	WPF	Waterstofleiding naar HEFA	Waterstof	waterstof	Voor de inhoud is uitgegaan van de maximale vrij te komen hoeveelheid in 30 minuten. Dit is bepaald op basis van het debiet door de leiding in combinatie met een uitstroomtijd van 30 minuten en rekening houdend met een extra factor 1,5 als gevolg van wegvallen van de tegendruk van de pomp (flow * 1,5 * 0,5 uur).	-	-	**7.911,8**	0,000071	-253	-	n.v.t.	100	10	-	100%	562	1	1	10,0	-	10.000	-	-	0,56	-
	GOS																									
65	GOS	Leiding gasontvangststation	Aardgas	methaan	Voor de inhoud is uitgegaan van de maximale vrij te komen hoeveelheid in 30 minuten. Dit is bepaald op basis van het debiet door de leiding in combinatie met een uitstroomtijd van 30 minuten en rekening houdend met een extra factor 1,5 als gevolg van wegvallen van de tegendruk van de pomp (flow * 1,5 * 0,5 uur).	-	-	**3.600,0**	0,001	-162	-	n.v.t.	100	10	-	100%	2.880	1	1	10,0	-	10.000	-	-	**2,88**	-

NB:
In bovenstaande selectie is voor de correcte bepaling van de O_3-factor de verzadingsdruk P_{vap} (dampspanning) benodigd. Deze is bepaald aan de hand van de gegeven procestemperatuur en op basis van de aanwezige stof middels Antoine-coëfficiënten en de formule zoals beschreven in de QRA-rapportage in paragraaf 5.1.3. De Antoine-coëfficiënten zijn geraadpleegd in het NIST Chemistry WebBook van het Amerikaanse National Institute of Standards and Technology. De bepaling van de O_3-factor is vervolgens gedaan overeenkomstig tabel 4 uit paragraaf 2.3.4.2.2 van module C van de HRB.

Voor bepaling van de waarde van P_{vap} (dampspanning) voor **feedstock** is aangesloten bij de stof **hexadecaan**, vanwege een vergelijkbaar kookpunt en vlampunt met feedstock. Dit geldt ook voor de tussenproducten, intermediate stoffen en geschoonde grondstof in het processchema.
Voor bepaling van de waarde van P_{vap} (dampspanning) voor **DLB** is aangesloten bij de stof **nonaan**, vanwege een vergelijkbaar kookpunt en vlampunt met DLB.
Voor bepaling van de waarde van P_{vap} (dampspanning) voor **nafta** is aangesloten bij de stof **hexaan**, vanwege een vergelijkbaar kookpunt en vlampunt met nafta.

In de modellering in Safeti is, mits anders aangegeven, uitgegaan van de volumina van insluitsystemen en volumetrische debieten, vastgesteld op basis van mogelijke nalevering. Omdat in Safeti vervolgens gerekend wordt met voorgeschreven modelstoffen (die in bepaalde gevallen een afwijkende dichtheid hebben), kunnen de weergegeven en berekende massa's afwijken van bovenstaand overzicht.

In bovenstaand overzicht is geen grenswaarde voor brandbare stoffen opgenomen indien sprake is van een opslag-/procestemperatuur lager dan het vlampunt van de betreffende aanwezige stof.

Legenda
P_{vap} = dampspanning
P = aanwezigheid %
Q = hoeveelheid
O_1 = weegfactor type installatie
O_2 = weegfactor ligging installatie
O_3 = weegfactor medium toestand
G_T = grenswaarde toxische stoffen
G_F = grenswaarde brandbare stoffen
G_E = grenswaarde explosieve stoffen
A_T = aanwijsgetal toxische stoffen
A_F = aanwijsgetal brandbare stoffen
A_E = aanwijsgetal explosieve stoffen
D_{inst} = de afstand van het insluitsysteem naar de inrichtingsgrens (minimaal 100 meter)
G_x = grenswaarde van de stof (in kg). Voor brandbare stoffen bedraagt de grenswaarde 10.000 kg, voor toxische stoffen is de grenswaarde afhankelijk van de fase (gas, vloeibaar, vast) en de toxiciteit (LC_{50} - rat, inhalatie, 1 uur).

Uitsluitend activiteiten waarvoor het berekende aanwijsgetal groter is dan 1 vormen een potentieel risico voor de omgeving. Van belang hierbij is de locatie van de activiteit ten opzichte van de terreingrens.
Een activiteit die plaatsvindt in het midden van het bedrijfsterrein draagt minder bij aan het risico voor de omgeving dan een activiteit die tegen de terreingrens aan plaatsvindt.

Kenmerk R006-1276528DPO-V07-ivl-NL

Bijlage 3 Gegevens bulkverlading en leidingen

Vertrouwelijk

Gegevens bulkverlading en leidingen

Scheepsverlading

Stof	Doorzet	Inhoud per schip	Debiet jettyleiding	Verladingsdebiet	Verladingsduur	Maximale uitstroom in 30 min (incl. factor 1,5 wegvallen tegendruk pomp)
	[ton/jaar]	*[ton]*	*[m^3/uur]*	*[ton/uur]*	*[uur/jaar]*	*[m^3]*
Nafta (uit)	25.034	1.000	120	81	309	90,0
DLB (uit)	123.259	2.500	300	231	534	225,0

Tankwagenverlading

Stof	Doorzet	Inhoud per tankwagen	Aanwezigheidsduur per tankwagen	Verlading per tankwagen	Verladingsduur	Maximale uitstroom in 30 min (maximale inhoud tankwagen plus nalevering incl. factor 1,5 wegvallen tegendruk pomp)
	[ton/jaar]	*[ton]*	*[uur]*	*[uur]*	*[uur/jaar]*	*[ton]*
Propaan (uit)	9.901	25	1,5	1	396	18,8
Butaan (uit)	6.461	25	1,5	1	258	18,8

Leidingen

Stof	Doorzet	Debiet jettyleiding	Gebruiksduur	Diameter leiding	Leidinglengte	Maximale uitstroom in 30 min (incl. factor 1,5 wegvallen tegendruk pomp)
	[ton/jaar]	*[m^3/uur]*	*[uur/jaar]*	*[mm]*	*[m]*	*[m^3]*
Nafta (uit)	25.034	120	309	254	1.285	90,0
Nafta (dampretour)	niet relevant voor de QRA (zie subselectie)					
DLB (uit)	123.259	300	534	254	1.285	225,0

Kenmerk R006-1276528DPO-V07-ivl-NL

Bijlage 4 Faalfrequenties en scenario’s

Vertrouwelijk

Overzicht scenario's en faalkansen

Scenario nr.	Onderdeel	Duur	Stof	Uitstroom volume [m^3]	Uitstroom volume [ton]	Uren per jaar [uur]	Faalfrequentie waarde	Faalfrequentie eenheid	Lengte transportleiding [m]	Faalkans ontsteking %	Faalfrequentie waarde	Faalfrequentie eenheid
	Opslagtanks propaan											
	14-T-803A - Propaan opslagtank											
1.1	Instantaan vrijkomen van de gehele inhoud	-		246		8.766	5,0E-07	per jaar	nvt	100%	5,0E-07	per jaar
1.2	Vrijkomen van de gehele inhoud in 10 min	10 min	propaan	246		8.766	5,0E-07	per jaar	nvt	100%	5,0E-07	per jaar
1.3	Continu vrijkomen door gat van 10 mm	30 min		246		8.766	1,0E-05	per jaar	nvt	100%	1,0E-05	per jaar
	14-T-803B - Propaan opslagtank											
2.1	Instantaan vrijkomen van de gehele inhoud	-		246		8.766	5,0E-07	per jaar	nvt	100%	5,0E-07	per jaar
2.2	Vrijkomen van de gehele inhoud in 10 min	10 min	propaan	246		8.766	5,0E-07	per jaar	nvt	100%	5,0E-07	per jaar
2.3	Continu vrijkomen door gat van 10 mm	30 min		246		8.766	1,0E-05	per jaar	nvt	100%	1,0E-05	per jaar
	Opslagtank butaan											
	14-T-801 - Butaan opslagtank											
3.1	Instantaan vrijkomen van de gehele inhoud	-		246		8.766	5,0E-07	per jaar	nvt	100%	5,0E-07	per jaar
3.2	Vrijkomen van de gehele inhoud in 10 min	10 min	n-butaan	246		8.766	5,0E-07	per jaar	nvt	100%	5,0E-07	per jaar
3.3	Continu vrijkomen door gat van 10 mm	30 min		246		8.766	1,0E-05	per jaar	nvt	100%	1,0E-05	per jaar
	HEFA-unit											
	HDO Reactor (02-R-101)											
4.1	Instantaan vrijkomen van de gehele inhoud	-		74,5		8.766	5,0E-06	per jaar	nvt	100%	5,0E-06	per jaar
4.2	Vrijkomen van de gehele inhoud in 10 min	10 min	n-nonaan	74,5		8.766	5,0E-06	per jaar	nvt	100%	5,0E-06	per jaar
4.3	Continu vrijkomen door gat van 10 mm	30 min		74,5		8.766	1,0E-04	per jaar	nvt	100%	1,0E-04	per jaar
	HDO/HDN Reactor (02-R-102)											
5.1	Instantaan vrijkomen van de gehele inhoud	-		46,2		8.766	5,0E-06	per jaar	nvt	100%	5,0E-06	per jaar
5.2	Vrijkomen van de gehele inhoud in 10 min	10 min	n-nonaan	46,2		8.766	5,0E-06	per jaar	nvt	100%	5,0E-06	per jaar
5.3	Continu vrijkomen door gat van 10 mm	30 min		46,2		8.766	1,0E-04	per jaar	nvt	100%	1,0E-04	per jaar
	Cracking Reactor (02-R-103)											
6.1	Instantaan vrijkomen van de gehele inhoud	-		23,7		8.766	5,0E-06	per jaar	nvt	100%	5,0E-06	per jaar
6.2	Vrijkomen van de gehele inhoud in 10 min	10 min	n-nonaan	23,7		8.766	5,0E-06	per jaar	nvt	100%	5,0E-06	per jaar
6.3	Continu vrijkomen door gat van 10 mm	30 min		23,7		8.766	1,0E-04	per jaar	nvt	100%	1,0E-04	per jaar
	Jet Product Stabilizer (02-C-301)											
7.1	Instantaan vrijkomen van de gehele inhoud	-		27,9		8.766	5,0E-06	per jaar	nvt	100%	5,0E-06	per jaar
7.2	Vrijkomen van de gehele inhoud in 10 min	10 min	n-nonaan	27,9		8.766	5,0E-06	per jaar	nvt	100%	5,0E-06	per jaar
7.3	Continu vrijkomen door gat van 10 mm	30 min		27,9		8.766	1,0E-04	per jaar	nvt	100%	1,0E-04	per jaar
	Product Stripper (02-C-201)											
8.1	Instantaan vrijkomen van de gehele inhoud	-		49,0		8.766	5,0E-06	per jaar	nvt	100%	5,0E-06	per jaar
8.2	Vrijkomen van de gehele inhoud in 10 min	10 min	n-nonaan	49,0		8.766	5,0E-06	per jaar	nvt	100%	5,0E-06	per jaar
8.3	Continu vrijkomen door gat van 10 mm	30 min		49,0		8.766	1,0E-04	per jaar	nvt	100%	1,0E-04	per jaar
	Jet Side Cut Stripper (02-C-203)											
9.1	Instantaan vrijkomen van de gehele inhoud	-		36,1		8.766	5,0E-06	per jaar	nvt	100%	5,0E-06	per jaar
9.2	Vrijkomen van de gehele inhoud in 10 min	10 min	n-nonaan	36,1		8.766	5,0E-06	per jaar	nvt	100%	5,0E-06	per jaar
9.3	Continu vrijkomen door gat van 10 mm	30 min		36,1		8.766	1,0E-04	per jaar	nvt	100%	1,0E-04	per jaar

Scenario nr.	Onderdeel	Duur	Stof	Uitstroom volume [m^3]	Uitstroom volume [ton]	Uren per jaar [uur]	Faalfrequentie waarde	Faalfrequentie eenheid	Lengte transportleiding [m]	Faalkans ontsteking %	Faalfrequentie waarde	Faalfrequentie eenheid
	Fractionator (02-C-202)											
10.1	Instantaan vrijkomen van de gehele inhoud	-		273,4		8.766	5,0E-06	per jaar	nvt	100%	5,0E-06	per jaar
10.2	Vrijkomen van de gehele inhoud in 10 min	10 min	n-nonaan	273,4		8.766	5,0E-06	per jaar	nvt	100%	5,0E-06	per jaar
10.3	Continu vrijkomen door gat van 10 mm	30 min		273,4		8.766	1,0E-04	per jaar	nvt	100%	1,0E-04	per jaar
	HDA Reactor (02-R-302)											
11.1	Instantaan vrijkomen van de gehele inhoud	-		7,7		8.766	5,0E-06	per jaar	nvt	100%	5,0E-06	per jaar
11.2	Vrijkomen van de gehele inhoud in 10 min	10 min	n-nonaan	7,7		8.766	5,0E-06	per jaar	nvt	100%	5,0E-06	per jaar
11.3	Continu vrijkomen door gat van 10 mm	30 min		7,7		8.766	1,0E-04	per jaar	nvt	100%	1,0E-04	per jaar
	LPG - Absorber (02-C-401)											
12.1	Instantaan vrijkomen van de gehele inhoud	-		67,8		8.766	5,0E-06	per jaar	nvt	100%	5,0E-06	per jaar
12.2	Vrijkomen van de gehele inhoud in 10 min	10 min	n-hexaan	67,8		8.766	5,0E-06	per jaar	nvt	100%	5,0E-06	per jaar
12.3	Continu vrijkomen door gat van 10 mm	30 min		67,8		8.766	1,0E-04	per jaar	nvt	100%	1,0E-04	per jaar
	Deethanizer (02-C-402)											
13.1	Instantaan vrijkomen van de gehele inhoud	-		84,4		8.766	5,0E-06	per jaar	nvt	100%	5,0E-06	per jaar
13.2	Vrijkomen van de gehele inhoud in 10 min	10 min	n-hexaan	84,4		8.766	5,0E-06	per jaar	nvt	100%	5,0E-06	per jaar
13.3	Continu vrijkomen door gat van 10 mm	30 min		84,4		8.766	1,0E-04	per jaar	nvt	100%	1,0E-04	per jaar
	Debutanizer (02-C-403)											
14.1	Instantaan vrijkomen van de gehele inhoud	-		83,7		8.766	5,0E-06	per jaar	nvt	100%	5,0E-06	per jaar
14.2	Vrijkomen van de gehele inhoud in 10 min	10 min	n-hexaan	83,7		8.766	5,0E-06	per jaar	nvt	100%	5,0E-06	per jaar
14.3	Continu vrijkomen door gat van 10 mm	30 min		83,7		8.766	1,0E-04	per jaar	nvt	100%	1,0E-04	per jaar
	Debutanizer OH Drum (02-V-402)											
15.1	Instantaan vrijkomen van de gehele inhoud	-		39,2		8.766	5,0E-06	per jaar	nvt	100%	5,0E-06	per jaar
15.2	Vrijkomen van de gehele inhoud in 10 min	10 min	n-hexaan	39,2		8.766	5,0E-06	per jaar	nvt	100%	5,0E-06	per jaar
15.3	Continu vrijkomen door gat van 10 mm	30 min		39,2		8.766	1,0E-04	per jaar	nvt	100%	1,0E-04	per jaar
	C3/C4 Splitter (02-C-404)											
16.1	Instantaan vrijkomen van de gehele inhoud	-		19,2		8.766	5,0E-06	per jaar	nvt	100%	5,0E-06	per jaar
16.2	Vrijkomen van de gehele inhoud in 10 min	10 min	propaan	19,2		8.766	5,0E-06	per jaar	nvt	100%	5,0E-06	per jaar
16.3	Continu vrijkomen door gat van 10 mm	30 min		19,2		8.766	1,0E-04	per jaar	nvt	100%	1,0E-04	per jaar
	C3/C4 Splitter (02-V-403)											
17.1	Instantaan vrijkomen van de gehele inhoud	-		9,5		8.766	5,0E-06	per jaar	nvt	100%	5,0E-06	per jaar
17.2	Vrijkomen van de gehele inhoud in 10 min	10 min	propaan	9,5		8.766	5,0E-06	per jaar	nvt	100%	5,0E-06	per jaar
17.3	Continu vrijkomen door gat van 10 mm	30 min		9,5		8.766	1,0E-04	per jaar	nvt	100%	1,0E-04	per jaar
	Recycle oil surge Drum (02-V-105)											
18.1	Instantaan vrijkomen van de gehele inhoud	-		80,1		8.766	5,0E-06	per jaar	nvt	100%	5,0E-06	per jaar
18.2	Vrijkomen van de gehele inhoud in 10 min	10 min	n-nonaan	80,1		8.766	5,0E-06	per jaar	nvt	100%	5,0E-06	per jaar
18.3	Continu vrijkomen door gat van 10 mm	30 min		80,1		8.766	1,0E-04	per jaar	nvt	100%	1,0E-04	per jaar
	Dewaxing reactor (02-R-301)											
19.1	Instantaan vrijkomen van de gehele inhoud	-		34,9		8.766	5,0E-06	per jaar	nvt	100%	5,0E-06	per jaar
19.2	Vrijkomen van de gehele inhoud in 10 min	10 min	n-nonaan	34,9		8.766	5,0E-06	per jaar	nvt	100%	5,0E-06	per jaar
19.3	Continu vrijkomen door gat van 10 mm	30 min		34,9		8.766	1,0E-04	per jaar	nvt	100%	1,0E-04	per jaar
	Verlading - laden per schip (nafta)											
	Jetty											
20.1	Breuk van de laad-/losarm	30 min	n-hexaan		1.000,0	309	3,0E-08	per uur	nvt	100%	9,3E-06	per jaar
20.2	Lek van de laad-/losarm, 10% van de diameter	30 min			1.000,0	309	3,0E-07	per uur	nvt	100%	9,3E-05	per jaar
	Verlading - laden per schip (DLB)											
	Jetty											
21.1	Breuk van de laad-/losarm	30 min	n-nonaan		2.500,0	534	3,0E-08	per uur	nvt	100%	1,6E-05	per jaar
21.2	Lek van de laad-/losarm, 10% van de diameter	30 min			2.500,0	534	3,0E-07	per uur	nvt	100%	1,6E-04	per jaar

Scenario nr.	Onderdeel	Duur	Stof	Uitstroom volume [m^3]	Uitstroom volume [ton]	Uren per jaar [uur]	Faalfrequentie waarde	Faalfrequentie eenheid	Lengte transportleiding [m]	Faalkans ontsteking %	Faalfrequentie waarde	Faalfrequentie eenheid
	Verlading - laden per tankwagen (propaan)											
	Tankwagenverlaadplaatsen											
22.1	Instantaan vrijkomen gehele inhoud	-	propaan		25,0	594	5,0E-07	per jaar	nvt	100%	3,4E-08	per jaar
22.2	Vrijkomen gehele inhoud uit grootste aansluiting	-			25,0	594	5,0E-07	per jaar	nvt	100%	3,4E-08	per jaar
22.3	Breuk van de laad-/losslang	30 min			43,8	396	4,0E-06	per uur	nvt	100%	1,6E-03	per jaar
22.4	Lek van de laad-/losslang, 10% van de diameter	30 min			43,8	396	4,0E-05	per uur	nvt	100%	1,6E-02	per jaar
22.5	Instantaan falen, BLEVE	-			25,0	396	5,8E-10	per uur	nvt	100%	2,3E-07	per jaar
	Verlading - laden per tankwagen (butaan)											
	Tankwagenverlaadplaatsen											
23.1	Instantaan vrijkomen gehele inhoud	-	n-butaan		25,0	387	5,0E-07	per jaar	nvt	100%	2,2E-08	per jaar
23.2	Vrijkomen gehele inhoud uit grootste aansluiting	-			25,0	387	5,0E-07	per jaar	nvt	100%	2,2E-08	per jaar
23.3	Breuk van de laad-/losslang	30 min			43,8	258	4,0E-06	per uur	nvt	100%	1,0E-03	per jaar
23.4	Lek van de laad-/losslang, 10% van de diameter	30 min			43,8	258	4,0E-05	per uur	nvt	100%	1,0E-02	per jaar
23.5	Instantaan falen, BLEVE	-			25,0	258	5,8E-10	per uur	nvt	100%	1,5E-07	per jaar
	Leidingen (naar jetty)											
	Jetty-leiding (DLB)											
24.1	Breuk van de leiding	30 min	n-nonaan	225,0		534	1,0E-07	per meter per jaar	1.285	100%	7,8E-06	per jaar
24.2	Lek, 10% van diameter (maximaal 50 mm)	30 min		225,0		534	5,0E-07	per meter per jaar	1.285	100%	3,9E-05	per jaar
	Jetty-leiding (nafta)											
25.1	Breuk van de leiding	30 min	n-hexaan	90,0		309	1,0E-07	per meter per jaar	1.285	100%	4,5E-06	per jaar
25.2	Lek, 10% van diameter (maximaal 50 mm)	30 min		90,0		309	5,0E-07	per meter per jaar	1.285	100%	2,3E-05	per jaar
	Gasontvangststation (GOS)											
	Ondergrondse GOS-leiding aardgas											
26.1	Breuk van de leiding	30 min	methaan	3.600,0		8.766	5,0E-07	per meter per jaar	52	100%	2,6E-05	per jaar
26.2	Lek met een effectieve diameter van 20 mm	30 min		3.600,0		8.766	1,5E-06	per meter per jaar	52	100%	7,8E-05	per jaar

Kenmerk R006-1276528DPO-V07-ivl-NL

Bijlage 5 Maximale effectafstanden

Vertrouwelijk

Equipment Item	Equipment Item Type	Scenario Name	Scenario Type	Path To Root	Substance	Inventory [kg]	LocationX [m]	LocationY [m]	Event frequency [/AvgeYear]	Hole Size / Pipe Diameter [m]	Weather	Discharge mass [kg]	Discharge rate [kg/s]	Release duration [s]	Largest Distance to 1% lethality [m]	Largest Distance to VRW [m]	Largest Distance to AGW [m]	Largest Distance to LBW [m]	Probability of direct ignition [fraction]	Largest distance to LFL [m]	Largest Distance 1% lethality [m]	Corresponding event (1% lethality)	Largest distance to 35 kW/m2 [m]	Largest distance to 10 kW/m2 [m]	Largest distance to 3 kW/m2 [m]	Largest Distance to 0.3 bar [m]	Largest Distance to 0.1 bar [m]
1 - 14-T-803A - Propaan opslagtank	Pressure vessel	1.1 Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\Opslagtanks propaan\1 - 1	PROPANE	126459,18	260677,33	593320,56	5E-07		B 3	126459,1774							0,7	628,9213	628,9213	IRdFXO	306,5300501	577,0095233	1016,115373	450,61356	645,0342
1 - 14-T-803A - Propaan opslagtank	Pressure vessel	1.1 Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\Opslagtanks propaan\1 - 1	PROPANE	126459,18	260677,33	593320,56	5E-07		D 1.5	126459,1774							0,7	836,6704	836,6704	IRdFXP	308,9435287	581,9508511	1026,086341	580,9295	733,77704
1 - 14-T-803A - Propaan opslagtank	Pressure vessel	1.1 Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\Opslagtanks propaan\1 - 1	PROPANE	126459,18	260677,33	593320,56	5E-07		D 5	126459,1774							0,7	580,4724	580,4724	IRdFXO	308,9435287	581,9508511	1026,086341	448,05652	639,4057
1 - 14-T-803A - Propaan opslagtank	Pressure vessel	1.1 Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\Opslagtanks propaan\1 - 1	PROPANE	126459,18	260677,33	593320,56	5E-07		D 9	126459,1774							0,7	584,9068	584,9068	IRdFXO	308,9435287	581,9508511	1026,086341	500,24603	642,81616
1 - 14-T-803A - Propaan opslagtank	Pressure vessel	1.1 Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\Opslagtanks propaan\1 - 1	PROPANE	126459,18	260677,33	593320,56	5E-07		E 5	126459,1774							0,7	550,4586	550,4586	IRdFXO	308,9435287	581,9508511	1026,086341	430,72217	614,04224
1 - 14-T-803A - Propaan opslagtank	Pressure vessel	1.1 Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\Opslagtanks propaan\1 - 1	PROPANE	126459,18	260677,33	593320,56	5E-07		F 1.5	126459,1774							0,7	725,67975	725,67975	IRdFXP	308,9435287	581,9508511	1026,086341	398,2681	593,021
1 - 14-T-803A - Propaan opslagtank	Pressure vessel	1.2 Fixed duration release	Fixed duration release	Study\Opslagtanks propaan\1 - 1	PROPANE	126459,18	260677,33	593320,56	5E-07		B 3		210,7652956	600					0,7	271,3942	280,13538	CRfFFP	169,816749	278,4012397	452,4383187	196,53514	275,5425
1 - 14-T-803A - Propaan opslagtank	Pressure vessel	1.2 Fixed duration release	Fixed duration release	Study\Opslagtanks propaan\1 - 1	PROPANE	126459,18	260677,33	593320,56	5E-07		D 1.5		210,7652956	600					0,7	222,79303	281,3741	CRfFFP	190,8972161	279,4150888	471,1615006	185,05136	267,3192
1 - 14-T-803A - Propaan opslagtank	Pressure vessel	1.2 Fixed duration release	Fixed duration release	Study\Opslagtanks propaan\1 - 1	PROPANE	126459,18	260677,33	593320,56	5E-07		D 5		210,7652956	600					0,7	313,26486	313,26486	CRfFFP	167,3209879	278,010956	444,8027692	219,6146	299,1878
1 - 14-T-803A - Propaan opslagtank	Pressure vessel	1.2 Fixed duration release	Fixed duration release	Study\Opslagtanks propaan\1 - 1	PROPANE	126459,18	260677,33	593320,56	5E-07		D 9		210,7652956	600					0,7	292,80566	292,80566	CRfFFP	175,0864962	271,9181356	418,134998	207,34769	282,19223
1 - 14-T-803A - Propaan opslagtank	Pressure vessel	1.2 Fixed duration release	Fixed duration release	Study\Opslagtanks propaan\1 - 1	PROPANE	126459,18	260677,33	593320,56	5E-07		E 5		210,7652956	600					0,7	331,7203	331,7203	CRfFFP	167,234453	277,9361204	444,7449319	234,5048	325,1043
1 - 14-T-803A - Propaan opslagtank	Pressure vessel	1.2 Fixed duration release	Fixed duration release	Study\Opslagtanks propaan\1 - 1	PROPANE	126459,18	260677,33	593320,56	5E-07		F 1.5		210,7652956	600					0,7	264,5572	281,12286	CRfFFP	190,8972161	279,163871	470,9061033	193,75606	317,5192
1 - 14-T-803A - Propaan opslagtank	Pressure vessel	1.3 Leak	Leak	Study\Opslagtanks propaan\1 - 1	PROPANE	126459,18	260677,33	593320,56	1E-05	0,01	B 3		1,154929559	1800					0,2		21,350147	CRIHJP	24,16508401	41,53393292	65,40103734		
1 - 14-T-803A - Propaan opslagtank	Pressure vessel	1.3 Leak	Leak	Study\Opslagtanks propaan\1 - 1	PROPANE	126459,18	260677,33	593320,56	1E-05	0,01	D 1.5		1,154929559	1800					0,2		23,604895	CRIHJP	22,38655344	43,09497223	70,62601103		
1 - 14-T-803A - Propaan opslagtank	Pressure vessel	1.3 Leak	Leak	Study\Opslagtanks propaan\1 - 1	PROPANE	126459,18	260677,33	593320,56	1E-05	0,01	D 5		1,154929559	1800					0,2		19,933678	CRIHJP	26,27894317	41,23572655	62,2927926		
1 - 14-T-803A - Propaan opslagtank	Pressure vessel	1.3 Leak	Leak	Study\Opslagtanks propaan\1 - 1	PROPANE	126459,18	260677,33	593320,56	1E-05	0,01	D 9		1,154929559	1800					0,2		19,067747	CRIHJP	26,89805883	38,6646531	55,56047877		
1 - 14-T-803A - Propaan opslagtank	Pressure vessel	1.3 Leak	Leak	Study\Opslagtanks propaan\1 - 1	PROPANE	126459,18	260677,33	593320,56	1E-05	0,01	E 5		1,154929559	1800					0,2		19,933678	CRIHJP	26,15579439	41,12702537	62,20753487		
1 - 14-T-803A - Propaan opslagtank	Pressure vessel	1.3 Leak	Leak	Study\Opslagtanks propaan\1 - 1	PROPANE	126459,18	260677,33	593320,56	1E-05	0,01	F 1.5		1,154929559	1800					0,2		23,604895	CRIHJP	22,12591625	42,87548962	70,46366667		
2 - 14-T-803B - Propaan opslagtank	Pressure vessel	2.1 Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\Opslagtanks propaan\2 - 1	PROPANE	126459,19	260676,34	593311,5	5E-07		B 3	126459,1846							0,7	629,2618	629,2618	IRdFXO	306,5299818	577,0094029	1016,115162	450,60388	645,06696
2 - 14-T-803B - Propaan opslagtank	Pressure vessel	2.1 Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\Opslagtanks propaan\2 - 1	PROPANE	126459,19	260676,34	593311,5	5E-07		D 1.5	126459,1846							0,7	836,63464	836,63464	IRdFXP	308,9434596	581,9507294	1026,086131	581,1725	733,7435
2 - 14-T-803B - Propaan opslagtank	Pressure vessel	2.1 Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\Opslagtanks propaan\2 - 1	PROPANE	126459,19	260676,34	593311,5	5E-07		D 5	126459,1846							0,7	580,31177	580,31177	IRdFXO	308,9434596	581,9507294	1026,086131	448,0589	639,4133
2 - 14-T-803B - Propaan opslagtank	Pressure vessel	2.1 Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\Opslagtanks propaan\2 - 1	PROPANE	126459,19	260676,34	593311,5	5E-07		D 9	126459,1846							0,7	584,91077	584,91077	IRdFXO	308,9434596	581,9507294	1026,086131	500,20462	642,8044
2 - 14-T-803B - Propaan opslagtank	Pressure vessel	2.1 Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\Opslagtanks propaan\2 - 1	PROPANE	126459,19	260676,34	593311,5	5E-07		E 5	126459,1846							0,7	550,4217	550,4217	IRdFXO	308,9434596	581,9507294	1026,086131	430,64615	613,84924
2 - 14-T-803B - Propaan opslagtank	Pressure vessel	2.1 Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\Opslagtanks propaan\2 - 1	PROPANE	126459,19	260676,34	593311,5	5E-07		F 1.5	126459,1846							0,7	725,8456	725,8456	IRdFXP	308,9434596	581,9507294	1026,086131	398,2274	593,119
2 - 14-T-803B - Propaan opslagtank	Pressure vessel	2.2 Fixed duration release	Fixed duration release	Study\Opslagtanks propaan\2 - 1	PROPANE	126459,19	260676,34	593311,5	5E-07		B 3		210,7653077	600					0,7	271,48685	280,1448	CRfFFP	169,8167611	278,4106223	452,4536758	196,60406	275,64206
2 - 14-T-803B - Propaan opslagtank	Pressure vessel	2.2 Fixed duration release	Fixed duration release	Study\Opslagtanks propaan\2 - 1	PROPANE	126459,19	260676,34	593311,5	5E-07		D 1.5		210,7653077	600					0,7	222,86755	281,27756	CRfFFP	190,8972296	279,3192066	470,999203	185,14687	267,44153
2 - 14-T-803B - Propaan opslagtank	Pressure vessel	2.2 Fixed duration release	Fixed duration release	Study\Opslagtanks propaan\2 - 1	PROPANE	126459,19	260676,34	593311,5	5E-07		D 5		210,7653077	600					0,7	313,2722	313,2722	CRfFFP	167,352096	278,0645937	444,8891353	219,61755	299,18707
2 - 14-T-803B - Propaan opslagtank	Pressure vessel	2.2 Fixed duration release	Fixed duration release	Study\Opslagtanks propaan\2 - 1	PROPANE	126459,19	260676,34	593311,5	5E-07		D 9		210,7653077	600					0,7	292,81113	292,81113	CRfFFP	175,0221713	271,8154461	417,9732537	207,35258	282,19336
2 - 14-T-803B - Propaan opslagtank	Pressure vessel	2.2 Fixed duration release	Fixed duration release	Study\Opslagtanks propaan\2 - 1	PROPANE	126459,19	260676,34	593311,5	5E-07		E 5		210,7653077	600					0,7	331,6921	331,6921	CRfFFP	167,2320301	277,9319477	444,7382145	234,48848	325,08044
2 - 14-T-803B - Propaan opslagtank	Pressure vessel	2.2 Fixed duration release	Fixed duration release	Study\Opslagtanks propaan\2 - 1	PROPANE	126459,19	260676,34	593311,5	5E-07		F 1.5		210,7653077	600					0,7	264,54755	281,0931	CRfFFP	190,8972296	279,1343188	470,856065	193,44788	316,93686
2 - 14-T-803B - Propaan opslagtank	Pressure vessel	2.3 Leak	Leak	Study\Opslagtanks propaan\2 - 1	PROPANE	126459,19	260676,34	593311,5	1E-05	0,01	B 3		1,154929198	1800					0,2		21,350145	CRIHJP	24,17340555	41,54863812	65,42536655		
2 - 14-T-803B - Propaan opslagtank	Pressure vessel	2.3 Leak	Leak	Study\Opslagtanks propaan\2 - 1	PROPANE	126459,19	260676,34	593311,5	1E-05	0,01	D 1.5		1,154929198	1800					0,2		23,604893	CRIHJP	22,38677175	43,09541733	70,62677167		
2 - 14-T-803B - Propaan opslagtank	Pressure vessel	2.3 Leak	Leak	Study\Opslagtanks propaan\2 - 1	PROPANE	126459,19	260676,34	593311,5	1E-05	0,01	D 5		1,154929198	1800					0,2		19,933676	CRIHJP	26,28664981	41,24802856	62,3125417		
2 - 14-T-803B - Propaan opslagtank	Pressure vessel	2.3 Leak	Leak	Study\Opslagtanks propaan\2 - 1	PROPANE	126459,19	260676,34	593311,5	1E-05	0,01	D 9		1,154929198	1800					0,2		19,067745	CRIHJP	26,90326129	38,67269209	55,57281737		
2 - 14-T-803B - Propaan opslagtank	Pressure vessel	2.3 Leak	Leak	Study\Opslagtanks propaan\2 - 1	PROPANE	126459,19	260676,34	593311,5	1E-05	0,01	E 5		1,154929198	1800					0,2		19,933676	CRIHJP	26,15698474	41,12892555	62,21058668		
2 - 14-T-803B - Propaan opslagtank	Pressure vessel	2.3 Leak	Leak	Study\Opslagtanks propaan\2 - 1	PROPANE	126459,19	260676,34	593311,5	1E-05	0,01	F 1.5		1,154929198	1800					0,2		23,604893	CRIHJP	22,11484177	42,85280494	70,42486339		
3 - 14-T-801 - Butaan opslagtank	Pressure vessel	3.1 Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\Opslagtank butaan\3 - 14-	N-BUTANE	145306,17	260675,9	593303,1	5E-07		B 3	145306,1796							0,7	307,52258	435,78278	IRfFFP	237,5620655	433,0148334	709,3717667	255,23389	408,88028
3 - 14-T-801 - Butaan opslagtank	Pressure vessel	3.1 Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\Opslagtank butaan\3 - 14-	N-BUTANE	145306,17	260675,9	593303,1	5E-07		D 1.5	145306,1796							0,7	778,36	778,36	IRdFXO	218,8094414	427,5733197	724,5664663	531,1894	708,0226
3 - 14-T-801 - Butaan opslagtank	Pressure vessel	3.1 Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\Opslagtank butaan\3 - 14-	N-BUTANE	145306,17	260675,9	593303,1	5E-07		D 5	145306,1796							0,7	295,85522	437,26236	IRfFFP	257,9925284	434,7678752	702,1496851	223,89693	348,0481
3 - 14-T-801 - Butaan opslagtank	Pressure vessel	3.1 Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\Opslagtank butaan\3 - 14-	N-BUTANE	145306,17	260675,9	593303,1	5E-07		D 9	145306,1796							0,7	232,0933	436,313	IRfFFP	274,9554649	433,8447254	677,9146444	226,55907	339,62473
3 - 14-T-801 - Butaan opslagtank	Pressure vessel	3.1 Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\Opslagtank butaan\3 - 14-	N-BUTANE	145306,17	260675,9	593303,1	5E-07		E 5	145306,1796							0,7	277,0531	437,26236	IRfFFP	257,9925284	434,7678752	702,1496851	221,44357	352,1004
3 - 14-T-801 - Butaan opslagtank	Pressure vessel	3.1 Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\Opslagtank butaan\3 - 14-	N-BUTANE	145306,17	260675,9	593303,1	5E-07		F 1.5	145306,1796							0,7	89,07071	430,59045	IRfFFP	218,8094414	427,5733197	724,5664663	111,12309	232,97876
3 - 14-T-801 - Butaan opslagtank	Pressure vessel	3.2 Fixed duration release	Fixed duration release	Study\Opslagtank butaan\3 - 14-	N-BUTANE	145306,17	260675,9	593303,1	5E-07		B 3		242,176966	600					0,7	454,21786	454,21786	CRfFFP	208,0399934	378,4206488	619,6381304	326,5822	463,26523
3 - 14-T-801 - Butaan opslagtank	Pressure vessel	3.2 Fixed duration release	Fixed duration release	Study\Opslagtank butaan\3 - 14-	N-BUTANE	145306,17	260675,9	593303,1	5E-07		D 1.5		242,176966	600					0,7	432,89587	432,89587	CRfFFP	198,1064081	387,2093672	655,9536174	338,6138	490,7802
3 - 14-T-801 - Butaan opslagtank	Pressure vessel	3.2 Fixed duration release	Fixed duration release	Study\Opslagtank butaan\3 - 14-	N-BUTANE	145306,17	260675,9	593303,1	5E-07		D 5		242,176966	600					0,7	382,49936	382,49936	CRfFFP	222,97493	374,0132924	603,8852141	287,89743	409,62985
3 - 14-T-801 - Butaan opslagtank	Pressure vessel	3.2 Fixed duration release	Fixed duration release	Study\Opslagtank butaan\3 - 14-	N-BUTANE	145306,17	260675,9	593303,1	5E-07		D 9		242,176966	600					0,7	265,37216	365,25137	CRfFFP	230,9953423	363,2063427	565,7345915	206,69817	297,6794
3 - 14-T-801 - Butaan opslagtank	Pressure vessel	3.2 Fixed duration release	Fixed duration release	Study\Opslagtank butaan\3 - 14-	N-BUTANE	145306,17	260675,9	593303,1	5E-07		E 5		242,176966	600					0,7	355,95593	376,03336	CRfFFP	222,9124473	373,9086702	603,7190938	283,4057	414,70996
3 - 14-T-801 - Butaan opslagtank	Pressure vessel	3.2 Fixed duration release	Fixed duration release	Study\Opslagtank butaan\3 - 14-	N-BUTANE	145306,17	260675,9	593303,1	5E-07		F 1.5		242,176966	600					0,7	516,03033	516,03033	CRfFFP	198,1323974	387,2617052	656,0438328	384,2061	579,7974
3 - 14-T-801 - Butaan opslagtank	Pressure vessel	3.3 Leak	Leak	Study\Opslagtank butaan\3 - 14-	N-BUTANE	145306,17	260675,9	593303,1	1E-05	0,01	B 3		0,386396237	1800					0,2		13,099709	CRIHJP	19,5438468	34,07865957	54,41806266		
3 - 14-T-801 - Butaan opslagtank	Pressure vessel	3.3 Leak	Leak	Study\Opslagtank butaan\3 - 14-	N-BUTANE	145306,17	260675,9	593303,1	1E-05	0,01	D 1.5		0,386396237	1800					0,2		14,452923	CRIHJP	18,32092966	36,09744739	59,9281193		
3 - 14-T-801 - Butaan opslagtank	Pressure vessel	3.3 Leak	Leak	Study\Opslagtank butaan\3 - 14-	N-BUTANE	145306,17	260675,9	593303,1	1E-05	0,01	D 5		0,386396237	1800					0,2		12,090518	CRIHJP	21,33054222	33,84464725	51,56194456		
3 - 14-T-801 - Butaan opslagtank	Pressure vessel	3.3 Leak	Leak	Study\Opslagtank butaan\3 - 14-	N-BUTANE	145306,17	260675,9	593303,1	1E-05	0,01	D 9		0,386396237	1800					0,2		11,419319	CRIHJP	21,61194165	31,39181036	45,47657166		
3 - 14-T-801 - Butaan opslagtank	Pressure vessel	3.3 Leak	Leak	Study\Opslagtank butaan\3 - 14-	N-BUTANE	145306,17	260675,9	593303,1	1E-05	0,01	E 5		0,386396237	1800					0,2		12,108878	CRIHJP	21,30369173	33,82205224	51,54645907		
3 - 14-T-801 - Butaan opslagtank	Pressure vessel	3.3 Leak	Leak	Study\Opslagtank butaan\3 - 14-	N-BUTANE	145306,17	260675,9	593303,1	1E-05	0,01	F 1.5		0,386396237	1800					0,2		14,49915	CRIHJP	18,25684136	36,03311404	59,86343668		
4 - HDO Reactor (02-R-101)	Pressure vessel	4.1 Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\HEFA-unit\4 - HDO Reacto	N-NONANE	45402,816	260512,53	593218,25	5E-06		B 3	45402,81471							0,065		76,9344	IRIBP		110,1764388	190,2852665		
4 - HDO Reactor (02-R-101)	Pressure vessel	4.1 Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\HEFA-unit\4 - HDO Reacto	N-NONANE	45402,816	260512,53	593218,25	5E-06		D 1.5	45402,81471							0,065		52,03845	IRIBP		82,63224206	155,7236957		
4 - HDO Reactor (02-R-101)	Pressure vessel	4.1 Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\HEFA-unit\4 - HDO Reacto	N-NONANE	45402,816	260512,53	593218,25	5E-06		D 5	45402,81471							0,065		101,90941	IRIBP		136,0370514	219,9076274		
4 - HDO Reactor (02-R-101)	Pressure vessel	4.1 Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\HEFA-unit\4 - HDO Reacto	N-NONANE	45402,816	260512,53	593218,25	5E-06		D 9	45402,81471							0,065		148,96082	IRIBP		182,9054677	265,4348		
4 - HDO Reactor (02-R-101)	Pressure vessel	4.1 Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\HEFA-unit\4 - HDO Reacto	N-NONANE	45402,816	260512,53	593218,25	5E-06		E 5	45402,81471							0,065		68,29506	IRIBP		99,3666601	178,9583941		
4 - HDO Reactor (02-R-101)	Pressure vessel	4.1 Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\HEFA-unit\4 - HDO Reacto	N-NONANE	45402,816	260512,53	593218,25	5E-06		F 1.5	45402,81471							0,065		46,036438	IRIBP		75,85346654	147,9290515		
4 - HDO Reactor (02-R-101)	Pressure vessel	4.2 Fixed duration release	Fixed duration release	Study\HEFA-unit\4 - HDO Reacto	N-NONANE	45402,816	260512,53	593218,25	5E-06		B 3		75,67135784	600					0,065		120,73805	CNIHJO	91,72552065	120,2887342	167,4170392		
4 - HDO Reactor (02-R-101)	Pressure vessel	4.2 Fixed duration release	Fixed duration release	Study\HEFA-unit\4 - HDO Reacto	N-NONANE	45402,816	260512,53	593218,25	5E-06		D 1.5		75,67135784	600					0,065		137,95001	CNIHJO	106,7382666	137,4669171	188,8943907		
4 - HDO Reactor (02-R-101)	Pressure vessel	4.2 Fixed duration release	Fixed duration release	Study\HEFA-unit\4 - HDO Reacto	N-NONANE	45402,816	260512,53	593218,25	5E-06		D 5		75,67135784	600					0,065		109,98323	CNIHJO	82,03842414	109,5497621	154,6687566		
4 - HDO Reactor (02-R-101)	Pressure vessel	4.2 Fixed duration release	Fixed duration release	Study\HEFA-unit\4 - HDO Reacto	N-NONANE	45402,816	260512,53	593218,25	5E-06		D 9		75,67135784	600					0,065		104,21197	CNIHJO	76,24992871	103,7779207	148,5718679		
4 - HDO Reactor (02-R-101)	Pressure vessel	4.2 Fixed duration release	Fixed duration release	Study\HEFA-unit\4 - HDO Reacto	N-NONANE	45402,816	260512,53	593218,25	5E-06		E 5		75,67135784	600					0,065		109,98323	CNIHJO	82,03842414	109,5497621	154,6687566		
4 - HDO Reactor (02-R-101)	Pressure vessel	4.2 Fixed duration release	Fixed duration release	Study\HEFA-unit\4 - HDO Reacto	N-NONANE	45402,816	260512,53	593218,25	5E-06		F 1.5		75,67135784	600					0,065		137,95001	CNIHJO	106,7382666	137,4669171	188,8943907		
4 - HDO Reactor (02-R-101)	Pressure vessel	4.3 Leak	Leak	Study\HEFA-unit\4 - HDO Reacto	N-NONANE	45402,816	260512,53	593218,25	1E-04	0,01	B 3		4,690251563	1800					0,065		36,85316	CNIHJO	28,14562953	36,71697135	51,03511927		
4 - HDO Reactor (02-R-101)	Pressure vessel	4.3 Leak	Leak	Study\HEFA-unit\4 - HDO Reacto	N-NONANE	45402,816	260512,53	593218,25	1E-04	0,01	D 1.5		4,690251563	1800					0,065		40,02481	CNIHJO	31,49368861	39,89187651	53,70737596		
4 - HDO Reactor (02-R-101)	Pressure vessel	4.3 Leak	Leak	Study\HEFA-unit\4 - HDO Reacto	N-NONANE	45402,816	260512,53	593218,25	1E-04	0,01	D 5		4,690251563	1800					0,065		34,54447	CNIHJO	25,76247072	34,40677494	48,88720599		
4 - HDO Reactor (02-R-101)	Pressure vessel	4.3 Leak	Leak	Study\HEFA-unit\4 - HDO Reacto	N-NONANE	45402,816	260512,53	593218,25	1E-04	0,01	D 9		4,690251563	1800					0,065		32,830864	CNIHJO	24,03279887	32,69285753	47,04488894		
4 - HDO Reactor (02-R-101)	Pressure vessel	4.3 Leak	Leak	Study\HEFA-unit\4 - HDO Reacto	N-NONANE	45402,816	260512,53	593218,25	1E-04	0,01	E 5		4,690251563	1800					0,065		34,54447	CNIHJO	25,76247072	34,40677494	48,88720599		
4 - HDO Reactor (02-R-101)	Pressure vessel	4.3 Leak	Leak	Study\HEFA-unit\4 - HDO Reacto	N-NONANE	45402,816	260512,53	593218,25	1E-04	0,01	F 1.5		4,690251563	1800					0,065		40,02481	CNIHJO	31,49368861	39,89187651	53,70737596		
5 - HDO/HDN Reactor (02-R-102)	Pressure vessel	5.1 Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\HEFA-unit\5 - HDO/HDN R	N-NONANE	28155,84	260517,27	593217,9	5E-06		B 3	28155,83946							0,065		56,433887	IRIBP		81,01058228	149,102003		
5 - HDO/HDN Reactor (02-R-102)	Pressure vessel	5.1 Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\HEFA-unit\5 - HDO/HDN R	N-NONANE	28155,84	260517,27	593217,9	5E-06		D 1.5	28155,83946							0,065		60,364567	IRIBP		82,39616514	143,6597291		
5 - HDO/HDN Reactor (02-R-102)	Pressure vessel	5.1 Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\HEFA-unit\5 - HDO/HDN R	N-NONANE	28155,84	260517,27	593217,9	5E-06		D 5	28155,83946							0,065		135,77303	IRIBP		160,4519431	229,8857999		
5 - HDO/HDN Reactor (02-R-102)	Pressure vessel	5.1 Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\HEFA-unit\5 - HDO/HDN R	N-NONANE	28155,84	260517,27	593217,9	5E-06		D 9	28155,83946							0,065		222,7688	IRIBP		247,2417318	317,2909913		
5 - HDO/HDN Reactor (02-R-102)	Pressure vessel	5.1 Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\HEFA-unit\5 - HDO/HDN R	N-NONANE	28155,84	260517,27	593217,9	5E-06		E 5	28155,83946							0,065		156,07266	IRIBP		181,0488403	250,4782744		
5 - HDO/HDN Reactor (02-R-102)	Pressure vessel	5.1 Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\HEFA-unit\5 - HDO/HDN R	N-NONANE	28155,84	260517,27	593217,9	5E-06		F 1.5	28155,83946							0,065		74,15048	IRIBP		96,06953711	157,3289056		
5 - HDO/HDN Reactor (02-R-102)	Pressure vessel	5.2 Fixed duration release	Fixed duration release	Study\HEFA-unit\5 - HDO/HDN R	N-NONANE	28155,84	260517,27	593217,9	5E-06		B 3		46,92639909	600					0,065		100,00342	CNIHJO	75,81259526	99,6281285	139,0640905		
5 - HDO/HDN Reactor (02-R-102)	Pressure vessel	5.2 Fixed duration release	Fixed duration release	Study\HEFA-unit\5 - HDO/HDN R	N-NONANE	28155,84	260517,27	593217,9	5E-06		D 1.5		46,92639909	600					0,065		113,580284	CNIHJO	87,81019741	113,1809975	155,6940535		
5 - HDO/HDN Reactor (02-R-102)	Pressure vessel	5.2 Fixed duration release	Fixed duration release	Study\HEFA-unit\5 - HDO/HDN R	N-NONANE	28155,84	260517,27	593217,9	5E-06		D 5		46,92639909	600					0,065		91,16062	CNIHJO	67,85275566	90,79847381	128,5372338		
5 - HDO/HDN Reactor (02-R-102)	Pressure vessel	5.2 Fixed duration release	Fixed duration release	Study\HEFA-unit\5 - HDO/HDN R	N-NONANE	28155,84	260517,27	593217,9	5E-06		D 9		46,92639909	600					0,065		86,347466	CNIHJO	63,06988808	85,98553394	123,3793901		
5 - HDO/HDN Reactor (02-R-102)	Pressure vessel	5.2 Fixed duration release	Fixed duration release	Study\HEFA-unit\5 - HDO/HDN R	N-NONANE	28155,84	260517,27	593217,9	5E-06		E 5		46,92639909	600					0,065		91,16062	CNIHJO	67,85275566	90,79847381	128,5372338		
5 - HDO/HDN Reactor (02-R-102)	Pressure vessel	5.2 Fixed duration release	Fixed duration release	Study\HEFA-unit\5 - HDO/HDN R	N-NONANE	28155,84	260517,27	593217,9	5E-06		F 1.5		46,92639909	600					0,065		113,580284	CNIHJO	87,81019741	113,1809975	155,6940535		
5 - HDO/HDN Reactor (02-R-102)	Pressure

Equipment Item	Equipment Item Type	Scenario Name	Scenario Type	Path To Root	Substance	Inventory [kg]	LocationX [m]	LocationY [m]	Event frequency [/AvgeYear]	Hole Size / Pipe Diameter [m]	Weather	Discharge mass [kg]	Discharge rate [kg/s]	Release duration [s]	Largest Distance to 1% lethality [m]	Largest Distance to VRW [m]	Largest Distance to AGW [m]	Largest Distance to LBW [m]	Probability of direct ignition [fraction]	Largest distance to LFL [m]	Largest Distance 1% lethality [m]	Corresponding event (1% lethality)	Largest distance to 35 kW/m2 [m]	Largest distance to 10 kW/m2 [m]	Largest distance to 3 kW/m2 [m]	Largest Distance to 0.3 bar [m]	Largest Distance to 0.1 bar [m]
7 - Jet Product Stabilizer (02-C-301)	Pressure vessel	7.3 Leak	Leak	Study\HEFA-unit\7 - Jet Product S	N-NONANE	17003,201	260548,81	593198,5	1E-04	0,01	D 9		1,457105365	1800					0,065		22,687494	CNIHJO	16,75840171	22,59379722	32,29253271		
7 - Jet Product Stabilizer (02-C-301)	Pressure vessel	7.3 Leak	Leak	Study\HEFA-unit\7 - Jet Product S	N-NONANE	17003,201	260548,81	593198,5	1E-04	0,01	E 5		1,457105365	1800					0,065		55,60437	CRIHJP	49,8992357	71,05331868	92,31612566		
7 - Jet Product Stabilizer (02-C-301)	Pressure vessel	7.3 Leak	Leak	Study\HEFA-unit\7 - Jet Product S	N-NONANE	17003,201	260548,81	593198,5	1E-04	0,01	F 1.5		1,457105365	1800					0,065		37,37024	CRIHJP	30,51953543	47,03447964	72,42326079		
8 - Product Stripper (02-C-201)	Pressure vessel	8.1 Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\HEFA-unit\8 - Product Strip	N-NONANE	29862,254	260543,14	593198,8	5E-06		B 3	29862,25397							0,065		34,1462	IRIBP		58,87552918	127,2336753		
8 - Product Stripper (02-C-201)	Pressure vessel	8.1 Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\HEFA-unit\8 - Product Strip	N-NONANE	29862,254	260543,14	593198,8	5E-06		D 1.5	29862,25397							0,065		31,39541	IRIBP		54,13235578	116,1534812		
8 - Product Stripper (02-C-201)	Pressure vessel	8.1 Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\HEFA-unit\8 - Product Strip	N-NONANE	29862,254	260543,14	593198,8	5E-06		D 5	29862,25397							0,065		39,654457	IRIBP		65,00657278	135,1723709		
8 - Product Stripper (02-C-201)	Pressure vessel	8.1 Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\HEFA-unit\8 - Product Strip	N-NONANE	29862,254	260543,14	593198,8	5E-06		D 9	29862,25397							0,065		46,11854	IRIBP		71,47459662	142,4218044		
8 - Product Stripper (02-C-201)	Pressure vessel	8.1 Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\HEFA-unit\8 - Product Strip	N-NONANE	29862,254	260543,14	593198,8	5E-06		E 5	29862,25397							0,065		39,748062	IRIBP		65,36956992	135,5239567		
8 - Product Stripper (02-C-201)	Pressure vessel	8.1 Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\HEFA-unit\8 - Product Strip	N-NONANE	29862,254	260543,14	593198,8	5E-06		F 1.5	29862,25397							0,065		31,718603	IRIBP		54,31278607	116,3041553		
8 - Product Stripper (02-C-201)	Pressure vessel	8.2 Fixed duration release	Fixed duration release	Study\HEFA-unit\8 - Product Strip	N-NONANE	29862,254	260543,14	593198,8	5E-06		B 3		49,77042328	600					0,065		118,31329	CRIHJP	87,14769436	117,8328502	178,8659474		
8 - Product Stripper (02-C-201)	Pressure vessel	8.2 Fixed duration release	Fixed duration release	Study\HEFA-unit\8 - Product Strip	N-NONANE	29862,254	260543,14	593198,8	5E-06		D 1.5		49,77042328	600					0,065		131,09825	CRIHJP	99,56256937	130,6170722	179,6967802		
8 - Product Stripper (02-C-201)	Pressure vessel	8.2 Fixed duration release	Fixed duration release	Study\HEFA-unit\8 - Product Strip	N-NONANE	29862,254	260543,14	593198,8	5E-06		D 5		49,77042328	600					0,065		111,88733	CRIHJP	81,07396356	124,2216257	195,6677885		
8 - Product Stripper (02-C-201)	Pressure vessel	8.2 Fixed duration release	Fixed duration release	Study\HEFA-unit\8 - Product Strip	N-NONANE	29862,254	260543,14	593198,8	5E-06		D 9		49,77042328	600					0,065		119,484344	CRIHJP	72,88392072	150,751406	223,2326777		
8 - Product Stripper (02-C-201)	Pressure vessel	8.2 Fixed duration release	Fixed duration release	Study\HEFA-unit\8 - Product Strip	N-NONANE	29862,254	260543,14	593198,8	5E-06		E 5		49,77042328	600					0,065		107,504654	CRIHJP	77,82175469	115,871981	187,1976171		
8 - Product Stripper (02-C-201)	Pressure vessel	8.2 Fixed duration release	Fixed duration release	Study\HEFA-unit\8 - Product Strip	N-NONANE	29862,254	260543,14	593198,8	5E-06		F 1.5		49,77042328	600					0,065		126,62621	CRIHJP	96,13535738	126,1607693	173,6645403		
8 - Product Stripper (02-C-201)	Pressure vessel	8.3 Leak	Leak	Study\HEFA-unit\8 - Product Strip	N-NONANE	29862,254	260543,14	593198,8	1E-04	0,01	B 3		1,526646513	1800					0,065		55,656242	CRIHJP	49,7042945	68,59312816	91,64001423		
8 - Product Stripper (02-C-201)	Pressure vessel	8.3 Leak	Leak	Study\HEFA-unit\8 - Product Strip	N-NONANE	29862,254	260543,14	593198,8	1E-04	0,01	D 1.5		1,526646513	1800					0,065		44,72425	CRIHJP	37,8981716	54,39963529	79,69739436		
8 - Product Stripper (02-C-201)	Pressure vessel	8.3 Leak	Leak	Study\HEFA-unit\8 - Product Strip	N-NONANE	29862,254	260543,14	593198,8	1E-04	0,01	D 5		1,526646513	1800					0,065		71,06858	CRIHJP	65,99104181	87,65537453	106,379447		
8 - Product Stripper (02-C-201)	Pressure vessel	8.3 Leak	Leak	Study\HEFA-unit\8 - Product Strip	N-NONANE	29862,254	260543,14	593198,8	1E-04	0,01	D 9		1,526646513	1800					0,065		23,090271	CNIHJO	17,03075121	22,99460701	32,89721782		
8 - Product Stripper (02-C-201)	Pressure vessel	8.3 Leak	Leak	Study\HEFA-unit\8 - Product Strip	N-NONANE	29862,254	260543,14	593198,8	1E-04	0,01	E 5		1,526646513	1800					0,065		57,71906	CRIHJP	51,90272094	72,87136146	94,64778861		
8 - Product Stripper (02-C-201)	Pressure vessel	8.3 Leak	Leak	Study\HEFA-unit\8 - Product Strip	N-NONANE	29862,254	260543,14	593198,8	1E-04	0,01	F 1.5		1,526646513	1800					0,065		38,722378	CRIHJP	31,76839958	48,32091811	74,0380814		
9 - Jet Side Cut Stripper (02-C-203)	Pressure vessel	9.1 Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\HEFA-unit\9 - Jet Side Cut	N-NONANE	22000,559	260551,34	593213,6	5E-06		B 3	22000,55854							0,065		34,08058	IRIBP		51,07458058	113,948877		
9 - Jet Side Cut Stripper (02-C-203)	Pressure vessel	9.1 Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\HEFA-unit\9 - Jet Side Cut	N-NONANE	22000,559	260551,34	593213,6	5E-06		D 1.5	22000,55854							0,065		31,615122	IRIBP		47,51206895	104,4689045		
9 - Jet Side Cut Stripper (02-C-203)	Pressure vessel	9.1 Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\HEFA-unit\9 - Jet Side Cut	N-NONANE	22000,559	260551,34	593213,6	5E-06		D 5	22000,55854							0,065		37,272335	IRIBP		54,93412279	119,7569055		
9 - Jet Side Cut Stripper (02-C-203)	Pressure vessel	9.1 Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\HEFA-unit\9 - Jet Side Cut	N-NONANE	22000,559	260551,34	593213,6	5E-06		D 9	22000,55854							0,065		41,29765	IRIBP		57,66110978	122,5884329		
9 - Jet Side Cut Stripper (02-C-203)	Pressure vessel	9.1 Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\HEFA-unit\9 - Jet Side Cut	N-NONANE	22000,559	260551,34	593213,6	5E-06		E 5	22000,55854							0,065		37,307972	IRIBP		54,96395731	119,2343435		
9 - Jet Side Cut Stripper (02-C-203)	Pressure vessel	9.1 Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\HEFA-unit\9 - Jet Side Cut	N-NONANE	22000,559	260551,34	593213,6	5E-06		F 1.5	22000,55854							0,065		31,658318	IRIBP		47,56024794	104,4959742		
9 - Jet Side Cut Stripper (02-C-203)	Pressure vessel	9.2 Fixed duration release	Fixed duration release	Study\HEFA-unit\9 - Jet Side Cut	N-NONANE	22000,559	260551,34	593213,6	5E-06		B 3		36,66759756	600					0,065		109,56019	CRIHJP	80,45959918	109,1157796	154,3931719		
9 - Jet Side Cut Stripper (02-C-203)	Pressure vessel	9.2 Fixed duration release	Fixed duration release	Study\HEFA-unit\9 - Jet Side Cut	N-NONANE	22000,559	260551,34	593213,6	5E-06		D 1.5		36,66759756	600					0,065		119,27015	CRIHJP	89,46230515	118,8209361	164,2080753		
9 - Jet Side Cut Stripper (02-C-203)	Pressure vessel	9.2 Fixed duration release	Fixed duration release	Study\HEFA-unit\9 - Jet Side Cut	N-NONANE	22000,559	260551,34	593213,6	5E-06		D 5		36,66759756	600					0,065		103,131744	CRIHJP	74,91266561	102,6954039	147,7456667		
9 - Jet Side Cut Stripper (02-C-203)	Pressure vessel	9.2 Fixed duration release	Fixed duration release	Study\HEFA-unit\9 - Jet Side Cut	N-NONANE	22000,559	260551,34	593213,6	5E-06		D 9		36,66759756	600					0,065		92,70719	CRIHJP	67,7819899	92,31989097	143,5545506		
9 - Jet Side Cut Stripper (02-C-203)	Pressure vessel	9.2 Fixed duration release	Fixed duration release	Study\HEFA-unit\9 - Jet Side Cut	N-NONANE	22000,559	260551,34	593213,6	5E-06		E 5		36,66759756	600					0,065		103,131744	CRIHJP	74,91266561	102,6954039	147,7456667		
9 - Jet Side Cut Stripper (02-C-203)	Pressure vessel	9.2 Fixed duration release	Fixed duration release	Study\HEFA-unit\9 - Jet Side Cut	N-NONANE	22000,559	260551,34	593213,6	5E-06		F 1.5		36,66759756	600					0,065		119,27015	CRIHJP	89,46230515	118,8209361	164,2080753		
9 - Jet Side Cut Stripper (02-C-203)	Pressure vessel	9.3 Leak	Leak	Study\HEFA-unit\9 - Jet Side Cut	N-NONANE	22000,559	260551,34	593213,6	1E-04	0,01	B 3		0,798872956	1800					0,065		25,362326	CRIHJP	20,35187662	39,68992773	58,71267532		
9 - Jet Side Cut Stripper (02-C-203)	Pressure vessel	9.3 Leak	Leak	Study\HEFA-unit\9 - Jet Side Cut	N-NONANE	22000,559	260551,34	593213,6	1E-04	0,01	D 1.5		0,798872956	1800					0,065		21,983213	CRIHJP	17,26865447	32,60016736	53,44534216		
9 - Jet Side Cut Stripper (02-C-203)	Pressure vessel	9.3 Leak	Leak	Study\HEFA-unit\9 - Jet Side Cut	N-NONANE	22000,559	260551,34	593213,6	1E-04	0,01	D 5		0,798872956	1800					0,065		29,50611	CRIHJP	27,95494918	46,503141	63,4427403		
9 - Jet Side Cut Stripper (02-C-203)	Pressure vessel	9.3 Leak	Leak	Study\HEFA-unit\9 - Jet Side Cut	N-NONANE	22000,559	260551,34	593213,6	1E-04	0,01	D 9		0,798872956	1800					0,065		41,799305	CRIHJP	41,39300496	60,88880944	75,21861924		
9 - Jet Side Cut Stripper (02-C-203)	Pressure vessel	9.3 Leak	Leak	Study\HEFA-unit\9 - Jet Side Cut	N-NONANE	22000,559	260551,34	593213,6	1E-04	0,01	E 5		0,798872956	1800					0,065		26,181181	CRIHJP	21,63468714	43,17053761	60,28126036		
9 - Jet Side Cut Stripper (02-C-203)	Pressure vessel	9.3 Leak	Leak	Study\HEFA-unit\9 - Jet Side Cut	N-NONANE	22000,559	260551,34	593213,6	1E-04	0,01	F 1.5		0,798872956	1800					0,065		21,397299	CRIHJP	16,81871301	31,47372477	52,3380575		
10 - Fractionator (02-C-202)	Pressure vessel	10.1 Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\HEFA-unit\10 - Fractionato	N-NONANE	166619,19	260545,61	593214	5E-06		B 3	166619,1885							0,065		66,382614	IRIBP		121,6830233	254,4864229		
10 - Fractionator (02-C-202)	Pressure vessel	10.1 Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\HEFA-unit\10 - Fractionato	N-NONANE	166619,19	260545,61	593214	5E-06		D 1.5	166619,1885							0,065		62,707012	IRIBP		115,8903508	237,001684		
10 - Fractionator (02-C-202)	Pressure vessel	10.1 Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\HEFA-unit\10 - Fractionato	N-NONANE	166619,19	260545,61	593214	5E-06		D 5	166619,1885							0,065		72,13758	IRIBP		128,8699292	267,090352		
10 - Fractionator (02-C-202)	Pressure vessel	10.1 Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\HEFA-unit\10 - Fractionato	N-NONANE	166619,19	260545,61	593214	5E-06		D 9	166619,1885							0,065		79,69888	IRIBP		136,0250509	274,218427		
10 - Fractionator (02-C-202)	Pressure vessel	10.1 Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\HEFA-unit\10 - Fractionato	N-NONANE	166619,19	260545,61	593214	5E-06		E 5	166619,1885							0,065		71,4498	IRIBP		128,6395415	266,3399528		
10 - Fractionator (02-C-202)	Pressure vessel	10.1 Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\HEFA-unit\10 - Fractionato	N-NONANE	166619,19	260545,61	593214	5E-06		F 1.5	166619,1885							0,065		62,286446	IRIBP		115,7475745	236,8852778		
10 - Fractionator (02-C-202)	Pressure vessel	10.2 Fixed duration release	Fixed duration release	Study\HEFA-unit\10 - Fractionato	N-NONANE	166619,19	260545,61	593214	5E-06		B 3		277,6986474	600					0,065		266,2132	CRIHJP	194,0009413	265,1028273	378,6080925		
10 - Fractionator (02-C-202)	Pressure vessel	10.2 Fixed duration release	Fixed duration release	Study\HEFA-unit\10 - Fractionato	N-NONANE	166619,19	260545,61	593214	5E-06		D 1.5		277,6986474	600					0,065		290,6481	CRIHJP	217,0620238	289,5254069	403,6404402		
10 - Fractionator (02-C-202)	Pressure vessel	10.2 Fixed duration release	Fixed duration release	Study\HEFA-unit\10 - Fractionato	N-NONANE	166619,19	260545,61	593214	5E-06		D 5		277,6986474	600					0,065		234,91388	CRIHJP	170,3939047	233,9199882	336,0067099		
10 - Fractionator (02-C-202)	Pressure vessel	10.2 Fixed duration release	Fixed duration release	Study\HEFA-unit\10 - Fractionato	N-NONANE	166619,19	260545,61	593214	5E-06		D 9		277,6986474	600					0,065		208,72426	CRIHJP	152,355766	207,8559641	306,974001		
10 - Fractionator (02-C-202)	Pressure vessel	10.2 Fixed duration release	Fixed duration release	Study\HEFA-unit\10 - Fractionato	N-NONANE	166619,19	260545,61	593214	5E-06		E 5		277,6986474	600					0,065		234,91388	CRIHJP	170,3939047	233,9199882	336,0067099		
10 - Fractionator (02-C-202)	Pressure vessel	10.2 Fixed duration release	Fixed duration release	Study\HEFA-unit\10 - Fractionato	N-NONANE	166619,19	260545,61	593214	5E-06		F 1.5		277,6986474	600					0,065		290,6481	CRIHJP	217,0620238	289,5254069	403,6404402		
10 - Fractionator (02-C-202)	Pressure vessel	10.3 Leak	Leak	Study\HEFA-unit\10 - Fractionato	N-NONANE	166619,19	260545,61	593214	1E-04	0,01	B 3		1,011089163	1800					0,065		35,30505	CRIHJP	29,8697494	49,04492604	69,9355169		
10 - Fractionator (02-C-202)	Pressure vessel	10.3 Leak	Leak	Study\HEFA-unit\10 - Fractionato	N-NONANE	166619,19	260545,61	593214	1E-04	0,01	D 1.5		1,011089163	1800					0,065		29,024961	CRIHJP	23,00511552	39,39216086	62,06635645		
10 - Fractionator (02-C-202)	Pressure vessel	10.3 Leak	Leak	Study\HEFA-unit\10 - Fractionato	N-NONANE	166619,19	260545,61	593214	1E-04	0,01	D 5		1,011089163	1800					0,065		43,172367	CRIHJP	38,27979053	59,99781793	78,05582366		
10 - Fractionator (02-C-202)	Pressure vessel	10.3 Leak	Leak	Study\HEFA-unit\10 - Fractionato	N-NONANE	166619,19	260545,61	593214	1E-04	0,01	D 9		1,011089163	1800					0,065		70,83438	CRIHJP	71,06451512	88,93040729	102,0317572		
10 - Fractionator (02-C-202)	Pressure vessel	10.3 Leak	Leak	Study\HEFA-unit\10 - Fractionato	N-NONANE	166619,19	260545,61	593214	1E-04	0,01	E 5		1,011089163	1800					0,065		36,577736	CRIHJP	31,48135611	53,14538125	71,92621671		
10 - Fractionator (02-C-202)	Pressure vessel	10.3 Leak	Leak	Study\HEFA-unit\10 - Fractionato	N-NONANE	166619,19	260545,61	593214	1E-04	0,01	F 1.5		1,011089163	1800					0,065		26,533352	CRIHJP	20,48972607	36,87559767	59,62409344		
11 - HDA Reactor (02-R-302)	Pressure vessel	11.1 Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\HEFA-unit\11 - HDA Reacto	N-NONANE	4692,64	260531,23	593216,6	5E-06		B 3	4692,639909							0,065		50,989597	IRIBP		53,15111433	87,38376371		
11 - HDA Reactor (02-R-302)	Pressure vessel	11.1 Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\HEFA-unit\11 - HDA Reacto	N-NONANE	4692,64	260531,23	593216,6	5E-06		D 1.5	4692,639909							0,065		44,82009	IRIBP		47,46913078	78,94760033		
11 - HDA Reactor (02-R-302)	Pressure vessel	11.1 Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\HEFA-unit\11 - HDA Reacto	N-NONANE	4692,64	260531,23	593216,6	5E-06		D 5	4692,639909							0,065		114,0222	IRIBP		115,268126	148,4903147		
11 - HDA Reactor (02-R-302)	Pressure vessel	11.1 Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\HEFA-unit\11 - HDA Reacto	N-NONANE	4692,64	260531,23	593216,6	5E-06		D 9	4692,639909							0,065		119,94367	IRIBP		119,6451062	152,5055744		
11 - HDA Reactor (02-R-302)	Pressure vessel	11.1 Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\HEFA-unit\11 - HDA Reacto	N-NONANE	4692,64	260531,23	593216,6	5E-06		E 5	4692,639909							0,065		125,52235	IRIBP		126,7478172	159,8581424		
11 - HDA Reactor (02-R-302)	Pressure vessel	11.1 Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\HEFA-unit\11 - HDA Reacto	N-NONANE	4692,64	260531,23	593216,6	5E-06		F 1.5	4692,639909							0,065		49,254684	IRIBP		51,88848252	83,35962945		
11 - HDA Reactor (02-R-302)	Pressure vessel	11.2 Fixed duration release	Fixed duration release	Study\HEFA-unit\11 - HDA Reacto	N-NONANE	4692,64	260531,23	593216,6	5E-06		B 3		7,821066515	600					0,065		47,04394	CNIHJO	35,71322356	46,86726415	65,45471901		
11 - HDA Reactor (02-R-302)	Pressure vessel	11.2 Fixed duration release	Fixed duration release	Study\HEFA-unit\11 - HDA Reacto	N-NONANE	4692,64	260531,23	593216,6	5E-06		D 1.5		7,821066515	600					0,065		51,02717	CNIHJO	39,87857683	50,85484636	68,79090839		
11 - HDA Reactor (02-R-302)	Pressure vessel	11.2 Fixed duration release	Fixed duration release	Study\HEFA-unit\11 - HDA Reacto	N-NONANE	4692,64	260531,23	593216,6	5E-06		D 5		7,821066515	600					0,065		43,6309	CNIHJO	32,42999062	43,45567238	61,81765196		
11 - HDA Reactor (02-R-302)	Pressure vessel	11.2 Fixed duration release	Fixed duration release	Study\HEFA-unit\11 - HDA Reacto	N-NONANE	4692,64	260531,23	593216,6	5E-06		D 9		7,821066515	600					0,065		41,37707	CNIHJO	30,20154914	41,20214918	59,35704969		
11 - HDA Reactor (02-R-302)	Pressure vessel	11.2 Fixed duration release	Fixed duration release	Study\HEFA-unit\11 - HDA Reacto	N-NONANE	4692,64	260531,23	593216,6	5E-06		E 5		7,821066515	600					0,065		43,6309	CNIHJO	32,42999062	43,45567238	61,81765196		
11 - HDA Reactor (02-R-302)	Pressure vessel	11.2 Fixed duration release	Fixed duration release	Study\HEFA-unit\11 - HDA Reacto	N-NONANE	4692,64	260531,23	593216,6	5E-06		F 1.5		7,821066515	600					0,065		51,02717	CNIHJO	39,87857683	50,85484636	68,79090839		
11 - HDA Reactor (02-R-302)	Pressure vessel	11.3 Leak	Leak	Study\HEFA-unit\11 - HDA Reacto	N-NONANE	4692,64	260531,23	593216,6	1E-04	0,01	B 3		4,313397488	1087,921974					0,065		35,970974	CNIHJO	27,45563355	35,83784524	49,76092061		
11 - HDA Reactor (02-R-302)	Pressure vessel	11.3 Leak	Leak	Study\HEFA-unit\11 - HDA Reacto	N-NONANE	4692,64	260531,23	593216,6	1E-04	0,01	D 1.5		4,313397488	1087,921974					0,065		39,055065	CNIHJO	30,72614548	38,92528617	52,36713821		
11 - HDA Reactor (02-R-302)	Pressure vessel	11.3 Leak	Leak	Study\HEFA-unit\11 - HDA Reacto	N-NONANE	4692,64	260531,23	593216,6	1E-04	0,01	D 5		4,313397488	1087,921974					0,065		34,041576	CNIHJO	25,3164443	33,90475559	48,26435176		
11 - HDA Reactor (02-R-302)	Pressure vessel	11.3 Leak	Leak	Study\HEFA-unit\11 - HDA Reacto	N-NONANE	4692,64	260531,23	593216,6	1E-04	0,01	D 9		4,313397488	1087,921974					0,065		32,30661	CNIHJO	23,59833081	32,16999506	46,36893841		
11 - HDA Reactor (02-R-302)	Pressure vessel	11.3 Leak	Leak	Study\HEFA-unit\11 - HDA Reacto	N-NONANE	4692,64	260531,23	593216,6	1E-04	0,01	E 5		4,313397488	1087,921974					0,065		34,041576	CNIHJO	25,3164443	33,90475559	48,26435176		
11 - HDA Reactor (02-R-302)	Pressure vessel	11.3 Leak	Leak	Study\HEFA-unit\11 - HDA Reacto	N-NONANE	4692,64	260531,23	593216,6	1E-04	0,01	F 1.5		4,313397488	1087,921974					0,065		39,055065	CNIHJO	30,72614548	38,92528617	52,36713821		
12 - LPG - Absorber (02-C-401)	Pressure vessel	12.1 Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\HEFA-unit\12 - LPG - Abso	N-HEXANE	43610,496	260545,53	593253,1	5E-06		B 3	43610,49564							0,065	141,74449	141,74449	IRIFFP		75,92096266	180,2490644	130,73079	205,70169
12 - LPG - Absorber (02-C-401)	Pressure vessel	12.1 Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\HEFA-unit\12 - LPG - Abso	N-HEXANE	43610,496	260545,53	593253,1	5E-06		D 1.5	43610,49564							0,065	168,47533	168,47533	IRIFFP		71,91673028	164,2111336	143,97128	217,73335
12 - LPG - Absorber (02-C-401)	Pressure vessel	12.1 Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\HEFA-unit\12 - LPG - Abso	N-HEXANE	43610,496	260545,53	593253,1	5E-06		D 5	43610,49564							0,065	145,44003	145,44003	IRIFFP		80,48795564	191,8118616	137,63945	208,03662
12 - LPG - Absorber (02-C-401)	Pressure vessel	12.1 Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\HEFA-unit\12 - LPG - Abso	N-HEXANE	43610,496	260545,53	593253,1	5E-06		D 9	43610,49564							0,065	114,33286	121,443665	IRIFXP		83,96611086	199,6581558	121,443665	192,78604
12 - LPG - Absorber (02-C-401)	Pressure vessel	12.1 Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\HEFA-unit\12 - LPG - Abso	N-HEXANE	43610,496	260545,53	593253,1	5E-06		E 5	43610,49564							0,065	130,2273	130,2273	IRIFFP		80,59159331	191,3000105	122,66578	194,31384
12 - LPG - Absorber (02-C-401)	Pressure vessel	12.1 Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\HEFA-unit\12 - LPG - Abso	N-HEXANE	43610,496	260545,53	593253,1	5E-06		F 1.5	43610,49564							0,065	139,96848	139,96848	IRIFFP		72,02670817	164,361457	123,15264	199,49585
12 - LPG - Absorber (02-C-401)	Pressure vessel	12.2 Fixed duration release	Fixed duration release	Study\HEFA-unit\12 - LPG - Abso	N-HEXANE	43610,496	260545,53	593253,1	5E-06		B 3		72,68415939	600					0,065	152,72467	152,72467	CRIFFP	111,9676776	151,0678904	212,858131	117,4928	159,50204
12 - LPG - Absorber (02-C-401)	Pressure vessel	12.2 Fixed duration release	Fixed duration release	Study\HEFA-unit\12 - LPG - Abso	N-HEXANE	43610,496	260545,53	593253,1	5E-06		D 1.5		72,68415939	600					0,065	126,3402	164,75938	CRIHJP	125,1079808	164,1596641	224,8925795	109,13934	150,06732
12 - LPG - Absorber (02-C-401)	Pressure vessel	12.2 Fixed duration release	Fixed duration release	Study\HEFA-unit\12 - LPG - Abso	N-HEXANE	43610,496	260545,53	593253,1	5E-06		D 5		72,68415939	600					0,065	179,08237	179,08237	CRIFFP	103,8694728	142,5605798	204,8459425	134,61624	181,26582
12 - LPG - Absorber (02-C-401)	Pressure vessel	12.2 Fixed duration release	Fixed duration release	Study\HEFA-unit\12 - LPG - Abso	N-HEXANE	43610,496	260545,53	593253,1	5E-06		D 9		72,68415939	600					0,065	150,9425	150,9425	CRIFFP	94,80659095	130,1351117	196,1521813	118,762184	161,90308
12 - LPG - Absorber (02-C-401)	Pressure vessel	12.2 Fixed duration release	Fixed duration release	Study\HEFA-unit\12 - LPG - Abso	N-HEXANE	43610,496	260545,53	593253,1	5E-06		E 5		72,68415939	600					0,065	160,51833	160,51833	CRIFFP	103,8694728	142,5605798	204,8459425	126,45119	173,43034
12 - LPG - Absorber (02-C-401)	Pressure vessel	12.2 Fixed duration release	Fixed duration release	Study\HEFA-unit\12 - LPG - Abso	N-HEXANE	43610,496	260545,53	593253,1	5E-06		F 1.5		72,68415939	600					0,065	116,535774	164,75938	CRIHJP	125,1079808	164,1596641	224,8925795	102,0865	144,82858
12 - LPG - Absorber (02-C-401)	Pressure vessel	12.3 Leak	Leak	Study\HEFA-unit\12 - LPG - Abso	N-HEXANE	43610,496	260545,53	593253,1	1E-04	0,01	B 3		1,362892369	1800					0,065		25,84659	CNIHJO	19,76876063	25,75105054	35,34906365		
12 - LPG - Absorber (02-C-401)

Equipment Item	Equipment Item Type	Scenario Name	Scenario Type	Path To Root	Substance	Inventory [kg]	LocationX [m]	LocationY [m]	Event frequency [/AvgeYear]	Hole Size / Pipe Diameter [m]	Weather	Discharge mass [kg]	Discharge rate [kg/s]	Release duration [s]	Largest Distance to 1% lethality [m]	Largest Distance to VRW [m]	Largest Distance to AGW [m]	Largest Distance to LBW [m]	Probability of direct ignition [fraction]	Largest distance to LFL [m]	Largest Distance 1% lethality [m]	Corresponding event (1% lethality)	Largest distance to 35 kW/m2 [m]	Largest distance to 10 kW/m2 [m]	Largest distance to 3 kW/m2 [m]	Largest Distance to 0.3 bar [m]	Largest Distance to 0.1 bar [m]
14 - Debutanizer (02-C-403)	Pressure vessel	14.3 Leak	Leak	Study\HEFA-unit\14 - Debutanize	N-HEXANE	51505,387	260548,2	593230,2	1E-04	0,01	B 3		2,121966523	1800					0,065		30,10196	CNIHJO	23,03474067	29,9924683	41,18126823		
14 - Debutanizer (02-C-403)	Pressure vessel	14.3 Leak	Leak	Study\HEFA-unit\14 - Debutanize	N-HEXANE	51505,387	260548,2	593230,2	1E-04	0,01	D 1.5		2,121966523	1800					0,065		32,851974	CNIHJO	25,96414682	32,74513	43,58500792		
14 - Debutanizer (02-C-403)	Pressure vessel	14.3 Leak	Leak	Study\HEFA-unit\14 - Debutanize	N-HEXANE	51505,387	260548,2	593230,2	1E-04	0,01	D 5		2,121966523	1800					0,065		28,333904	CNIHJO	21,17477608	28,2223242	39,66278068		
14 - Debutanizer (02-C-403)	Pressure vessel	14.3 Leak	Leak	Study\HEFA-unit\14 - Debutanize	N-HEXANE	51505,387	260548,2	593230,2	1E-04	0,01	D 9		2,121966523	1800					0,065		27,122463	CNIHJO	19,97920858	27,01104685	38,5107976		
14 - Debutanizer (02-C-403)	Pressure vessel	14.3 Leak	Leak	Study\HEFA-unit\14 - Debutanize	N-HEXANE	51505,387	260548,2	593230,2	1E-04	0,01	E 5		2,121966523	1800					0,065		28,333904	CNIHJO	21,17477608	28,2223242	39,66278068		
14 - Debutanizer (02-C-403)	Pressure vessel	14.3 Leak	Leak	Study\HEFA-unit\14 - Debutanize	N-HEXANE	51505,387	260548,2	593230,2	1E-04	0,01	F 1.5		2,121966523	1800					0,065		32,851974	CNIHJO	25,96414682	32,74513	43,58500792		
15 - Debutanizer OH Drum (02-V-402)	Pressure vessel	15.1 Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\HEFA-unit\15 - Debutanize	N-HEXANE	24238,775	260548,2	593230,2	5E-06		B 3	24238,77599							0,065	127,41636	127,41636	IRFFP			54,95144132	133,7667656	118,151474	202,83006
15 - Debutanizer OH Drum (02-V-402)	Pressure vessel	15.1 Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\HEFA-unit\15 - Debutanize	N-HEXANE	24238,775	260548,2	593230,2	5E-06		D 1.5	24238,77599							0,065	127,83492	127,83492	IRFFP			51,23268496	120,5308113	107,52971	194,12154
15 - Debutanizer OH Drum (02-V-402)	Pressure vessel	15.1 Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\HEFA-unit\15 - Debutanize	N-HEXANE	24238,775	260548,2	593230,2	5E-06		D 5	24238,77599							0,065	159,12053	159,12053	IRFFP			58,74663895	143,0600562	148,61746	227,47188
15 - Debutanizer OH Drum (02-V-402)	Pressure vessel	15.1 Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\HEFA-unit\15 - Debutanize	N-HEXANE	24238,775	260548,2	593230,2	5E-06		D 9	24238,77599							0,065	155,80104	160,25383	IRFFXP			62,34765627	149,8524018	160,25383	238,70433
15 - Debutanizer OH Drum (02-V-402)	Pressure vessel	15.1 Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\HEFA-unit\15 - Debutanize	N-HEXANE	24238,775	260548,2	593230,2	5E-06		E 5	24238,77599							0,065	149,15555	149,15555	IRFFP			59,18566029	143,1045047	139,02971	218,00554
15 - Debutanizer OH Drum (02-V-402)	Pressure vessel	15.1 Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\HEFA-unit\15 - Debutanize	N-HEXANE	24238,775	260548,2	593230,2	5E-06		F 1.5	24238,77599							0,065	127,65098	127,65098	IRFFP			51,4845193	120,7917418	102,07197	188,20438
15 - Debutanizer OH Drum (02-V-402)	Pressure vessel	15.2 Fixed duration release	Fixed duration release	Study\HEFA-unit\15 - Debutanize	N-HEXANE	24238,775	260548,2	593230,2	5E-06		B 3		40,39795998	600					0,065	155,63896	155,63896	CNIFFO	83,67990881	111,6334823	156,2678463	114,299355	154,02756
15 - Debutanizer OH Drum (02-V-402)	Pressure vessel	15.2 Fixed duration release	Fixed duration release	Study\HEFA-unit\15 - Debutanize	N-HEXANE	24238,775	260548,2	593230,2	5E-06		D 1.5		40,39795998	600					0,065	133,69673	133,69673	CNIFFO	93,66523879	121,2164587	164,5862062	111,386955	152,79492
15 - Debutanizer OH Drum (02-V-402)	Pressure vessel	15.2 Fixed duration release	Fixed duration release	Study\HEFA-unit\15 - Debutanize	N-HEXANE	24238,775	260548,2	593230,2	5E-06		D 5		40,39795998	600					0,065	169,66847	169,66847	CNIFFO	77,36503827	105,5999047	151,3593691	122,32966	162,78294
15 - Debutanizer OH Drum (02-V-402)	Pressure vessel	15.2 Fixed duration release	Fixed duration release	Study\HEFA-unit\15 - Debutanize	N-HEXANE	24238,775	260548,2	593230,2	5E-06		D 9		40,39795998	600					0,065	147,90053	147,90053	CNIFFO	71,50346074	98,53927837	142,5282631	109,07479	145,52283
15 - Debutanizer OH Drum (02-V-402)	Pressure vessel	15.2 Fixed duration release	Fixed duration release	Study\HEFA-unit\15 - Debutanize	N-HEXANE	24238,775	260548,2	593230,2	5E-06		E 5		40,39795998	600					0,065	163,0771	163,0771	CNIFFO	77,36503827	105,5999047	151,3593691	123,44225	166,75119
15 - Debutanizer OH Drum (02-V-402)	Pressure vessel	15.2 Fixed duration release	Fixed duration release	Study\HEFA-unit\15 - Debutanize	N-HEXANE	24238,775	260548,2	593230,2	5E-06		F 1.5		40,39795998	600					0,065	122,488655	122,488655	CRIFFP	93,66523879	121,2164587	164,5862062	103,339516	146,20459
15 - Debutanizer OH Drum (02-V-402)	Pressure vessel	15.3 Leak	Leak	Study\HEFA-unit\15 - Debutanize	N-HEXANE	24238,775	260548,2	593230,2	1E-04	0,01	B 3		2,166304219	1800					0,065		30,32939	CNIHJO	23,21011338	30,21892295	41,49366795		
15 - Debutanizer OH Drum (02-V-402)	Pressure vessel	15.3 Leak	Leak	Study\HEFA-unit\15 - Debutanize	N-HEXANE	24238,775	260548,2	593230,2	1E-04	0,01	D 1.5		2,166304219	1800					0,065		33,097557	CNIHJO	26,15780784	32,98973957	43,91041096		
15 - Debutanizer OH Drum (02-V-402)	Pressure vessel	15.3 Leak	Leak	Study\HEFA-unit\15 - Debutanize	N-HEXANE	24238,775	260548,2	593230,2	1E-04	0,01	D 5		2,166304219	1800					0,065		28,552177	CNIHJO	21,33402524	28,43968413	39,97236218		
15 - Debutanizer OH Drum (02-V-402)	Pressure vessel	15.3 Leak	Leak	Study\HEFA-unit\15 - Debutanize	N-HEXANE	24238,775	260548,2	593230,2	1E-04	0,01	D 9		2,166304219	1800					0,065		27,336304	CNIHJO	20,12803562	27,22391269	38,82479832		
15 - Debutanizer OH Drum (02-V-402)	Pressure vessel	15.3 Leak	Leak	Study\HEFA-unit\15 - Debutanize	N-HEXANE	24238,775	260548,2	593230,2	1E-04	0,01	E 5		2,166304219	1800					0,065		28,552177	CNIHJO	21,33402524	28,43968413	39,97236218		
15 - Debutanizer OH Drum (02-V-402)	Pressure vessel	15.3 Leak	Leak	Study\HEFA-unit\15 - Debutanize	N-HEXANE	24238,775	260548,2	593230,2	1E-04	0,01	F 1.5		2,166304219	1800					0,065		33,097557	CNIHJO	26,15780784	32,98973957	43,91041096		
16 - C3/C4 Splitter (02-C-404)	Pressure vessel	16.1 Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\HEFA-unit\16 - C3/C4 Spli	PROPANE	656,191	260543,64	593230,44	5E-06		B 3	656,1909944							0,2		45,168514	INIBO	61,90966311	117,2060324	209,0904118		
16 - C3/C4 Splitter (02-C-404)	Pressure vessel	16.1 Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\HEFA-unit\16 - C3/C4 Spli	PROPANE	656,191	260543,64	593230,44	5E-06		D 1.5	656,1909944							0,2		45,43205	INIBO	62,23856022	117,8830733	210,4700618		
16 - C3/C4 Splitter (02-C-404)	Pressure vessel	16.1 Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\HEFA-unit\16 - C3/C4 Spli	PROPANE	656,191	260543,64	593230,44	5E-06		D 5	656,1909944							0,2		45,43205	INIBO	62,23856022	117,8830733	210,4700618		
16 - C3/C4 Splitter (02-C-404)	Pressure vessel	16.1 Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\HEFA-unit\16 - C3/C4 Spli	PROPANE	656,191	260543,64	593230,44	5E-06		D 9	656,1909944							0,2		45,43205	INIBO	62,23856022	117,8830733	210,4700618		
16 - C3/C4 Splitter (02-C-404)	Pressure vessel	16.1 Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\HEFA-unit\16 - C3/C4 Spli	PROPANE	656,191	260543,64	593230,44	5E-06		E 5	656,1909944							0,2		45,43205	INIBO	62,23856022	117,8830733	210,4700618		
16 - C3/C4 Splitter (02-C-404)	Pressure vessel	16.1 Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\HEFA-unit\16 - C3/C4 Spli	PROPANE	656,191	260543,64	593230,44	5E-06		F 1.5	656,1909944							0,2		45,43205	INIBO	62,23856022	117,8830733	210,4700618		
16 - C3/C4 Splitter (02-C-404)	Pressure vessel	16.2 Fixed duration release	Fixed duration release	Study\HEFA-unit\16 - C3/C4 Spli	PROPANE	656,191	260543,64	593230,44	5E-06		B 3		1,093651657	600					0,2		14,651368	CNIHJO	12,21629023	14,62081552	17,63868225		
16 - C3/C4 Splitter (02-C-404)	Pressure vessel	16.2 Fixed duration release	Fixed duration release	Study\HEFA-unit\16 - C3/C4 Spli	PROPANE	656,191	260543,64	593230,44	5E-06		D 1.5		1,093651657	600					0,2		14,571119	CNIHJO	11,99456389	14,53794134	17,76673562		
16 - C3/C4 Splitter (02-C-404)	Pressure vessel	16.2 Fixed duration release	Fixed duration release	Study\HEFA-unit\16 - C3/C4 Spli	PROPANE	656,191	260543,64	593230,44	5E-06		D 5		1,093651657	600					0,2		14,748337	CNIHJO	12,51622194	14,72062616	17,44471062		
16 - C3/C4 Splitter (02-C-404)	Pressure vessel	16.2 Fixed duration release	Fixed duration release	Study\HEFA-unit\16 - C3/C4 Spli	PROPANE	656,191	260543,64	593230,44	5E-06		D 9		1,093651657	600					0,2		14,900818	CNIHJO	13,27093992	14,87502694	16,98709745		
16 - C3/C4 Splitter (02-C-404)	Pressure vessel	16.2 Fixed duration release	Fixed duration release	Study\HEFA-unit\16 - C3/C4 Spli	PROPANE	656,191	260543,64	593230,44	5E-06		E 5		1,093651657	600					0,2		14,674175	CNIHJO	12,44459039	14,64653798	17,36912185		
16 - C3/C4 Splitter (02-C-404)	Pressure vessel	16.2 Fixed duration release	Fixed duration release	Study\HEFA-unit\16 - C3/C4 Spli	PROPANE	656,191	260543,64	593230,44	5E-06		F 1.5		1,093651657	600					0,2		14,510646	CNIHJO	11,92667732	14,47681083	17,70580756		
16 - C3/C4 Splitter (02-C-404)	Pressure vessel	16.3 Leak	Leak	Study\HEFA-unit\16 - C3/C4 Spli	PROPANE	656,191	260543,64	593230,44	1E-04	0,01	B 3		0,351120116	1800					0,2		8,118231	CNIHJO	7,071091031	8,104913558	9,379516536		
16 - C3/C4 Splitter (02-C-404)	Pressure vessel	16.3 Leak	Leak	Study\HEFA-unit\16 - C3/C4 Spli	PROPANE	656,191	260543,64	593230,44	1E-04	0,01	D 1.5		0,351120116	1800					0,2		8,153751	CNIHJO	7,03191532	8,139207035	9,517778812		
16 - C3/C4 Splitter (02-C-404)	Pressure vessel	16.3 Leak	Leak	Study\HEFA-unit\16 - C3/C4 Spli	PROPANE	656,191	260543,64	593230,44	1E-04	0,01	D 5		0,351120116	1800					0,2		8,064747	CNIHJO	7,117331163	8,052726542	9,184356485		
16 - C3/C4 Splitter (02-C-404)	Pressure vessel	16.3 Leak	Leak	Study\HEFA-unit\16 - C3/C4 Spli	PROPANE	656,191	260543,64	593230,44	1E-04	0,01	D 9		0,351120116	1800					0,2		7,9344125	CNIHJO	7,202383976	7,925222424	8,76303694		
16 - C3/C4 Splitter (02-C-404)	Pressure vessel	16.3 Leak	Leak	Study\HEFA-unit\16 - C3/C4 Spli	PROPANE	656,191	260543,64	593230,44	1E-04	0,01	E 5		0,351120116	1800					0,2		8,017029	CNIHJO	7,084309987	8,00505698	9,13112021		
16 - C3/C4 Splitter (02-C-404)	Pressure vessel	16.3 Leak	Leak	Study\HEFA-unit\16 - C3/C4 Spli	PROPANE	656,191	260543,64	593230,44	1E-04	0,01	F 1.5		0,351120116	1800					0,2		8,112525	CNIHJO	7,000189869	8,08804425	9,472674121		
17 - C3/C4 Splitter (02-V-403)	Pressure vessel	17.1 Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\HEFA-unit\17 - C3/C4 Spli	PROPANE	4263,062	260543,64	593230,44	5E-06		B 3	4263,062124							0,5	62,54664	112,0989	IRIBP	123,1794552	231,0556459	409,5159723	69,34546	113,4572
17 - C3/C4 Splitter (02-V-403)	Pressure vessel	17.1 Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\HEFA-unit\17 - C3/C4 Spli	PROPANE	4263,062	260543,64	593230,44	5E-06		D 1.5	4263,062124							0,5	57,289043	112,7626	IRIBP	123,9402015	232,6290349	412,7022039	60,391502	104,99406
17 - C3/C4 Splitter (02-V-403)	Pressure vessel	17.1 Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\HEFA-unit\17 - C3/C4 Spli	PROPANE	4263,062	260543,64	593230,44	5E-06		D 5	4263,062124							0,5	80,99574	112,7626	IRIBP	123,9402015	232,6290349	412,7022039	90,41182	135,07692
17 - C3/C4 Splitter (02-V-403)	Pressure vessel	17.1 Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\HEFA-unit\17 - C3/C4 Spli	PROPANE	4263,062	260543,64	593230,44	5E-06		D 9	4263,062124							0,5	85,7905	112,7626	IRIBP	123,9402015	232,6290349	412,7022039	100,282936	146,55237
17 - C3/C4 Splitter (02-V-403)	Pressure vessel	17.1 Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\HEFA-unit\17 - C3/C4 Spli	PROPANE	4263,062	260543,64	593230,44	5E-06		E 5	4263,062124							0,5	73,1249	112,7626	IRIBP	123,9402015	232,6290349	412,7022039	84,42391	130,56224
17 - C3/C4 Splitter (02-V-403)	Pressure vessel	17.1 Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\HEFA-unit\17 - C3/C4 Spli	PROPANE	4263,062	260543,64	593230,44	5E-06		F 1.5	4263,062124							0,5		112,7626	IRIBP	123,9402015	232,6290349	412,7022039		
17 - C3/C4 Splitter (02-V-403)	Pressure vessel	17.2 Fixed duration release	Fixed duration release	Study\HEFA-unit\17 - C3/C4 Spli	PROPANE	4263,062	260543,64	593230,44	5E-06		B 3		7,10510354	600					0,2		43,83553	CNIHJO	34,67748749	43,69386861	58,1570312		
17 - C3/C4 Splitter (02-V-403)	Pressure vessel	17.2 Fixed duration release	Fixed duration release	Study\HEFA-unit\17 - C3/C4 Spli	PROPANE	4263,062	260543,64	593230,44	5E-06		D 1.5		7,10510354	600					0,2		48,40891	CNIHJO	39,21371981	48,26824667	62,55216952		
17 - C3/C4 Splitter (02-V-403)	Pressure vessel	17.2 Fixed duration release	Fixed duration release	Study\HEFA-unit\17 - C3/C4 Spli	PROPANE	4263,062	260543,64	593230,44	5E-06		D 5		7,10510354	600					0,2		41,01605	CNIHJO	31,69612683	40,87168352	55,78707876		
17 - C3/C4 Splitter (02-V-403)	Pressure vessel	17.2 Fixed duration release	Fixed duration release	Study\HEFA-unit\17 - C3/C4 Spli	PROPANE	4263,062	260543,64	593230,44	5E-06		D 9		7,10510354	600					0,2		39,391556	CNIHJO	29,74866348	39,24194311	54,67775264		
17 - C3/C4 Splitter (02-V-403)	Pressure vessel	17.2 Fixed duration release	Fixed duration release	Study\HEFA-unit\17 - C3/C4 Spli	PROPANE	4263,062	260543,64	593230,44	5E-06		E 5		7,10510354	600					0,2		41,01605	CNIHJO	31,69612683	40,87168352	55,78707876		
17 - C3/C4 Splitter (02-V-403)	Pressure vessel	17.2 Fixed duration release	Fixed duration release	Study\HEFA-unit\17 - C3/C4 Spli	PROPANE	4263,062	260543,64	593230,44	5E-06		F 1.5		7,10510354	600					0,2		48,40891	CNIHJO	39,21371981	48,26824667	62,55216952		
17 - C3/C4 Splitter (02-V-403)	Pressure vessel	17.3 Leak	Leak	Study\HEFA-unit\17 - C3/C4 Spli	PROPANE	4263,062	260543,64	593230,44	1E-04	0,01	B 3		2,204786043	1800					0,2		25,87559	CNIHJO	20,77916311	25,79603497	34,04781792		
17 - C3/C4 Splitter (02-V-403)	Pressure vessel	17.3 Leak	Leak	Study\HEFA-unit\17 - C3/C4 Spli	PROPANE	4263,062	260543,64	593230,44	1E-04	0,01	D 1.5		2,204786043	1800					0,2		28,631762	CNIHJO	23,52653394	28,55262968	36,68429706		
17 - C3/C4 Splitter (02-V-403)	Pressure vessel	17.3 Leak	Leak	Study\HEFA-unit\17 - C3/C4 Spli	PROPANE	4263,062	260543,64	593230,44	1E-04	0,01	D 5		2,204786043	1800					0,2		24,156708	CNIHJO	18,96920443	24,07479981	32,56991213		
17 - C3/C4 Splitter (02-V-403)	Pressure vessel	17.3 Leak	Leak	Study\HEFA-unit\17 - C3/C4 Spli	PROPANE	4263,062	260543,64	593230,44	1E-04	0,01	D 9		2,204786043	1800					0,2		23,173738	CNIHJO	17,79032377	23,08822045	31,92180506		
17 - C3/C4 Splitter (02-V-403)	Pressure vessel	17.3 Leak	Leak	Study\HEFA-unit\17 - C3/C4 Spli	PROPANE	4263,062	260543,64	593230,44	1E-04	0,01	E 5		2,204786043	1800					0,2		24,156708	CNIHJO	18,96920443	24,07479981	32,56991213		
17 - C3/C4 Splitter (02-V-403)	Pressure vessel	17.3 Leak	Leak	Study\HEFA-unit\17 - C3/C4 Spli	PROPANE	4263,062	260543,64	593230,44	1E-04	0,01	F 1.5		2,204786043	1800					0,2		28,631762	CNIHJO	23,52653394	28,55262968	36,68429706		
18 - Recycle oil surge Drum (02-V-105)	Pressure vessel	18.1 Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\HEFA-unit\18 - Recycle oil	N-NONANE	52917,734	260559,95	593178,06	5E-06		B 3	52917,73292							0,065		31,191679	IRIBP			81,86778294	177,7386775		
18 - Recycle oil surge Drum (02-V-105)	Pressure vessel	18.1 Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\HEFA-unit\18 - Recycle oil	N-NONANE	52917,734	260559,95	593178,06	5E-06		D 1.5	52917,73292							0,065		28,45393	IRIBP			76,74406741	164,0833598		
18 - Recycle oil surge Drum (02-V-105)	Pressure vessel	18.1 Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\HEFA-unit\18 - Recycle oil	N-NONANE	52917,734	260559,95	593178,06	5E-06		D 5	52917,73292							0,065		33,82147	IRIBP			86,96473886	186,8038957		
18 - Recycle oil surge Drum (02-V-105)	Pressure vessel	18.1 Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\HEFA-unit\18 - Recycle oil	N-NONANE	52917,734	260559,95	593178,06	5E-06		D 9	52917,73292							0,065		36,567665	IRIBP			92,22757022	192,9965652		
18 - Recycle oil surge Drum (02-V-105)	Pressure vessel	18.1 Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\HEFA-unit\18 - Recycle oil	N-NONANE	52917,734	260559,95	593178,06	5E-06		E 5	52917,73292							0,065		34,127476	IRIBP			87,27498127	186,4984745		
18 - Recycle oil surge Drum (02-V-105)	Pressure vessel	18.1 Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\HEFA-unit\18 - Recycle oil	N-NONANE	52917,734	260559,95	593178,06	5E-06		F 1.5	52917,73292							0,065		28,692755	IRIBP			76,98093746	164,3128374		
18 - Recycle oil surge Drum (02-V-105)	Pressure vessel	18.2 Fixed duration release	Fixed duration release	Study\HEFA-unit\18 - Recycle oil	N-NONANE	52917,734	260559,95	593178,06	5E-06		B 3		88,19622154	600					0,065		112,60266	CRIHJP	83,15617726		131,5609104	223,5739471	
18 - Recycle oil surge Drum (02-V-105)	Pressure vessel	18.2 Fixed duration release	Fixed duration release	Study\HEFA-unit\18 - Recycle oil	N-NONANE	52917,734	260559,95	593178,06	5E-06		D 1.5		88,19622154	600					0,065		123,45889	CRIHJP	94,08245615	123,5672758	207,7884243		
18 - Recycle oil surge Drum (02-V-105)	Pressure vessel	18.2 Fixed duration release	Fixed duration release	Study\HEFA-unit\18 - Recycle oil	N-NONANE	52917,734	260559,95	593178,06	5E-06		D 5		88,19622154	600					0,065		106,55459	CRIHJP	77,34758174	142,4261009	238,1108676		
18 - Recycle oil surge Drum (02-V-105)	Pressure vessel	18.2 Fixed duration release	Fixed duration release	Study\HEFA-unit\18 - Recycle oil	N-NONANE	52917,734	260559,95	593178,06	5E-06		D 9		88,19622154	600					0,065		108,77396	CRIHJP	70,94124856	160,3378644	256,3237715		
18 - Recycle oil surge Drum (02-V-105)	Pressure vessel	18.2 Fixed duration release	Fixed duration release	Study\HEFA-unit\18 - Recycle oil	N-NONANE	52917,734	260559,95	593178,06	5E-06		E 5		88,19622154	600					0,065		101,278244	CRIHJP	73,44456263	137,0974782	232,8520392		
18 - Recycle oil surge Drum (02-V-105)	Pressure vessel	18.2 Fixed duration release	Fixed duration release	Study\HEFA-unit\18 - Recycle oil	N-NONANE	52917,734	260559,95	593178,06	5E-06		F 1.5		88,19622154	600					0,065		117,07188	CRIHJP	89,20881264	118,6620105	202,9212288		
18 - Recycle oil surge Drum (02-V-105)	Pressure vessel	18.3 Leak	Leak	Study\HEFA-unit\18 - Recycle oil	N-NONANE	52917,734	260559,95	593178,06	1E-04	0,01	B 3		1,901902682	1800					0,065		49,08576	CRIHJP	41,40054723	60,43539704	89,58075599		
18 - Recycle oil surge Drum (02-V-105)	Pressure vessel	18.3 Leak	Leak	Study\HEFA-unit\18 - Recycle oil	N-NONANE	52917,734	260559,95	593178,06	1E-04	0,01	D 1.5		1,901902682	1800					0,065		40,72352	CRIHJP	32,74389551	50,17584137	79,15930699		
18 - Recycle oil surge Drum (02-V-105)	Pressure vessel	18.3 Leak	Leak	Study\HEFA-unit\18 - Recycle oil	N-NONANE	52917,734	260559,95	593178,06	1E-04	0,01	D 5		1,901902682	1800					0,065		59,74768	CRIHJP	52,53845036	73,2688479	100,5277303		
18 - Recycle oil surge Drum (02-V-105)	Pressure vessel	18.3 Leak	Leak	Study\HEFA-unit\18 - Recycle oil	N-NONANE	52917,734	260559,95	593178,06	1E-04	0,01	D 9		1,901902682	1800					0,065		93,65407	CRIHJP	93,32483615	111,7443327	124,8402114		
18 - Recycle oil surge Drum (02-V-105)	Pressure vessel	18.3 Leak	Leak	Study\HEFA-unit\18 - Recycle oil	N-NONANE	52917,734	260559,95	593178,06	1E-04	0,01	E 5		1,901902682	1800					0,065		49,796604	CRIHJP	42,2788244	63,17707917	91,75400303		
18 - Recycle oil surge Drum (02-V-105)	Pressure vessel	18.3 Leak	Leak	Study\HEFA-unit\18 - Recycle oil	N-NONANE	52917,734	260559,95	593178,06	1E-04	0,01	F 1.5		1,901902682	1800					0,065		36,748703	CRIHJP	28,67263966	46,22334431	75,5224521		
19 - Dewaxing reactor (02-R-301)	Pressure vessel	19.1 Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\HEFA-unit\19 - Dewaxing r	N-NONANE	21269,238	260526,5	593217	5E-06		B 3	21269,23803							0,065		70,56966	IRIBP		89,69480883	149,7673924		
19 - Dewaxing reactor (02-R-301)	Pressure vessel	19.1 Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\HEFA-unit\19 - Dewaxing r	N-NONANE	21269,238	260526,5	593217	5E-06		D 1.5	21269,23803							0,065		44,921658	IRIBP		62,62218031	117,2220654		
19 - Dewaxing reactor (02-R-301)	Pressure vessel	19.1 Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\HEFA-unit\19 - Dewaxing r	N-NONANE	21269,238	260526,5	593217	5E-06		D 5	21269,23803							0,065		89,25436	IRIBP		108,3587844	171,1447228		
19 - Dewaxing reactor (02-R-301)	Pressure vessel	19.1 Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\HEFA-unit\19 - Dewaxing r	N-NONANE	21269,238	260526,5	593217	5E-06		D 9	21269,23803							0,065		504,61023	IRIBP		518,7007226	574,6590847		
19 - Dewaxing reactor (02-R-301)	Pressure vessel	19.1 Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\HEFA-unit\19 - Dewaxing r	N-NONANE	21269,238	260526,5	593217	5E-06		E 5	21269,23803							0,065		51,96029	IRIBP		68,26163379	126,2770342		
19 - Dewaxing reactor (02-R-301)	Pressure vessel	19.1 Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\HEFA-unit\19 - Dewaxing r	N-NONANE	21269,238	260526,5	593217	5E-06		F 1.5	21269,23803							0,065		40,217045	IRIBP		57,40074077	111,2706492		
19 - Dewaxing reactor (02-R-301)	Pressure vessel	19.2 Fixed duration release	Fixed duration release	Study\HEFA-unit\19 - Dewaxing r	N-NONANE	21269,238	260526,5	593217	5E-06		B 3		35,44873005	600					0,065		88,975395	CNIHJO	67,43559227	88,6408714	123,8541617		
19 - Dewaxing reactor (02-R-301)	Pressure vessel	19.2 Fixed duration release	Fixed duration release	Study\HEFA-unit\19 - Dewaxing r	N-NONANE	21269,238	260526,5	593217	5E-06		D 1.5		35,44873005	600					0,065		100,1078	CN

Equipment Item	Equipment Item Type	Scenario Name	Scenario Type	Path To Root	Substance	Inventory [kg]	LocationX [m]	LocationY [m]	Event frequency [/AvgeYear]	Hole Size / Pipe Diameter [m]	Weather	Discharge mass [kg]	Discharge rate [kg/s]	Release duration [s]	Largest Distance to 1% lethality [m]	Largest Distance to VRW [m]	Largest Distance to AGW [m]	Largest Distance to LBW [m]	Probability of direct ignition [fraction]	Largest distance to LFL [m]	Largest Distance 1% lethality [m]	Correponding event (1% lethality)	Largest distance to 35 kW/m2 [m]	Largest distance to 10 kW/m2 [m]	Largest distance to 3 kW/m2 [m]	Largest Distance to 0.3 bar [m]	Largest Distance to 0.1 bar [m]
22 - Tankwagen	Pressure vessel	22.1 Instantaan	Catastrophic rupture	Study\Tankwagenverlading\Bulk\	PROPANE	25000	260694,08	593280,3	3,4E-08		D 9	25000							0,4	280,85144	280,85144	IRFFP	173,8971157	329,7070872	585,4610136	267,57315	378,70337
22 - Tankwagen	Pressure vessel	22.1 Instantaan	Catastrophic rupture	Study\Tankwagenverlading\Bulk\	PROPANE	25000	260694,08	593280,3	3,4E-08		E 5	25000							0,4	272,40146	272,40146	IRFFP	173,8971157	329,7070872	585,4610136	233,24803	352,77805
22 - Tankwagen	Pressure vessel	22.1 Instantaan	Catastrophic rupture	Study\Tankwagenverlading\Bulk\	PROPANE	25000	260694,08	593280,3	3,4E-08		F 1.5	25000							0,4	222,7003	222,7003	IRFFP	173,8971157	329,7070872	585,4610136	151,14705	280,55313
22 - Tankwagen	Pressure vessel	22.2 Grootste aansluiting	Leak	Study\Tankwagenverlading\Bulk\	PROPANE	25000	260694,08	593280,3	3,4E-08	0,0762	B 3		67,06029191	372,7988544					0,1	131,48793	132,94704	CNIHJO	102,4295946	132,4812667	179,9831852	98,86165	135,54709
22 - Tankwagen	Pressure vessel	22.2 Grootste aansluiting	Leak	Study\Tankwagenverlading\Bulk\	PROPANE	25000	260694,08	593280,3	3,4E-08	0,0762	D 1.5		67,06029191	372,7988544					0,1	129,05423	145,7451	CNIHJO	115,2964931	145,2855703	191,7424361	104,196106	143,21027
22 - Tankwagen	Pressure vessel	22.2 Grootste aansluiting	Leak	Study\Tankwagenverlading\Bulk\	PROPANE	25000	260694,08	593280,3	3,4E-08	0,0762	D 5		67,06029191	372,7988544					0,1	133,93202	133,93202	CNIFFO	94,12555081	124,749751	173,9262082	102,05845	139,22044
22 - Tankwagen	Pressure vessel	22.2 Grootste aansluiting	Leak	Study\Tankwagenverlading\Bulk\	PROPANE	25000	260694,08	593280,3	3,4E-08	0,0762	D 9		67,06029191	372,7988544					0,1	134,69621	134,69621	CNIFFO	88,56876733	120,0064996	170,6210047	100,276146	135,73305
22 - Tankwagen	Pressure vessel	22.2 Grootste aansluiting	Leak	Study\Tankwagenverlading\Bulk\	PROPANE	25000	260694,08	593280,3	3,4E-08	0,0762	E 5		67,06029191	372,7988544					0,1	132,4865	132,4865	CNIFFO	94,12555081	124,749751	173,9262082	101,87356	139,72057
22 - Tankwagen	Pressure vessel	22.2 Grootste aansluiting	Leak	Study\Tankwagenverlading\Bulk\	PROPANE	25000	260694,08	593280,3	3,4E-08	0,0762	F 1.5		67,06029191	372,7988544					0,1	120,9346	145,7451	CNIHJO	115,2964931	145,2855703	191,7424361	99,80529	139,97136
22 - Verlading	Pressure vessel	22.3 Breuk	Short pipe	Study\Tankwagenverlading\Bulk\	PROPANE	43800	260694,08	593280,3	0,0016	0,0762	B 3		6,94	1800					0,1		49,440582	CNIHJO	38,48389165	49,27376658	66,21976062		
22 - Verlading	Pressure vessel	22.3 Breuk	Short pipe	Study\Tankwagenverlading\Bulk\	PROPANE	43800	260694,08	593280,3	0,0016	0,0762	D 1.5		6,94	1800					0,1		54,353085	CNIHJO	43,53104106	54,18720519	70,70518786		
22 - Verlading	Pressure vessel	22.3 Breuk	Short pipe	Study\Tankwagenverlading\Bulk\	PROPANE	43800	260694,08	593280,3	0,0016	0,0762	D 5		6,94	1800					0,1		46,401463	CNIHJO	35,20406834	46,2297348	63,71666598		
22 - Verlading	Pressure vessel	22.3 Breuk	Short pipe	Study\Tankwagenverlading\Bulk\	PROPANE	43800	260694,08	593280,3	0,0016	0,0762	D 9		6,94	1800					0,1		44,506954	CNIHJO	33,05221298	44,33132324	62,32387979		
22 - Verlading	Pressure vessel	22.3 Breuk	Short pipe	Study\Tankwagenverlading\Bulk\	PROPANE	43800	260694,08	593280,3	0,0016	0,0762	E 5		6,94	1800					0,1		46,401463	CNIHJO	35,20406834	46,2297348	63,71666598		
22 - Verlading	Pressure vessel	22.3 Breuk	Short pipe	Study\Tankwagenverlading\Bulk\	PROPANE	43800	260694,08	593280,3	0,0016	0,0762	F 1.5		6,94	1800					0,1		54,353085	CNIHJO	43,53104106	54,18720519	70,70518786		
22 - Verlading	Pressure vessel	22.4 Lek	Leak	Study\Tankwagenverlading\Bulk\	PROPANE	43800	260694,08	593280,3	0,016	0,00762	B 3		0,670602919	1800					0,1		17,013838	CNIHJO	13,64492116	16,96151766	22,29366207		
22 - Verlading	Pressure vessel	22.4 Lek	Leak	Study\Tankwagenverlading\Bulk\	PROPANE	43800	260694,08	593280,3	0,016	0,00762	D 1.5		0,670602919	1800					0,1		18,848898	CNIHJO	15,53499147	18,79874862	23,96712488		
22 - Verlading	Pressure vessel	22.4 Lek	Leak	Study\Tankwagenverlading\Bulk\	PROPANE	43800	260694,08	593280,3	0,016	0,00762	D 5		0,670602919	1800					0,1		15,8740835	CNIHJO	12,41736524	15,82055129	21,34027642		
22 - Verlading	Pressure vessel	22.4 Lek	Leak	Study\Tankwagenverlading\Bulk\	PROPANE	43800	260694,08	593280,3	0,016	0,00762	D 9		0,670602919	1800					0,1		15,215224	CNIHJO	11,6499368	15,15977792	20,87696207		
22 - Verlading	Pressure vessel	22.4 Lek	Leak	Study\Tankwagenverlading\Bulk\	PROPANE	43800	260694,08	593280,3	0,016	0,00762	E 5		0,670602919	1800					0,1		15,8740835	CNIHJO	12,41736524	15,82055129	21,34027642		
22 - Verlading	Pressure vessel	22.4 Lek	Leak	Study\Tankwagenverlading\Bulk\	PROPANE	43800	260694,08	593280,3	0,016	0,00762	F 1.5		0,670602919	1800					0,1		18,848898	CNIHJO	15,53499147	18,79874862	23,96712488		
22 - BLEVE	Standalones	22.5 Fireball	Fireball	Study\Tankwagenverlading\Bulk\	PROPANE		260694,08	593280,3	0,00000023		B 3	25000									239,97617	SAIBO	219,2286032	409,5194536	721,9441351		
22 - BLEVE	Standalones	22.5 Fireball	Fireball	Study\Tankwagenverlading\Bulk\	PROPANE		260694,08	593280,3	0,00000023		D 1.5	25000									241,83594	SAIBO	220,7851068	412,7257263	728,4215029		
22 - BLEVE	Standalones	22.5 Fireball	Fireball	Study\Tankwagenverlading\Bulk\	PROPANE		260694,08	593280,3	0,00000023		D 5	25000									241,83594	SAIBO	220,7851068	412,7257263	728,4215029		
22 - BLEVE	Standalones	22.5 Fireball	Fireball	Study\Tankwagenverlading\Bulk\	PROPANE		260694,08	593280,3	0,00000023		D 9	25000									241,83594	SAIBO	220,7851068	412,7257263	728,4215029		
22 - BLEVE	Standalones	22.5 Fireball	Fireball	Study\Tankwagenverlading\Bulk\	PROPANE		260694,08	593280,3	0,00000023		E 5	25000									241,83594	SAIBO	220,7851068	412,7257263	728,4215029		
22 - BLEVE	Standalones	22.5 Fireball	Fireball	Study\Tankwagenverlading\Bulk\	PROPANE		260694,08	593280,3	0,00000023		F 1.5	25000									241,83594	SAIBO	220,7851068	412,7257263	728,4215029		
23 - Tankwagen	Pressure vessel	23.1 Instantaan	Catastrophic rupture	Study\Tankwagenverlading\Bulk\	N-BUTANE	25000	260694,08	593280,3	0,00000022		B 3	25000							0,4	195,53406	226,40797	IRFFP	123,7476735	224,9933587	369,0362355	161,07758	235,21025
23 - Tankwagen	Pressure vessel	23.1 Instantaan	Catastrophic rupture	Study\Tankwagenverlading\Bulk\	N-BUTANE	25000	260694,08	593280,3	0,00000022		D 1.5	25000							0,4	80,69764	219,25122	IRFFP	109,2137565	217,6934749	370,5175385	86,618355	168,46909
23 - Tankwagen	Pressure vessel	23.1 Instantaan	Catastrophic rupture	Study\Tankwagenverlading\Bulk\	N-BUTANE	25000	260694,08	593280,3	0,00000022		D 5	25000							0,4	183,29997	229,32182	IRFFP	137,0573283	227,8933351	366,9314526	165,28578	237,85068
23 - Tankwagen	Pressure vessel	23.1 Instantaan	Catastrophic rupture	Study\Tankwagenverlading\Bulk\	N-BUTANE	25000	260694,08	593280,3	0,00000022		D 9	25000							0,4	161,91548	232,93858	IRFFP	149,0915446	231,6733323	357,1643707	164,36627	240,46762
23 - Tankwagen	Pressure vessel	23.1 Instantaan	Catastrophic rupture	Study\Tankwagenverlading\Bulk\	N-BUTANE	25000	260694,08	593280,3	0,00000022		E 5	25000							0,4	156,83133	229,12202	IRFFP	136,8589742	227,6935498	366,7294384	141,53958	219,16357
23 - Tankwagen	Pressure vessel	23.1 Instantaan	Catastrophic rupture	Study\Tankwagenverlading\Bulk\	N-BUTANE	25000	260694,08	593280,3	0,00000022		F 1.5	25000							0,4	81,47003	219,01732	IRFFP	109,0335377	217,4603456	370,2083397	81,634094	163,5675
23 - Tankwagen	Pressure vessel	23.2 Grootste aansluiting	Leak	Study\Tankwagenverlading\Bulk\	N-BUTANE	25000	260694,08	593280,3	0,00000022	0,0762	B 3		22,43586566	1114,287292					0,1	144,37144	151,20966	CRFFP	89,57348807	150,3725122	237,3066521	106,96872	145,19101
23 - Tankwagen	Pressure vessel	23.2 Grootste aansluiting	Leak	Study\Tankwagenverlading\Bulk\	N-BUTANE	25000	260694,08	593280,3	0,00000022	0,0762	D 1.5		22,43586566	1114,287292					0,1	132,90521	158,03093	CRFFP	85,33860114	157,0086488	256,9735835	105,874725	146,12318
23 - Tankwagen	Pressure vessel	23.2 Grootste aansluiting	Leak	Study\Tankwagenverlading\Bulk\	N-BUTANE	25000	260694,08	593280,3	0,00000022	0,0762	D 5		22,43586566	1114,287292					0,1	128,13068	148,8629	CRFFP	95,33428848	148,042313	227,7963549	97,76167	133,51773
23 - Tankwagen	Pressure vessel	23.2 Grootste aansluiting	Leak	Study\Tankwagenverlading\Bulk\	N-BUTANE	25000	260694,08	593280,3	0,00000022	0,0762	D 9		22,43586566	1114,287292					0,1	93,58441	139,75505	CRFFP	95,86381538	139,1025952	204,0102255	72,433525	100,92342
23 - Tankwagen	Pressure vessel	23.2 Grootste aansluiting	Leak	Study\Tankwagenverlading\Bulk\	N-BUTANE	25000	260694,08	593280,3	0,00000022	0,0762	E 5		22,43586566	1114,287292					0,1	119,44483	148,74706	CRFFP	95,04557639	147,9237666	227,9412508	97,21332	136,17413
23 - Tankwagen	Pressure vessel	23.2 Grootste aansluiting	Leak	Study\Tankwagenverlading\Bulk\	N-BUTANE	25000	260694,08	593280,3	0,00000022	0,0762	F 1.5		22,43586566	1114,287292					0,1	157,3171	158,04968	CRFFP	85,23591056	157,0256687	257,16219	107,06176	156,25972
23 - Verlading	Pressure vessel	23.3 Breuk	Short pipe	Study\Tankwagenverlading\Bulk\	N-BUTANE	43800	260694,08	593280,3	0,001	0,0762	B 3		6,94	1800					0,1	79,29037	98,961334	CRFFP	60,30374582	98,44498432	153,2479269		
23 - Verlading	Pressure vessel	23.3 Breuk	Short pipe	Study\Tankwagenverlading\Bulk\	N-BUTANE	43800	260694,08	593280,3	0,001	0,0762	D 1.5		6,94	1800					0,1	78,89907	105,44991	CRFFP	57,90852663	104,7874124	169,3069009		
23 - Verlading	Pressure vessel	23.3 Breuk	Short pipe	Study\Tankwagenverlading\Bulk\	N-BUTANE	43800	260694,08	593280,3	0,001	0,0762	D 5		6,94	1800					0,1	66,75378	97,27476	CRFFP	64,046876	96,77131045	145,6698957		
23 - Verlading	Pressure vessel	23.3 Breuk	Short pipe	Study\Tankwagenverlading\Bulk\	N-BUTANE	43800	260694,08	593280,3	0,001	0,0762	D 9		6,94	1800					0,1		50,638752	CRIHJP	64,1109794	89,66967344	127,6832553		
23 - Verlading	Pressure vessel	23.3 Breuk	Short pipe	Study\Tankwagenverlading\Bulk\	N-BUTANE	43800	260694,08	593280,3	0,001	0,0762	E 5		6,94	1800					0,1	64,91704	96,94951	CRFFP	63,56746454	96,44367775	145,5753145		
23 - Verlading	Pressure vessel	23.3 Breuk	Short pipe	Study\Tankwagenverlading\Bulk\	N-BUTANE	43800	260694,08	593280,3	0,001	0,0762	F 1.5		6,94	1800					0,1	89,078285	105,41183	CRFFP	57,74120604	104,7474789	169,4452198	71,79553	100,63105
23 - Verlading	Pressure vessel	23.4 Lek	Leak	Study\Tankwagenverlading\Bulk\	N-BUTANE	43800	260694,08	593280,3	0,01	0,00762	B 3		0,224358657	1800					0,1		12,62787	CRIHJP	15,32811569	22,80677051	30,9231745		
23 - Verlading	Pressure vessel	23.4 Lek	Leak	Study\Tankwagenverlading\Bulk\	N-BUTANE	43800	260694,08	593280,3	0,01	0,00762	D 1.5		0,224358657	1800					0,1		14,019041	CRIHJP	14,54551942	23,64461615	34,66137081		
23 - Verlading	Pressure vessel	23.4 Lek	Leak	Study\Tankwagenverlading\Bulk\	N-BUTANE	43800	260694,08	593280,3	0,01	0,00762	D 5		0,224358657	1800					0,1		13,716964	CRIHJP	17,04621338	23,43636145	29,7923835		
23 - Verlading	Pressure vessel	23.4 Lek	Leak	Study\Tankwagenverlading\Bulk\	N-BUTANE	43800	260694,08	593280,3	0,01	0,00762	D 9		0,224358657	1800					0,1		10,946096	CRIHJP	21,66551139	26,30722472	29,94323512		
23 - Verlading	Pressure vessel	23.4 Lek	Leak	Study\Tankwagenverlading\Bulk\	N-BUTANE	43800	260694,08	593280,3	0,01	0,00762	E 5		0,224358657	1800					0,1		12,3696165	CRIHJP	15,73676429	22,25382971	28,73255631		
23 - Verlading	Pressure vessel	23.4 Lek	Leak	Study\Tankwagenverlading\Bulk\	N-BUTANE	43800	260694,08	593280,3	0,01	0,00762	F 1.5		0,224358657	1800					0,1		14,019041	CRIHJP	14,13448903	23,35547408	34,54165469		
23 - BLEVE	Standalones	23.5 Fireball	Fireball	Study\Tankwagenverlading\Bulk\	N-BUTANE		260694,08	593280,3	0,00000015		B 3	25000									239,97617	SAIBO	219,2286032	409,5194536	721,9441351		
23 - BLEVE	Standalones	23.5 Fireball	Fireball	Study\Tankwagenverlading\Bulk\	N-BUTANE		260694,08	593280,3	0,00000015		D 1.5	25000									241,83594	SAIBO	220,7851068	412,7257263	728,4215029		
23 - BLEVE	Standalones	23.5 Fireball	Fireball	Study\Tankwagenverlading\Bulk\	N-BUTANE		260694,08	593280,3	0,00000015		D 5	25000									241,83594	SAIBO	220,7851068	412,7257263	728,4215029		
23 - BLEVE	Standalones	23.5 Fireball	Fireball	Study\Tankwagenverlading\Bulk\	N-BUTANE		260694,08	593280,3	0,00000015		D 9	25000									241,83594	SAIBO	220,7851068	412,7257263	728,4215029		
23 - BLEVE	Standalones	23.5 Fireball	Fireball	Study\Tankwagenverlading\Bulk\	N-BUTANE		260694,08	593280,3	0,00000015		E 5	25000									241,83594	SAIBO	220,7851068	412,7257263	728,4215029		
23 - BLEVE	Standalones	23.5 Fireball	Fireball	Study\Tankwagenverlading\Bulk\	N-BUTANE		260694,08	593280,3	0,00000015		F 1.5	25000									241,83594	SAIBO	220,7851068	412,7257263	728,4215029		
24 - Leiding DLB	Atmospheric storage tank	24.1 Breuk	Short pipe	Study\Leidingen\Jetty-leiding (DL	N-NONANE	157777,44	260541,19	593286	1,56667E-07	0,254	B 3		96,25	1800					0,065		35,04059	CRIHJP	9,141099459	142,5088438	295,6114288		
24 - Leiding DLB	Atmospheric storage tank	24.1 Breuk	Short pipe	Study\Leidingen\Jetty-leiding (DL	N-NONANE	157777,44	260541,19	593286	1,56667E-07	0,254	D 1.5		96,25	1800					0,065		32,3798	CRIHJP	9,022935451	136,1392804	275,9791136		
24 - Leiding DLB	Atmospheric storage tank	24.1 Breuk	Short pipe	Study\Leidingen\Jetty-leiding (DL	N-NONANE	157777,44	260541,19	593286	1,56667E-07	0,254	D 5		96,25	1800					0,065		37,90431	CRIHJP	9,589631525	150,2744052	309,7906386		
24 - Leiding DLB	Atmospheric storage tank	24.1 Breuk	Short pipe	Study\Leidingen\Jetty-leiding (DL	N-NONANE	157777,44	260541,19	593286	1,56667E-07	0,254	D 9		96,25	1800					0,065		41,235245	CRIHJP	12,73069924	158,133952	319,6611041		
24 - Leiding DLB	Atmospheric storage tank	24.1 Breuk	Short pipe	Study\Leidingen\Jetty-leiding (DL	N-NONANE	157777,44	260541,19	593286	1,56667E-07	0,254	E 5		96,25	1800					0,065		37,919315	CRIHJP	9,093813231	150,2921923	309,3164643		
24 - Leiding DLB	Atmospheric storage tank	24.1 Breuk	Short pipe	Study\Leidingen\Jetty-leiding (DL	N-NONANE	157777,44	260541,19	593286	1,56667E-07	0,254	F 1.5		96,25	1800					0,065		32,37019	CRIHJP	9,271404456	136,1849539	276,0708019		
24 - Leiding DLB	Atmospheric storage tank	24.2 Lek	Leak	Study\Leidingen\Jetty-leiding (DL	N-NONANE	157777,44	260541,19	593286	7,64902E-07	0,0254	B 3		1,027727696	1800					0,065		16,132643	CRIHJP	9,053228188	27,87688408	54,81889451		
24 - Leiding DLB	Atmospheric storage tank	24.2 Lek	Leak	Study\Leidingen\Jetty-leiding (DL	N-NONANE	157777,44	260541,19	593286	7,64902E-07	0,0254	D 1.5		1,027727696	1800					0,065		15,203594	CRIHJP	8,121745473	24,72339441	50,96883853		
24 - Leiding DLB	Atmospheric storage tank	24.2 Lek	Leak	Study\Leidingen\Jetty-leiding (DL	N-NONANE	157777,44	260541,19	593286	7,64902E-07	0,0254	D 5		1,027727696	1800					0,065		16,847536	CRIHJP	10,18662269	31,00439874	56,49131919		
24 - Leiding DLB	Atmospheric storage tank	24.2 Lek	Leak	Study\Leidingen\Jetty-leiding (DL	N-NONANE	157777,44	260541,19	593286	7,64902E-07	0,0254	D 9		1,027727696	1800					0,065		17,708042	CRIHJP	11,6143611	34,65624799	58,82943369		
24 - Leiding DLB	Atmospheric storage tank	24.2 Lek	Leak	Study\Leidingen\Jetty-leiding (DL	N-NONANE	157777,44	260541,19	593286	7,64902E-07	0,0254	E 5		1,027727696	1800					0,065		16,680481	CRIHJP	10,07141161	30,89000699	56,00699382		
24 - Leiding DLB	Atmospheric storage tank	24.2 Lek	Leak	Study\Leidingen\Jetty-leiding (DL	N-NONANE	157777,44	260541,19	593286	7,64902E-07	0,0254	F 1.5		1,027727696	1800					0,065		15,186296	CRIHJP	8,116631617	24,71951143	50,80996235		
25 - Leiding nafta	Atmospheric storage tank	25.1 Breuk	Short pipe	Study\Leidingen\Jetty-leiding (na	N-HEXANE	57385,617	260541,19	593286	0,00000009	0,254	B 3		33,75	1800					0,065	70,71584	78,31863	CRFFP	34,4477324	77,35140112	183,3681025	57,98844	88,53437
25 - Leiding nafta	Atmospheric storage tank	25.1 Breuk	Short pipe	Study\Leidingen\Jetty-leiding (na	N-HEXANE	57385,617	260541,19	593286	0,00000009	0,254	D 1.5		33,75	1800					0,065	11,608022	79,15693	CRFFP	28,57753657	78,54924359	178,2764101		
25 - Leiding nafta	Atmospheric storage tank	25.1 Breuk	Short pipe	Study\Leidingen\Jetty-leiding (na	N-HEXANE	57385,617	260541,19	593286	0,00000009	0,254	D 5		33,75	1800					0,065	52,854065	81,52071	CRFFP	32,89556567	80,3188624	190,7132371		
25 - Leiding nafta	Atmospheric storage tank	25.1 Breuk	Short pipe	Study\Leidingen\Jetty-leiding (na	N-HEXANE	57385,617	260541,19	593286	0,00000009	0,254	D 9		33,75	1800					0,065	34,250854	81,1197	CRFFP	31,45883661	79,57628847	188,2851064		
25 - Leiding nafta	Atmospheric storage tank	25.1 Breuk	Short pipe	Study\Leidingen\Jetty-leiding (na	N-HEXANE	57385,617	260541,19	593286	0,00000009	0,254	E 5		33,75	1800					0,065	47,156277	81,53224	CRFFP	32,27213463	80,33003395	190,7639626		
25 - Leiding nafta	Atmospheric storage tank	25.1 Breuk	Short pipe	Study\Leidingen\Jetty-leiding (na	N-HEXANE	57385,617	260541,19	593286	0,00000009	0,254	F 1.5		33,75	1800					0,065	165,25128	165,25128	CRFFP	28,18503083	78,53322866	178,2428674	137,09091	205,58786
25 - Leiding nafta	Atmospheric storage tank	25.2 Lek	Leak	Study\Leidingen\Jetty-leiding (na	N-HEXANE	57385,617	260541,19	593286	4,39412E-07	0,0254	B 3		0,907602512	1800					0,065	8,283368	28,023027	CRFFP	9,108059688	27,63490312	54,30619605		
25 - Leiding nafta	Atmospheric storage tank	25.2 Lek	Leak	Study\Leidingen\Jetty-leiding (na	N-HEXANE	57385,617	260541,19	593286	4,39412E-07	0,0254	D 1.5		0,907602512	1800					0,065	21,705948	24,302244	CRFFP	9,823392079	24,01392541	51,52028709		
25 - Leiding nafta	Atmospheric storage tank	25.2 Lek	Leak	Study\Leidingen\Jetty-leiding (na	N-HEXANE	57385,617	260541,19	593286	4,39412E-07	0,0254	D 5		0,907602512	1800					0,065	3,8404984	31,738213	CRdFFP	9,373489747	31,34029718	54,94930834		
25 - Leiding nafta	Atmospheric storage tank	25.2 Lek	Leak	Study\Leidingen\Jetty-leiding (na	N-HEXANE	57385,617	260541,19	593286	4,39412E-07	0,0254	D 9		0,907602512	1800					0,065	3,0750356	37,204693	CRdFFP	13,71881958	36,7780537	55,49469693		
25 - Leiding nafta	Atmospheric storage tank	25.2 Lek	Leak	Study\Leidingen\Jetty-leiding (na	N-HEXANE	57385,617	260541,19	593286	4,39412E-07	0,0254	E 5		0,907602512	1800					0,065	6,4932356	31,613071	CRIFFP	9,25264135	31,18302743	54,82993025		
25 - Leiding nafta	Atmospheric storage tank	25.2 Lek	Leak	Study\Leidingen\Jetty-leiding (na	N-HEXANE	57385,617	260541,19	593286	4,39412E-07	0,0254	F 1.5		0,907602512	1800					0,065	9,81138	24,291246	CRIFFP	9,7635673	24,00321793	51,51772214		
26 - Leiding GOS	Pressure vessel	26.1 Breuk	Short pipe	Study\GOS\Route\Scenario groups	METHANE	271354,12	260466,02	593092,4	2,58498E-06	0,1016	B 3		1,410000001	1800					0,02		8,658279	CNIVJO		8,51389518	19,40988327		
26 - Leiding GOS	Pressure vessel	26.1 Breuk	Short pipe	Study\GOS\Route\Scenario groups	METHANE	271354,12	260466,02	593092,4	2,58498E-06	0,1016	D 1.5		1,410000001	1800					0,02		3,7383492	CNIVJO		3,655427519	17,35100269		
26 - Leiding GOS	Pressure vessel	26.1 Breuk	Short pipe	Study\GOS\Route\Scenario groups	METHANE	271354,12	260466,02	593092,4	2,58498E-06	0,1016	D 5		1,410000001	1800					0,02		11,531431	CNIVJO	2,587570304	11,43275022	20,11231188		
26 - Leiding GOS	Pressure vessel	26.1 Breuk	Short pipe	Study\GOS\Route\Scenario groups	METHANE	271354,12	260466,02	593092,4	2,58498E-06	0,1016	D 9		1,410000001	1800					0,02		13,51381	CNIVJO	7,984244703	13,41605773	22,25956034		
26 - Leiding GOS	Pressure vessel	26.1 Breuk	Short pipe	Study\GOS\Route\Scenario groups	METHANE	271354,12	260466,02	593092,4	2,58498E-06	0,1016	E 5		1,410000001	1800					0,02		11,531431	CNIVJO	2,587570304	11,43275022	20,11231188		
26 - Leiding GOS	Pressure vessel	26.1 Breuk	Short pipe	Study\GOS\Route\Scenario groups	METHANE	271354,12	260466,02	593092,4	2,58498E-06	0,1016	F 1.5		1,410000001	1800					0,02		3,7383492	CNIVJO		3,655427519	17,35100269		
26 - Leiding GOS	Pressure vessel	26.2 Lek	Leak	Study\GOS\Route\Scenario groups	METHANE	271354,12	260466,02	593092,4	7,75493E-06	0,02	B 3		3,723344233	1800					0,02		8,746752	CNIVJO		8,519103986	24,0638821		
26 - Leiding GOS	Pressure vessel	26.2 Lek	Leak	Study\GOS\Route\Scenario groups	METHANE	271354,12	260466,02	593092,4	7,75493E-06	0,02	D 1.5		3,723344233	1800					0,02						21,49905722		
26 - Leiding GOS	Pressure vessel	26.2 Lek	Leak	Study\GOS\Route\Scenario groups	METHANE	271354,12	260466,02	593092,4	7,75493E-06	0,02	D 5		3,723344233	1800					0,02		12,796865	CNIVJO		12,64644857	25,40602737		
26 - Leiding GOS	Pressure vessel	26.2 Lek	Leak	Study\GOS\Route\Scenario groups	METHANE	271354,12	260466,02	593092,4	7,75493E-06	0,02	D 9		3,723344233	1800					0,02		15,11251	CNIVJO	4,473347209	14,99735795	26,10624994		
26 - Leiding GOS	Pressure vessel	26.2 Lek	Leak	Study\GOS\Route\Scenario groups	METHANE	271354,12	260466,02	593092,4	7,75493E-06	0,02	E 5		3,723344233	1800					0,02		12,796865	CNIVJO		12,64644857	25,40602737		
26 - Leiding GOS	Pressure vessel	26.2 Lek	Leak	Study\GOS\Route\Scenario groups	METHANE	271354,12	260466,02

Kenmerk R006-1276528DPO-V07-ivl-NL

Bijlage 6 Individual risk ranking results

Vertrouwelijk

Group Name	Group Type
Combination 1	Combination

Risk Ranking Point Name	RRP East [m]	RRP North [m]
Oost	260753,58	593173,5

Building Type Name	Risk Total [/AvgeYear]
Indoor vulnerability	1,79491E-06

Model Name	Location Index	Model East [m]	Model North [m]	Model Frequency [/AvgeYear]	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\HEFA-unit\10 - Fractionator (02-C-202)\10.2 Fixed duration release	1	260545,6	593214	2,5E-05	2,92753E-08	0,326206577	0,001171013
Study\HEFA-unit\13 - Deethanizer (02-C-402)\13.1 Catastrophic rupture	1	260550	593252,7	2,5E-05	2,94785E-06	32,84706642	0,117914079
Study\HEFA-unit\13 - Deethanizer (02-C-402)\13.2 Fixed duration release	1	260550	593252,7	2,5E-05	1,41495E-07	1,576641033	0,005659811
Study\HEFA-unit\14 - Debutanizer (02-C-403)\14.1 Catastrophic rupture	1	260548,2	593230,2	2,5E-05	3,93245E-06	43,81811607	0,157297846
Study\HEFA-unit\14 - Debutanizer (02-C-403)\14.2 Fixed duration release	1	260548,2	593230,2	2,5E-05	1,74785E-07	1,947578647	0,006991399
Study\HEFA-unit\15 - Debutanizer OH Drum (02-V-402)\15.1 Catastrophic rupture	1	260548,2	593230,2	2,5E-05	2,29358E-08	0,255566899	0,000917432
Study\Leidingen\Jetty-leiding (nafta)\Scenario group\25 - Leiding nafta\25.1 Breuk	14	260605,4	593044,2	9E-08	6,55652E-12	7,30575E-05	7,28503E-05
Study\Leidingen\Jetty-leiding (nafta)\Scenario group\25 - Leiding nafta\25.1 Breuk	15	260616,7	593030,4	9E-08	6,59341E-12	7,34684E-05	7,32601E-05
Study\Opslagtank butaan\3 - 14-T-801 - Butaan opslagtank\3.1 Catastrophic rupture	1	260675,9	593303,1	2,5E-06	5,40909E-07	6,027189783	0,216363471
Study\Opslagtank butaan\3 - 14-T-801 - Butaan opslagtank\3.2 Fixed duration release	1	260675,9	593303,1	2,5E-06	3,45393E-07	3,848620408	0,1381574
Study\Opslagtanks propaan\1 - 14-T-803A - Propaan opslagtank\1.1 Catastrophic rupture	1	260677,3	593320,6	2,5E-06	2,72309E-07	3,034259562	0,108923554
Study\Opslagtanks propaan\1 - 14-T-803A - Propaan opslagtank\1.2 Fixed duration release	1	260677,3	593320,6	2,5E-06	1,08196E-07	1,205596195	0,043278375
Study\Opslagtanks propaan\2 - 14-T-803B - Propaan opslagtank\2.1 Catastrophic rupture	1	260676,4	593311,5	2,5E-06	2,89626E-07	3,227221872	0,115850496
Study\Opslagtanks propaan\2 - 14-T-803B - Propaan opslagtank\2.2 Fixed duration release	1	260676,4	593311,5	2,5E-06	1,32605E-07	1,47757582	0,053041873
Study\Tankwagenverlading\Bulkverlading butaan\23 - Tankwagen\23.1 Instantaan	1	260694,1	593280,3	1,1E-07	5,95332E-09	0,066336121	0,05412108
Study\Tankwagenverlading\Bulkverlading butaan\23 - Tankwagen\23.2 Grootste aansluiting	1	260694,1	593280,3	1,1E-07	5,06405E-10	0,005642726	0,004603683
Study\Tankwagenverlading\Bulkverlading propaan\22 - Tankwagen\22.1 Instantaan	1	260694,1	593280,3	1,7E-07	2,91793E-08	0,325136301	0,171642801

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release with Rainout Immediate Horizontal Jet fire with additional Pool fire effects	5,85507E-09	100	0,691612777

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Instantaneous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	2,50095E-07	42,41991718	0,380083579
Instantaneous release with Rainout free field Flash Fire with Pool fire	3,39475E-07	57,58008282	0,867475093

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release No rainout free field Flash Fire Only	1,58723E-08	56,08761288	0,284614353
Continuous release No rainout free field Flash fire with eXplosion	1,2369E-08	43,7082393	0,140802077
Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	5,77719E-11	0,204147817	0,025000011

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Instantaneous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	3,2603E-07	41,45390403	0,449261493
Instantaneous release with Rainout free field Flash Fire with Pool fire	4,60459E-07	58,54609597	0,923351237

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release No rainout free field Flash Fire Only	1,64806E-08	47,14540307	0,326060566
Continuous release No rainout free field Flash fire with eXplosion	1,29301E-08	36,98854589	0,145761038
Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	2,59257E-09	7,416469976	0,096355734
Continuous release with Rainout free field Flash Fire with Pool fire	2,95372E-09	8,449581063	0,223290794

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Instantaneous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	4,58716E-09	100	0,025000006

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	6,55652E-12	100	0,024999993

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	6,59341E-12	100	0,025000006

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Instantaneous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	4,32991E-08	40,02437518	0,946384605
Instantaneous release with Rainout free field Flash Fire with Pool fire	6,48827E-08	59,97562482	0,976996868

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	2,76782E-08	40,06769477	0,882302294
Continuous release with Rainout free field Flash Fire with Pool fire	4,14005E-08	59,93230523	0,965651547

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Instantaneous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	2,20127E-08	40,41868768	0,597615698
Instantaneous release with Rainout free field Flash Fire with Pool fire	3,2449E-08	59,58131232	0,95857456

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	6,32131E-09	29,21230493	0,455684944
Continuous release with Rainout free field Flash Fire with Pool fire	7,25606E-09	33,53201648	0,919117884
Continuous release with Rainout Immediate Horizontal Jet fire with additional Pool fire effects	8,06183E-09	37,25567859	0,816361498

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Instantaneous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	2,33945E-08	40,38734805	0,615986727
Instantaneous release with Rainout free field Flash Fire with Pool fire	3,45308E-08	59,61265195	0,953340398

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	7,01156E-09	26,43781787	0,468368332
Continuous release with Rainout free field Flash Fire with Pool fire	9,13249E-09	34,43501251	0,886817923
Continuous release with Rainout Immediate Horizontal Jet fire with additional Pool fire effects	1,03769E-08	39,12716962	0,837813853

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Instantaneous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	5,0537E-10	42,44442977	0,215396026
Instantaneous release with Rainout free field Flash Fire with Pool fire	6,85293E-10	57,55557023	0,914726277

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	4,73691E-11	46,76992902	0,096073231
Continuous release with Rainout free field Flash Fire with Pool fire	5,3912E-11	53,23007098	0,68895072

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Instantaneous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	2,39179E-09	40,98432251	0,461600953
Instantaneous release with Rainout free field Flash Fire with Pool fire	3,44407E-09	59,01567749	0,957886671

Model Name	Location Index	Model East [m]	Model North [m]	Model Frequency [/AvgeYear]	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\Tankwagenverlading\Bulkverlading propaan\22 - Tankwagen\22.2 Grootste aansluiting	1	260694,1	593280,3	1,7E-07	9,96081E-10	0,011099039	0,005859297

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release No rainout free field Flash Fire Only	1,06529E-10	53,47409847	0,62192166
Continuous release No rainout free field Flash fire with eXplosion	9,26871E-11	46,52590153	0,098842061

Outdoor vulnerability 2,5527E-06

Model Name	Location Index	Model East [m]	Model North [m]	Model Frequency [/AvgeYear]	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\HEFA-unit\10 - Fractionator (02-C-202)\10.2 Fixed duration release	1	260545,6	593214	2,5E-05	1,16619E-07	0,9136897	0,004664748

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release with Rainout Immediate Horizontal Jet fire with additional Pool fire effects	2,33237E-08	100	0,333398818

Model Name	Location Index	Model East [m]	Model North [m]	Model Frequency [/AvgeYear]	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\HEFA-unit\13 - Deethanizer (02-C-402)\13.1 Catastrophic rupture	1	260550	593252,7	2,5E-05	2,89479E-06	22,68026953	0,115791774

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Instantaneous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	2,39484E-07	41,36455293	0,917944451
Instantaneous release with Rainout free field Flash Fire with Pool fire	3,39475E-07	58,63544707	0,867475093

Model Name	Location Index	Model East [m]	Model North [m]	Model Frequency [/AvgeYear]	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\HEFA-unit\13 - Deethanizer (02-C-402)\13.2 Fixed duration release	1	260550	593252,7	2,5E-05	1,32269E-07	1,036306349	0,005290755

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release No rainout free field Flash Fire Only	1,58723E-08	59,99999318	0,284614353
Continuous release No rainout free field Flash fire with eXplosion	1,05815E-08	40,00000682	0,284614422

Model Name	Location Index	Model East [m]	Model North [m]	Model Frequency [/AvgeYear]	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\HEFA-unit\14 - Debutanizer (02-C-403)\14.1 Catastrophic rupture	1	260548,2	593230,2	2,5E-05	3,86226E-06	30,26021251	0,15449039

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Instantaneous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	3,11993E-07	40,3899829	0,938453195
Instantaneous release with Rainout free field Flash Fire with Pool fire	4,60459E-07	59,6100171	0,923351237

Model Name	Location Index	Model East [m]	Model North [m]	Model Frequency [/AvgeYear]	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\HEFA-unit\14 - Debutanizer (02-C-403)\14.2 Fixed duration release	1	260548,2	593230,2	2,5E-05	1,61953E-07	1,268875242	0,006478112

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release No rainout free field Flash Fire Only	1,64806E-08	50,88092665	0,326060566
Continuous release No rainout free field Flash fire with eXplosion	1,09871E-08	33,92061281	0,326060508
Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	1,96915E-09	6,079384521	0,223290863
Continuous release with Rainout free field Flash Fire with Pool fire	2,95372E-09	9,119076013	0,223290794

Model Name	Location Index	Model East [m]	Model North [m]	Model Frequency [/AvgeYear]	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\Opslagtank butaan\3 - 14-T-801 - Butaan opslagtank\3.1 Catastrophic rupture	1	260675,9	593303,1	2,5E-06	7,43577E-07	5,825812378	0,297430834

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Instantaneous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	5,47688E-08	36,82793314	0,957905116
Instantaneous release with Rainout free field Flash Fire with Pool fire	8,21531E-08	55,24184577	0,95790423
Instantaneous release with Rainout Immediate fireBall with additional Pool fire effects	1,17935E-08	7,930221084	0,112318679

Model Name	Location Index	Model East [m]	Model North [m]	Model Frequency [/AvgeYear]	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\Opslagtank butaan\3 - 14-T-801 - Butaan opslagtank\3.2 Fixed duration release	1	260675,9	593303,1	2,5E-06	6,28762E-07	4,926251474	0,251504681

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	4,91311E-08	39,06971535	0,845031028
Continuous release with Rainout free field Flash Fire with Pool fire	7,36958E-08	58,6039333	0,845021838
Continuous release with Rainout Immediate Horizontal Jet fire with additional Pool fire effects	2,92544E-09	2,326351347	0,143000322

Model Name	Location Index	Model East [m]	Model North [m]	Model Frequency [/AvgeYear]	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\Opslagtanks propaan\1 - 14-T-803A - Propaan opslagtank\1.1 Catastrophic rupture	1	260677,3	593320,6	2,5E-06	9,47641E-07	7,424622329	0,379056425

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Instantaneous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	3,48461E-08	18,38570263	0,588647977
Instantaneous release with Rainout free field Flash Fire with Pool fire	5,22691E-08	27,57855147	0,588647934
Instantaneous release with Rainout Immediate fireBall with additional Pool fire effects	1,02413E-07	54,0357459	0,975361739

Model Name	Location Index	Model East [m]	Model North [m]	Model Frequency [/AvgeYear]	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\Opslagtanks propaan\1 - 14-T-803A - Propaan opslagtank\1.2 Fixed duration release	1	260677,3	593320,6	2,5E-06	3,5461E-07	2,778311528	0,141843826

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	1,67548E-08	23,62427518	0,37088323
Continuous release with Rainout free field Flash Fire with Pool fire	2,49106E-08	35,12395672	0,367612982
Continuous release with Rainout Immediate Horizontal Jet fire with additional Pool fire effects	2,92565E-08	41,2517681	0,38282178

Model Name	Location Index	Model East [m]	Model North [m]	Model Frequency [/AvgeYear]	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\Opslagtanks propaan\2 - 14-T-803B - Propaan opslagtank\2.1 Catastrophic rupture	1	260676,4	593311,5	2,5E-06	9,8608E-07	7,725787745	0,394432114

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Instantaneous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	3,79092E-08	19,22217717	0,631820338
Instantaneous release with Rainout free field Flash Fire with Pool fire	5,68638E-08	28,83326125	0,631820215
Instantaneous release with Rainout Immediate fireBall with additional Pool fire effects	1,02443E-07	51,94456158	0,975647767

Model Name	Location Index	Model East [m]	Model North [m]	Model Frequency [/AvgeYear]	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\Opslagtanks propaan\2 - 14-T-803B - Propaan opslagtank\2.2 Fixed duration release	1	260676,4	593311,5	2,5E-06	4,24198E-07	3,32352596	0,169679185

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	1,92027E-08	22,63412858	0,400329287
Continuous release with Rainout free field Flash Fire with Pool fire	2,86899E-08	33,81665429	0,398742886
Continuous release with Rainout Immediate Horizontal Jet fire with additional Pool fire effects	3,6947E-08	43,54921714	0,446369136

Model Name	Location Index	Model East [m]	Model North [m]	Model Frequency [/AvgeYear]	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\Tankwagenverlading\Bulkverlading butaan\23 - BLEVE\23.5 Fireball	1	260694,1	593280,3	7,5E-07	5,59177E-07	4,381067397	0,745569526

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
StandAlone fire model Immediate fireBall Only	1,11835E-07	100	0,745569526

Model Name	Location Index	Model East [m]	Model North [m]	Model Frequency [/AvgeYear]	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\Tankwagenverlading\Bulkverlading butaan\23 - Tankwagen\23.1 Instantaan	1	260694,1	593280,3	1,1E-07	2,34693E-08	0,183878435	0,213357345

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Instantaneous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	1,87766E-09	40,00249568	0,464059032
Instantaneous release with Rainout free field Flash Fire with Pool fire	2,8162E-09	59,99750432	0,464010804

Model Name	Location Index	Model East [m]	Model North [m]	Model Frequency [/AvgeYear]	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\Tankwagenverlading\Bulkverlading butaan\23 - Tankwagen\23.2 Grootste aansluiting	1	260694,1	593280,3	1,1E-07	2,55104E-09	0,01998702	0,023191287

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	1,9651E-10	38,51555935	0,145644459
Continuous release with Rainout free field Flash Fire with Pool fire	3,13699E-10	61,48444065	0,14227485

Model Name	Location Index	Model East [m]	Model North [m]	Model Frequency [/AvgeYear]	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\Tankwagenverlading\Bulkverlading propaan\22 - BLEVE\22.5 Fireball	1	260694,1	593280,3	1,15E-06	8,57405E-07	6,717635046	0,745569369

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
StandAlone fire model Immediate fireBall Only	1,71481E-07	100	0,745569379

Model Name	Location Index	Model East [m]	Model North [m]	Model Frequency [/AvgeYear]	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\Tankwagenverlading\Bulkverlading propaan\22 - Tankwagen\22.1 Instantaan	1	260694,1	593280,3	1,7E-07	6,68783E-08	0,523981652	0,393402063

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Instantaneous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	2,4394E-09	18,23760952	0,651600566
Instantaneous release with Rainout free field Flash Fire with Pool fire	3,653E-09	27,31077233	0,650513409
Instantaneous release with Rainout Immediate fireBall with additional Pool fire effects, Transportation source	7,28327E-09	54,45161816	0,535534486

Model Name	Location Index	Model East [m]	Model North [m]	Model Frequency [/AvgeYear]	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\Tankwagenverlading\Bulkverlading propaan\22 - Tankwagen\22.2 Grootste aansluiting	1	260694,1	593280,3	1,7E-07	1,249E-09	0,009785702	0,007347042

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release No rainout free field Flash Fire Only	1,06529E-10	42,64581617	0,62192166
Continuous release No rainout free field Flash fire with eXplosion	7,10193E-11	28,43054189	0,621921679
Continuous release No rainout Immediate Horizontal Jet fire Only	7,22511E-11	28,92364194	0,029396126

West 260460,1 593228,7

Building Type Name	Risk Total [/AvgeYear]
Indoor vulnerability	6,98612E-06

Model Name	Location Index	Model East [m]	Model North [m]	Model Frequency [/AvgeYear]	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\HEFA-unit\10 - Fractionator (02-C-202)\10.2 Fixed duration release	1	260545,6	593214	2,5E-05	4,80293E-07	1,376349452	0,019211704

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release with Rainout Immediate Horizontal Jet fire with additional Pool fire effects	9,60585E-08	100	0,955933054

Model Name	Location Index	Model East [m]	Model North [m]	Model Frequency [/AvgeYear]	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\HEFA-unit\12 - LPG - Absorber (02-C-401)\12.1 Catastrophic rupture	1	260545,5	593253,1	2,5E-05	5,54915E-06	15,90192294	0,221966184

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Instantaneous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	4,5664E-07	41,14496904	0,724753509
Instantaneous release with Rainout free field Flash Fire with Pool fire	6,53191E-07	58,85503096	0,954758498

Model Name	Location Index	Model East [m]	Model North [m]	Model Frequency [/AvgeYear]	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\HEFA-unit\12 - LPG - Absorber (02-C-401)\12.2 Fixed duration release	1	260545,5	593253,1	2,5E-05	2,30048E-06	6,592354487	0,092019045

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	2,60634E-07	56,64790083	0,5629217
Continuous release with Rainout free field Flash Fire with Pool fire	1,46436E-07	31,82741601	0,754949295
Continuous release with Rainout Immediate Horizontal Jet fire with additional Pool fire effects	5,30245E-08	11,52468315	0,906553043

Model Name	Location Index	Model East [m]	Model North [m]	Model Frequency [/AvgeYear]	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\HEFA-unit\13 - Deethanizer (02-C-402)\13.1 Catastrophic rupture	1	260550	593252,7	2,5E-05	5,96165E-06	17,08397886	0,238465851

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Instantaneous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	4,91678E-07	41,23677862	0,513026608
Instantaneous release with Rainout free field Flash Fire with Pool fire	7,00651E-07	58,76322138	0,961787158

Model Name	Location Index	Model East [m]	Model North [m]	Model Frequency [/AvgeYear]	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\HEFA-unit\13 - Deethanizer (02-C-402)\13.2 Fixed duration release	1	260550	593252,7	2,5E-05	2,3543E-06	6,746591803	0,094171959

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release No rainout free field Flash Fire Only	8,61343E-08	18,29298186	0,750061614
Continuous release No rainout free field Flash fire with eXplosion	1,3767E-07	29,23792642	0,477908652
Continuous release No rainout Immediate Horizontal Jet fire Only	2,79395E-08	5,933723529	0,131856896
Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	1,2655E-07	26,8764583	0,580933863
Continuous release with Rainout free field Flash Fire with Pool fire	6,83737E-08	14,52102332	0,86404242
Continuous release with Rainout Immediate Horizontal Jet fire with additional Pool fire effects	2,41922E-08	5,137886573	0,940879791

Model Name	Location Index	Model East [m]	Model North [m]	Model Frequency [/AvgeYear]	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\HEFA-unit\14 - Debutanizer (02-C-403)\14.1 Catastrophic rupture	1	260548,2	593230,2	2,5E-05	5,31415E-06	15,22848631	0,212566053

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Instantaneous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	4,45579E-07	41,92384589	0,490134728
Instantaneous release with Rainout free field Flash Fire with Pool fire	6,17251E-07	58,07615411	0,943923893

Model Name	Location Index	Model East [m]	Model North [m]	Model Frequency [/AvgeYear]	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\HEFA-unit\14 - Debutanizer (02-C-403)\14.2 Fixed duration release	1	260548,2	593230,2	2,5E-05	2,42931E-06	6,961551042	0,097172457

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release No rainout free field Flash Fire Only	4,39353E-08	9,042756687	0,720806076
Continuous release No rainout free field Flash fire with eXplosion	6,38585E-08	13,14333753	0,412031062
Continuous release No rainout Immediate Horizontal Jet fire Only	2,03724E-08	4,193040297	0,153497212
Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	2,00167E-07	41,19833524	0,51653967
Continuous release with Rainout free field Flash Fire with Pool fire	1,14103E-07	23,48470296	0,72054822
Continuous release with Rainout Immediate Horizontal Jet fire with additional Pool fire effects	4,34255E-08	8,937827283	0,941091413

Model Name	Location Index	Model East [m]	Model North [m]	Model Frequency [/AvgeYear]	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\HEFA-unit\15 - Debutanizer OH Drum (02-V-402)\15.1 Catastrophic rupture	1	260548,2	593230,2	2,5E-05	6,3325E-06	18,14670237	0,253299823

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Instantaneous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	5,19243E-07	40,99828045	0,718529934
Instantaneous release with Rainout free field Flash Fire with Pool fire	7,47256E-07	59,00171955	0,957618944

Model Name	Location Index	Model East [m]	Model North [m]	Model Frequency [/AvgeYear]	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\HEFA-unit\15 - Debutanizer OH Drum (02-V-402)\15.2 Fixed duration release	1	260548,2	593230,2	2,5E-05	1,89979E-06	5,444141134	0,075991768

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release No rainout free field Flash Fire Only	1,00837E-07	26,53888834	0,764737985
Continuous release No rainout free field Flash fire with eXplosion	2,02634E-07	53,3305866	0,51075256
Continuous release No rainout Immediate Horizontal Jet fire Only	3,34111E-09	0,879335141	0,072291115
Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	4,38281E-08	11,53495394	0,47227927
Continuous release with Rainout free field Flash Fire with Pool fire	2,50844E-08	6,601874541	0,743130786
Continuous release with Rainout Immediate Horizontal Jet fire with additional Pool fire effects	4,23411E-09	1,114361438	0,878037696

Model Name	Location Index	Model East [m]	Model North [m]	Model Frequency [/AvgeYear]	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\HEFA-unit\17 - C3/C4 Splitter (02-V-403)\17.1 Catastrophic rupture	1	260543,6	593230,4	2,5E-05	3,81634E-07	1,093629716	0,015265375

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Instantaneous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	6,43096E-08	84,25549113	0,331413557
Instantaneous release with Rainout free field Flash Fire with Pool fire	1,20173E-08	15,74450887	0,638744963

Model Name	Location Index	Model East [m]	Model North [m]	Model Frequency [/AvgeYear]	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\HEFA-unit\19 - Dewaxing reactor (02-R-301)\19.1 Catastrophic rupture	1	260526,5	593217	2,5E-05	2,98201E-08	0,085453904	0,001192804

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Instantaneous release with Rainout Immediate fireBall with additional Pool fire effects	5,96402E-09	100	0,892751921

Model Name	Location Index	Model East [m]	Model North [m]	Model Frequency [/AvgeYear]	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\HEFA-unit\19 - Dewaxing reactor (02-R-301)\19.2 Fixed duration release	1	260526,5	593217	2,5E-05	5,89614E-08	0,168962498	0,002358454

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release No rainout Immediate Horizontal Jet fire Only	1,17923E-08	100	0,094581149

Model Name	Location Index	Model East [m]	Model North [m]	Model Frequency [/AvgeYear]	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\HEFA-unit\4 - HDO Reactor (02-R-101)\4.1 Catastrophic rupture	1	260512,5	593218,2	2,5E-05	8,30889E-08	0,238103456	0,003323555

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Instantaneous release with Rainout Immediate fireBall with additional Pool fire effects	1,66178E-08	100	0,902476955

Model Name	Location Index	Model East [m]	Model North [m]	Model Frequency [/AvgeYear]	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\HEFA-unit\4 - HDO Reactor (02-R-101)\4.2 Fixed duration release	1	260512,5	593218,2	2,5E-05	4,28591E-07	1,228191018	0,017143642

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome

		Continuous release No rainout Immediate Horizontal Jet fire Only		8,57182E-08	100	0,263748329			
Study\HEFA-unit\5 - HDO/HDN Reactor (02-R-102)\5.1 Catastrophic rupture	1		260517,3	593217,9	2,5E-05	5,53137E-08	0,158509692	0,002212549	

	Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome			
	Instantaneous release with Rainout Immediate fireBall with additional Pool fire effects	1,10627E-08	100	0,890511047			
Study\HEFA-unit\5 - HDO/HDN Reactor (02-R-102)\5.2 Fixed duration release	1	260517,3	593217,9	2,5E-05	2,74328E-07	0,786128219	0,010973131

	Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome			
	Continuous release No rainout Immediate Horizontal Jet fire Only	5,48657E-08	100	0,168817392			
Study\HEFA-unit\6 - Cracking Reactor (02-R-103)\6.2 Fixed duration release	1	260522	593217,5	2,5E-05	2,41438E-08	0,0691875	0,00096575

	Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome			
	Continuous release No rainout Immediate Horizontal Jet fire Only	4,82875E-09	100	0,0521566			
Study\HEFA-unit\7 - Jet Product Stabilizer (02-C-301)\7.2 Fixed duration release	1	260548,8	593198,5	2,5E-05	4,57692E-09	0,013115855	0,000183077

	Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome			
	Continuous release with Rainout Immediate Horizontal Jet fire with additional Pool fire effects	9,15385E-10	100	0,70552561			
Study\HEFA-unit\8 - Product Stripper (02-C-201)\8.2 Fixed duration release	1	260543,1	593198,8	2,5E-05	6,19021E-08	0,177389616	0,002476084

	Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome			
	Continuous release with Rainout Immediate Horizontal Jet fire with additional Pool fire effects	1,23804E-08	100	0,833319044			
Study\Leidingen\Jetty-leiding (nafta)\Scenario group\25 - Leiding nafta\25.1 Breuk	1	260541,2	593286	9E-08	1,12797E-09	0,00323236	0,01253298

	Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome			
	Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	1,12797E-09	100	0,608133573			
Study\Leidingen\Jetty-leiding (nafta)\Scenario group\25 - Leiding nafta\25.1 Breuk	2	260538,9	593261,4	9E-08	1,40453E-09	0,004024879	0,01560585

	Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome			
	Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	1,40453E-09	100	0,688492683			
Study\Leidingen\Jetty-leiding (nafta)\Scenario group\25 - Leiding nafta\25.1 Breuk	3	260536,5	593236,9	9E-08	1,48849E-09	0,004265487	0,016538772

	Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome			
	Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	1,48849E-09	100	0,72965095			
Study\Leidingen\Jetty-leiding (nafta)\Scenario group\25 - Leiding nafta\25.1 Breuk	4	260534,2	593212,3	9E-08	1,40025E-09	0,004012626	0,015558344

	Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome			
	Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	1,40025E-09	100	0,686396801			
Study\Leidingen\Jetty-leiding (nafta)\Scenario group\25 - Leiding nafta\25.1 Breuk	5	260531,9	593187,8	9E-08	1,22634E-09	0,003514264	0,01362602

	Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome			
	Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	1,22634E-09	100	0,601147313			
Study\Leidingen\Jetty-leiding (nafta)\Scenario group\25 - Leiding nafta\25.1 Breuk	6	260529,6	593163,2	9E-08	9,3559E-10	0,002681071	0,010395442

	Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome			
	Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	9,3559E-10	100	0,50234349			
Study\Leidingen\Jetty-leiding (nafta)\Scenario group\25 - Leiding nafta\25.1 Breuk	7	260527,2	593138,7	9E-08	6,46813E-10	0,001853538	0,00718681

	Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome			
	Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	6,46813E-10	100	0,446187389			
Study\Leidingen\Jetty-leiding (nafta)\Scenario group\25 - Leiding nafta\25.1 Breuk	8	260524,9	593114,1	9E-08	3,39428E-10	0,000972681	0,003771421

	Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome			
	Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	3,39428E-10	100	0,300692217			
Study\Leidingen\Jetty-leiding (nafta)\Scenario group\25 - Leiding nafta\25.1 Breuk	9	260522,6	593089,6	9E-08	2,06985E-11	5,93145E-05	0,000229983

	Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome			
	Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	2,06985E-11	100	0,024999999			
Study\Leidingen\Jetty-leiding (nafta)\Scenario group\25 - Leiding nafta\25.1 Breuk	10	260520,3	593065	9E-08	1,3882E-11	3,97809E-05	0,000154244

	Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome			
	Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	1,3882E-11	100	0,025000002			
Study\Leidingen\Jetty-leiding (nafta)\Scenario group\25 - Leiding nafta\25.1 Breuk	11	260531,4	593051,5	9E-08	8,17858E-12	2,34369E-05	9,08731E-05

	Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome			
	Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	8,17858E-12	100	0,025000004			
Study\Leidingen\Jetty-leiding (nafta)\Scenario group\25 - Leiding nafta\25.1 Breuk	12	260556,1	593049,1	9E-08	1,58864E-12	4,55248E-06	1,76515E-05

	Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome			
	Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	1,58864E-12	100	0,025			
Study\Opslagtank butaan\3 - 14-T-801 - Butaan opslagtank\3.1 Catastrophic rupture	1	260675,9	593303,1	2,5E-06	1,25745E-07	0,360341331	0,050298062

	Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome			
	Instantaneous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	1,03659E-08	41,2180322	0,556177634			
	Instantaneous release with Rainout free field Flash Fire with Pool fire	1,47831E-08	58,7819678	0,951749875			
Study\Opslagtank butaan\3 - 14-T-801 - Butaan opslagtank\3.2 Fixed duration release	1	260675,9	593303,1	2,5E-06	1,35393E-07	0,387987262	0,054157005

	Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome			
	Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	1,138E-08	42,02587887	0,583488624			
	Continuous release with Rainout free field Flash Fire with Pool fire	1,56985E-08	57,97412113	0,912090544			
Study\Opslagtanks propaan\1 - 14-T-803A - Propaan opslagtank\1.1 Catastrophic rupture	1	260677,3	593320,6	2,5E-06	2,36234E-07	0,676962382	0,09449345

	Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome			
	Instantaneous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	1,90436E-08	40,30679808	0,691070635			
	Instantaneous release with Rainout free field Flash Fire with Pool fire	2,82031E-08	59,69320192	0,960644982			
Study\Opslagtanks propaan\1 - 14-T-803A - Propaan opslagtank\1.2 Fixed duration release	1	260677,3	593320,6	2,5E-06	5,80102E-08	0,166236916	0,023204096

	Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome			
	Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	4,72614E-09	40,73542239	0,459217072			
	Continuous release with Rainout free field Flash Fire with Pool fire	6,8759E-09	59,26457761	0,839509651			
Study\Opslagtanks propaan\2 - 14-T-803B - Propaan opslagtank\2.1 Catastrophic rupture	1	260676,4	593311,5	2,5E-06	2,3885E-07	0,684459714	0,095539962

	Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
	Instantaneous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	1,92434E-08	40,28345601	0,697687067

			Instantaneous release with Rainout free field Flash Fire with Pool fire		2,85266E-08	59,71654399	0,972463702	
Study\Opslagtanks propaan\2 - 14-T-803B - Propaan opslagtank\2.2 Fixed duration release	1	260676,4	593311,5	2,5E-06	5,92834E-08	0,169885383	0,023713365	

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	4,85403E-09	40,93918565	0,458005869
Continuous release with Rainout free field Flash Fire with Pool fire	7,00265E-09	59,06081435	0,837505389

Study\Tankwagenverlading\Bulkverlading butaan\23 - Tankwagen\23.1 Instantaan	1	260694,1	593280,3	1,1E-07	1,21786E-12	3,48995E-06	1,10714E-05	

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Instantaneous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	2,43572E-13	100	0,025

Study\Tankwagenverlading\Bulkverlading propaan\22 - Tankwagen\22.1 Instantaan	1	260694,1	593280,3	1,7E-07	1,00116E-08	0,028689662	0,058891642	

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Instantaneous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	8,25269E-10	41,21569928	0,348767792
Instantaneous release with Rainout free field Flash Fire with Pool fire	1,17705E-09	58,78430072	0,890343553

Outdoor vulnerability 7,93449E-06

Model Name	Location Index	Model East [m]	Model North [m]	Model Frequency [/AvgeYear]	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\HEFA-unit\10 - Fractionator (02-C-202)\10.2 Fixed duration release	1	260545,6	593214	2,5E-05	5,58758E-07	1,40966101	0,022350311

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release with Rainout Immediate Horizontal Jet fire with additional Pool fire effects	1,11752E-07	100	0,799256286

Study\HEFA-unit\11 - HDA Reactor (02-R-302)\11.1 Catastrophic rupture	1	260531,2	593216,6	2,5E-05	9,60802E-11	0,000242396	3,84321E-06	

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Instantaneous release with Rainout Immediate fireBall with additional Pool fire effects	1,9216E-11	100	0,012235658

Study\HEFA-unit\12 - LPG - Absorber (02-C-401)\12.1 Catastrophic rupture	1	260545,5	593253,1	2,5E-05	5,49285E-06	13,85763265	0,219714096	

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Instantaneous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	4,45379E-07	40,54170011	0,964635213
Instantaneous release with Rainout free field Flash Fire with Pool fire	6,53191E-07	59,45829989	0,954758498

Study\HEFA-unit\12 - LPG - Absorber (02-C-401)\12.2 Fixed duration release	1	260545,5	593253,1	2,5E-05	2,40496E-06	6,06734492	0,096198336	

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	2,49733E-07	51,92053021	0,865170751
Continuous release with Rainout free field Flash Fire with Pool fire	1,53168E-07	31,84415101	0,37863346
Continuous release with Rainout Immediate Horizontal Jet fire with additional Pool fire effects	7,80905E-08	16,23531878	0,735214159

Study\HEFA-unit\13 - Deethanizer (02-C-402)\13.1 Catastrophic rupture	1	260550	593252,7	2,5E-05	5,87769E-06	14,82853044	0,235107774	

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Instantaneous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	4,74888E-07	40,39745528	0,977821188
Instantaneous release with Rainout free field Flash Fire with Pool fire	7,00651E-07	59,60254472	0,961787158

Study\HEFA-unit\13 - Deethanizer (02-C-402)\13.2 Fixed duration release	1	260550	593252,7	2,5E-05	2,43141E-06	6,134076653	0,097256374	

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release No rainout free field Flash Fire Only	8,61343E-08	17,71283323	0,750061614
Continuous release No rainout free field Flash fire with eXplosion	1,22992E-07	25,29238774	1
Continuous release No rainout Immediate Horizontal Jet fire Only	5,09943E-08	10,48657485	0,240660975
Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	1,2375E-07	25,4481658	1
Continuous release with Rainout free field Flash Fire with Pool fire	6,83859E-08	14,06301003	0,86419669
Continuous release with Rainout Immediate Horizontal Jet fire with additional Pool fire effects	3,40253E-08	6,997028344	0,734949258

Study\HEFA-unit\14 - Debutanizer (02-C-403)\14.1 Catastrophic rupture	1	260548,2	593230,2	2,5E-05	5,22043E-06	13,17034576	0,208817097	

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Instantaneous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	4,26585E-07	40,85726616	0,953535269
Instantaneous release with Rainout free field Flash Fire with Pool fire	6,17501E-07	59,14273384	0,926030628

Study\HEFA-unit\14 - Debutanizer (02-C-403)\14.2 Fixed duration release	1	260548,2	593230,2	2,5E-05	2,49899E-06	6,304574302	0,099959631	

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release No rainout free field Flash Fire Only	4,39353E-08	8,79061752	0,720806076
Continuous release No rainout free field Flash fire with eXplosion	5,90014E-08	11,8050441	1
Continuous release No rainout Immediate Horizontal Jet fire Only	3,40447E-08	6,811696216	0,256512296
Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	1,8937E-07	37,88923268	1
Continuous release with Rainout free field Flash Fire with Pool fire	1,147E-07	22,94923951	0,636965587
Continuous release with Rainout Immediate Horizontal Jet fire with additional Pool fire effects	5,87471E-08	11,75416997	0,766163998

Study\HEFA-unit\15 - Debutanizer OH Drum (02-V-402)\15.1 Catastrophic rupture	1	260548,2	593230,2	2,5E-05	6,26792E-06	15,81300911	0,250716778	

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Instantaneous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	5,06328E-07	40,39040673	0,966448485
Instantaneous release with Rainout free field Flash Fire with Pool fire	7,47256E-07	59,60959327	0,957618944

Study\HEFA-unit\15 - Debutanizer OH Drum (02-V-402)\15.2 Fixed duration release	1	260548,2	593230,2	2,5E-05	1,92308E-06	4,851638371	0,076923192	

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release No rainout free field Flash Fire Only	1,00837E-07	26,21754214	0,764737985
Continuous release No rainout free field Flash fire with eXplosion	1,88432E-07	48,99218987	1
Continuous release No rainout Immediate Horizontal Jet fire Only	2,20321E-08	5,72834499	0,079071451
Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	3,87594E-08	10,0774303	1
Continuous release with Rainout free field Flash Fire with Pool fire	2,50844E-08	6,521935727	0,743130786
Continuous release with Rainout Immediate Horizontal Jet fire with additional Pool fire effects	9,47139E-09	2,462556971	0,554830837

Study\HEFA-unit\17 - C3/C4 Splitter (02-V-403)\17.1 Catastrophic rupture	1	260543,6	593230,4	2,5E-05	3,01001E-06	7,593789748	0,120400266	

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Instantaneous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	5,57615E-08	9,262692201	1
Instantaneous release with Rainout free field Flash Fire with Pool fire	1,20173E-08	1,996223418	0,638744963
Instantaneous release with Rainout Immediate fireBall with additional Pool fire effects	5,34222E-07	88,74108438	0,213689002

Study\HEFA-unit\18 - Recycle oil surge Drum (02-V-105)\18.2 Fixed duration release	1	260560	593178	2,5E-05	4,44116E-09	0,011204379	0,000177647	

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release with Rainout Immediate Horizontal Jet fire with additional Pool fire effects	8,88232E-10	100	0,051907206

Study\HEFA-unit\19 - Dewaxing reactor (02-R-301)\19.1 Catastrophic rupture	1	260526,5	593217	2,5E-05	3,17818E-08	0,080180642	0,001271272	

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Instantaneous release with Rainout Immediate fireBall with additional Pool fire effects	6,35636E-09	100	0,499140003

Study\HEFA-unit\19 - Dewaxing reactor (02-R-301)\19.2 Fixed duration release	1		260526,5	593217		2,5E-05	1,83512E-07	0,462974085	0,007340499
	Outcome Type Description			**Total Risk [/AvgeYear]**	**Pct. Risk**		**Risk / Outcome**		
	Continuous release No rainout Immediate Horizontal Jet fire Only			3,67025E-08		100	0,112930744		
Study\HEFA-unit\4 - HDO Reactor (02-R-101)\4.1 Catastrophic rupture	1		260512,5	593218,2		2,5E-05	8,90842E-08	0,224745888	0,003563368
	Outcome Type Description			**Total Risk [/AvgeYear]**	**Pct. Risk**		**Risk / Outcome**		
	Instantaneous release with Rainout Immediate fireBall with additional Pool fire effects			1,78168E-08		100	0,535436731		
Study\HEFA-unit\4 - HDO Reactor (02-R-101)\4.2 Fixed duration release	1		260512,5	593218,2		2,5E-05	5,44966E-07	1,374866349	0,021798638
	Outcome Type Description			**Total Risk [/AvgeYear]**	**Pct. Risk**		**Risk / Outcome**		
	Continuous release No rainout Immediate Horizontal Jet fire Only			1,08993E-07		100	0,335363651		
Study\HEFA-unit\5 - HDO/HDN Reactor (02-R-102)\5.1 Catastrophic rupture	1		260517,3	593217,9		2,5E-05	5,80206E-08	0,146377062	0,002320822
	Outcome Type Description			**Total Risk [/AvgeYear]**	**Pct. Risk**		**Risk / Outcome**		
	Instantaneous release with Rainout Immediate fireBall with additional Pool fire effects			1,16041E-08		100	0,600494566		
Study\HEFA-unit\5 - HDO/HDN Reactor (02-R-102)\5.2 Fixed duration release	1		260517,3	593217,9		2,5E-05	4,2429E-07	1,070418068	0,016971581
	Outcome Type Description			**Total Risk [/AvgeYear]**	**Pct. Risk**		**Risk / Outcome**		
	Continuous release No rainout Immediate Horizontal Jet fire Only			8,48579E-08		100	0,261101242		
Study\HEFA-unit\6 - Cracking Reactor (02-R-103)\6.2 Fixed duration release	1		260522	593217,5		2,5E-05	9,08641E-08	0,229236242	0,003634563
	Outcome Type Description			**Total Risk [/AvgeYear]**	**Pct. Risk**		**Risk / Outcome**		
	Continuous release No rainout Immediate Horizontal Jet fire Only			1,81728E-08		100	0,055916346		
Study\HEFA-unit\7 - Jet Product Stabilizer (02-C-301)\7.2 Fixed duration release	1		260548,8	593198,5		2,5E-05	1,19002E-08	0,030022288	0,000476006
	Outcome Type Description			**Total Risk [/AvgeYear]**	**Pct. Risk**		**Risk / Outcome**		
	Continuous release with Rainout Immediate Horizontal Jet fire with additional Pool fire effects			2,38003E-09		100	0,122267553		
Study\HEFA-unit\8 - Product Stripper (02-C-201)\8.2 Fixed duration release	1		260543,1	593198,8		2,5E-05	1,85248E-07	0,467352821	0,007409924
	Outcome Type Description			**Total Risk [/AvgeYear]**	**Pct. Risk**		**Risk / Outcome**		
	Continuous release with Rainout Immediate Horizontal Jet fire with additional Pool fire effects			3,70496E-08		100	0,426206286		
Study\HEFA-unit\9 - Jet Side Cut Stripper (02-C-203)\9.2 Fixed duration release	1		260551,3	593213,6		2,5E-05	8,43162E-08	0,212717024	0,003372649
	Outcome Type Description			**Total Risk [/AvgeYear]**	**Pct. Risk**		**Risk / Outcome**		
	Continuous release with Rainout Immediate Horizontal Jet fire with additional Pool fire effects			1,68632E-08		100	0,260798494		
Study\Leidingen\Jetty-leiding (nafta)\Scenario group\25 - Leiding nafta\25.1 Breuk	1		260541,2	593286		9E-08	1,11436E-09	0,002811362	0,012381781
	Outcome Type Description			**Total Risk [/AvgeYear]**	**Pct. Risk**		**Risk / Outcome**		
	Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire			1,11436E-09		100	1		
Study\Leidingen\Jetty-leiding (nafta)\Scenario group\25 - Leiding nafta\25.1 Breuk	2		260538,9	593261,4		9E-08	1,38646E-09	0,003497826	0,015405102
	Outcome Type Description			**Total Risk [/AvgeYear]**	**Pct. Risk**		**Risk / Outcome**		
	Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire			1,38646E-09		100	1		
Study\Leidingen\Jetty-leiding (nafta)\Scenario group\25 - Leiding nafta\25.1 Breuk	3		260536,5	593236,9		9E-08	1,60054E-09	0,004037915	0,017783756
	Outcome Type Description			**Total Risk [/AvgeYear]**	**Pct. Risk**		**Risk / Outcome**		
	Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire			1,47289E-09		92,02458523	0,899548425		
	Continuous release with Rainout free field Flash Fire with Pool fire			1,2765E-10		7,975414766	0,01827525		
Study\Leidingen\Jetty-leiding (nafta)\Scenario group\25 - Leiding nafta\25.1 Breuk	4		260534,2	593212,3		9E-08	1,53234E-09	0,003865856	0,017025976
	Outcome Type Description			**Total Risk [/AvgeYear]**	**Pct. Risk**		**Risk / Outcome**		
	Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire			1,38151E-09		90,15722251	0,74497079		
	Continuous release with Rainout free field Flash Fire with Pool fire			1,50825E-10		9,842777492	0,018744162		
Study\Leidingen\Jetty-leiding (nafta)\Scenario group\25 - Leiding nafta\25.1 Breuk	5		260531,9	593187,8		9E-08	1,16932E-09	0,002950019	0,012992455
	Outcome Type Description			**Total Risk [/AvgeYear]**	**Pct. Risk**		**Risk / Outcome**		
	Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire			1,16932E-09		100	1		
Study\Leidingen\Jetty-leiding (nafta)\Scenario group\25 - Leiding nafta\25.1 Breuk	6		260529,6	593163,2		9E-08	9,25642E-10	0,002335254	0,01028491
	Outcome Type Description			**Total Risk [/AvgeYear]**	**Pct. Risk**		**Risk / Outcome**		
	Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire			9,25642E-10		100	1		
Study\Leidingen\Jetty-leiding (nafta)\Scenario group\25 - Leiding nafta\25.1 Breuk	7		260527,2	593138,7		9E-08	6,42764E-10	0,001621595	0,007141817
	Outcome Type Description			**Total Risk [/AvgeYear]**	**Pct. Risk**		**Risk / Outcome**		
	Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire			6,42764E-10		100	1		
Study\Leidingen\Jetty-leiding (nafta)\Scenario group\25 - Leiding nafta\25.1 Breuk	8		260524,9	593114,1		9E-08	3,07843E-10	0,000776641	0,003420478
	Outcome Type Description			**Total Risk [/AvgeYear]**	**Pct. Risk**		**Risk / Outcome**		
	Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire			3,07843E-10		100	1		
Study\Opslagtank butaan\3 - 14-T-801 - Butaan opslagtank\3.1 Catastrophic rupture	1		260675,9	593303,1		2,5E-06	3,69354E-07	0,931824473	0,147741665
	Outcome Type Description			**Total Risk [/AvgeYear]**	**Pct. Risk**		**Risk / Outcome**		
	Instantaneous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire			2,9562E-08		40,01849266	0,517038488		
	Instantaneous release with Rainout free field Flash Fire with Pool fire			4,43088E-08		59,98150734	0,516640306		
Study\Opslagtank butaan\3 - 14-T-801 - Butaan opslagtank\3.2 Fixed duration release	1		260675,9	593303,1		2,5E-06	2,76231E-07	0,696889615	0,110492518
	Outcome Type Description			**Total Risk [/AvgeYear]**	**Pct. Risk**		**Risk / Outcome**		
	Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire			2,21385E-08		40,07236516	0,458794601		
	Continuous release with Rainout free field Flash Fire with Pool fire			3,31078E-08		59,92763484	0,457413737		
Study\Opslagtanks propaan\1 - 14-T-803A - Propaan opslagtank\1.1 Catastrophic rupture	1		260677,3	593320,6		2,5E-06	6,49492E-07	1,638570354	0,259796903
	Outcome Type Description			**Total Risk [/AvgeYear]**	**Pct. Risk**		**Risk / Outcome**		
	Instantaneous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire			1,99948E-08		15,39263103	0,649899094		
	Instantaneous release with Rainout free field Flash Fire with Pool fire			2,99922E-08		23,08894671	0,649899098		
	Instantaneous release with Rainout Immediate fireBall with additional Pool fire effects			7,99115E-08		61,51842225	0,761061689		
Study\Opslagtanks propaan\1 - 14-T-803A - Propaan opslagtank\1.2 Fixed duration release	1		260677,3	593320,6		2,5E-06	7,6875E-08	0,193943943	0,030749998
	Outcome Type Description			**Total Risk [/AvgeYear]**	**Pct. Risk**		**Risk / Outcome**		
	Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire			5,9765E-09		38,87154271	0,380149874		
	Continuous release with Rainout free field Flash Fire with Pool fire			8,96475E-09		58,30732118	0,380150043		
	Continuous release with Rainout Immediate Horizontal Jet fire with additional Pool fire effects			4,3375E-10		2,821136109	0,034081301		
Study\Opslagtanks propaan\2 - 14-T-803B - Propaan opslagtank\2.1 Catastrophic rupture	1		260676,4	593311,5		2,5E-06	6,55413E-07	1,653508035	0,262165287

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Instantaneous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	2,04685E-08	15,6149337	0,59212687
Instantaneous release with Rainout free field Flash Fire with Pool fire	3,07027E-08	23,42239736	0,592126764
Instantaneous release with Rainout Immediate fireBall with additional Pool fire effects	7,99115E-08	60,96266894	0,761061689

Model Name	Location Index	Model East [m]	Model North [m]	Model Frequency [/AvgeYear]	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\Opslagtanks propaan\2 - 14-T-803B - Propaan opslagtank\2.2 Fixed duration release	1	260676,4	593311,5	2,5E-06	8,15302E-08	0,205688304	0,032612078

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	6,29614E-09	38,61229629	0,377932425
Continuous release with Rainout free field Flash Fire with Pool fire	9,44421E-09	57,91845726	0,377932488
Continuous release with Rainout Immediate Horizontal Jet fire with additional Pool fire effects	5,65697E-10	3,469246456	0,038010531

Model Name	Location Index	Model East [m]	Model North [m]	Model Frequency [/AvgeYear]	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\Tankwagenverlading\Bulkverlading butaan\23 - BLEVE\23.5 Fireball	1	260694,1	593280,3	7,5E-07	4,56866E-08	0,115260276	0,060915421

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
StandAlone fire model Immediate fireBall Only	9,13731E-09	100	0,060915421

Model Name	Location Index	Model East [m]	Model North [m]	Model Frequency [/AvgeYear]	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\Tankwagenverlading\Bulkverlading propaan\22 - BLEVE\22.5 Fireball	1	260694,1	593280,3	1,15E-06	7,00527E-08	0,176732389	0,060915411

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
StandAlone fire model Immediate fireBall Only	1,40105E-08	100	0,060915412

Model Name	Location Index	Model East [m]	Model North [m]	Model Frequency [/AvgeYear]	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\Tankwagenverlading\Bulkverlading propaan\22 - Tankwagen\22.1 Instantaan	1	260694,1	593280,3	1,7E-07	9,80873E-09	0,024745933	0,057698399

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Instantaneous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	7,84698E-10	39,99999977	0,890343583
Instantaneous release with Rainout free field Flash Fire with Pool fire	1,17705E-09	60,00000023	0,890343553

Zuid 260573,92 592846

Building Type Name	Risk Total [/AvgeYear]
Indoor vulnerability	3,65324E-07

Model Name	Location Index	Model East [m]	Model North [m]	Model Frequency [/AvgeYear]	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\Leidingen\Jetty-leiding (nafta)\Scenario group\25 - Leiding nafta\25.1 Breuk	12	260556,1	593049,1	9E-08	3,51323E-12	0,000769239	3,90359E-05

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	3,51323E-12	100	0,024999995

Model Name	Location Index	Model East [m]	Model North [m]	Model Frequency [/AvgeYear]	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\Leidingen\Jetty-leiding (nafta)\Scenario group\25 - Leiding nafta\25.1 Breuk	13	260580,8	593046,7	9E-08	6,3931E-12	0,001399801	7,10344E-05

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	6,3931E-12	100	0,025000011

Model Name	Location Index	Model East [m]	Model North [m]	Model Frequency [/AvgeYear]	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\Leidingen\Jetty-leiding (nafta)\Scenario group\25 - Leiding nafta\25.1 Breuk	14	260605,4	593044,2	9E-08	7,84074E-12	0,001716769	8,71194E-05

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	7,84074E-12	100	0,024999991

Model Name	Location Index	Model East [m]	Model North [m]	Model Frequency [/AvgeYear]	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\Leidingen\Jetty-leiding (nafta)\Scenario group\25 - Leiding nafta\25.1 Breuk	15	260616,7	593030,4	9E-08	1,56242E-11	0,003420989	0,000173602

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	1,56242E-11	100	0,025000011

Model Name	Location Index	Model East [m]	Model North [m]	Model Frequency [/AvgeYear]	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\Leidingen\Jetty-leiding (nafta)\Scenario group\25 - Leiding nafta\25.1 Breuk	16	260614,5	593005,3	9E-08	2,67985E-11	0,005867657	0,000297761

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	2,67985E-11	100	0,025000007

Model Name	Location Index	Model East [m]	Model North [m]	Model Frequency [/AvgeYear]	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\Leidingen\Jetty-leiding (nafta)\Scenario group\25 - Leiding nafta\25.1 Breuk	17	260612,3	592980,2	9E-08	9,1824E-11	0,020105324	0,001020267

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	9,1824E-11	100	0,059262475

Model Name	Location Index	Model East [m]	Model North [m]	Model Frequency [/AvgeYear]	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\Leidingen\Jetty-leiding (nafta)\Scenario group\25 - Leiding nafta\25.1 Breuk	18	260610,1	592955	9E-08	6,69937E-10	0,146685988	0,007443744

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	6,69937E-10	100	0,337739558

Model Name	Location Index	Model East [m]	Model North [m]	Model Frequency [/AvgeYear]	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\Leidingen\Jetty-leiding (nafta)\Scenario group\25 - Leiding nafta\25.1 Breuk	19	260608,1	592929	9E-08	1,00811E-09	0,220731187	0,011201251

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	1,00811E-09	100	0,418133373

Model Name	Location Index	Model East [m]	Model North [m]	Model Frequency [/AvgeYear]	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\Leidingen\Jetty-leiding (nafta)\Scenario group\25 - Leiding nafta\25.1 Breuk	20	260606,4	592902,1	9E-08	2,24548E-08	4,916584719	0,249497582

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	4,52136E-09	20,13537893	0,999909473
Continuous release with Rainout free field Flash Fire with Pool fire	1,79334E-08	79,86462107	0,999795953

Model Name	Location Index	Model East [m]	Model North [m]	Model Frequency [/AvgeYear]	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\Leidingen\Jetty-leiding (nafta)\Scenario group\25 - Leiding nafta\25.1 Breuk	21	260604,1	592875,8	9E-08	7,90464E-08	17,3075864	0,8782928

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	4,5937E-09	5,811399029	0,999913063
Continuous release with Rainout free field Flash Fire with Pool fire	7,44527E-08	94,18860097	0,999613594

Model Name	Location Index	Model East [m]	Model North [m]	Model Frequency [/AvgeYear]	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\Leidingen\Jetty-leiding (nafta)\Scenario group\25 - Leiding nafta\25.1 Breuk	22	260601,3	592850,3	9E-08	7,88083E-08	17,25546992	0,87648091

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	4,59292E-09	5,827967832	0,999744386
Continuous release with Rainout free field Flash Fire with Pool fire	7,37374E-08	93,56554285	0,999586038
Continuous release with Rainout Immediate Horizontal Jet fire with additional Pool fire effects	4,77964E-10	0,606489316	0,814413753

Model Name	Location Index	Model East [m]	Model North [m]	Model Frequency [/AvgeYear]	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\Leidingen\Jetty-leiding (nafta)\Scenario group\25 - Leiding nafta\25.1 Breuk	23	260598,4	592824,7	9E-08	7,89067E-08	17,27700968	0,87674115

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	4,6677E-09	5,915465873	0,999728884
Continuous release with Rainout free field Flash Fire with Pool fire	7,41834E-08	94,01401051	0,999589655
Continuous release with Rainout Immediate Horizontal Jet fire with additional Pool fire effects	5,56479E-11	0,070523613	0,601197483

Model Name	Location Index	Model East [m]	Model North [m]	Model Frequency [/AvgeYear]	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\Leidingen\Jetty-leiding (nafta)\Scenario group\25 - Leiding nafta\25.1 Breuk	24	260595,6	592799,1	9E-08	7,88515E-08	17,26493269	0,87612829

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	4,66819E-09	5,92022575	0,999833921
Continuous release with Rainout free field Flash Fire with Pool fire	7,41834E-08	94,07977425	0,999589655

Model Name	Location Index	Model East [m]	Model North [m]	Model Frequency [/AvgeYear]	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\Leidingen\Jetty-leiding (nafta)\Scenario group\25 - Leiding nafta\25.1 Breuk	25	260592,8	592773,5	9E-08	1,14067E-09	0,249755935	0,012674144

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	1,14067E-09	100	0,359469618

Study\Leidingen\Jetty-leiding (nafta)\Scenario group\25 - Leiding nafta\25.1 Breuk	26		260589,9	592747,9		9E-08	8,63146E-10	0,188990148	0,009590516

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	8,63146E-10	100	0,3525953

Study\Leidingen\Jetty-leiding (nafta)\Scenario group\25 - Leiding nafta\25.1 Breuk	27		260587,1	592722,3		9E-08	5,06259E-10	0,110847799	0,005625095

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	5,06259E-10	100	0,258285457

Study\Leidingen\Jetty-leiding (nafta)\Scenario group\25 - Leiding nafta\25.1 Breuk	28		260584,2	592696,7		9E-08	3,5624E-11	0,007800049	0,000395822

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	3,5624E-11	100	0,025000002

Study\Leidingen\Jetty-leiding (nafta)\Scenario group\25 - Leiding nafta\25.1 Breuk	29		260581,4	592671,1		9E-08	2,49942E-11	0,005472603	0,000277713

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	2,49942E-11	100	0,024999999

Study\Leidingen\Jetty-leiding (nafta)\Scenario group\25 - Leiding nafta\25.1 Breuk	30		260578,5	592645,5		9E-08	7,50548E-12	0,001643362	8,33943E-05

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	7,50548E-12	100	0,024999989

Study\Opslagtank butaan\3 - 14-T-801 - Butaan opslagtank\3.1 Catastrophic rupture	1		260675,9	593303,1		2,5E-06	4,2882E-09	0,938923083	0,001715281

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Instantaneous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	3,83873E-10	44,75917612	0,199218666
Instantaneous release with Rainout free field Flash Fire with Pool fire	4,73768E-10	55,24082388	0,702789019

Study\Opslagtank butaan\3 - 14-T-801 - Butaan opslagtank\3.2 Fixed duration release	1		260675,9	593303,1		2,5E-06	6,70854E-09	1,468867407	0,002683415

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	5,70766E-10	42,54029004	0,204855143
Continuous release with Rainout free field Flash Fire with Pool fire	7,70941E-10	57,45970996	0,916241939

Study\Opslagtanks propaan\1 - 14-T-803A - Propaan opslagtank\1.1 Catastrophic rupture	1		260677,3	593320,6		2,5E-06	4,93376E-08	10,80270429	0,019735031

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Instantaneous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	4,04801E-09	41,02358248	0,381414081
Instantaneous release with Rainout free field Flash Fire with Pool fire	5,81951E-09	58,97641752	0,896861868

Study\Opslagtanks propaan\2 - 14-T-803B - Propaan opslagtank\2.1 Catastrophic rupture	1		260676,4	593311,5		2,5E-06	5,39048E-08	11,80271496	0,021561911

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Instantaneous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	4,41755E-09	40,97550476	0,392548731
Instantaneous release with Rainout free field Flash Fire with Pool fire	6,3634E-09	59,02449524	0,869160533

Outdoor vulnerability 3,67571E-07

Model Name	Location Index	Model East [m]	Model North [m]	Model Frequency [/AvgeYear]	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\Leidingen\Jetty-leiding (DLB)\Scenario group\24 - Leiding DLB\24.1 Breuk	22	260601,3	592850,3	1,56667E-07	3,3211E-10	0,072657379	0,002119854

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release with Rainout Immediate Horizontal Jet fire with additional Pool fire effects	3,3211E-10	100	0,079078601

Study\Leidingen\Jetty-leiding (DLB)\Scenario group\24 - Leiding DLB\24.1 Breuk	23		260598,4	592824,7		1,56667E-07	5,94322E-11	0,013002265	0,000379354

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release with Rainout Immediate Horizontal Jet fire with additional Pool fire effects	5,94322E-11	100	0,023954661

Study\Leidingen\Jetty-leiding (nafta)\Scenario group\25 - Leiding nafta\25.1 Breuk	18		260610,1	592955		9E-08	5,79447E-10	0,126768385	0,006438301

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	5,79447E-10	100	1

Study\Leidingen\Jetty-leiding (nafta)\Scenario group\25 - Leiding nafta\25.1 Breuk	19		260608,1	592929		9E-08	9,42285E-10	0,206148054	0,010469829

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	9,42285E-10	100	1

Study\Leidingen\Jetty-leiding (nafta)\Scenario group\25 - Leiding nafta\25.1 Breuk	20		260606,4	592902,1		9E-08	2,40818E-08	5,268480903	0,267575127

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	4,52136E-09	18,77501996	0,999909473
Continuous release with Rainout free field Flash Fire with Pool fire	1,95604E-08	81,22498004	0,438300431

Study\Leidingen\Jetty-leiding (nafta)\Scenario group\25 - Leiding nafta\25.1 Breuk	21		260604,1	592875,8		9E-08	7,90478E-08	17,29367117	0,878309393

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	4,59369E-09	5,811276656	0,999910898
Continuous release with Rainout free field Flash Fire with Pool fire	7,44527E-08	94,18682155	0,999613594
Continuous release with Rainout Immediate Horizontal Jet fire with additional Pool fire effects	1,50333E-12	0,001901791	0,029190145

Study\Leidingen\Jetty-leiding (nafta)\Scenario group\25 - Leiding nafta\25.1 Breuk	22		260601,3	592850,3		9E-08	7,92108E-08	17,3293175	0,880119796

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	4,59289E-09	5,79831884	0,999737782
Continuous release with Rainout free field Flash Fire with Pool fire	7,37374E-08	93,09015586	0,999586038
Continuous release with Rainout Immediate Horizontal Jet fire with additional Pool fire effects	8,80448E-10	1,111525305	0,583790752

Study\Leidingen\Jetty-leiding (nafta)\Scenario group\25 - Leiding nafta\25.1 Breuk	23		260598,4	592824,7		9E-08	7,91771E-08	17,3219565	0,879745946

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	4,66767E-09	5,895220607	0,999721959
Continuous release with Rainout free field Flash Fire with Pool fire	7,41834E-08	93,69290312	0,999589655
Continuous release with Rainout Immediate Horizontal Jet fire with additional Pool fire effects	3,26112E-10	0,411876274	0,303786061

Study\Leidingen\Jetty-leiding (nafta)\Scenario group\25 - Leiding nafta\25.1 Breuk	24		260595,6	592799,1		9E-08	7,88515E-08	17,25072148	0,876128069

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	4,66817E-09	5,920202012	0,99982966
Continuous release with Rainout free field Flash Fire with Pool fire	7,41834E-08	94,07979799	0,999589655

Study\Leidingen\Jetty-leiding (nafta)\Scenario group\25 - Leiding nafta\25.1 Breuk	25		260592,8	592773,5		9E-08	1,37384E-09	0,30056235	0,015264933

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	9,74017E-10	70,89720384	0,517222861
Continuous release with Rainout free field Flash Fire with Pool fire	3,99827E-10	29,10279616	0,017943832

Study\Leidingen\Jetty-leiding (nafta)\Scenario group\25 - Leiding nafta\25.1 Breuk	26		260589,9	592747,9		9E-08	8,02882E-10	0,175650193	0,008920906

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	8,02882E-10	100	1

Model Name	Location Index	Model East [m]	Model North [m]	Model Frequency [/AvgeYear]	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\Leidingen\Jetty-leiding (nafta)\Scenario group\25 - Leiding nafta\25.1 Breuk	27	260587,1	592722,3	9E-08	4,26196E-10	0,093240927	0,004735512

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	4,26196E-10	100	1

Model Name	Location Index	Model East [m]	Model North [m]	Model Frequency [/AvgeYear]	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\Leidingen\Jetty-leiding (nafta)\Scenario group\25 - Leiding nafta\25.2 Lek	22	260601,3	592850,3	4,39412E-07	3,06288E-10	0,067008038	0,000697041

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release with Rainout free field Flash Fire with Pool fire	3,06288E-10	100	0,033912341

Model Name	Location Index	Model East [m]	Model North [m]	Model Frequency [/AvgeYear]	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\Opslagtank butaan\3 - 14-T-801 - Butaan opslagtank\3.1 Catastrophic rupture	1	260675,9	593303,1	2,5E-06	3,95087E-09	0,864350861	0,001580349

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Instantaneous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	3,16407E-10	40,04262954	0,704038284
Instantaneous release with Rainout free field Flash Fire with Pool fire	4,73768E-10	59,95737046	0,702789019

Model Name	Location Index	Model East [m]	Model North [m]	Model Frequency [/AvgeYear]	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\Opslagtank butaan\3 - 14-T-801 - Butaan opslagtank\3.2 Fixed duration release	1	260675,9	593303,1	2,5E-06	6,42451E-09	1,40552061	0,002569804

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	5,13961E-10	39,99999468	0,916241465
Continuous release with Rainout free field Flash Fire with Pool fire	7,70941E-10	60,00000532	0,916241939

Model Name	Location Index	Model East [m]	Model North [m]	Model Frequency [/AvgeYear]	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\Opslagtanks propaan\1 - 14-T-803A - Propaan opslagtank\1.1 Catastrophic rupture	1	260677,3	593320,6	2,5E-06	4,84959E-08	10,60967603	0,019398358

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Instantaneous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	3,87967E-09	40,00000183	0,896861886
Instantaneous release with Rainout free field Flash Fire with Pool fire	5,81951E-09	59,99999817	0,896861868

Model Name	Location Index	Model East [m]	Model North [m]	Model Frequency [/AvgeYear]	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\Opslagtanks propaan\2 - 14-T-803B - Propaan opslagtank\2.1 Catastrophic rupture	1	260676,4	593311,5	2,5E-06	5,30284E-08	11,60126736	0,021211349

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Instantaneous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	4,24227E-09	40,00000023	0,86916054
Instantaneous release with Rainout free field Flash Fire with Pool fire	6,3634E-09	59,99999977	0,869160533

Oosterhornhaven 260484,8 592188,6

Building Type Name	Risk Total [/AvgeYear]
Indoor vulnerability	7,82768E-06

Model Name	Location Index	Model East [m]	Model North [m]	Model Frequency [/AvgeYear]	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\Leidingen\Jetty-leiding (nafta)\Scenario group\25 - Leiding nafta\25.1 Breuk	44	260475,4	592379,4	9E-08	1,34127E-11	3,45216E-05	0,00014903

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	1,34127E-11	100	0,024999998

Model Name	Location Index	Model East [m]	Model North [m]	Model Frequency [/AvgeYear]	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\Leidingen\Jetty-leiding (nafta)\Scenario group\25 - Leiding nafta\25.1 Breuk	45	260473,6	592355,3	9E-08	2,41343E-11	6,21168E-05	0,000268159

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	2,41343E-11	100	0,025000006

Model Name	Location Index	Model East [m]	Model North [m]	Model Frequency [/AvgeYear]	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\Leidingen\Jetty-leiding (nafta)\Scenario group\25 - Leiding nafta\25.1 Breuk	46	260471,8	592331,2	9E-08	3,45102E-11	8,88224E-05	0,000383447

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	3,45102E-11	100	0,024999997

Model Name	Location Index	Model East [m]	Model North [m]	Model Frequency [/AvgeYear]	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\Leidingen\Jetty-leiding (nafta)\Scenario group\25 - Leiding nafta\25.1 Breuk	47	260470	592307,2	9E-08	4,72077E-10	0,001215033	0,005245302

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release with Rainout delayed Flash fire with eXplosion	3,88244E-14	0,008224159	0,630668949
Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	4,72038E-10	99,99177584	0,266854196

Model Name	Location Index	Model East [m]	Model North [m]	Model Frequency [/AvgeYear]	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\Leidingen\Jetty-leiding (nafta)\Scenario group\25 - Leiding nafta\25.1 Breuk	48	260481,5	592290,5	9E-08	7,16761E-10	0,001844801	0,007964015

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release with Rainout delayed Flash fire with eXplosion	6,71376E-14	0,009366795	0,301817604
Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	7,16694E-10	99,99063321	0,314608489

Model Name	Location Index	Model East [m]	Model North [m]	Model Frequency [/AvgeYear]	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\Leidingen\Jetty-leiding (nafta)\Scenario group\25 - Leiding nafta\25.1 Breuk	49	260506,1	592281	9E-08	9,1567E-10	0,002356753	0,010174116

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release with Rainout delayed Flash fire with eXplosion	1,0298E-13	0,01124645	0,37186922
Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	9,15568E-10	99,98875355	0,385412102

Model Name	Location Index	Model East [m]	Model North [m]	Model Frequency [/AvgeYear]	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\Leidingen\Jetty-leiding (nafta)\Scenario group\25 - Leiding nafta\25.1 Breuk	50	260514,2	592264,2	9E-08	1,13655E-09	0,00292526	0,012628362

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release with Rainout delayed Flash fire with eXplosion	9,45193E-16	8,31632E-05	0,025000003
Continuous release with Rainout delayed Flash fire with eXplosion and Pool fire	4,25163E-15	0,000374081	0,025
Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	1,13655E-09	99,99954276	0,418119718

Model Name	Location Index	Model East [m]	Model North [m]	Model Frequency [/AvgeYear]	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\Leidingen\Jetty-leiding (nafta)\Scenario group\25 - Leiding nafta\25.1 Breuk	51	260505,8	592239,9	9E-08	6,8031E-08	0,175098181	0,755899729

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release with Rainout delayed Flash Fire with Pool fire	3,05507E-12	0,004490709	0,998383713
Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	4,80192E-09	7,058428232	1
Continuous release with Rainout free field Flash Fire with Pool fire	6,3226E-08	92,93708106	0,988867858

Model Name	Location Index	Model East [m]	Model North [m]	Model Frequency [/AvgeYear]	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\Scheepsverlading\20 - Verlading schip (nafta)\20.1 Breuk arm	1	260501,5	592227,8	4,65E-05	3,87817E-05	99,81637451	0,834015062

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release with Rainout free field Flash Fire with Pool fire	7,75634E-06	100	0,999842627

Outdoor vulnerability 7,82922E-06

Model Name	Location Index	Model East [m]	Model North [m]	Model Frequency [/AvgeYear]	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\Leidingen\Jetty-leiding (nafta)\Scenario group\25 - Leiding nafta\25.1 Breuk	47	260470	592307,2	9E-08	3,85378E-10	0,000991847	0,004281979

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release with Rainout delayed Flash fire with eXplosion	3,31662E-14	0,008606147	1
Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	3,85345E-10	99,99139385	1

Model Name	Location Index	Model East [m]	Model North [m]	Model Frequency [/AvgeYear]	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\Leidingen\Jetty-leiding (nafta)\Scenario group\25 - Leiding nafta\25.1 Breuk	48	260481,5	592290,5	9E-08	6,68832E-10	0,001721372	0,007431467

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release with Rainout delayed Flash fire with eXplosion	6,32397E-14	0,009455249	1
Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	6,68769E-10	99,99054475	1

Study\Leidingen\Jetty-leiding (nafta)\Scenario group\25 - Leiding nafta\25.1 Breuk	49		260506,1	592281	9E-08	8,67369E-10	0,002232346	0,009637428

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release with Rainout delayed Flash fire with eXplosion	9,77026E-14	0,011264259	1
Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	8,67271E-10	99,98873574	1

Study\Leidingen\Jetty-leiding (nafta)\Scenario group\25 - Leiding nafta\25.1 Breuk	50		260514,2	592264,2	9E-08	1,05177E-09	0,002706946	0,011686361

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release with Rainout delayed Flash Fire with Pool fire	7,34587E-15	0,000698427	0,014500426
Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	1,04043E-09	98,92138419	1
Continuous release with Rainout free field Flash Fire with Pool fire	1,13372E-11	1,077917379	0,014372537

Study\Leidingen\Jetty-leiding (nafta)\Scenario group\25 - Leiding nafta\25.1 Breuk	51		260505,8	592239,9	9E-08	6,99069E-08	0,179919289	0,776743184

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release with Rainout delayed Flash Fire with Pool fire	3,05507E-12	0,004370204	0,998383713
Continuous release with Rainout free field Flash fire with eXplosion and Pool fire	4,80192E-09	6,869019382	1
Continuous release with Rainout free field Flash Fire with Pool fire	6,51019E-08	93,12661041	0,886310222

Study\Scheepsverlading\20 - Verlading schip (nafta)\20.1 Breuk arm	1		260501,5	592227,8	4,65E-05	3,87817E-05	99,8124282	0,834015062

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release with Rainout free field Flash Fire with Pool fire	7,75634E-06	100	0,999842627

Kenmerk R006-1276528DPO-V07-ivl-NL

Bijlage 7 Societal risk ranking results

Vertrouwelijk

Group Name	Group Type	Total Risk Integral [/AvgeYear]
Combination 1	Combination	1,07354E-06

Model Name	Location Index	Model East [m]	Model North [m]	Model Frequency [/AvgeYear]	Average Fatalities	Risk Integral Percentage	Risk Integral [/AvgeYear]	Zero Deaths [/AvgeYear]	1 [/AvgeYear]	10 [/AvgeYear]	1.000000E+002 [/AvgeYear]
Study\HEFA-unit\13 - Deethanizer (02-C-402)\13.1 Catastrophic rupture	1	260550,03	593252,75	2,5E-05	0,040926078	19,06119775	1,02315E-06	2,49616E-05	2,25345E-10	2,22269E-09	3,59376E-08

Outcome Type Description	Average Fatalities	Maximum Fatalities	Frequency of Maximum Fatalities [/AvgeYear]	Risk Integral Percentage	Risk Integral [/AvgeYear]	1 [/AvgeYear]	10 [/AvgeYear]	1.000000E+002 [/AvgeYear]
Instantaneous release with Rainout delayed Flash Fire Only	26,57596884	48,64700985	1,95396E-09	59,82308304	1,22416E-07	3,00083E-11	2,81692E-10	4,29457E-09
Instantaneous release with Rainout delayed Flash fire with eXplosion	26,77245401	48,85177135	4,07285E-10	40,17691696	8,22142E-08	1,50607E-11	1,62845E-10	2,89294E-09
Study\HEFA-unit\14 - Debutanizer (02-C-403)\14.1 Catastrophic rupture	1	260548,2	593230,2	2,5E-05	0,029829698	13,8930921	7,45742E-07	2,49737E-05	1,57419E-10	2,0924E-09	2,40987E-08

Outcome Type Description	Average Fatalities	Maximum Fatalities	Frequency of Maximum Fatalities [/AvgeYear]	Risk Integral Percentage	Risk Integral [/AvgeYear]	1 [/AvgeYear]	10 [/AvgeYear]	1.000000E+002 [/AvgeYear]
Instantaneous release with Rainout delayed Flash Fire Only	28,22745873	48,64700985	1,17122E-09	59,8398611	8,92502E-08	2,85185E-11	2,53216E-10	2,88009E-09
Instantaneous release with Rainout delayed Flash fire with eXplosion	28,41631035	48,85177135	2,63766E-10	40,1601389	5,98982E-08	2,96525E-12	1,65264E-10	1,93965E-09
Study\HEFA-unit\6 - Cracking Reactor (02-R-103)\6.1 Catastrophic rupture	1	260522	593217,5	2,5E-05	0,00071299	0,332073155	1,78248E-08	2,49894E-05	8,48422E-09	2,09427E-09	0

Outcome Type Description	Average Fatalities	Maximum Fatalities	Frequency of Maximum Fatalities [/AvgeYear]	Risk Integral Percentage	Risk Integral [/AvgeYear]	1 [/AvgeYear]	10 [/AvgeYear]	1.000000E+002 [/AvgeYear]
Instantaneous release with Rainout Immediate fireBall with additional Pool fire effects	1,685000811	8,574829228	6,09396E-10	100	3,56495E-09	1,69684E-09	4,18854E-10	0
Study\Opslagtank butaan\3 - 14-T-801 - Butaan opslagtank\3.1 Catastrophic rupture	1	260675,9	593303,1	2,5E-06	0,161452785	7,519614849	4,03632E-07	2,48239E-06	1,52704E-10	1,53473E-09	1,5925E-08

Outcome Type Description	Average Fatalities	Maximum Fatalities	Frequency of Maximum Fatalities [/AvgeYear]	Risk Integral Percentage	Risk Integral [/AvgeYear]	1 [/AvgeYear]	10 [/AvgeYear]	1.000000E+002 [/AvgeYear]
Instantaneous release with Rainout delayed Flash Fire Only	22,82534259	57,45402431	8,09317E-10	59,55287408	4,80749E-08	1,18955E-11	1,87445E-10	1,90687E-09
Instantaneous release with Rainout delayed Flash fire with eXplosion	23,05455474	57,45402431	6,07948E-10	40,44712592	3,26515E-08	1,86454E-11	1,19501E-10	1,27812E-09
Study\Opslagtank butaan\3 - 14-T-801 - Butaan opslagtank\3.2 Fixed duration release	1	260675,9	593303,1	2,5E-06	0,158572018	7,385444017	3,9643E-07	2,48411E-06	4,27623E-11	4,6564E-10	1,53812E-08

Outcome Type Description	Average Fatalities	Maximum Fatalities	Frequency of Maximum Fatalities [/AvgeYear]	Risk Integral Percentage	Risk Integral [/AvgeYear]	1 [/AvgeYear]	10 [/AvgeYear]	1.000000E+002 [/AvgeYear]
Continuous release with Rainout delayed Flash Fire with Pool fire	24,92166788	52,54794216	5,95205E-10	59,93439918	4,75196E-08	6,07812E-12	5,49301E-11	1,84575E-09
Continuous release with Rainout delayed Flash fire with eXplosion and Pool fire	24,98986292	52,66200924	3,96803E-10	40,06560082	3,17664E-08	2,47434E-12	3,81978E-11	1,2305E-09
Study\Opslagtanks propaan\1 - 14-T-803A - Propaan opslagtank\1.1 Catastrophic rupture	1	260677,33	593320,56	2,5E-06	0,561807659	26,16602258	1,40452E-06	1,91981E-06	5,25061E-07	1,76123E-09	5,33693E-08

Outcome Type Description	Average Fatalities	Maximum Fatalities	Frequency of Maximum Fatalities [/AvgeYear]	Risk Integral Percentage	Risk Integral [/AvgeYear]	1 [/AvgeYear]	10 [/AvgeYear]	1.000000E+002 [/AvgeYear]
Instantaneous release with Rainout Immediate fireBall with additional Pool fire effects	0,010346407	0,023206709	1,05E-07	0,386741892	1,08637E-09	1,05E-07	0	0
Instantaneous release with Rainout delayed Flash Fire Only	34,14604836	57,45402431	1,31297E-09	27,17215165	7,63276E-08	2,40483E-12	9,1915E-11	2,14101E-09
Instantaneous release with Rainout delayed Flash fire with eXplosion	34,68793394	57,45402431	8,82341E-10	18,40224159	5,16926E-08	1,85796E-13	4,69222E-11	1,44311E-09
Instantaneous release with Rainout delayed Flash Fire with Pool fire	20,74056667	57,45402431	3,3104E-09	32,39645224	9,10029E-08	6,75661E-12	1,27073E-10	4,25385E-09
Instantaneous release with Rainout delayed Flash fire with eXplosion and Pool fire	20,78356764	57,45402431	2,20693E-09	21,64241263	6,07944E-08	2,88551E-12	8,63346E-11	2,8359E-09
Study\Opslagtanks propaan\2 - 14-T-803B - Propaan opslagtank\2.1 Catastrophic rupture	1	260676,34	593311,5	2,5E-06	0,550568359	25,64255555	1,37642E-06	1,92048E-06	5,25046E-07	2,35566E-09	5,21191E-08

Outcome Type Description	Average Fatalities	Maximum Fatalities	Frequency of Maximum Fatalities [/AvgeYear]	Risk Integral Percentage	Risk Integral [/AvgeYear]	1 [/AvgeYear]	10 [/AvgeYear]	1.000000E+002 [/AvgeYear]
Instantaneous release with Rainout Immediate fireBall with additional Pool fire effects	0,010346407	0,023206709	1,05E-07	0,394636839	1,08637E-09	1,05E-07	0	0
Instantaneous release with Rainout delayed Flash Fire Only	33,94006444	57,45402431	1,3022E-09	27,07678318	7,45381E-08	9,77623E-13	8,48711E-11	2,11032E-09
Instantaneous release with Rainout delayed Flash fire with eXplosion	34,43466195	57,45402431	8,76007E-10	18,31424273	5,04162E-08	2,50157E-13	4,35934E-11	1,42027E-09
Instantaneous release with Rainout delayed Flash Fire with Pool fire	20,58506891	57,45402431	3,33233E-09	32,50038201	8,94684E-08	5,72096E-12	2,04621E-10	4,13594E-09
Instantaneous release with Rainout delayed Flash fire with eXplosion and Pool fire	20,62975418	57,45402431	2,22156E-09	21,71395524	5,97751E-08	2,18213E-12	1,38046E-10	2,75729E-09

Kenmerk R006-1276528DPO-V07-ivl-NL

Bijlage 8 Invloed van windturbines

Vertrouwelijk

Invloed van windturbines

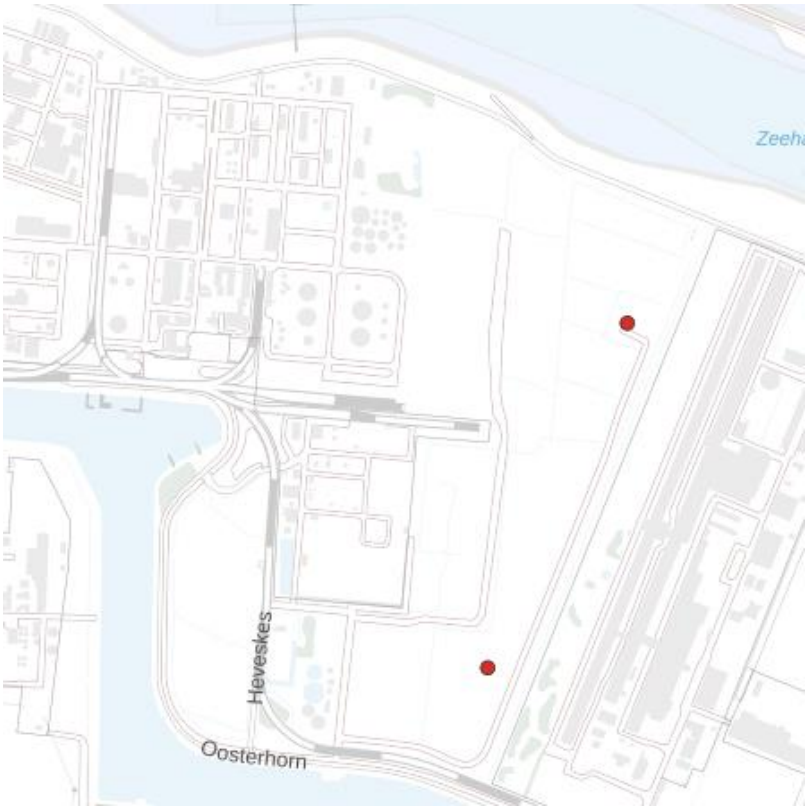
1.1 Algemeen

Nabij de locatie van DSL-01 zijn een tweetal windturbines aanwezig op het bedrijventerrein. De aanwezigheid van deze windturbines kan relevant zijn in het kader van externe veiligheid, vanwege het feit dat de windturbines een risicoverhogende bijdrage kunnen hebben op de QRA.

Met behulp van de Handreiking Risicozonering Windturbines (HRW2020)[1] en de Handleiding Risicoberekeningen Windturbines[2] is onderzocht of er sprake is van een toegevoegd risico die mogelijk ontstaat bij aanwezigheid van de windturbines. Deze extra berekening heeft mogelijk invloed op installaties die in de QRA naar voren zijn gekomen en die in de relevante invloedsfeer vallen van de windturbine(s).

1.2 Locaties windturbines

Op het bedrijventerrein zijn twee windturbines aanwezig in de directe omgeving van DSL-01. In de onderstaande figuur zijn de locaties van de windturbines weergegeven.



Figuur 0.1 Overzicht windturbines in de nabijheid van DSL-01 (met rode stip aangegeven)

[1] DNV GL / Rijkswaterstaat Water, Verkeer & Leefomgeving, versie 1.1, d.d. 20 mei 2020
[2] RIVM, Rekenvoorschrift Omgevingsveiligheid, module IV: Windturbines, versie oktober 2020

1.3 Invloed op de QRA

Windturbines brengen verschillende risico's met zich mee die een invloed kunnen hebben op activiteiten in de risicozonering. De risicozone is afhankelijk van de soort windturbine waarbij onder andere gekeken wordt naar toerental, hoogte en diameter van de mast en grootte van de turbine. Als voorbeeld kan een blad afbreken bij een windturbine die in bedrijf is. Door de centrifugale krachten wordt het blad weggeworpen en kan het een installatie raken. Windturbines brengen dus een verhoogd risico met zich mee en hebben daarom invloed op de QRA.

In deze paragraaf zijn bovengenoemde risico's voor de windturbines nader geanalyseerd. Op basis van de eigenschappen en dimensionering van de windturbines is gekeken naar de trefkans en naar de eventuele risicoverhogende bijdrage op de QRA.

1.3.1 Gegevens windturbine en bepaling maximale werpafstanden

In de onderstaande tabel zijn de gebruikte gegevens opgenomen.

Tabel 0.1: Eigenschappen windturbine

Kenmerk windturbine	Eigenschap
Ashoogte	145 meter
Rotordiameter	136 meter
Tiphoogte	213 meter
Vermogen windturbine	4.300 kW
Afstand zwaartepunt blad	21,83 meter (aanname)
Nominaal toerental	12,6 rpm (aanname)

In onderstaande figuur zijn deze gegevens opgenomen waarbij tevens de bepaling van de maximale werpafstanden is gedaan conform de voorgeschreven methodiek Handleiding Risicoberekeningen Windturbines.

Gegevens turbine				
	Naam/kenmerk		Windturbine	
	Ashoogte	H	145	m
	Rotordiameter	D	136	m
	½ Rotordiameter	½·D	68	m
	Toerental (nominaal)		12,6	omw./min
	nominaal	Ω_n	1,32	rad/s
	overtoeren	Ω_o	2,64	rad/s
	Afstand rotorcentrum tot zwaartepunt	R_z	21,83	m
	Kritiek bladoppervlak	A_c	232,00	m^2
	Lengte blad	L_b	66,20	m
	Valversnelling (zwaartekracht)	g	9,81	m/s^2
Berekening maximale werpafstanden				
	Maximale werpafstand bij nominaal toerental		179	m
	Maximale werpafstand bij overtoeren		462	m

Figuur 0.2 Gegevens windturbine en bepaling maximale werpafstanden

1.3.2 Relevante scenario's

De risico's van een windturbine voor objecten in de directe omgeving worden gevormd door drie scenario's:

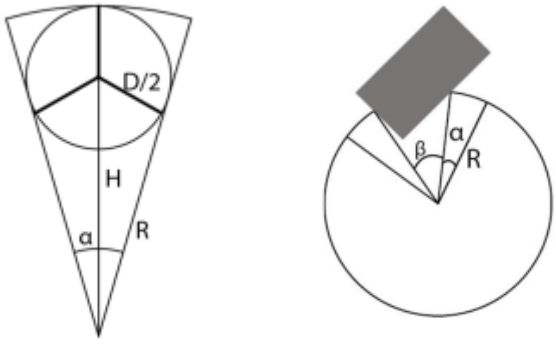
1. Bladworp: het afbreken en weggeworpen worden van (een gedeelte van) een rotorblad
2. Mastbreuk: het omvallen van de mast (inclusief gondel en rotor)
3. Rotor/gondelval: het neerstorten van de gondel en/of rotor

Ad 1:

De treffrequentie van objecten door afgeworpen rotorbladen wordt bepaald met behulp van een ballistisch model zonder luchtkrachten. Het gebruikte rekenmodel is feitelijk het klassieke kogelbaanmodel, waarbij geen rekening gehouden wordt met luchtweerstanden. Dit is een eenvoudige maar conservatieve benadering.

Ad 2:

De treffrequentie van bovengrondse objecten ten gevolge van mastbreuk wordt bepaald door de windturbine te modelleren met behulp van een cirkelsegment met de zogenoemde openingshoek (α). De kans dat een object wordt getroffen door een onderdeel van een omvallende windturbine wordt gelijk verondersteld aan de kans dat een gedeelte van het bovengenoemde cirkelsegment in aanraking komt met het object, wat is geïllustreerd in onderstaande figuur.



Figuur 0.3. Windturbine gemodelleerd als cirkelsegment.

De trefkans wordt hierbij dus (vereenvoudigd) voorgesteld als een volledig cirkelsegment. De feitelijke trefkans zal overigens veel lager liggen. In geval van mastbreuk kan fysiek maximaal één rotorblad tegelijkertijd een installatie treffen waardoor de uiteindelijke werkelijke trefkans lager zal zijn. Deze conservatieve benadering van het cirkelsegment is aangehouden conform de voorgeschreven methodiek.

Ad 3:

De treffrequentie van objecten ten gevolge van het neerstorten van de gondel met rotor of alleen de rotor wordt bepaald middels hetzelfde model als onder punt 2 hierboven, waarbij de masthoogte (H) nul verondersteld wordt. Het risicogebied blijft dan beperkt tot een gebied rondom de mastvoet ter grootte van de rotordiameter.

In de HRW2020 wordt beschreven dat voor de beoordeling van de risico's ook inzicht nodig is in de beschermingsfactoren. Deze zijn niet bekend en zijn daarom (conservatief) niet toegepast.

1.3.3 Relevante installaties DSL-01

De windturbines zijn gelegen ten oosten van de inrichting van DSL-01. De dichtstbijzijnde installaties zullen in dat geval de diverse opslagtanks zijn, die binnen de inrichting nabij de oostzijde van de inrichtingsgrens gesitueerd zijn. De opslagtanks zijn qua formaat bovendien de grootste installaties die binnen de inrichting aanwezig zijn. Het formaat is van belang voor de berekening van de trefkans van de windturbine, immers hoe groter het potentieel te treffen oppervlak, hoe groter de trefkans zelf en daarmee des te groter de risicoverhogende bijdrage van de windturbine.

Alle installaties die relevant zijn voor de QRA en meegenomen zijn in de modellering zijn gelegen op een afstand ten opzichte van de windturbine die groter is dan de tiphoogte. Dit wil zeggen dat de trefkans van de scenario's uit voorgaande paragraaf 1.3.2 zodanig laag is dat geen sprake is van een significante bijdrage aan de faalscenario's van de installaties die in de QRA meegenomen zijn. Enkel wanneer blijkt dat de bijdrage van de windturbine op de faalkans van de installatie ≥10% is, dan is de bijdrage relevant en moet deze worden meegenomen in de QRA.

1.3.4 Conclusie

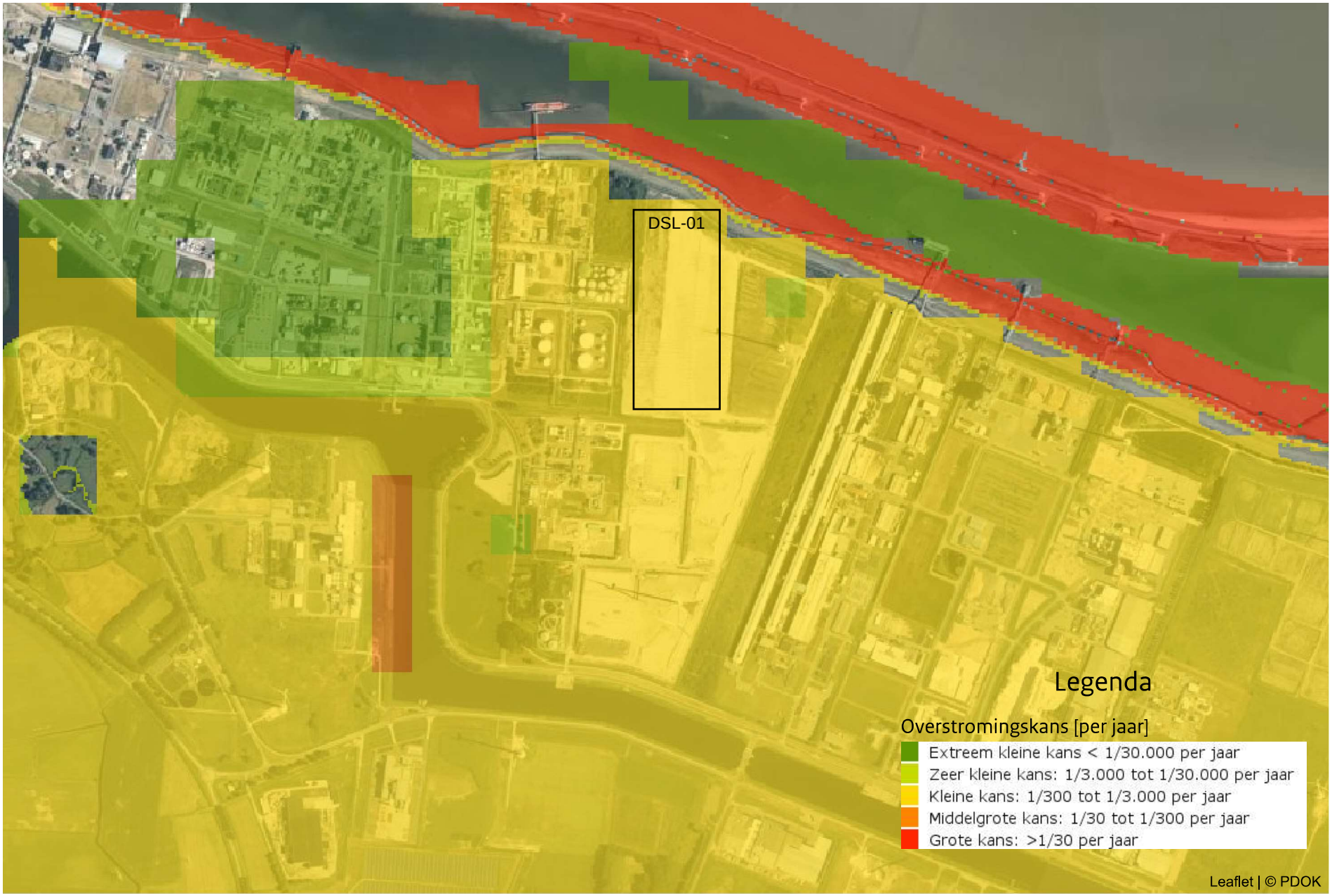
De aanwezige windturbines nabij DSL-01 hebben geen significante bijdrage op de QRA. De installaties van DSL-01 zijn op voldoende grote afstand ten opzichte van de windturbines gesitueerd, waardoor geen sprake is van een risicoverhogende factor waarmee rekening gehouden zou moet worden in de modellering.

Kenmerk R009-1276528VVS-V06-ivl-NL

Bijlage 10 Kaarten overstromingsgevaar

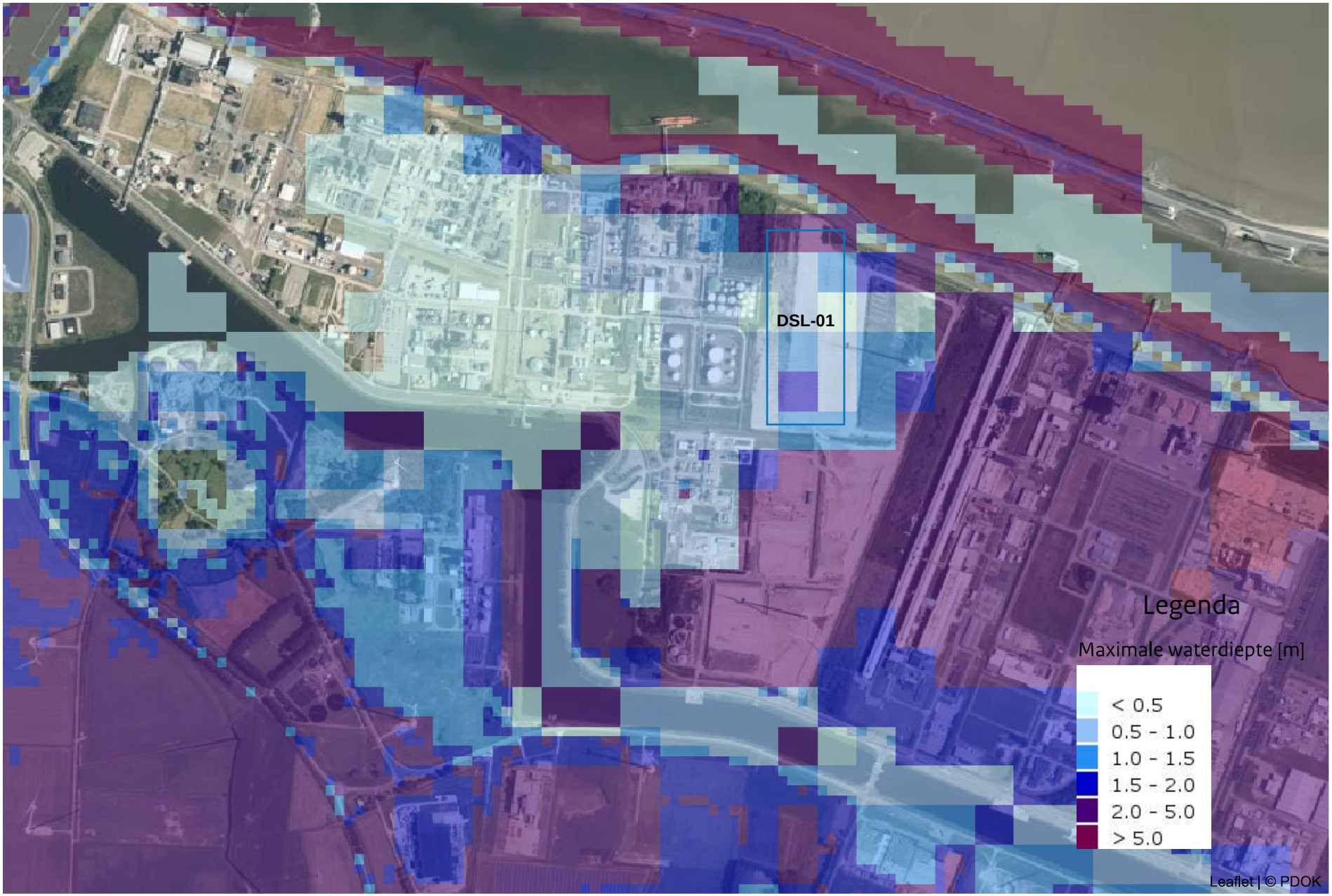
Kenmerk R009-1276528VVS-V06-ivl-NL

Bijlage 10a Overstromingskans per jaar


DSL-01
Legenda
Overstromingskans [per jaar]
Extreem kleine kans < 1/30.000 per jaar
Zeer kleine kans: 1/3.000 tot 1/30.000 per jaar
Kleine kans: 1/300 tot 1/3.000 per jaar
Middelgrote kans: 1/30 tot 1/300 per jaar
Grote kans: >1/30 per jaar
Leaflet | © PDOK

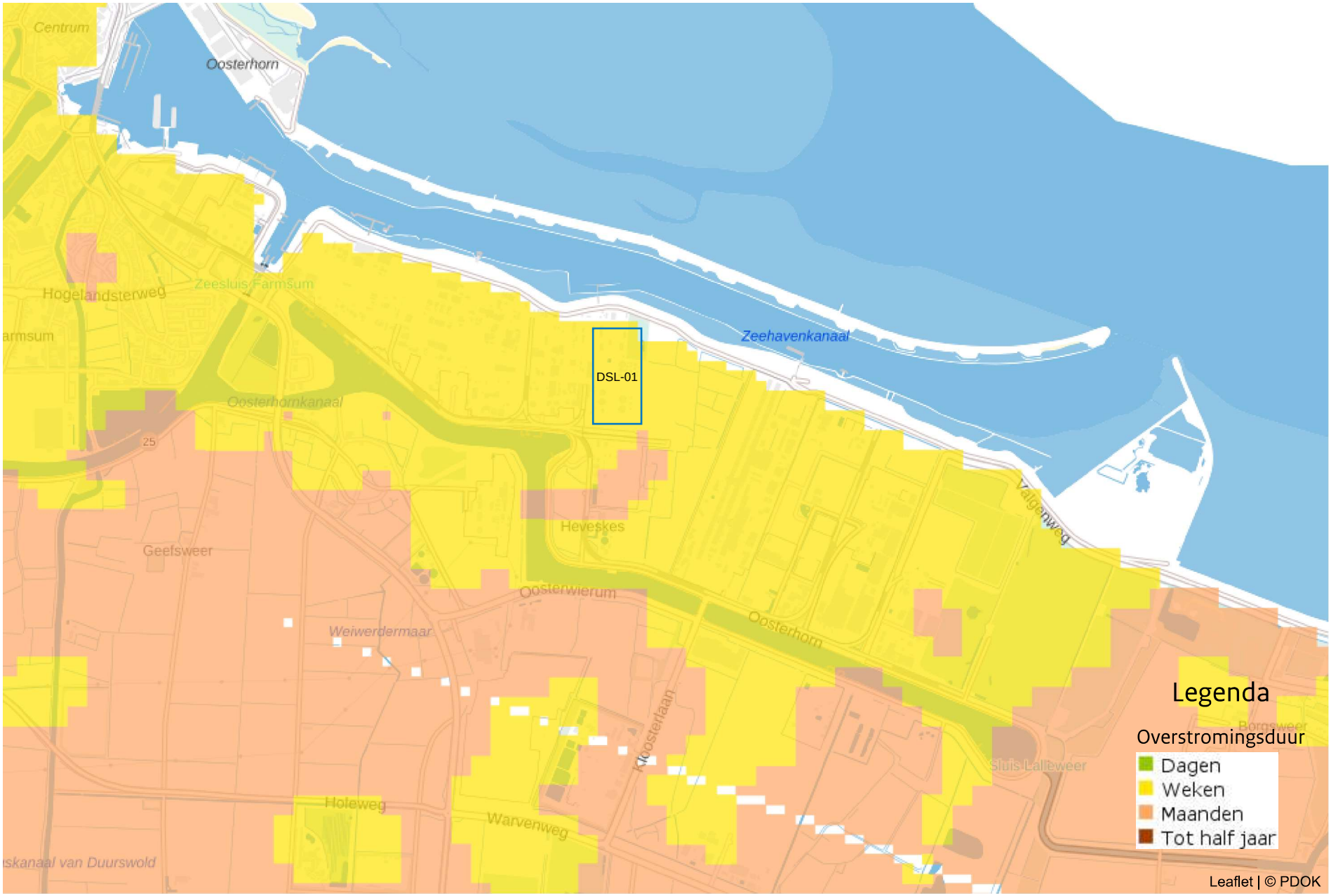
Kenmerk R009-1276528VVS-V06-ivl-NL

Bijlage 10b Maximale waterdiepte


DSL-01
Legenda
Maximale waterdiepte [m]
< 0.5
0.5 - 1.0
1.0 - 1.5
1.5 - 2.0
2.0 - 5.0
> 5.0
Leaflet | © PDOK

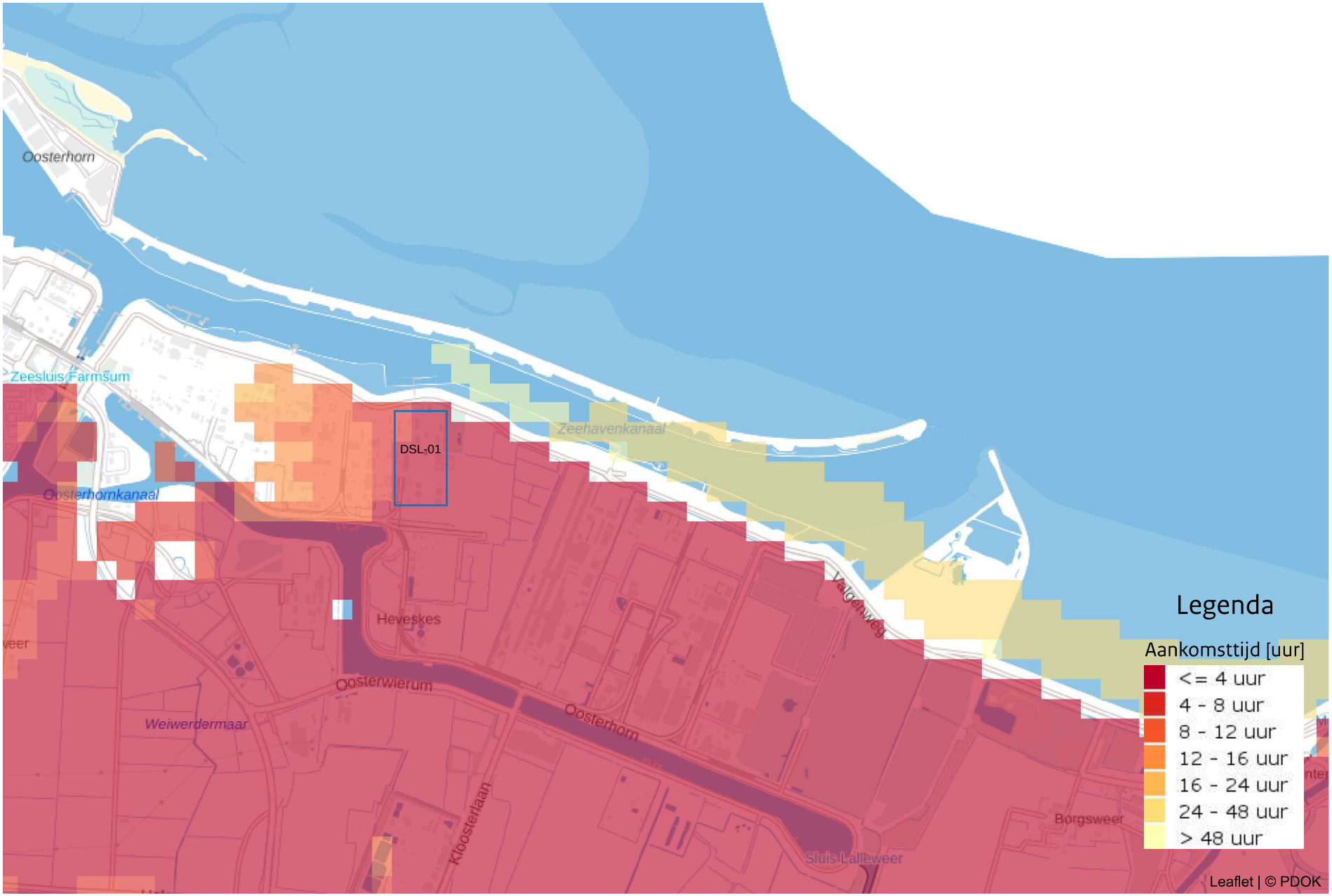
Kenmerk R009-1276528VVS-V06-ivl-NL

Bijlage 10c Overstromingsduur


Centrum
Oosterhorn
Hogelandsterweg
Zeesluis Farmsum
Zeehavenkanaal
DSL-01
Oosterhornkanaal
25
Heveskes
Geefsweer
Oosterwierum
Weiwerdermaar
Oosterhorn
Valgenweg
Kloosterlaan
Sluis Lalleweer
Holeweg
Warvenweg
Legenda
Overstromingsduur
Dagen
Weken
Maanden
Tot half jaar
Leaflet | © PDOK

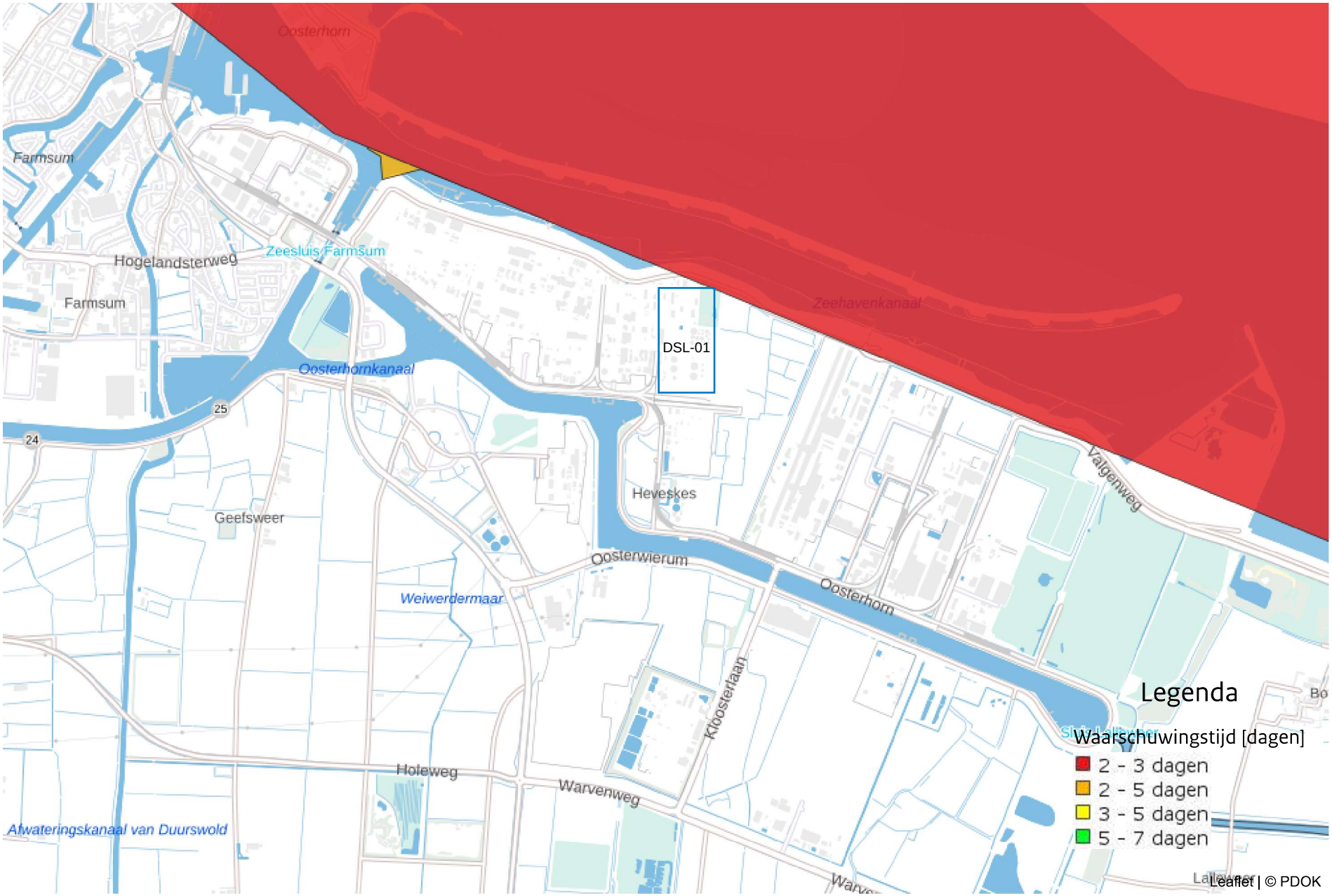
Kenmerk R009-1276528VVS-V06-ivl-NL

Bijlage 10d Aankomsttijd overstroming


Oosterhorn
Zeesluis Farmsum
DSL-01
Zeehavenkanaal
Oosterhornkanaal
Heveskes
Oosterwierum
Weiwerdermaar
Oosterhorn
Kloosterlaan
Sluis Lalleweer
Borgsweer
Legenda
Aankomsttijd [uur]
<= 4 uur
4 - 8 uur
8 - 12 uur
12 - 16 uur
16 - 24 uur
24 - 48 uur
> 48 uur
Leaflet | © PDOK

Kenmerk R009-1276528VVS-V06-ivl-NL

Bijlage 10e Waarschuwingstijd voor dreigend hoogwater


Oosterhorn
Farmsum
Hogelandsterweg
Zeesluis Farmsum
Farmsum
Zeehavenkanaal
DSL-01
Oosterhornkanaal
25
24
Heveskes
Valgenweg
Geefsweer
Oosterwierum
Oosterhorn
Weiwerdermaar
Kloosterlaan
Holeweg
Warvenweg
Afwateringskanaal van Duurswold
Legenda
Waarschuwingstijd [dagen]
2 - 3 dagen
2 - 5 dagen
3 - 5 dagen
5 - 7 dagen
Leaflet | © PDOK

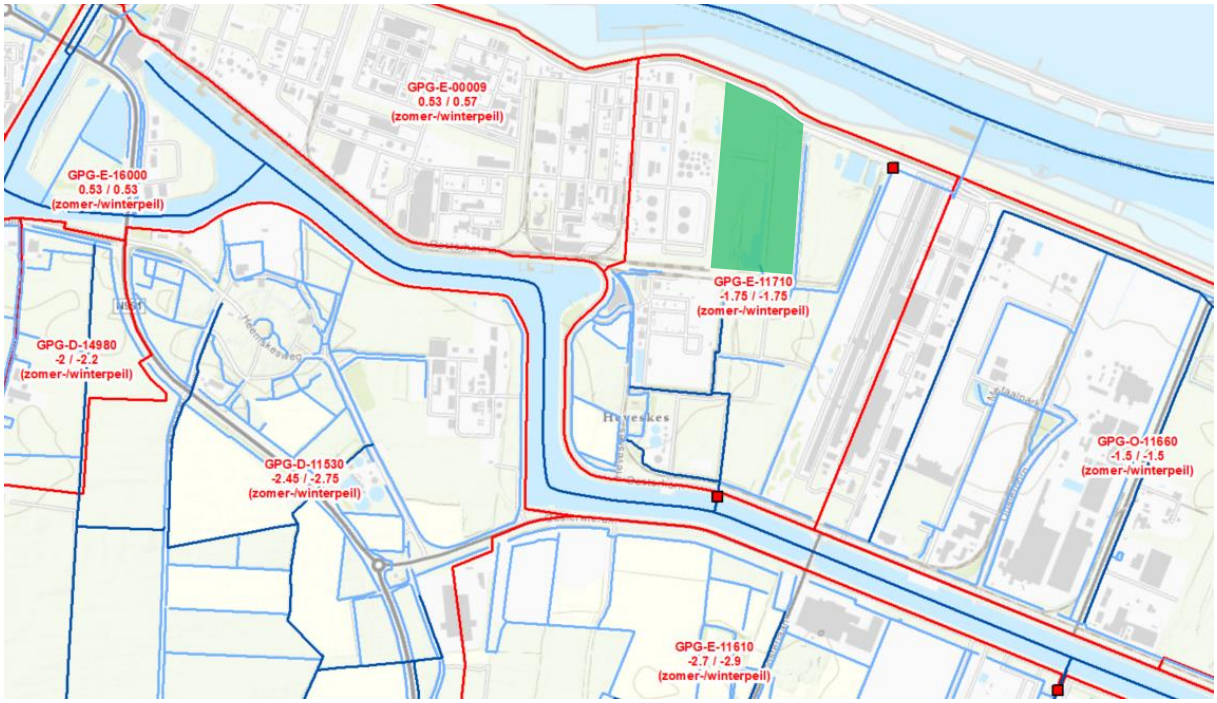
Kenmerk R009-1276528VVS-V06-ivl-NL

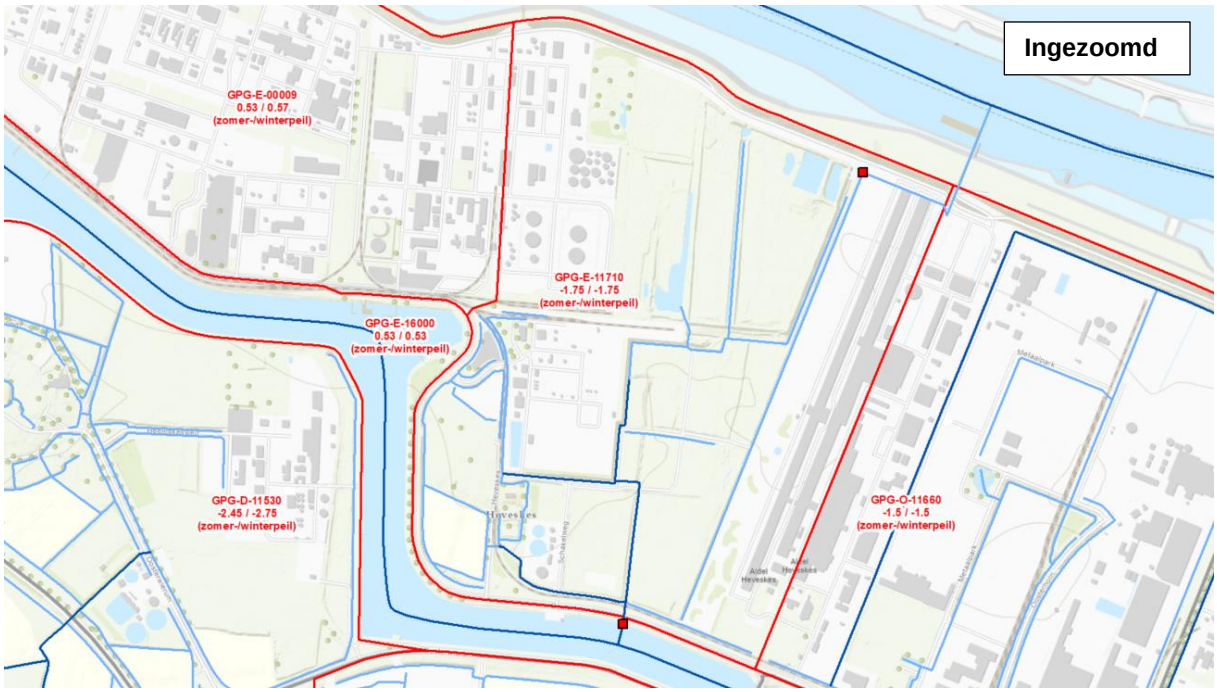
Bijlage 10f Waterstromen Delfzijl DSL-01

Delfzijl DSL-01 *(herzien door Rob Ligtenberg op 6-2-2023 – 1276528-053)*

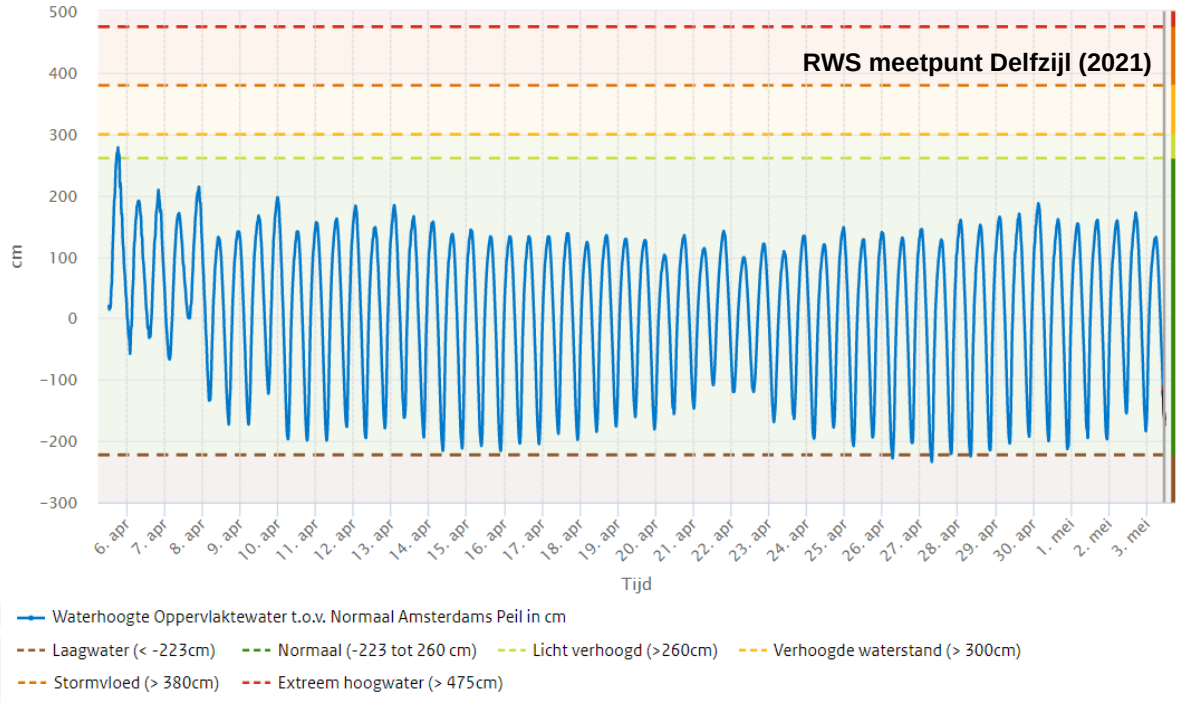
Oppervlaktewater en grondwatersituatie
Peilgebieden waterschap Hunze en Aa's. Plangebied ligt in peilvak GPG-E-11710 met een zomer- en winterpeil van **-1,75 m NAP**. Het waterpeil ligt ruim 2 meter lager dan het boezempeil (GPG-E-16000, **+0,53 m NAP** zomer- en winterpeil). Het waterpeil wordt in het peilvak op niveau gehouden door twee gemalen; één nabij de dijk langs het Zeehavenkanaal en één gemaal nabij het boezemwater. Vermoedelijk wordt het teveel aan water hoofdzakelijk weggepompt richting het boezemwater.

De grondwaterstand in het plangebied is afhankelijk van twee watersystemen, namelijk het lokale peilgestuurde watersysteem, maar mogelijk zal ook enige invloed ondervinden vanuit de Waddenzee (Zeehavenkanaal).





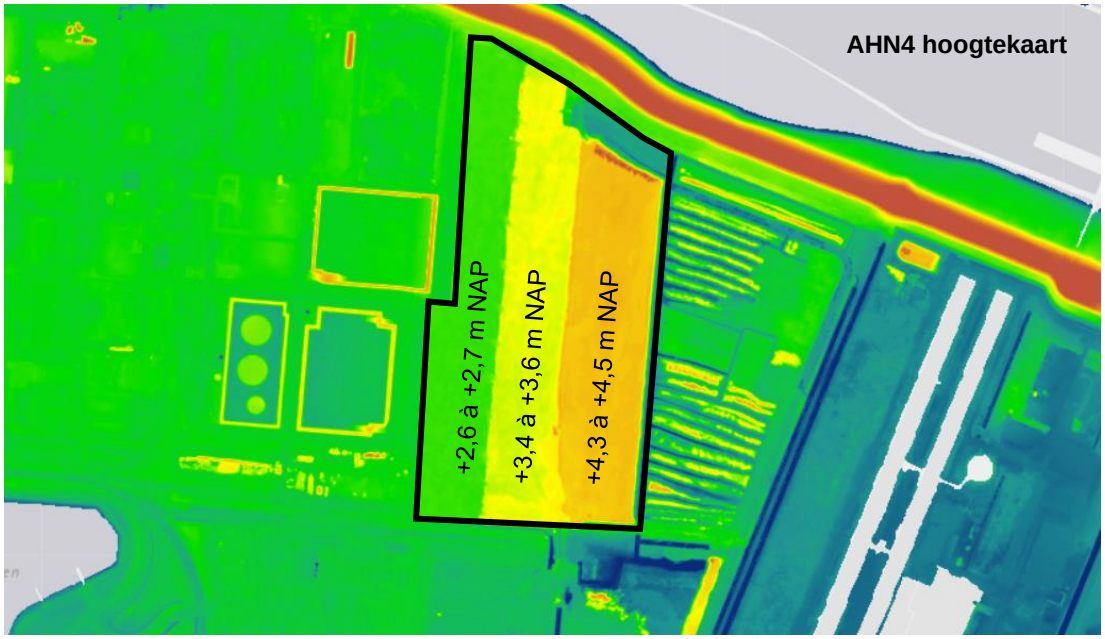
Waterpeil Waddenzee (meetpunt Delfzijl), incl. een aantal karakteristieke hoge en lage waterpeilen (zie figuur). De waterstand van de Waddenzee varieert ter hoogte van Delfzijl gemiddeld tussen +2,0 en -2,0 m NAP, met uitschieters tot +4 à +5 m NAP bij extreem hoog water. Het gemiddelde waterpeil bedraagt circa 0 m NAP. Dat betekent een overwegend een kwelstroom richting het peilvak. Ook vanuit het boezemwater (+0,53 m NAP) treedt er kwel op richting het peilvak.



De stromingsrichting van het grondwater is niet eenduidig aan te geven, als gevolg van het sterk fluctuerende waterpeil van de Waddenzee, alsmede de interactie met de watergangen binnen het peilvak en het boezemwater ten zuiden ervan.

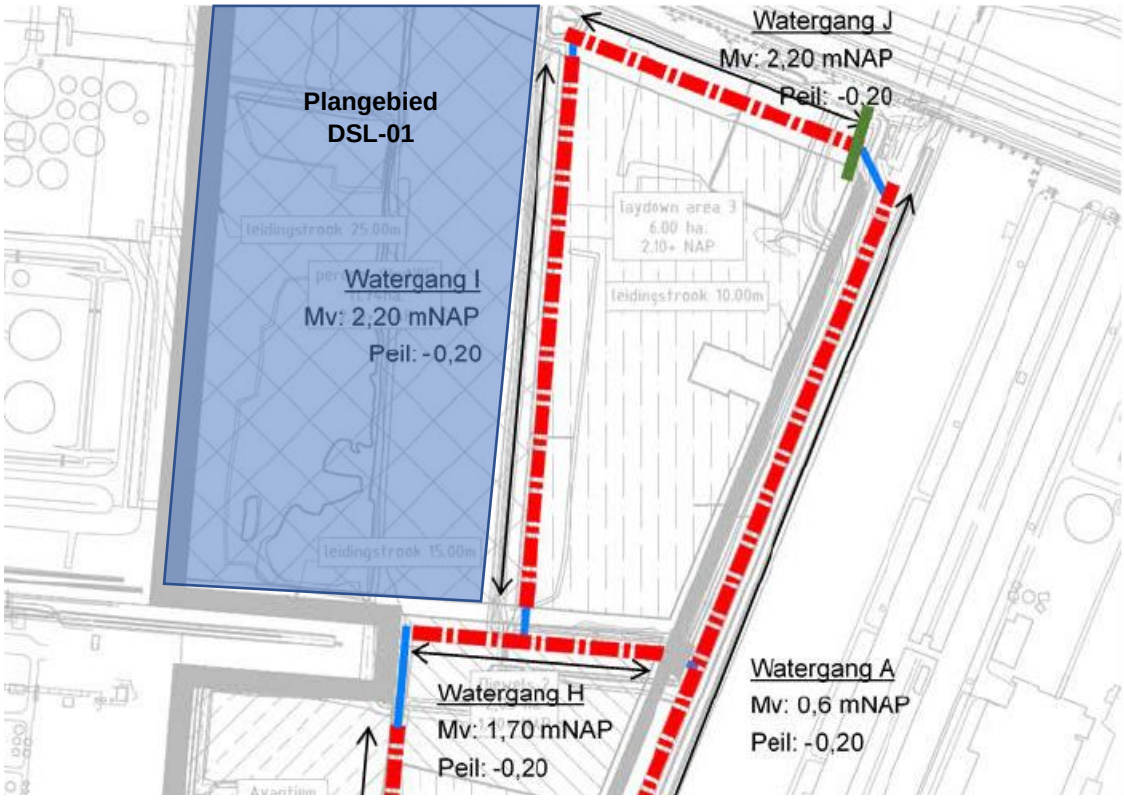
In een ver verleden (<1950) werd het gebied vrij intensief ontwaterd, hetgeen past bij de kwel waar hier sprake van is. In de afgelopen decennia zijn een heel aantal watergangen gedempte, waardoor het gebied natter is geworden. Ook is het gebied in gebruik geweest als baggerspeciedepot. In het recente verleden (afgelopen 10-15 jaar) kende het gebied natte plekken en enkele greppels/sloten. Met een maaiveldhoogte variërend tussen circa +0,8 en +2,5 m NAP gaf dat een theoretische drooglegging van 3 à 4 meter ten opzichte van het streefpeil van -1,75 m NAP. De ontwateringsdiepte (verschil tussen maaiveldniveau en grondwaterstand) varieerde naar verwachting tussen 2 en 3 m-mv, hetgeen niet direct tot natte plekken zou moeten leiden. De natte plekken werden naar verwachting vooral veroorzaakt door versmering of verslemping van de toplaag.

Recent is het maaiveldniveau in het plangebied aangepast. Dit is vastgelegd in de meest recente hoogtekaart (Actueel Hoogtebestand Nederland 4). In het gebied zijn min of meer drie stroken (in noord-zuid richting) met elk een eigen maaiveldniveau aangebracht. De meest westelijke strook is licht opgehoogd en vooral geëgaliseerd op een niveau van +2,6 à +2,7 m NAP (dit was +2,1 à +2,4 m NAP). De middelste strook (was +0,8 tot +2,3 m NAP) is opgehoogd naar een niveau van circa +3,4 à +3,6 m NAP. De meest oostelijke strook is het meest opgehoogd met ophoogzand, van een oorspronkelijk niveau van circa +1,0 à +1,3 m NAP naar een niveau van circa +4,3 à +4,5 m NAP.
Door de overal toegenomen maaiveldhoogte is zowel de drooglegging als ontwateringsdiepte in het gehele gebied verbeterd. Langs de oostrand is een watergang aanwezig die het gebied ontwatert (-1,75 m NAP). Langs de noord- en zuidrand zijn nog kleine watergangen aanwezig die ook nog bijdragen aan de ontwatering van het terrein. Langs de westrand is voor zover bekend geen ontwatering (watergang, greppel, drainage of vergelijkbaar) aanwezig.
Door het ophogen van het terrein kan de opbolling van de grondwaterstand toenemen, hetgeen leidt tot een geringere ontwateringsdiepte. Echter zal de mate van ophoging vele malen groter zijn dan het effect van de stijgende grondwaterstand.



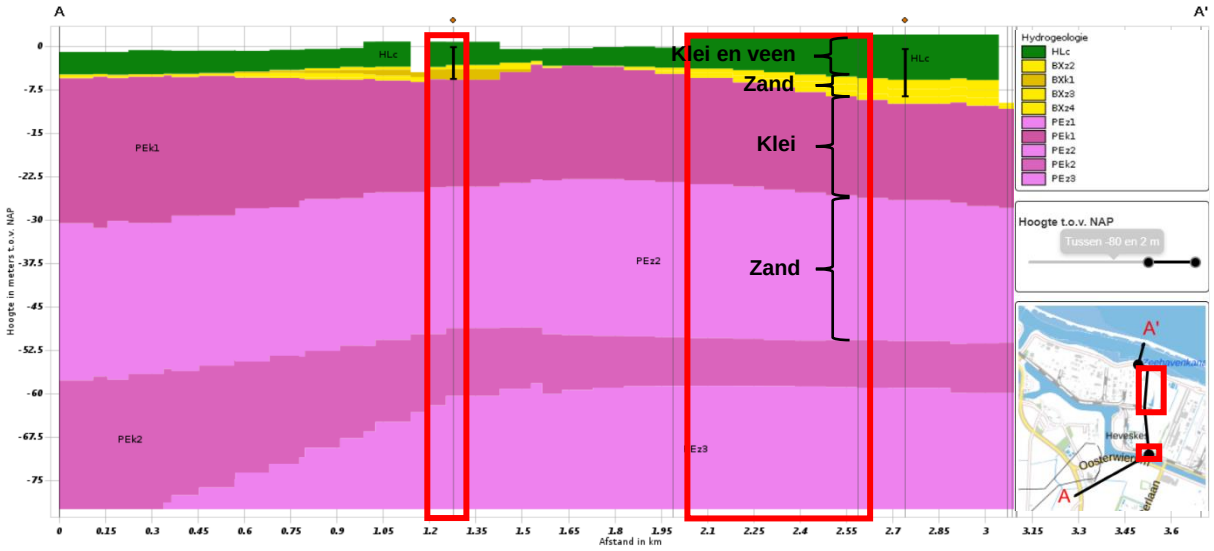
Waterstructuur Heveskes-terrein

In 2020 is een waterstructuurplan[1] opgesteld voor het hele Heveskes-terrein (circa 45 ha), waarin de bergingsopgave is bepaald, alsmede een structuur is uitgelegd om deze bergingsopgave te realiseren. Zo zijn een aantal watergangen is het gebied bedacht, waarvan de meesten reeds zijn gerealiseerd. Stuwen moeten ervoor zorgen dat water in het gebied wordt geborgen. Voor het noordelijke deel van Heveskes is een waterpeil van -0,20 m NAP bedacht (zie figuur), hetgeen anderhalve meter hoger is dan het huidige streefpeil van -1,75 m NAP. Op actuele foto's van het gebied is zichtbaar dat in het gebied nog geen stuwen zijn gerealiseerd. Onbekend is of deze nog worden gerealiseerd.

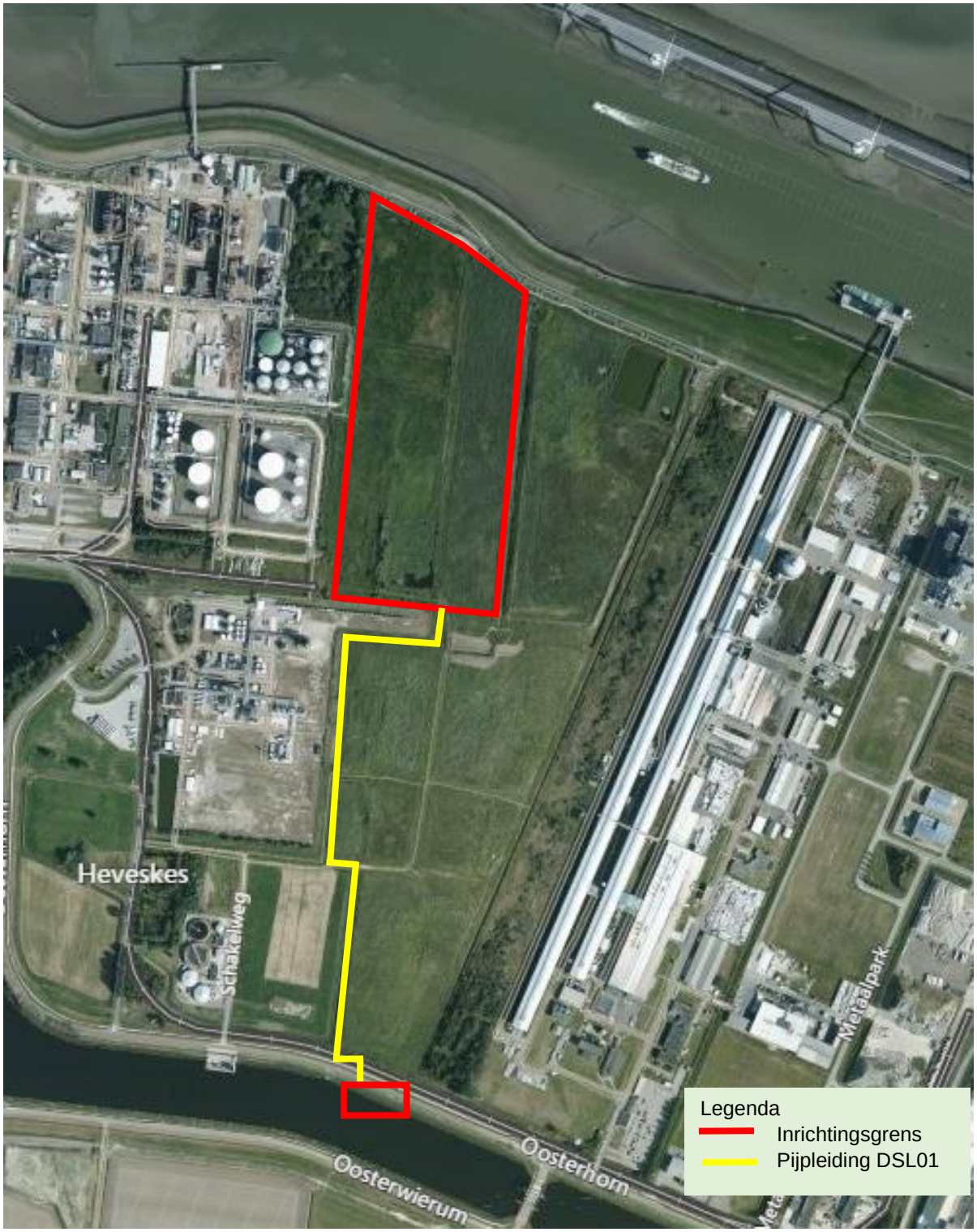


[1] Opgave waterberging Heveskes; Tauw; kenmerk N005-1271906MHO-V03-rrt-NL, 4 november 2020

Bodemopbouw
Uit lokale boringen volgt dat vanaf maaiveld een fijnzandig en zwak siltig pakket aanwezig is bovenop een kleilaag. Dat volgt ook uit het regionale beeld in DINOloket: hoofdzakelijk klei aan maaiveld (2-3 m) met daaronder veen (1-2 m). In het volgende dwarsprofiel is dit weergegeven: klei en veen = **groene** arcering in dwarsprofiel. Daaronder een relatief dun zandpakket (enkele meters; **gele** arcering). Daaronder dik kleipakket (**donkerpaars**). Bodemprofiel REGIS II v2.2 (**rode kaders** = gebied inrichtingsgrens):



Oude luchtfoto met plangebied en leidingtracé DSL-01



Kenmerk R009-1276528VVS-V06-ivl-NL

Bijlage 11 Organogram (geen onderdeel sterVR)

Deze bijlage maakt geen onderdeel uit van de gesterde delen van het VR.

Kenmerk R009-1276528VVS-V06-ivl-NL

Bijlage 12 PBZO-document (geen onderdeel gesterde delen VR)

Deze bijlage maakt geen onderdeel uit van de gesterde delen van het VR.

Kenmerk R009-1276528VVS-V06-ivl-NL

Bijlage 13 Begrippen- en afkortingenlijst

Contactpersoon Roy Laurijsse
Datum 19 februari 2025
Kenmerk N001-1276528RLX-V04-ivl-NL

Bijlage 2: Lijst van afkortingen

Afkorting	Betekenis
ATEX	Explosie veiligheidszone
AB / Activiteitenbesluit	Activiteitenbesluit Milieubeheer
ABM 2016	Algemene BeoordelingsMethodiek 2016
Aldel - Damco	Aluminium Delfzijl Coöperatie (aluminiumindustrie)
ASTM D1655/DefStan 9191	Kwaliteitseisen standaard luchtvaartbrandstof
ASTM D7566	Kwaliteitseisen hernieuwbare luchtvaartbrandstof
ATEX	Explosie veiligheidszone
Avantium Renewable Polymers	Fabriek waar plantaardige suikers worden omgezet in FDCA. FDCA is een belangrijke grondstof voor de nieuwe, duurzame plasticsoort PEF
Awb	Algemene wet bestuursrecht
AWZI	Afvalwaterzuiveringsinstallatie
Bal	Besluit activiteiten leefomgeving
BB-CVM	Bodembescherming: combinaties van voorzieningen en maatregelen
Bbl	Besluit bouwwerken leefomgeving
BBT	Beste Beschikbare Technieken
Bevi	Besluit externe veiligheid inrichtingen
Bio Golden Raand Eneco	Producent waar houtsnippers van afvalhout omgezet worden in groene stroom én stoom
BioMCN	Bedrijf voor (bio)methanol productie
Bkl	Besluit kwaliteit leefomgeving
Bor	Besluit omgevingsrecht
BREF	BBT-referentiedocument
BRZO 2015 / Seveso	Besluit risico zware ongevallen 2015
ChemCom Industries	Chemische industrie, onder meer de productie van formaldehyde
Chw	Crisis en herstelwet
CIP	Cleaning in place, het schoonmaken apparaten zonder deze uit te bouwen of open te maken. Typisch gebeurt dit door de apparaten te spoelen met een reinigende vloeistof zoals een verdunde natronloogoplossing.
CIW-documenten	Coördinatiecommissie Integraal Waterbeleid - documenten
CO	Koolstofmonoxide

Vertrouwelijk

Kenmerk N001-1276528RLX-V03-ivl-NL

Afkorting	Betekenis
CO_2	Koolstofdioxide
CPD	Chemiepark Delfzijl
CSTR	Continue geroerde tankreactor
DCS systeem	Distributed control system
DLB (SAF)	Duurzame luchtvaartbrandstof (Sustainable Aviation Fuel)
DSL-01	Projectnaam: Direct Supply Line-01
DSO	Digitaal Stelsel Omgevingswet
DW	Dewaxing (Hydro - Isomeriseren)
EEW	Producent van warmte en elektriciteit uit afval
EHS	Environment, Health & Safety
ESD	Producent van siliciumcarbide
ESD systeem	Emergency Shut Down systeem
ESI (ESEP)	Elektrostatische Scheidingsinstallatie (Electrostatic separation unit)
EU	Europese Unie
Evonik Peroxide	Producent waterstofperoxide
FDCA	2,5-furaandicarbonzuur
FGS systeem	Stookgassysteem (Fuel Gas System)
FT	Fisher-Tropsch
GHG	Staat voor het potentieel om de uitstoot van broeikasgassen (GHG's) te verminderen. Het verwijst naar de hoeveelheid vermindering van de uitstoot van broeikasgassen die mogelijk is door het nemen van bepaalde maatregelen of het implementeren van bepaalde technologieën.
GII	Glycerinewaterindampingsinstallatie
DGR / Dutch Glycerin Refinery	Producent van geraffineerde glycerine
H_2eron	Producent van waterstof
H_2S	Zwavelwaterstof
HC	Hydrokraken
HDA	Hydrodearomatiseren
HDO	Hydrodeoxygeneren
HEFA	Hydroprocessed Esters & Fatty Acids (met waterstof bewerkte esters & vetzuren)
HMU	Waterstofproductiefabriek (hydrogen manufacturing unit)
HR	Habitatrichtlijn
HRI (HCU)	Hydrothermische Reinigingsinstallatie (hydro cleanup unit)
HVO	Hydrotreated Vegetable Oils (gehydrogeneerde plantaardige olieen)
IBC	Intermediate bulk container (1.000 liter container)

Vertrouwelijk

Afkorting	Betekenis
ILUC-richtlijn	Indirect Land Use Change
IPPC	Integrated Pollution Prevention and Control
ISBL faciliteiten	Inside Battery Limits (binnen ontwerpgebied)
JPB Logistics B.V	Tankterminal ten behoeve van de opslag van zowel gevaarlijke als ongevaarlijke goederen voor derden
Kra	Kaderrichtlijn afvalstoffen
Krw	Kaderrichtlijn water
LAP 3	Landelijk afvalbeheerplan 3
LPG	Liquefied petroleum gas (vloeibaar petroleum gas, verzamelnaam voor propaan en/of butaan)
MDEA	Methyldiethanolamine
MER / Besluit-m.e.r.	Milieu Effect Rapport
Mor	Regeling omgevingsrecht
MRA	Milieurisico analyse
MTG-Objecten	Maximaal Toelaatbare Geluidbelasting
MVR	Mechanical vapor recompression
MW	Mega Watt
Nb wet 1998	Natuurbeschermingswet
NL	Nederland
NMP4	Nationaal milieubeleidsplan
NNN	Natuur Netwerk Nederland
North Water Afvalwater	Industriële afvalwaterzuivering van industrieterrein Oosterhorn
NO_x	Stikstofoxiden
NRB	Nederlandse richtlijn bodem
NRD	Notitie reikwijdte en detailniveau
ODG	Omgevingsdienst Groningen
OLO	Omgevingsloket online
OSBL	Outside Battery Limits (buiten ontwerpgebied)
OWI	Openbare Waterstofinfrastructuur
Ow	Omgevingswet
PAS	Programma Aanpak Stikstof
PBZO	PreventieBeleid Zware Ongevallen
PE	Polyethyleen
PEF	polyethyleenfuranoaat
PGS	Publicatiereeks gevaarlijke stoffen
PSA	Pressure Swing Absorption (drukwisselabsorbtie)
QRA	Kwantitatieve risico analyse
RAM-studie	Reliability, Availability & Maintainability studie, studie die de betrouwbaarheid, beschikbaarheid en onderhoudbaarheid beoordeeld. beschikbaarheid van de fabriek

Vertrouwelijk

Kenmerk N001-1276528RLX-V03-ivl-NL

Afkorting	Betekenis
REACH	Europese verordening voor de registratie, evaluatie en toelating van chemische stoffen
RED I en II	Richtlijn hernieuwbare energie
Revi	Regeling externe veiligheid inrichtingen
RIE	Richtlijn industriële emissies
R-ladder	Is een veelgebruikt concept in de circulaire economie. Het omvat verschillende niveaus van circulair gebruik van materialen en producten, aangeduid met de 5 R's: Refuse, Reduce, Reuse, Repair en Recycle
Roba Metals Delfzijl	Recycling metalen en non-ferro producten
RSB	Roundtable on Sustainable Biomaterials
RVS	Roestvrij staal
RvS	Raad van State
RWS	Rijkswaterstaat
SBE	Samenwerkende Bedrijven Eemsdelta
SCR / SKR	Selectieve katalytische reductie
Seveso-richtlijn	Europese richtlijn die bedoeld is om de veiligheid te verbeteren van locaties met grote hoeveelheden gevaarlijke stoffen
Solidaridad Network	Is een internationale organisatie voor de promotie van duurzaamheid
SVIR	Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte
TAG	Triacylglycerolen (triglycerides, oftewel plantaardige en dierlijke oliën en vetten)
TKR/ TCR	Thermo-katalytische reformer
TRL	Technology readiness level
UPS	Noodstroomvoorziening
UCO	Used Cooking Oil (afgewerkt frituurvet)
V&G-plan	Veiligheids- en Gezondheidsplan
VBS	Veiligheidsbeheerssysteem
VDB	Verordening Dierlijke Bijproducten
Verda	Producent duurzame brandstoffen en gerecycled chemisch product
Verdrag van Espoo	Is een internationaal verdrag dat tot doel heeft het publiek te betrekken bij besluitvormingsprocessen met betrekking tot activiteiten die mogelijk schadelijk kunnen zijn voor het milieu
VR*	(ster) Veiligheidsrapport
VR	Vogelrichtlijn
VS	Verenigde Staten
VVGB	Verklaring Van Geen Bedenkingen
Wabo	Wet algemene bepalingen omgevingsrecht

Vertrouwelijk

Kenmerk N001-1276528RLX-V03-ivl-NL

Afkorting	Betekenis
Wbb	Wet bodembescherming
Wet Bibob	Wet bevordering integriteitsbeoordelingen door het openbaar bestuur
Wgh	Wet geluidhinder
Wm	Wet Milieubeheer
Wnb	Wet natuurbescherming
Wro	Wet ruimtelijke ordening
WRU	Waterterugwinningsinstallatie (water recovery unit)
Ww	Waterwet
WWF International (WNF)	Wereld Natuur Fonds
Zeolist	producent van synthetische zeolieten
(p)ZZS	(potentiële) Zeer Zorgwekkende Stof

Vertrouwelijk

Kenmerk R009-1276528VVS-V06-ivl-NL

Bijlage 14 Procesbeschrijving

TAUW

DSL-01



DSL-01 Aanvraag omgevingsvergunning milieu

Procesbeschrijving

Publieke versie

25 april 2025

Verantwoording

Titel	Procesbeschrijving – Publieke versie
Opdrachtgever	DSL-01 BV
Projectleider	Arthur Beskers
Auteur(s)	Bart Roosendaal
Tweede lezer	Roy Laurijsse
Uitvoering meet- en inspectiewerk	
Kenmerk	R001-1276528RLX-V05-mmp-NL
Aantal pagina's	34 (exclusief bijlagen)
Datum	25 april 2025
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking.
	Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
Australiëlaan 5
Postbus 3015
3502 GA Utrecht
T +31 30 28 24 82 4
E info.utrecht@tauw.com

Inhoud

1 Inleiding 5
1.1 DSL-01 5
1.1.1 Bijlagenoverzicht 5
1.2 Leeswijzer 5
1.3 Plattegrond DSL-01 7
1.4 Weergaves DSL-01 uit 3D-model ontwerp 9
1.4.1 3D weergave DSL-01 9
1.4.2 Zijaanzicht oost-west, inclusief ondergrondse werken 10
1.4.3 Zijaanzicht zuid-noord, inclusief ondergrondse werken. 11
1.5 Processchema productieproces 12
1.6 Processchema ondersteunende processen 13
1.7 Processchema afvalwater 14
2 Aanvoer en opslag van grondstoffen en hulpstoffen 15
3 Voorbehandeling grondstoffen 19
4 Opslag voorbehandelde grondstoffen 20
5 Productie eindproducten 21
5.1 Aanvoer voorbehandelde grondstoffen 23
5.2 Hydrodeoxygeneren (HDO) en Hydrokraken (HC) 23
5.3 Hydro-isomerisatie (dewaxing) en raffinage (DW) 23
5.4 DLB stabilisatie 24
5.5 Terugwinnen lichte fracties in het HEFA-proces 24
6 Opslag en afvoer eindproducten, bijproducten en reststromen 25
6.1 Eindproducten en bijproducten 25
6.2 Steiger DSL-01 26
7 Procesondersteunende activiteiten 27
7.1 Ondersteunende installaties 27
7.1.1 Circulatiewaterstofcompressie 27
7.1.2 Amine installatie 27
7.1.3 Waterstofproductie en waterstofcompressie 28
7.1.4 Zuurgasbehandeling 28

7.1.5 Zuurwater scrubber 29
7.2 Electrische verhitters 29
7.3 Afvalwaterbehandeling en koelwater 30
7.3.1 Hemelwaterriool 30
7.3.2 Schoonafvalwaterriool 30
7.3.3 Procesafvalwater 30
7.3.4 Sanitair afvalwater 31
7.3.5 Koelwater 31
7.3.6 Afvalwater van calamiteiten 31
7.4 Nutsvoorzieningen 31
7.4.1 Stikstof 31
7.4.2 Aardgas / Groen gas 31
7.4.3 Elektriciteit 31
7.4.4 Water & Condensaat 32
7.5 Fakkelinstallatie 32
8 Grond-, Hulp- en reststromen 34
Bijlage 1 Lijst van afkortingen procesbeschrijving

1 Inleiding

1.1 DSL-01

Op het bedrijventerrein Oosterhorn in de gemeente Eemsdelta is DSL-01 B.V., een dochteronderneming van SkyNRG, voornemens een installatie voor de productie van duurzame luchtvaartbrandstof (DLB) te realiseren. SkyNRG is opgericht in 2010 en is de wereldwijde marktleider in de distributie en verkoop van DLB. Het bedrijf is actief in de gehele kringloop van de inkoop, productie en het afleveren van DLB op vliegvelden. Bovendien zet de onderneming in op de ontwikkeling van regionale productieketens voor DLB. DSL-01 B.V. heeft de ambitie om DLB als alternatief voor fossiele kerosine op grote schaal beschikbaar te stellen. Daarnaast is de installatie van het initiatief de eerste ter wereld die volledig is toegelegd op het produceren van DLB. In tegenstelling tot fossiele luchtvaartbrandstof, welke geraffineerd wordt uit aardolie, wordt de DLB geproduceerd uit industriële bijproducten, residuen en reststromen die plantaardige of dierlijke oliën of vetten bevatten, zoals afgewerkt frituurvet.

De beoogde inrichting zal de naam DSL-01 dragen, waar de afkorting DSL staat voor Direct Supply Line. De voorgenomen activiteiten van DSL-01 bestaan uit de ontvangst, opslag en chemische bewerking van reststromen. De eindproducten bestaan uit DLB, hernieuwbare nafta, hernieuwbare propaan en hernieuwbare butaan. Deze producten worden per binnenvaartschip of tankwagen afgevoerd naar de afnemers. Met de realisatie van de voorgenomen duurzame brandstofinstallatie voorziet DSL-01 in de vraag van de markt naar DLB. Het voorgenomen initiatief draagt bij aan de Nederlandse doelstellingen op het gebied van verduurzaming van de luchtvaartcircullariteit en CO_2-reductie. Tevens draagt de komst van DSL-01 op het bedrijventerrein Oosterhorn bij aan de toename van synergie tussen aanwezige bedrijven.

1.1.1 Bijlagenoverzicht

Hieronder volgt een beknopt overzicht van alle bijlagen behorende bij deze rapportage

- Bijlage 1: lijst van afkortingen

1.2 Leeswijzer

De opbouw van deze procesbeschrijving bestaat uit de volgende hoofdstukken:

- Hoofdstuk 2: Aanvoer en opslag van grondstoffen en hulpstoffen
- Hoofdstuk 3: Voorbehandeling grondstoffen
- Hoofdstuk 4: Tussenopslag van voorbehandelde grondstoffen
- Hoofdstuk 5: Productie eindproducten
- Hoofdstuk 6: Opslag en afvoer van eindproducten, bijproducten en reststromen
- Hoofdstuk 7: Proces ondersteunende activiteiten

Kenmerk R001-1276528RLX-V05-mmp-NL

In de volgende paragrafen (1.2 tot en met 1.5) wordt het terrein van DSL-01 nader beschreven met behulp van plattegronden en schema's. Visualisaties uit het 3D model geven een impressie hoe de procesinstallaties eruit komen te zien. Het processchema van het productieproces toont de relatie tussen import van grondstoffen, opslagtanks, processtappen, proceseenheden, eindproducten en de export van eindproducten.

1.3 Plattegrond DSL-01

Op de plattegrond van DSL-01 (zie onderstaande figuur op de volgende pagina) zijn de verschillende gebieden van het terrein inzichtelijk gemaakt. Deze gebieden worden in de volgende hoofdstukken in meer detail beschreven. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de verschillende gebieden en wat de corresponderende gebiedsnummers zijn.

Tabel 1.1: Overzicht van de verschillende te onderscheiden gebieden binnen DSL-01

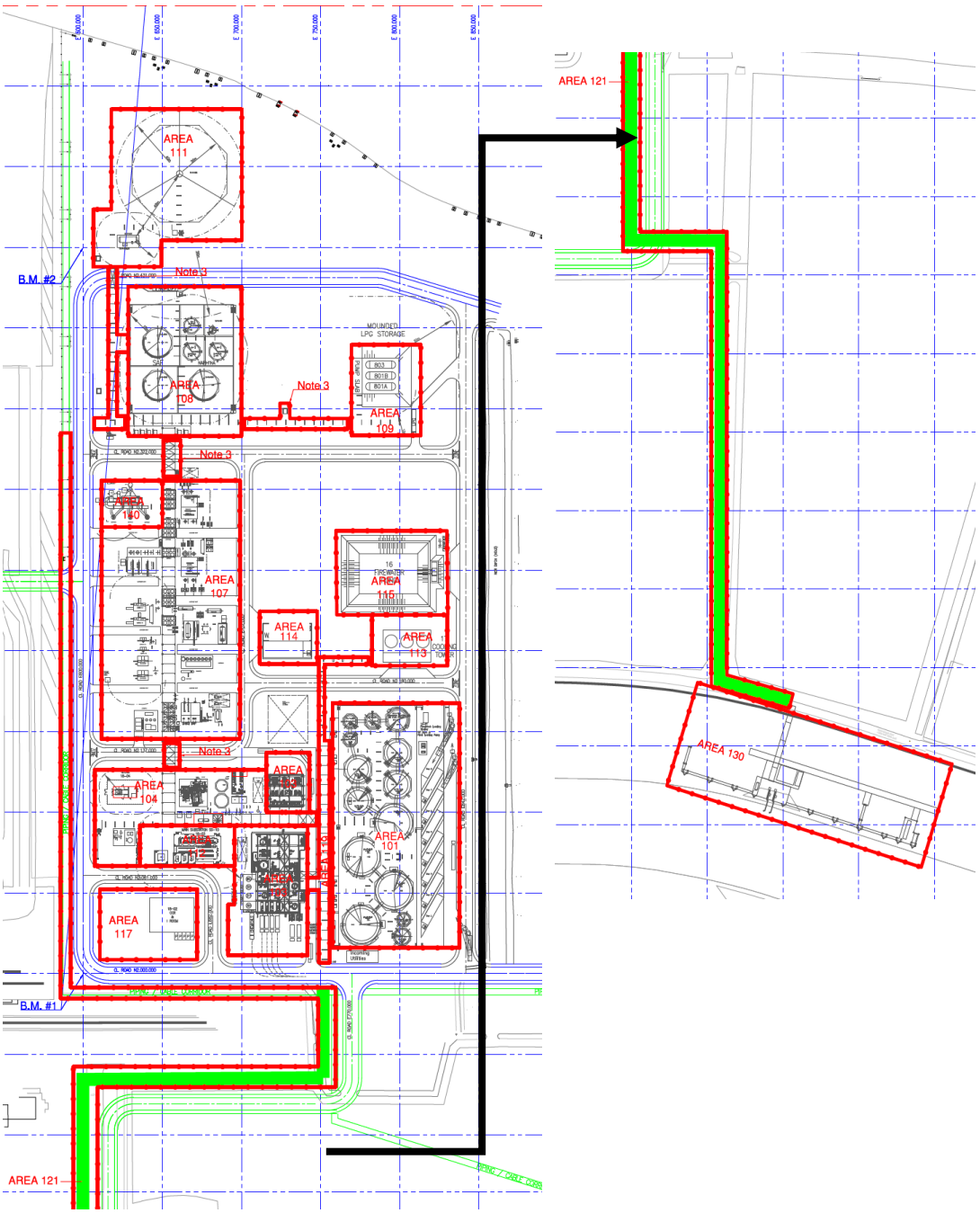
Gebiedsnummer	Beschrijving
101	Opslag en lossing grondstof, geschoonde grondstof en WRU residu
102	Niet in gebruik
103	Voorbehandeling
104	Nutsvoorzieningen
105	Waterstofproductiefabriek (WPF)
106	Zuurgasbehandeling installatie, zuurgas scrubber en Amine installatie
107	HEFA installatie en gerelateerde processen
108	Opslag DLB en nafta en opslag en verlading koolwaterstoffenslops
109	Propaan en Butaan opslag en laadstation
110	Niet in gebruik
111	Fakkel
112	Elektriciteitsdistributiestation SS10
113	Koelwaterinstallatie
114	Afvalwaterputten
115	Bluswatervijver
116	Niet in gebruik
117	Controlekamer
119	Hoofdpijpleidingenstraat (intern DSL-01)
120	Niet in gebruik
121	Pijpleidingenstraat extern (OSBL) tussen DSL-01 en steiger DSL-01
122-129	Niet in gebruik
130	Steiger

Hierbij gelden de volgende opmerkingen:

- Opslag voor grondstoffen (gebied 101) is gescheiden van opslag van DLB, nafta en koolwaterstoffenslops (gebied 108) en drukopslag propaan en butaan (gebied 109)
- De voorbehandelingsinstallatie (gebied 103) is gescheiden van de HEFA-installatie (gebied 107)
- Nutsvoorzieningen zijn gegroepeerd (gebied 104)
- Gebieden met (afval)water zijn gegroepeerd (gebieden 113, 114, 115)
- De algemene windrichting is van het zuidwesten naar het noordoosten
- De fakkel (gebied 111) staat zo ver mogelijk bovenwinds van de procesinstallaties
- Het verstevigde (explosiebestendige) controlegebouw (gebied 117) staat zo ver mogelijk benedenwinds van de procesinstallaties

Kenmerk R001-1276528RLX-V05-mmp-NL

- De pijpleidingenstraat extern (gebied 121) leidt naar de DSL-01 steiger (gebied 130)
- De steiger (gebied 130) is gesitueerd aan het Oosterhornkanaal in het zuiden gezien er enkel via binnenvaart wordt verscheept. Via de steiger worden DLB, hernieuwbare nafta en grondstoffen verladen

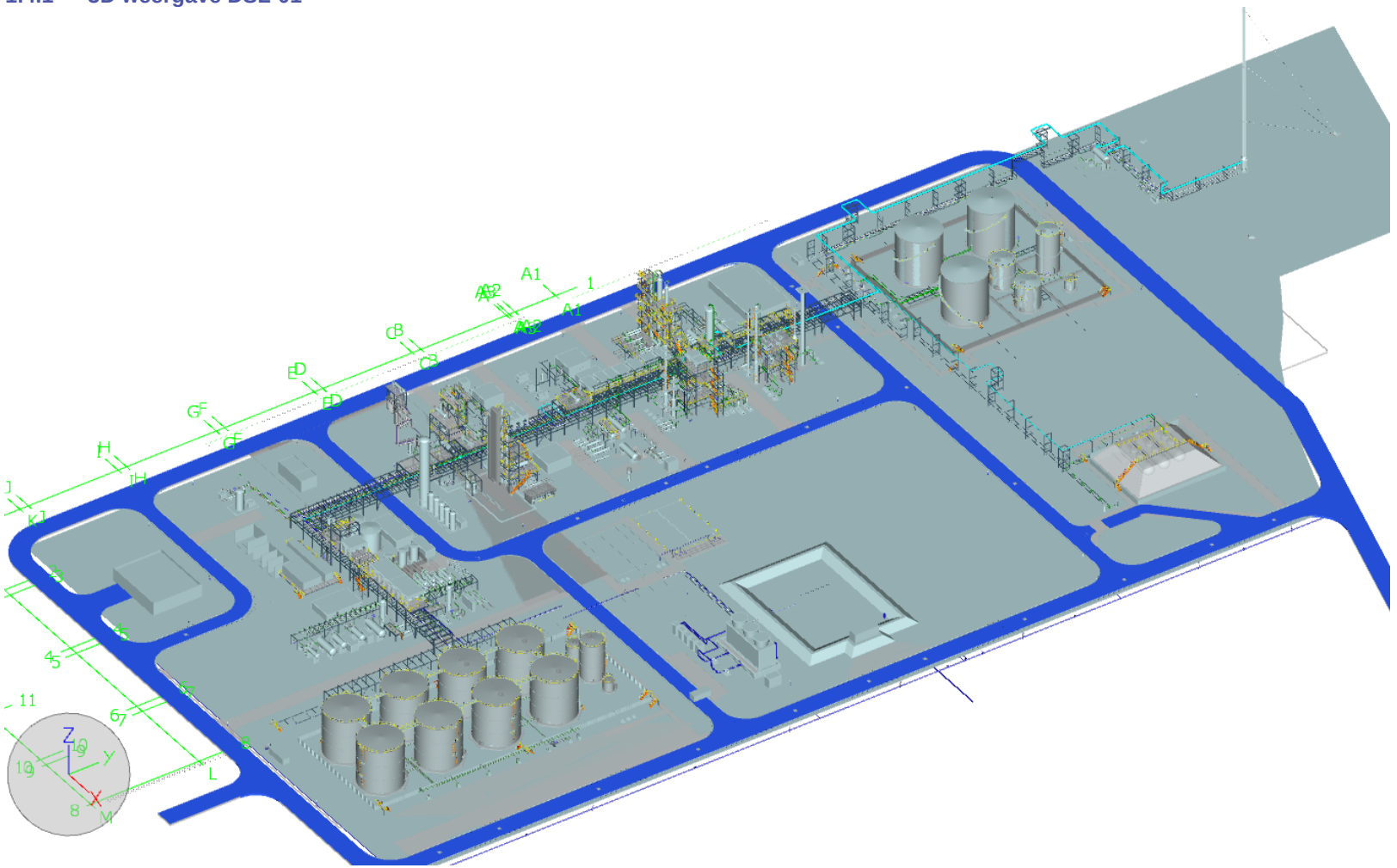


Figuur 1.1 Plattegrond DSL-01: links de productielocatie en rechts de steiger in het Oosterhornkanaal voor afvoer van producten

Kenmerk R001-1276528RLX-V05-mmp-NL

1.4 Weergaves DSL-01 uit 3D-model ontwerp

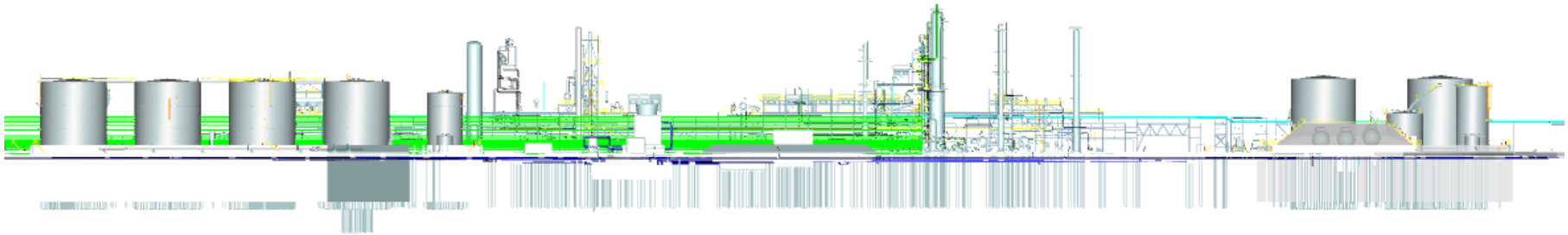
1.4.1 3D weergave DSL-01



Figuur 1.2 Plattegrond 3D-weergave DSL-01

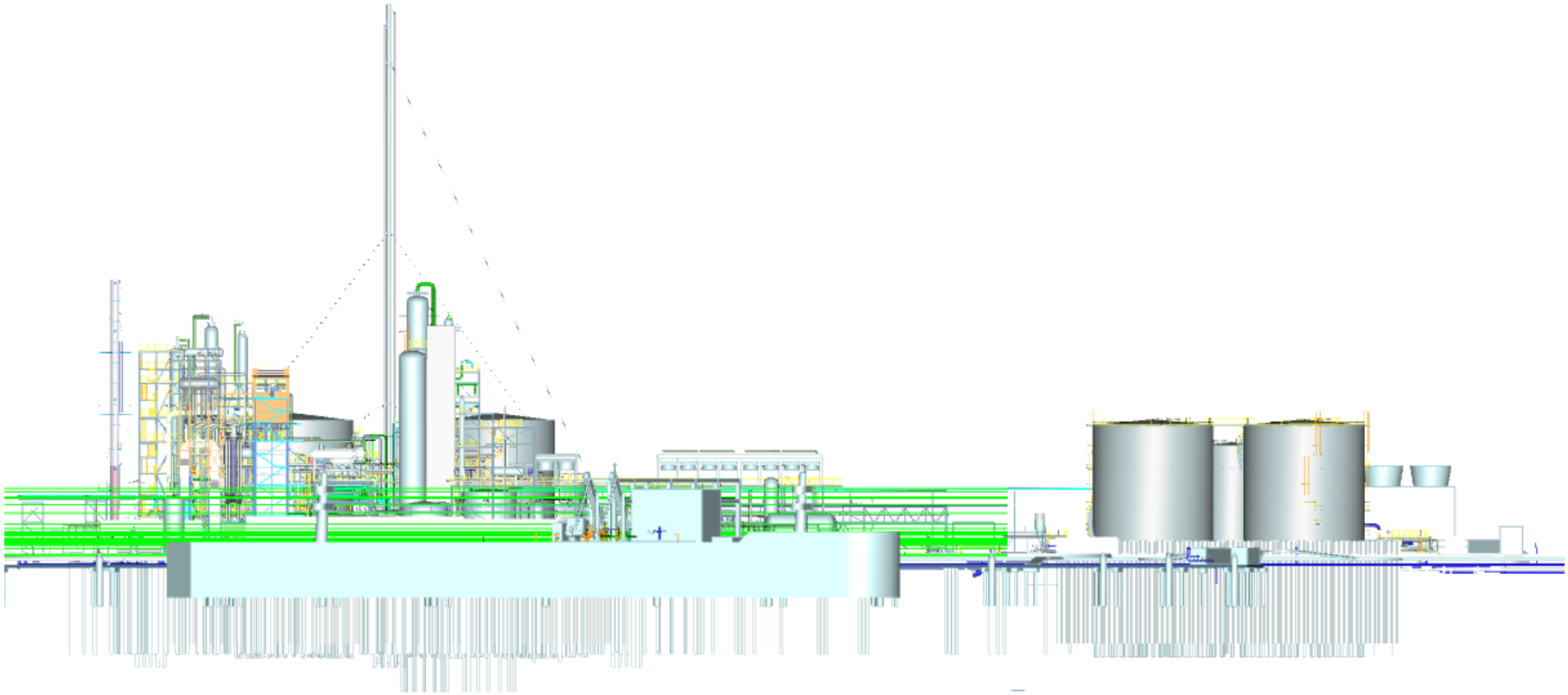
Kenmerk R001-1276528RLX-V05-mmp-NL

1.4.2 Zijaanzicht oost-west, inclusief ondergrondse werken



Figuur 1.3 Zijaanzicht oost-west DSL-01

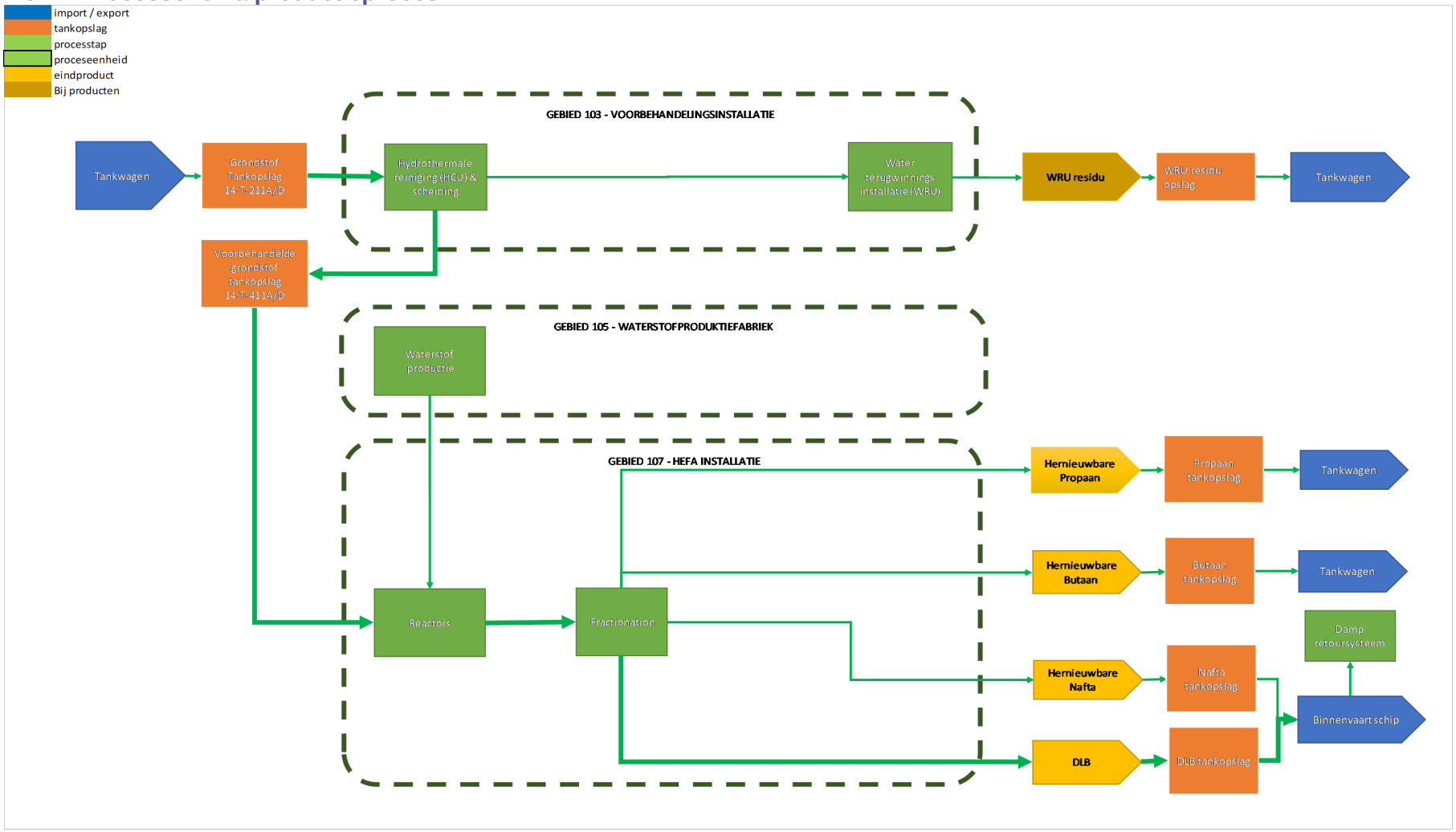
1.4.3 Zijaanzicht zuid-noord, inclusief ondergrondse werken.



Figuur 1.4 Zijaanzicht zuid-noord DSL-01, op de voorgrond de steiger in het Oosterhornkanaal

Kenmerk R001-1276528RLX-V05-mmp-NL

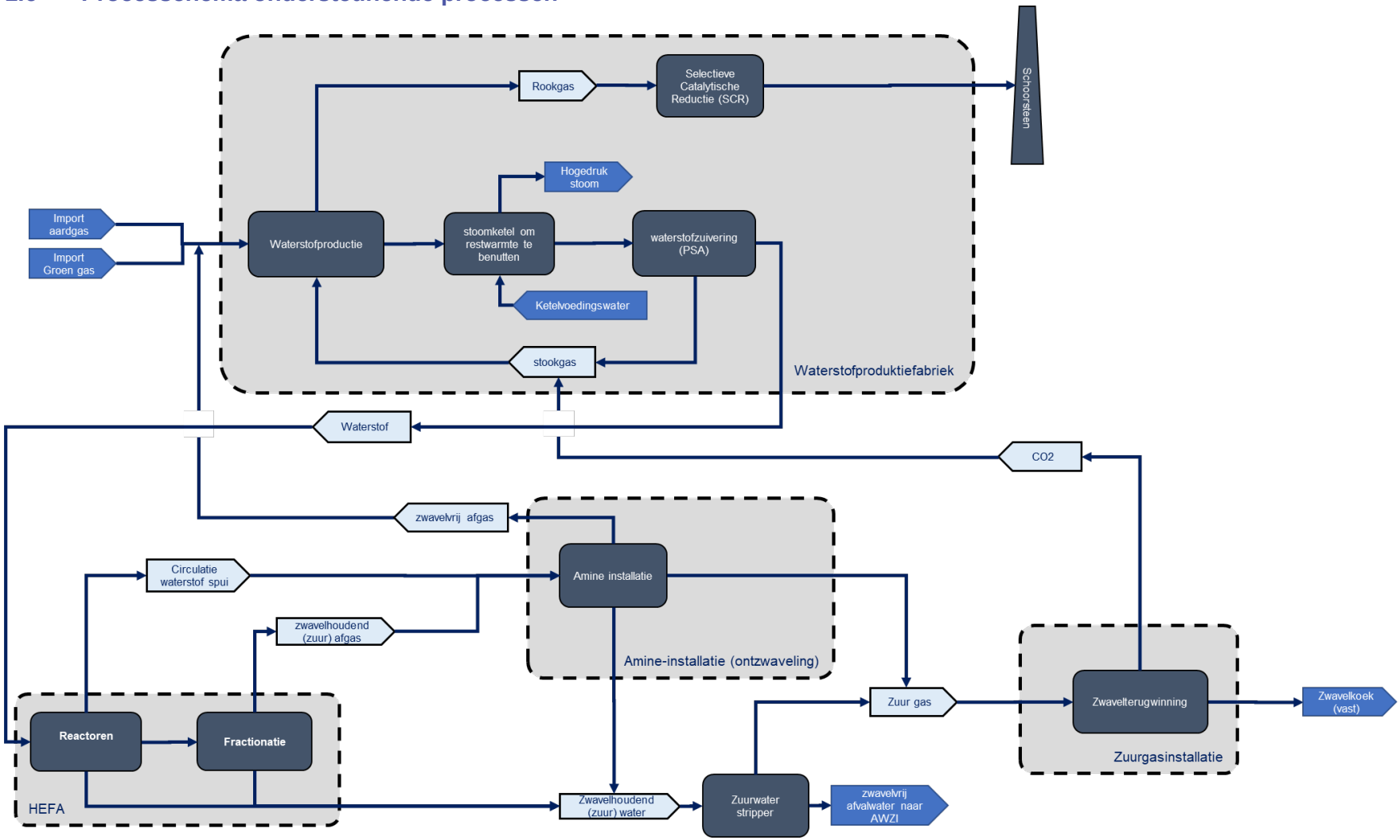
1.5 Processchema productieproces



Figuur 1.5 Processchema productieproces

Kenmerk R001-1276528RLX-V05-mmp-NL

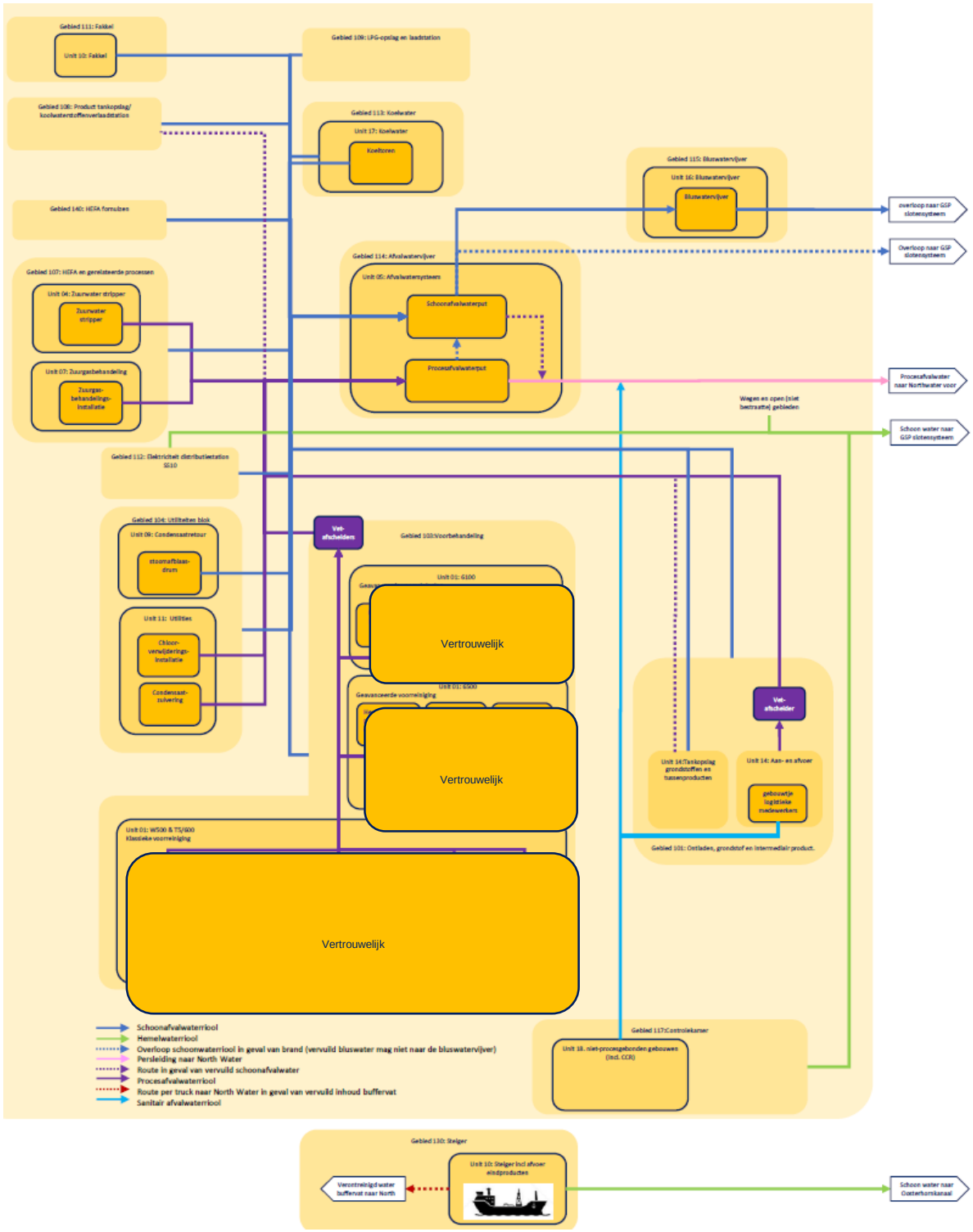
1.6 Processchema ondersteunende processen



Figuur 1.6 Processchema ondersteunende processen

Kenmerk R001-1276528RLX-V05-mmp-NL

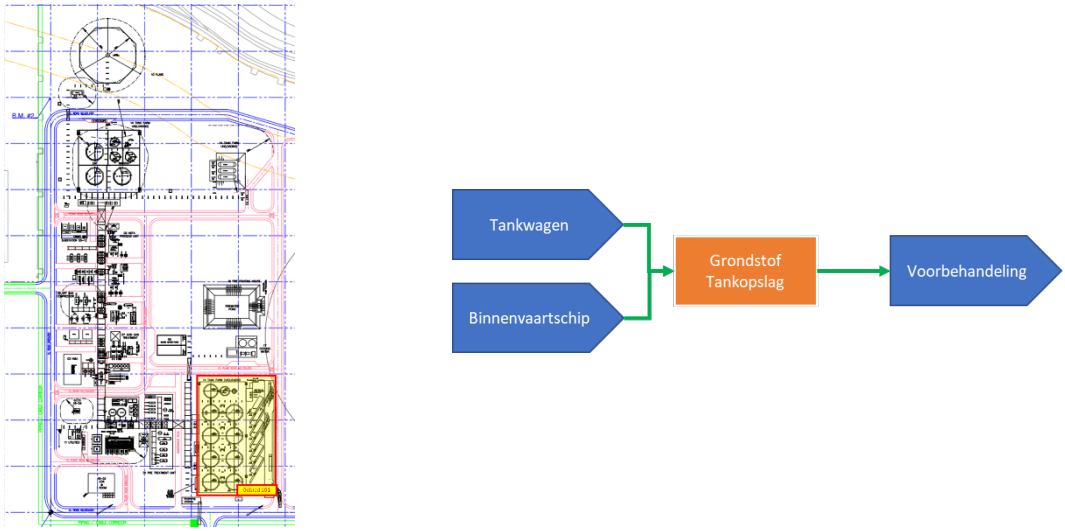
1.7 Processchema afvalwater



Figuur 1.7 Processchema afvalwater

2 Aanvoer en opslag van grondstoffen en hulpstoffen

Dit hoofdstuk beschrijft de aanvoer van grondstoffen en de opslag in tanks. De tankopslag voedt de voorbehandeling van grondstoffen. In onderstaande processchema zijn de relevante procesonderdelen aangeven. Daarnaast is de ligging van gebied 101 op het DSL-01 terrein geel gemarkeerd aangegeven.



Figuur 2.1: Processchema en locatie aanvoer en opslag grondstoffen en hulpstoffen

Voor het productieproces worden hernieuwbare stoffen als ruwe grondstof aangevoerd. Deze stoffen betreffen bijproducten, residuen of reststromen die plantaardige of dierlijke oliën en vetten bevatten of derivaten daarvan. Deze grondstoffen kunnen gekwalificeerd zijn als:

- Reguliere producten: dit betreft producten die het resultaat zijn van een productieproces dat erop gericht is om deze producten te produceren
- Bijproducten: dit zijn nevenproducten, ook wel secundaire producten, die ontstaan bij een regulier primair productieproces. In beginsel ontstaan deze bij de producenten (= leveranciers van DSL01) als bijvoorbeeld geweigerde productie batches en reststromen. Deze stromen voldoen aan de voorwaarden van artikel 5 van de Kaderrichtlijn afvalstoffen, en zodoende is de afvalstoffenwetgeving niet van toepassing op deze bijproducten en dienen ze behandeld te worden als reguliere producten

- Producten die zijn gerangschikt onder de Verordening Dierlijke Bijproducten (VDB) Categorie 3: Dit is zijn stromen die bestaan uit dierlijk vet of dierlijk vet bevatten en welke geen risico vormen voor de volks- of diergezondheid, bijvoorbeeld dierlijk vet afkomstig van slachterijen, bijproducten die ontstaan bij de productie van voor menselijke consumptie bestemde producten (bijvoorbeeld ontvette beenderen en kanen), producten van dierlijke oorsprong of voedingsmiddelen die dat bevatten, en die niet langer voor menselijke consumptie bestemd zijn, bijvoorbeeld wegens verpakkingsfouten of andere problemen die geen risico vormen voor de volks- of diergezondheid, en keukenafval, en etensresten uit huishoudens, grootkeukens en horecagelegenheden.

De maximale verwerkingscapaciteit van DSL-01 bedraagt circa 215 kiloton aan grondstoffen op jaarbasis op basis van de ontwerpcapaciteit van de voorbehandelingsinstallatie.
De grondstoffen worden, al dan niet verwarmd, in vloeibare vorm per tankwagen of binnenvaartschip naar de locatie gebracht. Voordat een tankwagen wordt gelost, wordt een monster genomen voor visuele controle door de laadmeester (het monster wordt daarna door derden bewaard voor een periode van maximaal 3 maanden). Bij akkoord door de laadmeester kan de lossing worden gestart. Genomen grondstofmonsters worden willekeurig geanalyseerd op samenstelling om de kwaliteit van de levering te verifiëren met de kwaliteitsdocumenten die zijn aangeleverd door de leverancier.

Voordat een schip wordt gelost, wordt door de laadmeester een monster genomen van het schip voor controle door het laboratorium. Bij akkoord van de analyseresultaten door de laadmeester kan de lossing van het schip worden gestart.

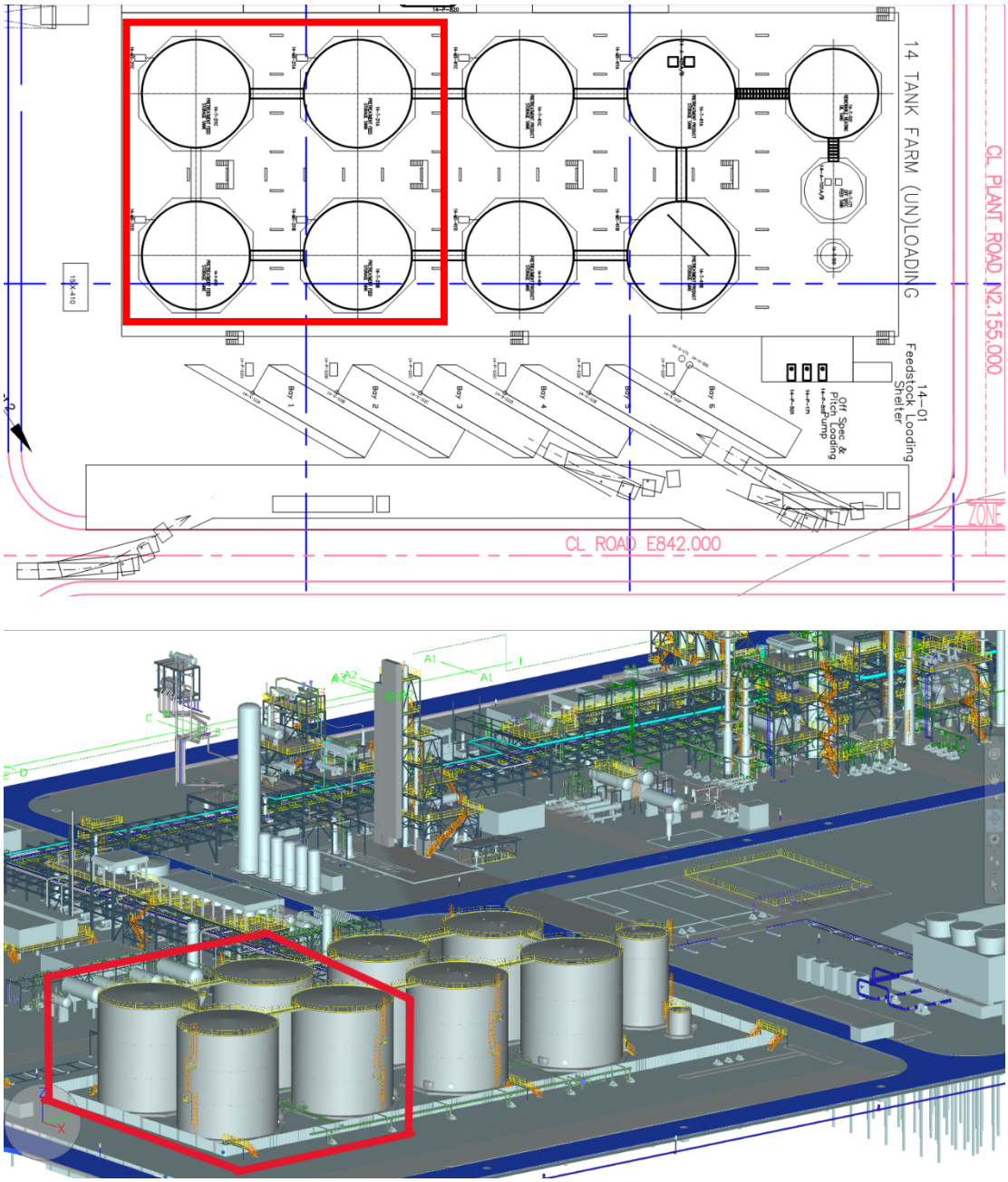
De monstername en (voor)acceptatie van grondstoffen is nader uitgewerkt in een intern werkprotocol.

Het lossen van de tankwagens vindt plaats op basis van onderlossing met behulp van losarmen en pompen (van de locatie). De grondstof wordt hierbij naar de aangewezen grondstoftanks (zie onderstaande figuur) gevoerd. Ten behoeve van het losproces beschikt DSL-01 over zes losplaatsen nabij de grondstoffentanks. Deze zijn voorzien van:

- Aanrijbeveiliging en geleiderails om de tankwagens veilig te positioneren
- Vloeistofdichte vloeren op de plaats waar de verbinding tussen tankwagen en losslang is

Het lossen van grondstoffen per schip gebeurt aan de steiger middels een eigen laadarm (een zogenaamde laadboom), waarna de grondstof per verwarmde pijpleiding naar de aangewezen grondstoftank van DSL-01 wordt gepompt. De steiger is voorzien van vloeistofdichte vloeren op de plaats waar de verbinding tussen schip en laadboom is en er zijn opvangfaciliteiten om eventueel gemorste grondstoffen op te vangen en naar een speciaal opvangvat te leiden.

Kenmerk R001-1276528RLX-V05-mmp-NL

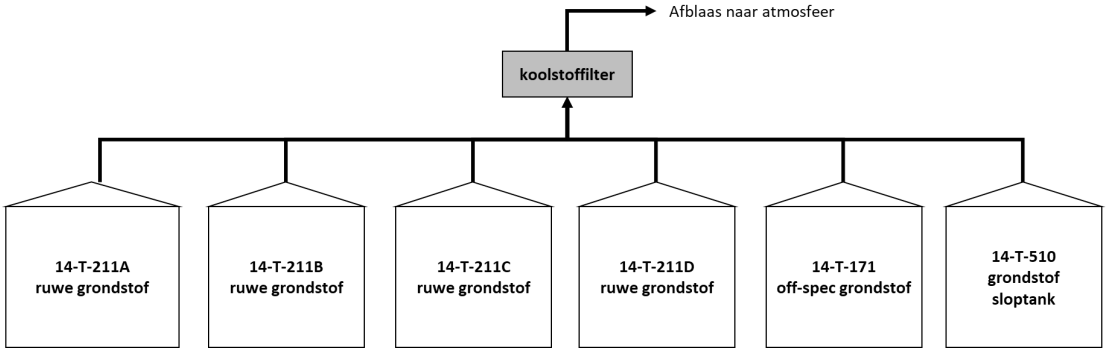


Figuur 2.2: Plattegrond en 3D-weergave grondstoftanks (rood omkaderd)

Een logistieke operator (verladingstoezichter) houdt toezicht op het correct positioneren en aansluiten van de tankwagens op de losinstallatie. Doordat de grondstoffen een zeer lage dampspanning hebben (vlampunt >120°C) is er geen dampretoursysteem aanwezig.

Ten behoeve van de opslag van de grondstoffen zijn vier koolstofstalen opslagtanks voorzien, ieder met een inhoud van circa 4.400 m^3. Deze tanks zijn inwendig beschermd tegen corrosie door middel van een coating.

Alle grondstoffenopslagtanks zijn geïsoleerd en voorzien van een vast conisch dak. Op de bodem van de tanks is een (stoom)verwarmingsspiraal geïnstalleerd en de tanks zijn uitgerust met tangentieel geplaatste mechanische roerwerken in de wand om de inhoud te kunnen homogeniseren. De grondstoffen worden verwarmd om stolling / kristallisatie te voorkomen en de grondstoffen verpompbaar en mengbaar te houden. De tanks staan niet onder stikstof en zijn met elkaar verbonden via dampleidingen, inclusief de off-spec tank (14-T-171) en de slops-tank (14-T-510) voor grondstoffen. Deze dampleiding ademt vervolgens met de atmosfeer via een actief koolstoffilter om geuremissies te reduceren.



Figuur 2.3: Overzicht grondstoftanks met koolstoffilter

3 Voorbehandeling grondstoffen

Dit hoofdstuk geeft een beknopte beschrijving van de voorbehandeling van grondstoffen. Omwille van vertrouwelijkheid van specifieke onderdelen van het voorbehandelingsproces wordt niet alle informatie in deze publieke versie van de procesbeschrijving weergegeven.

De voorbehandeling heeft als doel om de ruwe grondstoffen te ontdoen van vervuilingen en zo de kwaliteit van de grondstof voor het verdere proces te verhogen. De voorbehandelingsinstallatie bestaat uit drie afzonderlijke bewerkingsstappen:

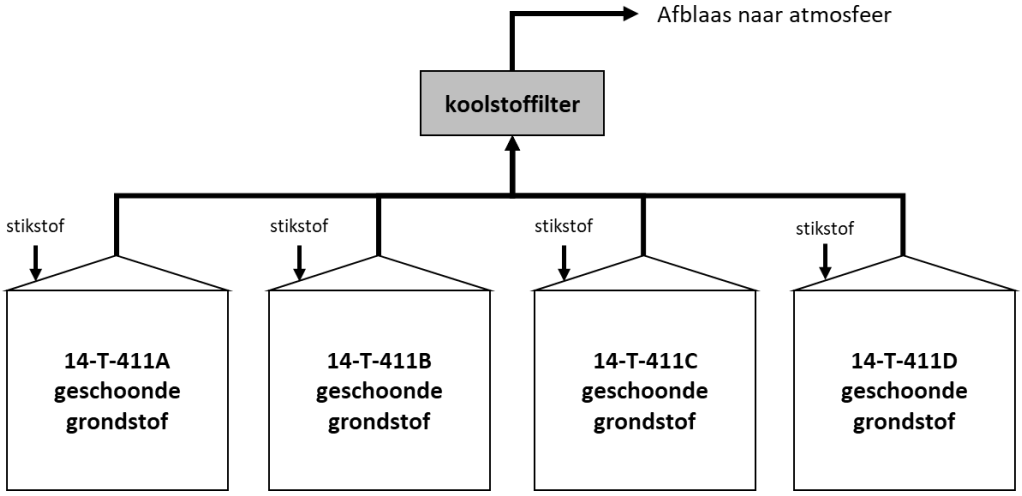
- Reiniging
- Scheiding van olie en water
- Waterterugwinning

Het voorbehandelingsproces start met een reinigingsstap en wordt gevolgd door een scheidingsstap, waarna de schone grondstof naar de tussentijdse opslagtanks wordt gevoerd.

Verder geldt voor de gehele voorbehandelingsinstallatie dat alle installaties niet naar het procesafvalwaterriool gedraind zullen worden ten behoeve van inspectie en/of onderhoud. Dit zal procedureel geborgd worden. Eventueel spoel- of waswater, wat vrijkomt om apparaten betreedbaar te maken voor inspectie, zal worden opgevangen in de grondstoffensloptank 14-T-510, ofwel in ISO-tankcontainers, en later alsnog verwerkt worden op de waterterugwinningsinstallatie.

4 Opslag voorbehandelde grondstoffen

Dit hoofdstuk beschrijft de opslag van voorbehandelde/geschoonde grondstoffen in de tussenproducttanks. Na de voorbehandeling worden de grondstoffen opgeslagen in één van de tussenproduct-tanks. 41De tanks zijn met elkaar verbonden via dampleidingen en deze dampleiding heeft een afblaas naar de atmosfeer via een actief koolfilter om geuremissies te reduceren. Omdat de tanks met elkaar verbonden zijn, zal er alleen een afblaas naar de atmosfeer zijn als er meer geschoonde grondstof in de tanks komt dan er uit gaat via de HEFA-installatie of door export van geschoonde grondstof. (zie ook onderstaande figuur)



Figuur 4.1: geschoonde grondstoftanks

Het is mogelijk om schone grondstof uit deze opslagtanks te transporteren naar een tankwagen. Hiervoor is een aparte leiding voorzien enkel voor schone grondstof (dedicated pipeline) naar één van de grondstof laad/losplaatsen.

5 Productie eindproducten

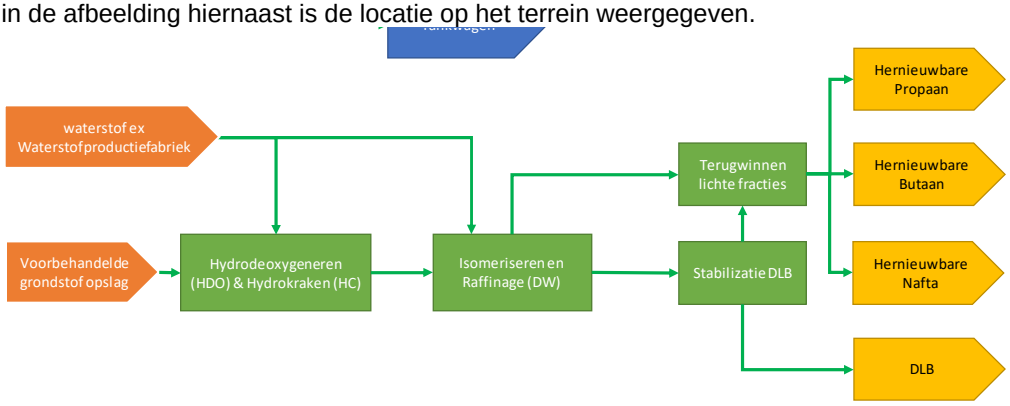
In de HEFA installatie worden de voorbehandelde grondstoffen met waterstof omgezet in de vier eindproducten:

- Duurzame luchtvaartbrandstof (DLB)
- Bio - nafta
- Bio - butaan, en
- Bio - propaan

Het proces bestaat uit de volgende onderdelen:

1. Aanvoer voorbehandelde grondstoffen
2. Hydrodeoxygeneren (HDO) en hydrokraken (HC)
3. Vertrouwelijk
4. Hydro-isomerisatie (dewaxing) en raffinage (DW)
5. Stabilisatie DLB
6. Terugwinnen lichte fractie in propaan en butaan

In onderstaand processchema zijn de belangrijkste onderdelen van het HEFA-proces afgebeeld en in de afbeelding hiernaast is de locatie op het terrein weergegeven.



Figuur 5.1: Processchema en locatie productie eindproducten

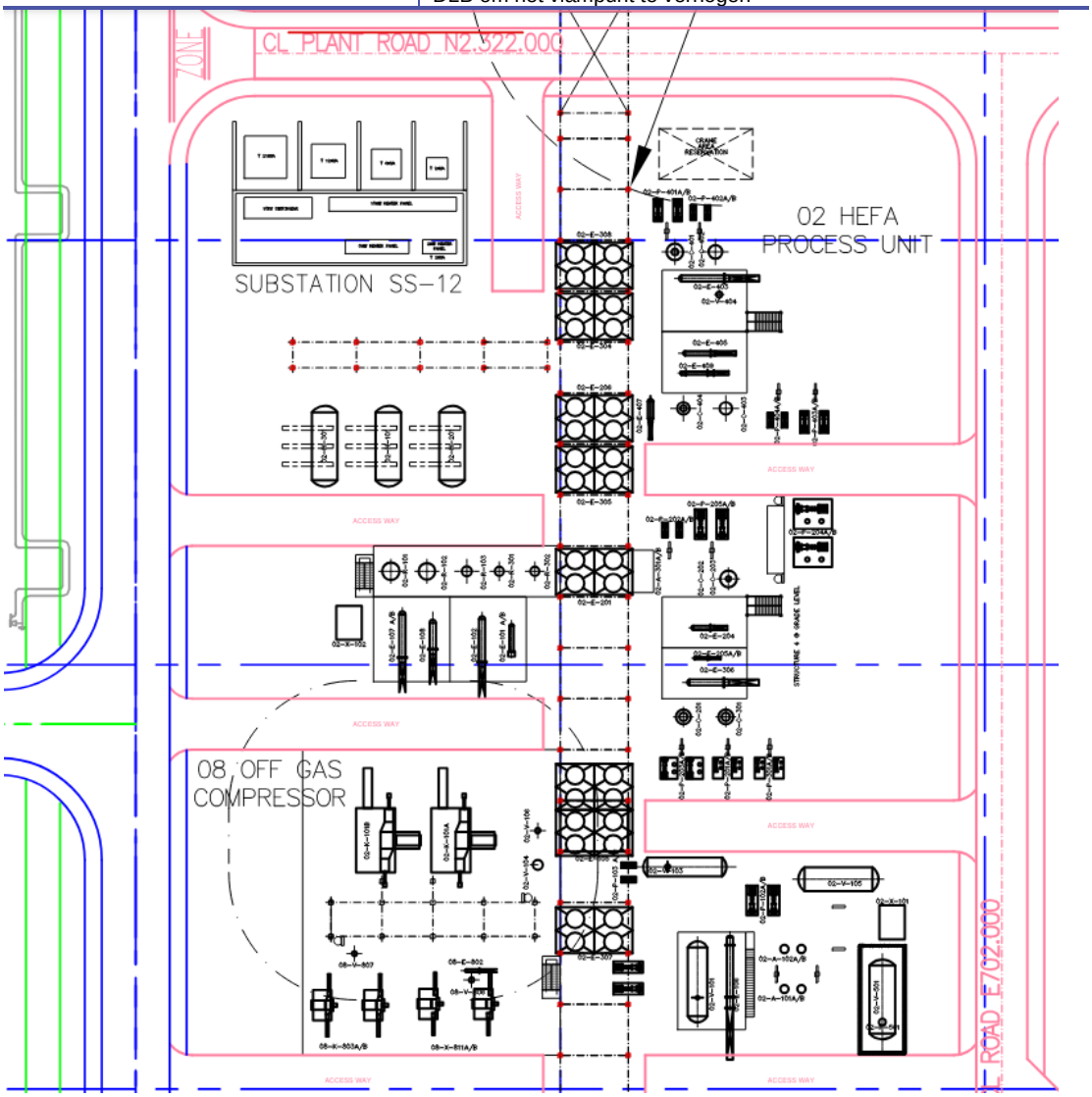
Alle drukkolommen en drukvaten in de HEFA-installatie zijn beveiligd tegen overdruk. In geval van een incident waarbij de druk in een kolom of vat te hoog oploopt, kan de druk worden afgelaten naar het fakkelsysteem, waar eventueel vrijkomende koolwaterstoffen worden verbrand.

In de navolgende paragrafen worden een aantal begrippen veelvuldig gebruikt, deze worden in onderstaande tabel toegelicht.

Naam	Toelichting
Hydrodeoxygeneren (HDO):	Middels waterstof verwijderen van zuurstof, stikstof en zwavel uit de organische verbindingen in voorbehandelde grondstof, waarbij er pure koolwaterstoffen (alleen C en H) ontstaan

Kenmerk R001-1276528RLX-V05-mmp-NL

Naam	Toelichting
Hydrokraken (HC):	Middels waterstof opknippen (kraken) van te grote (zware) koolwaterstoffen in kleinere (lichtere) koolwaterstoffen met als resultaat een ruwe productenstroom bestaande uit DLB, nafta, butaan, propaan en stookgas.
Raffinage:	Middels strippen en destillatie het scheiden van een stroom koolwaterstoffen in de afzonderlijke fracties, bijvoorbeeld het scheiden van koolwaterstoffen in DLB, nafta en LPG
Hydro-isomeriseren:	Middels waterstof het isomeriseren (omvormen) van rechte (lineaire) koolwaterstoffen in vertakte koolwaterstoffen.
Stabilisatie DLB:	Middels destillatie het verwijderen van lichte koolwaterstoffen uit de DLB om het vlampunt te verhogen



Figuur 5.2: Detail Plattegrond productie eindproducten

5.1 Aanvoer voorbehandelde grondstoffen

De voorbehandelde grondstoffen worden eerst met behulp van een warme productstroom verwarmd in een vat om eventueel aanwezig water te verwijderen. Vervolgens wordt deze stroom gefilterd om verstoppingen in de nageschakelde installaties te voorkomen. Vanuit het grondstofbuffervat worden de grondstoffen met behulp van een pomp op druk gebracht en naar de eerste reactor gepompt.

5.2 Hydrodeoxygeneren (HDO) en Hydrokraken (HC)

In de reactoren reageren zuurstofhoudende verbindingen in de grondstof (zoals natuurlijke vetten, oliën en vetzuren) met waterstof. De zuurstofhoudende verbindingen worden hierbij omgezet in koolwaterstoffen die identiek zijn aan de koolwaterstoffen die elders uit fossiele grondstoffen worden geproduceerd.
Tegelijkertijd vindt ontzwaveling van de koolwaterstoffen plaats en verwijdering van stikstof uit de koolwaterstoffen. Als bijproducten ontstaan hierbij water,CO_2 en kleinere hoeveelheden waterstofsulfide (H_2S), ammoniak (NH_3) en koolmonoxide (CO).
Ook vindt in deze reactoren hydrokraken plaats, waarbij sommige koolwaterstoffen worden opgeknipt (gekraakt) tot lichtere koolwaterstoffen, waarbij onder andere (hernieuwbare) nafta en LPG wordt gevormd.

Het reactiemengsel uit de bodem van de laatste reactor in deze sectie wordt gekoeld met productstromen en circulatiewaterstof. Vervolgens wordt aan deze stroom water toegevoegd om corrosieve stoffen, met name eventueel gekristalliseerd ammoniumchloride, weer op te lossen en te verwijderen. Het mengsel wordt vervolgens verder afgekoeld en naar het koude hogedrukscheidingsvat verpompt, waar het wordt gescheiden in een gasfractie, een waterfractie en een oliefractie. De gasfractie bevat nog veel waterstof en wordt hergebruikt in het proces. De waterfractie wordt deels hergebruikt als waswater in andere delen van het proces en het overschot wordt naar de zuurwaterstripper gevoerd. De oliefractie bevat de omgezette koolwaterstoffen, die in de volgende secties verder worden verwerkt tot DLB, nafta, propaan en butaan.

5.3 Hydro-isomerisatie (dewaxing) en raffinage (DW)

De oliefractie uit de voorgaande sectie bevat voornamelijk rechtlijnige koolwaterstoffen (n-alkanen en paraffines). Deze componenten hebben een te hoog smeltpunt om te worden gebruikt als vliegtuigbrandstof. Om het smelpunt te verlagen worden deze koolwaterstoffen in de hydro-isomerisatiereactor, met behulp van waterstof en onder invloed van een katalysator, omgezet in vertakte alkanen. Onvermijdelijk vindt er hier ook wat hydrokraken plaats, waardoor er wat lichte koolwaterstoffen ontstaan. Ook vindt er in deze sectie raffinage plaats middels destillatie en stoominjectie (strippen) om een scheiding te bewerkstelligen tussen DLB, nafta, propaan en butaan. De ruwe DLB wordt vervolgens naar de laatste sectie (stabilisatie) vervoerd waar de DLB wordt nabewerkt, zodat deze voldoet aan de specificaties zoals gesteld in de internationale norm ASTM D7566 voor DLB.

5.4 DLB stabilisatie

De ruwe DLB heeft vanwege de aanwezigheid van lichte koolwaterstoffen mogelijk een te hoog vlampunt. Door het gehalte aan lichte koolwaterstoffen te verlagen wordt het vlampunt gecorrigeerd. Door middel van destillatie worden de lichte koolwaterstoffen verwijderd. De bodemstroom van de stabilisatiekolom is het eindproduct. Na koeling tegen processtromen en tegen lucht wordt deze stroom naar de opslagtanks verpompt.

5.5 Terugwinnen lichte fracties in het HEFA-proces

Deze sectie van het proces verwerkt de gassen en de lichte fracties die ontstaan in het HEFA-proces met als doel om zoveel mogelijk propaan en butaan terug te winnen uit het afgas en de nafta. Dit wordt bereikt middels 4 destillatiekolommen waardoor de lichte fracties gescheiden worden in verkoopbare producten. Deze sectie produceert 4 producten uit bovengenoemde stromen middels standaard destillatietechnieken:

- Afgas
- Hernieuwbare propaan
- Hernieuwbare butaan
- Hernieuwbare nafta

De propaan en butaan worden als vloeibaar gas verpompt naar de opslagtanks (horizontale cilyndrische druktanks, ook wel sigaren genoemd), de nafta wordt naar de opslagtanks voor nafta gepompt en het afgas (wat nog veel waterstof bevat) gaat naar de amine-installatie om te worden gezuiverd van zuurgas (zwavelwaterstof), waarna het ingezet kan worden als voeding voor de waterstoffabriek.

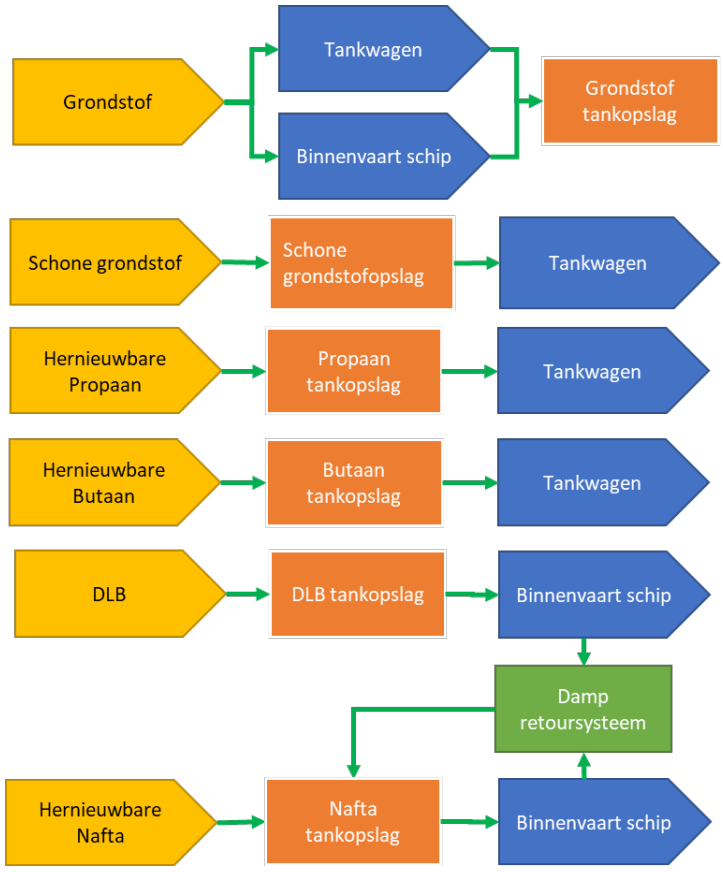
53

6 Opslag en afvoer eindproducten, bijproducten en reststromen

6.1 Eindproducten en bijproducten

Vanuit het HEFA-proces worden de eindproducten opgeslagen in de hiervoor aangewezen opslagtanks. De opslagtanks voor DLB, nafta en off-spec DLB zijn voorzien van een intern drijvend dak. Elke volle DLB-opslagtank is een aparte batch en wordt bemonsterd en volledig geanalyseerd conform norm ASTM-D7566. De opgeslagen nafta, propaan en butaan worden regelmatig bemonsterd en geanalyseerd om te verifiëren dat de kwaliteit conform specificatie is. De opslagtanks voor propaan en butaan zijn ingeterpt om eventuele accumulatie van explosieve gasmengsels te voorkomen.

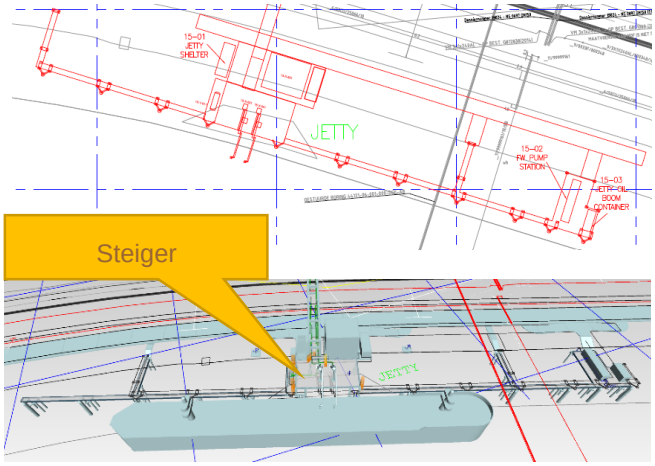
In het onderstaande processchema zijn de relevante procesonderdelen van de opslag en afvoer van eindproducten, bijproducten en reststromen aangeven.



Figuur 6.1: Processchema en locatie opslag en afvoer eindproducten, bijproducten en reststromen

Butaan en propaan worden als vloeibaar gas per tankwagen vervoerd naar externe partijen. Er is één laadplaats voor een LPG-tankwagen. De aparte laadarmen voor propaan en butaan zijn voorzien van een dampretoursysteem.

6.2 Steiger DSL-01



Figuur 6.2: Plattegrond en 3D-weergave opslagen eindproducten

61

De DLB en hernieuwbare nafta worden met binnenvaartschepen vervoerd naar externe partijen. DSL-01 maakt hiervoor gebruik van een specifiek, ten behoeve van DSL-01, gerealiseerde steiger van Groningen Seaports in het Oosterhornkanaal. Ook kunnen grondstoffen middels binnenvaartschepen aangeleverd en ingenomen worden via deze steiger.

De verladingsinstallatie is voorzien van een dampretoursysteem en een dampverwerkings-installatie om de emissie van koolwaterstoffen naar de lucht te minimaliseren. De dampen die uit het schip komen bij verlading van hernieuwbare nafta of DLB worden via leidingen naar de dampverwerkingsinstallatie geleid. Hier worden de dampen gewassen met nafta waarbij de eventueel aanwezige koolwaterstoffen in nafta worden geabsorbeerd, zodat er een geschoonde luchtstroom overblijft. Deze geschoonde luchtstroom wordt vervolgens geventileerd naar de buitenlucht op een veilige locatie. De nafta met de opgeloste koolwaterstoffen wordt naar de nafta-opslagtank gepompt en wordt een volgende keer beladen naar schip.

De steiger is geschikt voor het beladen van één binnenvaartschip. De steiger heeft een laadarm voor hernieuwbare nafta, een laadarm voor DLB en een losarm voor grondstoffen en zijn voorzien van zogenaamde 'dry-break'-koppelingen waardoor het risico op morsingen minimaal is. De steiger heeft aanlegruimte voor een enkel schip en is voorzien van walstroom.

Alle laadarmen zijn voorzien van een lekbak om eventuele lekkages en regenwater tijdens belading op te vangen.

7 Procesondersteunende activiteiten

7.1 Ondersteunende installaties

7.1.1 Circulatiewaterstofcompressie

De benodigde waterstof voor de diverse conversiereacties wordt in overmaat toegevoegd aan de reactoren van de HEFA-installatie om de gewenste reacties zo volledig mogelijk te laten verlopen. Het in overmaat gedoseerde waterstof wordt na de reactoren weer teruggewonnen als circulatiewaterstof, opnieuw gecomprimeerd en weer toegevoegd aan de reactoren. Om de waterstofconcentratie in dit circulatiewaterstof voldoende hoog te houden wordt er continu verse waterstof toegevoegd en continu circulatiewaterstof gespuid naar de amine-installatie. De waterstof recirculatiecompressor zorgt voor de circulatie van de waterstof door de gehele HEFA-installatie.

Bij de productie van de eindproducten in de HEFA-installatie komen twee gasstromen vrij met zwavelwaterstof (zuurafgas), te weten de (hoge druk) circulatiewaterstofspui vanuit de eerste koude hogedrukafscheider en het (lagedruk) zuurafgas vanuit het LPG-absorptiecondensaatvat. Het hele compressiesysteem is voorzien van drukveiligheidsventielen die in geval van een onvoorziene overdruksituatie aflaten naar het fakkelsysteem.
Het gecomprimeerde zure afgas wordt samen met de circulatiewaterstofspui naar de amine-installatie gevoerd om te worden ontzwaveld.

7.1.2 Amine installatie

Het gecomprimeerde, zuurafgas wordt in de amine-absorbeerkolom gewassen met een methyldiethanolamine (MDEA) oplossing in water. Hierbij wordt het zwavelwaterstof en CO_2 uit de gasstroom verwijderd. Het zwavelvrije afgas verlaat de kolom via de top en wordt als hernieuwbare voeding ingezet voor de waterstofproduktiefabriek.

De amine-oplossing met daarin de zwavelwaterstof en het CO_2 (het rijke amine) verlaat de absorbeerkolom via de bodem. Deze stroom wordt vervolgens naar de amineregeneratiekolom geleid. Hier worden zwavelwaterstof en CO_2 weer verwijderd uit het rijke amine door het via een warmtewisselaar te verhitten en door stoom te injecteren.

De bodemstroom van de amine-regeneratiekolom bestaat uit zwavelwaterstofvrije amine-oplossing (het arme amine). Deze stroom wordt via een actief koolfilter teruggevoerd naar de amine-absorptiekolom om weer te worden ingezet om het zuurafgas te wassen.
Het zwavelwaterstof en CO_2 wat vrijkomt als zuurgas aan de top van de amine-regeneratiekolom wordt met lucht gekoeld en vervolgens naar een afscheidervat geleid. De zure gasstroom die de afscheider verlaat wordt naar de zuurgasbehandelingsinstallatie geleid.

7.1.3 Waterstofproductie en waterstofcompressie

Het zwavelvrije afgas wordt vanuit de amine-absorbeerkolom naar waterstofproductiefabriek geleid waar het wordt ingezet als hernieuwbare voeding voor de productie van waterstof. Het is ook mogelijk om de eigen groene propaan en butaan in te zetten als grondstof voor waterstof.

Het afgas wordt daartoe gemengd met via (externe) pijpleiding aangeleverd voedingsgas (groen gas of aardgas) om vervolgens naar de voorhervormer (pre-reformer) gevoerd te worden. In deze voorhervormer wordt het gas verhit in een gasgestookt procesfornuis en daarbij over een katalysatorbed geleid. Hierbij worden eventueel aanwezige hogere koolwaterstoffen (zoals propaan, butaan en nafta) zoveel mogelijk omgezet in methaan. Ook wordt hierbij eventueel aanwezig zwavel in het voedingsgas omgezet in zwavelwaterstof, wat vervolgens wordt geadsorbeerd.

Na de voorhervormer wordt het gasmengsel naar de stoomhervormer gevoerd waar het verder wordt verhit. Het gasmengsel wordt dan eerst over een katalysatorbed geleid om het aanwezige methaan om te zetten in synthesegas (koolmonoxide en waterstof), waarna er weer stoom wordt geïnjecteerd en het mengsel over een tweede katalysatorbed wordt geleid waarbij de koolmonoxide met stoom reageert tot CO_2 en meer waterstof. Hierna wordt de hitte uit het ruwe waterstof teruggewonnen door er hogedrukstoom mee te produceren. Deze hogedrukstoom wordt deels gebruikt als processtoom in de stoomhervormer en deels aan het interne stoomnet van DSL-01 toegevoegd.

Nadat het ruwe waterstof voldoende is afgekoeld wordt het naar een waterstofafscheider gevoerd om waterstof te scheiden in pure waterstof en een restgas, wat voornamelijk bestaat uit CO_2 en wat restanten methaan en waterstof. Deze waterstofafscheider is gebaseerd op het principe van drukwisselabsorbtie (Pressure Swing Absorption / PSA) en bestaat uit een serie drukvaten waarin absorptiemateriaal in zit. Het ruwe waterstof wordt op druk door de absorptievaten geleid, waarbij het waterstof uiteindelijk als puur waterstof door stroomt. Alle niet-waterstof componenten worden geadsorbeerd in de absorptiebedden en worden daarna ingezet als stookgas voor de voorhervormer.

7.1.4 Zuurgasbehandeling

Het zuurgas is afkomstig van een drietal vaten:

- Zuurwaterafdampvat
- Afscheidervat (amine-installatie)
- Vat (zuurwaterscrubber)

Het gas uit alle drie de vaten wordt naar de zuurgasbehandelingsinstallatie gevoerd. Het zure stookgas (met zwavelwaterstof en CO_2) wordt eerst door een waterscrubber geleid om het aanwezige ammoniak te verwijderen. Daarna wordt het gas in een absorbtiekolom in contact gebracht met een alkalische oplossing (natronloogoplossing). Deze oplossing absorbeert al het zwavelwaterstof als sulfide en het zwavelvrije afgas (vrijwel uitsluitend CO_2) verlaat de absorptiekolom aan de bovenzijde en wordt naar de waterstofproductiefabriek gestuurd als

stookgas. Vervolgens wordt de sulfiderijke oplossing naar een beluchte bioreactor gevoerd, waar micro-organismen onder aerobe condities het sulfide uit de oplossing oxideren tot elementaire zwavel. De resterende sulfide-arme oplossing wordt vervolgens teruggevoerd naar de absorptiekolom. Een deel van de sulfide-arme oplossing wordt naar een decanter-centrifuge gevoerd, waar het elementaire zwavel, samen met biomassa, als een zwavelkoek wordt onttrokken aan het systeem. Om de zoutconcentratie in het systeem te controleren wordt een klein deel van de sulfide-arme oplossing gespuid naar het procesafvalwaterriool.

7.1.5 Zuurwater scrubber

In de HEFA-unit komt op diverse plaatsen zuurwater vrij (water met hoge concentraties zwavelwaterstof en CO_2). Dit wordt in de HEFA-installatie verzameld in het zuurwaterafdampvat. De inhoud van dit vat wordt naar een afdampvat geleid. Ook vanuit de amine-installatie wordt een kleine stroom zuurwater naar dit vat geleid. Vanuit dit afdampvat wordt een kleine hoeveelheid niet-condenseerbare gassen afgelaten naar de zuurgasbehandelingsinstallatie.

De vloeistof uit het afdampvat wordt naar de zuurwaterstripper verpompt. In deze stripper wordt zwavelwaterstof uit de waterstroom verwijderd met behulp van stoom. Na koeling wordt het zoete water (de bodemstroom) vervolgens verpompt naar een van de twee afvalwaterputten.

Het gas uit de top van de zuurwaterstripper wordt gekoeld met lucht en afgelaten naar een scheidingsvat. Niet-condenseerbare gassen worden afgelaten naar de zuurgasbehandelingsinstallatie. De bodemstroom wordt teruggevoerd naar de stripperkolom.

7.2 Electrische verhitters

De HEFA-installatie beschikt over drie elektrische verhitters die de HEFA-installatie van de benodigde warmte voorzien. Daarnaast beschikt de hydrothermische voorreiningsinstallatie ook over een elektrische verhitter. DSL-01 heeft voor elektrische verhitters in plaats van gasgestookte fornuizen gekozen om de (NOx) emissies naar de buitenlucht geheel te voorkomen.
Het fornuis van de voorhervormer van de waterstofproduktiefabriek is het enige fornuis van DSL-01 dat gasgestookt is en derhalve emissies naar de buitenlucht veroorzaakt. Het is niet mogelijk om dit fornuis te vervangen door een elektrische verhitter, gezien de HEFA-installatie een afgas produceert dat niet geëxporteerd kan worden en derhalve verbrand dient te worden. Door dit afgas in te zetten als stookgas in een zo efficiënt mogelijk fornuis met een SCR (selectieve katalytische reductie) nabehandelingsinstallatie (om emissies van stikstofoxides te minimaliseren) kan de energie van het afgas nuttig ingezet worden en de emissies geminimaliseerd worden. Daarnaast is een elektrisch aangedreven voorhervormer geen bewezen technologie, waardoor er bijvoorbeeld geen garanties op kunnen worden afgegeven door een leverancier en derhalve is het ook geen BBT (best beschikbare technologie).

7.3 Afvalwaterbehandeling en koelwater

7172

7.3.1 Hemelwaterriool

Het hemelwaterriool verzamelt hemelwater/regenwater dat op wegen, open (niet bestraatte) gebieden en op daken van gebouwen (bijvoorbeeld controlekamer) valt. De capaciteit van het hemelwaterriool is gebaseerd op de maximaal te verwachten hoeveelheid neerslag zoals is aangegeven door stichting RioNed. Het hemelwater stroomt onder zwaartekracht naar het slotennetwerk van het Heveskes terrein.

Hemelwater dat buiten het ommuurde gebied op de steiger in het Oosterhornkanaal valt, wordt direct op oppervlaktewater geloosd.

Hemelwater dat gedurende een belading binnen het ommuurde gebied op de steiger valt (waar de beladingsinstallaties ook in staan) en hemelwater dat op de dampverwerkingsinstallatie valt wordt afgevoerd via een olie-waterscheider naar een afvalwaterbuffervat. Dit ommuurde gedeelte voert op zwaartekracht af naar een opvangvat onder de steiger.

7.3.2 Schoonafvalwaterriool

Het schoonafvalwaterriool verzamelt regenwater dat valt op betonnen vloeren met open procesinstallaties, in de tankputten, de koelwaterspui en de maximale belasting aan bluswater.

- Het schoonafvalwaterriool watert af op zwaartekracht naar de schoonafvalwaterput. Deze wordt regelmatig (dagelijks) bemonsterd en geanalyseerd op de aanwezigheid van verontreinigingen. Indien er verontreinigen worden aangetroffen wordt de schoonafvalwaterput naar de procesafvalwaterput gepompt voor verwerking door North Water
- Onder reguliere omstandigheden wordt de inhoud van de schoonafvalwaterput naar de brandwatervijver gepompt. Ook deze vijver wordt regelmatig gecontroleerd op verontreinigingen. De brandwatervijver watert onder reguliere omstandigheden, op zwaartekracht via een overloop, af op het slotensysteem van het Heveskes terrein

7.3.3 Procesafvalwater

Het procesafvalwaterriool verzamelt afvalwater afkomstig van de diverse vetafscheiders verspreid over het terrein (bijvoorbeeld a.g.v. eventuele morsingen), de sedimentvangers in de zuurgasbehandelingsinstallatie, de stoomcondensaatspui en ontzuurd water uit de zuurwaterscrubber. Voordat het procesafvalwater op de procesafvalwaterbufferput wordt geloosd, vindt eerst nogmaals een behandeling in vetafscheiders en sedimentvangers plaats. Deze voorzieningen verwijderen oliën, vetten en vaste deeltjes uit het afvalwater en worden regelmatig gecontroleerd en indien nodig geleegd met behulp van een vacuümtruck.

Het procesafvalwaterriool voert het procesafvalwater af op zwaartekracht naar de procesafvalwaterbufferput. Vanuit deze put wordt het afvalwater verpompt naar de afvalwaterzuiveringsinstallatie van North Water. Om de hydraulische en kwalitatieve belasting van dit afvalwater te monitoren wordt er regelmatig een monster genomen en geanalyseerd.

7.3.4 Sanitair afvalwater

Het huishoudelijk afvalwaterriool verzamelt het afvalwater afkomstig van het sanitair in de gebouwen op het DSL-01 terrein, zijnde de centrale controlekamer en het lokale kantoor van de logistieke medewerkers. Dit afvalwater wordt met behulp van een pomp geïnjecteerd in de persleiding van het procesafvalwater naar de afvalwaterzuiveringsinstallatie van North Water.

7.3.5 Koelwater

Ten behoeve van de afvoer van warmte uit het proces, wordt op diverse plaatsen koelwater gebruikt. Het koelwatersysteem is een open systeem, waarbij het warme koelwater wordt afgekoeld door koeltorens die uit twee cellen bestaan. Het koelend effect van deze torens wordt veroorzaakt door afkoeling aan de lucht en door verdamping van water. Het afgekoelde water wordt weer hergebruikt als koelwater. Om te zorgen dat er geen ophoping van zouten optreedt, dient er continu koelwater gespuid te worden naar het schoonwaterriool. Om het verdampingsverlies en de spui te compenseren wordt continu proceswater aan het koelsysteem gesuppleerd. Voor een optimale conditionering van het koelwatersysteem wordt het circulerende koelwater door een zandfilter geleid en wordt het geconditioneerd om aanslag, vervuiling en microbiologische activiteit te tegen te gaan.

7.3.6 Afvalwater van calamiteiten

Ingeval van brand of een andere calamiteit kan er vervuild water of vervuild bluswater vrijkomen. Doordat DSL-01 geen fluorhoudend blusschuim gebruikt, zal er geen PFAS afkomstig van blusschuim in het bluswater terechtkomen.

7.4 Nutsvoorzieningen

73

7.4.1 Stikstof

Stikstof wordt binnen het proces op diverse locaties gebruikt om installaties en opslagtanks te inertiseren, oftewel te voorzien van een stikstofdeken en het verdrijven/voorkomen van zuurstof. De stikstof wordt vloeibaar aangeleverd met tankwagens en gelost in een stationaire bovengrondse tank. Vanuit deze tank wordt stikstof via een verdampingsinstallatie toegevoegd aan het interne stikstofnetwerk. De stikstofopslag- en verdampingsinstallatie wordt door de leverancier onderhouden.

7.4.2 Aardgas / Groen gas

Aardgas wordt aangeleverd via een ondergrondse hogedrukleiding vanuit het hoog-calorische netwerk van Gasunie Transport Services (GTS).

7.4.3 Elektriciteit

Elektriciteit wordt geleverd via een aantal ondergrondse 20kV kabels komende vanuit het Enexis substation in Weiwerd.

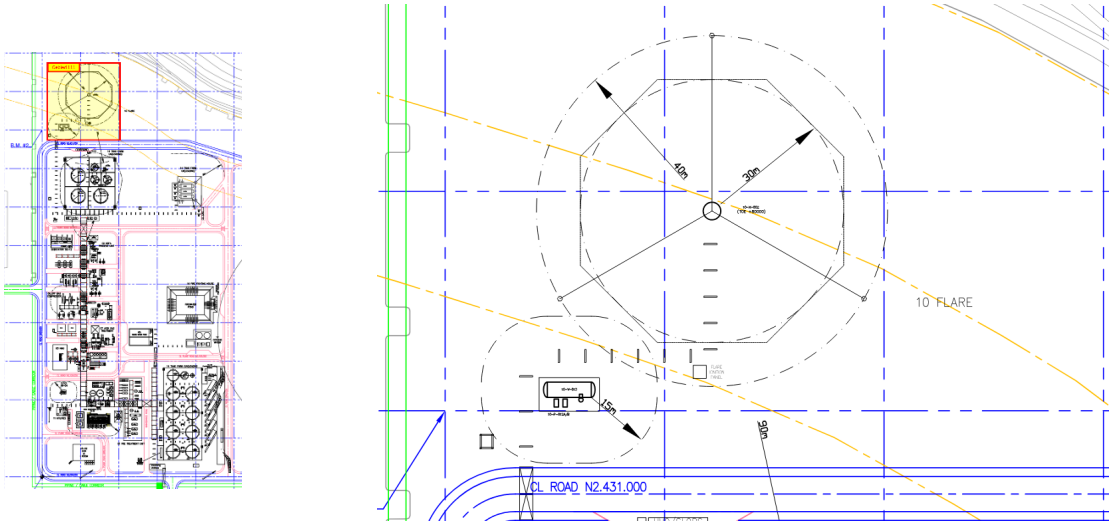
7.4.4 Water & Condensaat

DSL-01 krijgt drie soorten water aangeleverd via ondergrondse leidingen: industriewater, gedemineraliseerd water (demiwater) en drinkwater.

Het aangeleverde industriewater bevat nog te veel chloor en wordt direct na binnenkomst naar een chloorverwijderingsinstallatie geleid. Deze ionenwisselaar verlaagt het chloorgehalte van het industriewater, waarna het ontchloord industriewater wordt gebufferd en van daaruit naar de diverse gebruikers wordt gepompt.

Stoomcondensaat wordt gereinigd in een condensaatreinigingsinstallatie, waarna het condensaat wordt toegevoegd aan de demiwatertank. Deze reinigingsinstallatie bestaat uit een actiefkoolfilter gevolgd door een ionenwisselaar. Drinkwater wordt alleen gebruikt voor sanitaire voorzieningen, consumptie door aanwezig personeel en voor aanwezige nooddouches en oogdouches op het terrein.

7.5 Fakkelinstallatie



Figuur 7.1: weergave fakkelinstallatie

74

Alle installaties van DSL-01 die gecomprimeerde ontvlambare gassen bevatten zijn aangesloten op het fakkelsysteem om bij onveilige situaties, de druk van de systemen af te kunnen laten, in situaties van (te veel) overdruk de systemen terug naar veilige condities te kunnen brengen en om veilig systemen in en uit bedrijf te kunnen nemen.

Het fakkelsysteem bestaat uit een fakkelleidingennetwerk dat via één centrale fakkelleiding op het fakkelcondensaatvat is aangesloten. In dit vat worden de gassen gescheiden van eventueel meegekomen vloeistoffen en/of van condensaat dat zich heeft gevormd in de leidingen. De gassen en dampen worden naar de fakkel geleid. Hier verbranden de brandbare gassen.

De fakkel is uitgerust met een aardgasgestookte waakvlam om te zorgen dat het gas altijd ontbrandt en met een stoominjectie om roeting zoveel mogelijk te voorkomen. Ook is het ontwerp van de fakkel zodanig dat er een zo volledig mogelijke verbranding is van de koolwaterstoffen.

8 Grond-, Hulp- en reststromen

De grondstoffen waaruit DLB wordt geproduceerd bestaat uit industriële bijproducten, residuen en reststromen die plantaardige of dierlijke oliën of vetten bevatten, zoals afgewerkt frituurvet. Naast de grondstoffen zijn voor het productieproces diverse hulpstoffen nodig. Deze zijn weergegeven in de stoffenlijst in bijlage 8 van de aanvraag. Hier is tevens per hulpstof aangegeven hoe deze worden aangevoerd en opgeslagen.

Bijlage 1 Lijst van afkortingen procesbeschrijving

Tabel B 1: Lijst van afkortingen procesbeschrijving

Afkorting	Betekenis
ATEX	Explosie veiligheidszone
CIP	Cleaning in place (schoonmaken apparaten zonder deze uit te bouwen))
CO	Koolstofmonoxide
CO2	Koolstofdioxide
CSTR	Continu geroerde tankreactor
DLB (SAF)	Duurzame luchtvaartbrandstof (Sustainable Aviation Fuel)
DSL-01	Direct Supply Line-01
DW	Dewaxing (Hydro - Isomeriseren)
ESI (ESEP)	Elektrostatische Scheidingsinstallatie (Electrostatic separation unit)
H2S	Zwavelwaterstof
HC	Hydrokraken
HDA	Hydrodearomatiseren
HDO	Hydrodeoxygeneren
HEFA	Hydroprocessed Esters & Fatty Acids (met waterstof bewerkte esters & vetzuren)
HMU	Waterstofproductiefabriek (hydrogen manufacturing unit)
HRI (HCU)	Hydrothermische Reinigingsinstallatie (hydro cleanup unit)
HVO	Hydrotreated Vegetable Oils (gehydrogeneerde plantaardige oliën)
IBC	Intermediate bulk container (1.000 liter container)
ISBL faciliteiten	Inside Battery Limits (binnen ontwerpgebied)
LPG	Liquefied petroleum gas (vloeibaar petroleum gas)
MDEA	Methyldiethanolamine
MVR	Mechanical vapor recompression
OSBL	Outside Battery Limits (buiten ontwerpgebied)
PE	Polyethyleen
PSA	Pressure Swing Adsorption (drukwisseladsorbtie)
RVS	Roestvrij staal
SCR	Selectieve katalytische reductie
TAG	Triacylglycerolen (triglycerides, oftewel plantaardige en dierlijke oliën en vetten)
UCO	Used Cooking Oil (afgewerkt frituurvet)
VDB	Verordening Dierlijke Bijproducten
WRU	Waterterugwinningsinstallatie (water recovery unit)

Kenmerk R009-1276528VVS-V06-ivl-NL

Bijlage 15 Overzicht tanks

Bijlage 11 - DSL-01 Overzicht tankopslagen - VERTROUWELIJK

Kenmerk document: FEED_DSL1-DSL1-00-G-LST-0000005
Revisie: 22/2/2025
Door: Bart Rosendaal
Status: Definitief

Blauwe data is master data
zwarte data zijn berekeningen
rode data moet gecontroleerd worden / is inschatting of aanname

***Let op dit tankoverzicht is gebaseerd op 8000 uur voor de HEFA unit en op 8760 uur voor de voorbehandelingsinstallatie**

MASTER DATA		Eenheid	Dichtheid (kg/m3)	Bedrijfsduur	(ton/uur)	(ton/dag)	(m3/dag)
Ontwerpcapaciteit voorbehandelingsinstallatie	194.180	ton/jaar	900	91%	24,3	583	647
Ontwerpcapaciteit HEFA installatie	150.000	ton/jaar	900	91%	18,8	450	500
Ontwerp-inzetbaarheid HEFA-unit	8000	uur/kalenderjaar					
Maximale vulniveaus tanks	94%						
ratio lengte/diameter grondstoftanks	1,00						
ratio lengte/diameter koolwaterstoffentanks	1,00						
ratio lengte/diameter opslagen vloeibare gassen	3,00						

PRODUCTIEDATA	Dichtheid (kg/m3)	Design productie (ton/jaar)	(ton/dag)	Maximale productie per kalenderjaar (zie massabalans) (ton/jaar)	(ton/dag)	(m3/jaar)	(m3/dag)
Geschoonde grondstof	900	184.471	505	184.471	505	204.968	562
Duurzame luchtvaartbrandstof (DLB)	770	102.332	307	123.259	338	160.076	439
Nafta	675	22.758	62	25.034	69	37.088	102
Butaan	569	5.874	16	6.461	18	11.355	31
Propaan	506	9.001	25	9.901	27	19.567	54
Waterterugwinningsresidu (WRU residu)	978	17.569	48	35.138	96	35.928	98

VERBRUIKSDATA CHEMICALS	Dichtheid (kg/m3)	Bedrijfsduur (%)	Gebruikseenheid (ton/jaar)	(tons/dag)	(m3/jaar)
NaOH (45%)	1460	91%	732	2,2	501
Citroenzuur (50%)	1250	91%	1.188	3,6	950
Zoutzuur (35%)	1189	91%	304	0,9	256
Ammonia (25%)	880	91%	42	0,1	47
Vloeibare stikstof	800	100%	801	2,2	1.001
Hernieuwbare diesel	780	voor startup	500		
VERBRUIKSDATA ADDITIVES	**Dichtheid (kg/m3)**	**Bedrijfsduur (%)**	**Gebruikseenheid (liters/jaar)**	**(kg/dag)**	**(liter/jaar)**
Condensaat dosering 1	1000	91%	3.333	10	3.333
Condensaat dosering 2	1000	91%	3.333	10	3.333
Condensaat dosering 3	1000	91%	3.333	10	3.333
SAF antioxidant additief (IBCs)	1000	91%	3.333	10	3.333
DMDS additief (IBCs)	1043	91%	5.628	17	5.396
Koeltoren dosering - Natriumchloriet	1000	91%	11.000	33	11.000
Koeltoren dosering - zoutzuur	1180	91%	11.000	33	9.322
Koeltoren dosering zwavelzuur (93%)	1820	91%	9.780	29	5.374
Koeltoren dosering Multifunctional	1280	91%	1.750	5	1.367
Koeltoren dosering Biodispersant	1000	91%	877	3	877
Anti-schuim additief	1000	91%	3.333	10	3.333

Tank overzicht	Location	Tanknummer	Dichtheid (kg/m3)	Maximale verwerkings-capaciteit (ton/dag)	Maximale verwerkings-capaciteit (m3/dag)	Benodigde minimale voorraad (dagen)	Benodigd opslagvolume (m^3)	Nominale tankvolume (m^3)	Werkelijk tankvolume (m^3)	Werkelijke tankinhoud (ton)	Werkelijke voorraad (dagen)	Aantal tanks/ IBC (#)	Invoer/ uitvoer wijze	Formaat (ton)	Aantal verladingen per jaar (#)	Werkelijke totale tankinhoud (m^3)
Grondstoffenopslagtanks																
Grondstoffen	Area 101	14-T-211	900	532	591	7	4138	4400	4136	3722	7,0	4	Tankwagen	25	7767	16544
Grondstoffen off-spec	Area 101	14-T-171	900	NVT	NVT	0	NVT	1000	940	846	NVT	1	NVT	NVT	NVT	940
Grondstoffenopslagtanks																
Geschoonde grondstoffen	Area 101	14-T-411	900	450	500	7	3500	4402	4138	3724	8,3	4	NVT	NVT	NVT	16550
Productopslagtanks																
DLB	Area 108	14-T-601	770	344	447	7	3127	4466	4198	3233	9,4	3	Schip	2500	49	12595
Nafta	Area 108	14-T-611	675	69	102	7	711	754	709	479	7,0	2	Schip	750	33	1418
Butaan	Area 109	14-T-801	569	18	31	7	218	246	232	132	7,4	1	Tankwagen	25	258	232
Propaan	Area 109	14-T-803	506	27	54	7	375	246	232	117	4,3	2	Tankwagen	25	396	463
DLB off-spec (hernieuwbare diesel bij opstart)	Area 108	14-T-621	770	NVT	NVT	0	NVT	1022	961	740	NVT	1	NVT			961
Neventanks																
WRU Residu	Area 101	14-T-501	978	96	98	7	689	205	193	189	2,0	1	Tankwagen	25	703	193
Grondstoffenslops	Area 101	14-T-510	900	NVT	NVT	1	NVT	50	47	43	NVT	1	NVT	25		47
Koolwaterstoffenslops	Area 108	14-T-511	770	NVT	NVT	1	NVT	50	47	36	NVT	1	Tankwagen	25		47
Hernieuwbare dieseltanks voor brandwaterpomp bwvijver	Area 116	16-X-940	780	NVT	NVT	0,2	2,0	2,0	2,0	1,6	NVT	1	Tankwagen	2	max 1	2,0
Hernieuwbare dieseltanks voor brandwaterpompen steiger	Area 130	16-X-940	780	NVT	NVT	0,2	2,0	2,0	2,0	1,6	NVT	1	Tankwagen	2	max 1	2,0
Chemicaliëntanks																
Natronloogoplossing (45%)	Area 104	14-T-301	1460	2,2	1,5	7	11	51	48	74	33,6	1	Tankwagen	25	29	48
Citroenzuuroplossing (50%)	Area 104	14-T-311	1250	3,6	2,9	7	20	51	48	60	16,7	1	Tankwagen	25	48	48
Zoutzuuroplossing (35%)	Area 104	11-T-701	1189	0,9	0,8	7	5	51	48	57	62,1	1	Tankwagen	25	12	48
Water																
Gedemineraliseerd water	Area 104	11-T-713	997	NVT	NVT	NVT	NVT	431	405	404	NVT	1	Pijpleiding	NVT	NVT	405
Industriewater	Area 104	14-T-901	1000	NVT	NVT	NVT	NVT	247	232	232	NVT	1	Pijpleiding	NVT	NVT	232
Opslag additieven & aanvullende faciliteiten																
DLB antioxidant additief (IBCs)	Area 107	14-X-601	1000	0,010	0,010	7	0,070	1	1	1	100	3	Vrachtwagen	1	4	3
DMDS (IBCs)	Area 107	02-X-101	1043	0,017	0,016	7	0,113	1	1	1	62	2	Vrachtwagen	1	6	2
Condensaatdosering 1	Area 104	09-X-901	1000	0,01	0,01	7	0,07	1	1	1	100	2	Vrachtwagen	1	3,65	2
Condensaatdosering 2	Area 104	09-X-901	1000	0,01	0,01	7	0,07	1	1	1	100	2	Vrachtwagen	1	3,65	2
Condensaatdosering 3	Area 104	09-X-901	1000	0,01	0,01	7	0,07	1	1	1	100	2	Vrachtwagen	1	3,65	2
Ammoniakoplossing (24,5%)	Area 104	NTB	880	0,11	0,13	7	1	1	1	0,88	7,69	2	Vrachtwagen	0,88	47,5	2
Koeltoren dosering - Natriumchloriet	Area 113	17-X-912	1000	0,033	0,033	7	0,231	1	1	1	30	2	Vrachtwagen	1	12	2
Koeltoren dosering - Zoutzuur	Area 113	17-X-912	1180	0,033	0,028	7	0,196	1	1	1	36	2	Vrachtwagen	1	12	2
Koeltoren dosering - Zwavelzuur (93%)	Area 113	17-X-912	1820	0,029	0,016	7	0,113	1	1	2	62	2	Vrachtwagen	1	12	2
Koeltoren dosering - Multifunctional	Area 113	17-X-912	1280	0,003	0,002	7	0,014	1	1	1	487	2	Vrachtwagen	1	12	2
Koeltoren dosering - Biodispersant	Area 113	17-X-912	1000	0,029	0,029	7	0,205	1	1	1	34	2	Vrachtwagen	1	11	2
Zoutzuuroplossing (36%)	Area 104	vendor package	1189	0,100	0,084	7	0,589	1	1	1	10	2	Vrachtwagen	1	37	2
Vloeibare stikstof	Area 104	NTB	800	2,2	2,7	7	19	19	20	16	7	1	Vrachtwagen	15	49	20

NVT = Niet van toepassing
NTB = Nog te bepalen

Totaal aantal opslagtanks: 28
Totale opslagcapaciteit: 50775 m3
Totaal aantal IBC's: 26
Totale opslagcapaciteit incl. IBC's: 50801 m3

opm. 1: De PGS 29 tanks voldoen aan de eisen van PGS 29 zoals gesteld in tabel H1 van PGS 29. De typicals in PGS 29 zijn voorbeelden en de lijst is niet bedoeld als uitputtend. De DSL-01 implementatie wordt niet volledig weergegeven door een van de typicals.
opm. 2: De PGS 31 tanks voldoen aan de minimumeisen van PGS 31 zoals typical 1 laat zien. Desalniettemin zijn de DSL-01 controles and beveiliging van hogere standaard dan typical 1 en voldoet deze typical 1 niet om het tankontwerp volledig weer te geven.
opm. 3: Een standaard opslagtank wordt geleased van de stikstofleverancier. Deze tank voldoet aan PGS 9.

(m3/dag)
1,5
2,9
0,8
0,1
2,7

(liter/dag)
10
10
10
10
16
33
28
16
4
3
10

							OOA			OOB					
Werkelijke totale voorraad	**Totale inhoud tank (nominaal)**	**Type tank**	**Diameter**	**Hoogte**	**Materiaal**	**Toepasbare PGS**	**Locatie**	**Grootste verbinding (mangat, pijp, etc.)**	**hoogte hoog-niveau alarm (LAH)**	**volume hoog-niveau alarm (LAH)**	**hoogte hooghoog-niveau alarm (LAHH)**	**volume hooghoog-niveau alarm (LAHH)**	**hoog-niveau alarm typical (zie PGS 29/31)**	**Onafhankelijke overvul-beveiliging**	**Op folieschort of bodemplaat**
(dagen)	(ton)		(m)	(m)				(inch)	(m)	(m^3)	(m)	(m^3)		(ja/nee)	
28	15.840	Kegeldak	17,5	18,3	Roestvrij Staal SS316	geen	Gebied 101	24	17,80	4281	18,00	4329	NA	ja	bodemplaat
NVT	900	Kegeldak	9,1	15,4	Roestvrij Staal SS316	geen	Gebied 101	24	14,90	969	15,10	982	NA	ja	bodemplaat
33	15.846	Kegeldak	17,5	18,3	Roestvrij Staal SS316	geen	Gebied 101	24	17,80	4281	18,00	4329	NA	ja	bodemplaat
28	10.317	drijvend dak	17,3	19,0	Roestvrij Staal SS316	29	Gebied 108	24	17,90	4207	18,10	4254	opm. 1	ja	bodemplaat
14	1.018	drijvend dak	9,8	10,0	Koolstofstaal	29	Gebied 108	24	8,30	626	8,50	641	opm. 1	ja	bodemplaat
7	140	drukcilinder (hor.)	4,7	14,2	Koolstofstaal	19	Gebied 109	36	4,25		4,26		NA	ja	ingeterpt
9	249	drukcilinder (hor.)	4,7	14,2	Koolstofstaal	19	Gebied 109	36	4,25		4,26		NA	ja	ingeterpt
NVT	787	drijvend dak	8,7	17,2	Roestvrij Staal SS316	29	Gebied 108	24	15,50	921	15,70	933	opm. 1	ja	bodemplaat
2	201	Kegeldak	6,2	6,8	Super Duplex (Legering 2507)	geen	Gebied 101	24	6,30	190	6,50	196	NA	ja	bodemplaat
NVT	45	Kegeldak	4,0	4,0	Roestvrij Staal SS316	geen	Gebied 101	24	3,50	44	3,70	46	NA	ja	bodemplaat
NVT	39	drijvend dak	4,0	4,0	Roestvrij Staal SS316	29	Gebied 108	24	2,30	29	2,50	31	opm. 1	ja	bodemplaat
NVT	1,6	dubbelwandige standaard dieseltank	1,0	1,0	Koolstofstaal	30	Gebied 115	24	tbd	tbd	tbd	tbd	tbd	ja	-
NVT	1,6	dubbelwandige standaard dieseltank	1,0	1,0	Koolstofstaal	30	Gebied 130	24	tbd	tbd	tbd	tbd	tbd	ja	-
32	74	Kegeldak	3,2	6,3	Koolstofstaal	31	Gebied 103	24	5,80	47	6,00	48	opm. 2	ja	bodemplaat
17	63	Kegeldak	3,2	6,3	Roestvrij Staal SS316	31	Gebied 103	24	5,80	47	6,00	48	opm. 2	ja	bodemplaat
62	60	Kegeldak	3,2	6,3	Glasvezelversterkt plastic (GRP)	31	Gebied 104	24	NTB	NTB	NTB	NTB	NTB	ja	bodemplaat
NVT	430	Kegeldak	8,0	8,6	Roestvrij Staal SS316	geen	Gebied 104	24	7,96	400	geen LAHH	geen LAHH	NA	overflow	bodemplaat
NVT	247	Kegeldak	6,8	6,8	Roestvrij Staal SS316	geen	Gebied 104	24	6,30	229	6,60	236	NA	ja	bodemplaat
300	3	IBC	1,0	1,0	Plastic	geen	Gebied 107	-		-		-	-	-	-
124	2	IBC	1,0	1,0	Plastic	geen	Gebied 107	-		-		-	-	-	-
200	2	IBC	1	1	Plastic	geen	Gebied 104	-		-		-	-	-	-
200	2	IBC	1	1	Plastic	geen	Gebied 104	-		-		-	-	-	-
200	2	IBC	1	1	Plastic	geen	Gebied 104	-		-		-	-	-	-
15,4	1,76	IBC	1	1	Plastic	geen	Gebied 104	-		-		-	-	-	-
61	2	IBC	1,0	1,0	Plastic	geen	Gebied 113	-		-		-	-	-	-
72	2	IBC	1,0	1,0	Plastic	geen	Gebied 113	-		-		-	-	-	-
124	4	IBC	1,0	1,0	Plastic	geen	Gebied 113	-		-		-	-	-	-
973	3	IBC	1,0	1,0	Plastic	geen	Gebied 113	-		-		-	-	-	-
68	2	IBC	1,0	1,0	Plastic	geen	Gebied 113	-		-		-	-	-	-
24	2	IBC	1,0	1,0	Plastic	geen	Gebied 104	-		-		-	-	-	-
7	15	Verticale cilinder	3,0	12,5	Roestvrij staal	9	Gebied 104	opm. 3		opm. 3		opm. 3	opm. 3	opm. 3	opm. 3

Dikte bodemplaat (mm)	Corrosie toeslag (mm)	interne coating (bodem and eerste ring)	externe coating (incl. bodemplaat)	type terp (indien toepasselijk)	Bruto lengte tankwal [m]	Bruto breedte tankwal [m]	Hoogte muur tankwal [m] (m)	netto capaciteit (m^3)	Brand bestrijdings apparatuur NFPA 11	Op folieschort (skirt) of vloer	Emissiereductietechnieken (naar dampretoursysteem, intern drijvend dak, dampverwerkingssysteem)	Brand-bestrijdings-middel	Tankkoeling
NTB		nee	nee	betonnen achthoek	150,0	50,0	2,0	10938	hydrant	bitumen vloer	Koolstof filter	water	water
NTB		nee	nee	betonnen achthoek	150,0	50,0	2,0	10938	hydrant	bitumen vloer	Koolstof filter	water	water
NTB		nee	nee	betonnen achthoek	150,0	50,0	2,0	10938	hydrant	bitumen vloer	Koolstof filter	water	water
NTB		nee	nee	betonnen achthoek	67,0	65,0	2,0	6855	hydrant	bitumen vloer	drijvend dak	schuim	water
NTB		nee	nee	betonnen achthoek	67,0	65,0	2,0	6855	hydrant	bitumen vloer	drijvend dak	schuim	water
NTB		nee	nee	terp	NA	NA	NA	NA	hydrant	ingeterpt	NVT	water	water
NTB		nee	nee	terp	NA	NA	NA	NA	hydrant	ingeterpt	NVT	water	water
NTB		nee	nee	betonnen achthoek	67,0	65,0	2,0	6855	hydrant	bitumen vloer	drijvend dak	schuim	water
NTB	0,0	nee	nee	betonnen achthoek	150,0	50,0	2,0	10938	hydrant	bitumen vloer	Koolstof filter	water	water
NTB	0,0	nee	nee	betonnen achthoek	150,0	50,0	2,0	10938	hydrant	bitumen vloer	Koolstof filter	water	water
NTB	3,0	nee	nee	betonnen achthoek	67,0	65,0	2,0	6855	hydrant	bitumen vloer	drijvend dak	schuim	water
-	-	-	-	-	-	-	-	-	hydrant	-	geen	schuim	water
-	-	-	-	-	-	-	-	-	hydrant	-	geen	schuim	water
NTB		nee	nee	betonnen achthoek	7,0	5,5	2,0	61	hydrant	Vloeistofkerend	geen	water	water
NTB		nee	nee	betonnen achthoek	21,0	5,5	2,0	215	hydrant	Vloeistofkerend	geen	water	water
NTB	NTB	NTB	NTB	NTB	NTB	NTB	NTB	NTB	hydrant	Vloeistofkerend	geen	water	water
NTB		nee	nee	betonnen achthoek	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	NVT	water	water
NTB		nee	nee	betonnen achthoek	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	NVT	water	water
-		-	-	NVT	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	NVT	water	water
-		-	-	NVT	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	NVT	water	water
-		-	-	NVT	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	NVT	water	water
-		-	-	NVT	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	NVT	water	water
-		-	-	NVT	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	NVT	water	water
-		-	-	NVT	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	NVT	water	water
-		-	-	NVT	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	NVT	water	water
-		-	-	NVT	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	NVT	water	water
-		-	-	NVT	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	NVT	water	water
-		-	-	NVT	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	NVT	water	water
-		-	-	NVT	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	NVT	water	water
opm. 3		opm. 3	opm. 3	NVT	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	geen tankwal	NVT	water	water

Kenmerk R009-1276528VVS-V06-ivl-NL

Bijlage 16 Indicatieve stoffenlijst

Bijlage 8 - **DSL-01 Stoffenlijst - VERTROUWELIJK**

Kenmerk document: onbekend
Revisie: 22/3/2025
Door: Bart Rosendaal
Status: Definitief

**ZZS, zie rood CAS-nummer*

LET OP:onderstaande verbruiken zijn de maximale verbruiken zoals vermeld in tab '10A Massabalans'

Eural Codering	Item	Onderdeel / Type	Omschrijving	Opslag locatie (tank/vessel ID / PGS-loods)	Opgeslagen medium	Nederlandse vertaling	Fase	Vlampunt	Hoeveelheid aanwezig (maximaal)	Dichtheid	Hoeveelheid aanwezig[1)]	Hoeveelheid gemiddeld aanwezig[2)]	CAS-nummer	Stof relevant voor Seveso toetsing	EU-GHS/CLP classificatie Sym - GHS - H			ADR klasse	Verpakkings-groep	UN-nummer	GEVI-nummer	ZZS	Komt de stof in contact met het te lozen (afval)water?	Type lozing; Direct/Indirect/ Externe verwerker	In welke mate komt de stof in het (afval)water terecht?	Wat is het jaarverbruik (kg/jaar) van de (hulp)middelen?
								(indien brandbaar)						Ja / Nee	Symbolen (en eventueele aanvullende classificatie)	GHS	H-zinnen									
								°C	m^3	ton/m^3	ton	ton														kg / jaar
	2	Feed	Grondstof	14-T-211 A t/m D	Feedstock: by-products, residues or waste flows contisting of vegetable or animal oils and fats or derivatives	Grondstof: bijproducten, residuen of reststromen die plantaardige of dierlijke oliën en vetten bevatten of derivaten daarvan	Vloeistof	Zie B32 Grondstofstromen	18.600	0,9	16.740	8.370	Zie B32 Grondstofstromen	Ja	-	Zie B32 Grondstofstromen	Zie B32 Grondstofstromen	-	-	-	-	Zie B32 Grondstofstromen	alleen bij een lekkage/morsing	bij lekkage/morsing: indirect	verwaarloosbare hoeveelheden (niet oplosbaar in water en afvalwatersysteem is met olie/waterscheiders uitgerust	215.755.556
	2b	Feed	Grondstof	14-T-171	Off-spec feedstock	Off-spec grondstof: bijproducten, residuen of reststromen die plantaardige of dierlijke oliën en vetten bevatten of derivaten daarvan	Vloeistof	Zie B32 Grondstofstromen	1.000	0,9	0	0	Zie B32 Grondstofstromen	Ja	-	Zie B32 Grondstofstromen	Zie B32 Grondstofstromen	-	-	-	-	Zie B32 Grondstofstromen		bij lekkage/morsing: indirect	verwaarloosbare hoeveelheden (niet oplosbaar in water en afvalwatersysteem is met olie/waterscheiders uitgerust	niet van toepassing, dient in principe niet aanwezig te zijn.
	7	Auxiliary	Hulpstoffen	14-T-301	Caustic Soda (45%) Sodium hydroxide solution	Natriumhydroxide-oplossing (45%) (natronloog)	Vloeistof	Niet van toepassing	51	1,515	77	58	1310-73-2	Nee	-	GHS05	H290, H314, H318	8	II	UN1824	-	-	alleen bij een lekkage/morsing	bij lekkage/morsing: indirect	hangt van de lekkage/morsing af	1.205.833
	8	Auxiliary	Hulpstoffen	14-T-311	Citric Acid (50%)	Citroenzuuroplossing (50%)	Vloeistof	Niet van toepassing	51	1,25	64	48	77-92-9	Nee	-	GHS07	H319	-	-	-	-	-	alleen bij een lekkage/morsing	bij lekkage/morsing: indirect	hangt van de lekkage/morsing af	1.951.290
	13	Intermediate	Voorbehandelde grondstof	14-T-411 A t/m D	Cleaned Feedstock	Geschoonde grondstof: bijproducten, residuen of reststromen die plantaardige of dierlijke oliën en vetten bevatten of derivaten daarvan	Vloeistof	Zie B32 Grondstofstromen	17.600	0,9	15.840	7.920	Zie B32 Grondstofstromen	Ja	-	Zie B32 Grondstofstromen	Zie B32 Grondstofstromen	-	-	-	-	Zie B32 Grondstofstromen	alleen bij een lekkage/morsing	bij lekkage/morsing: indirect	hangt van de lekkage/morsing af	204.967.778
	14	Auxiliary	Hulpstoffen	-	Activated carbon (product quality)	actieve kool	Vast	-	-	-	-	-	-	Nee	-	-	-	-	-	-	-	-	nee		niet.	
	18	Process	Hulpstoffen	wordt niet opgeslagen	Fuel Gas - Methane	Stookgas	Compressed gas	-188 °C	-	0,717	-	-	74-82-8	Ja	-	GHS02, GHS04	H220, H280	2.1	-	UN1971	-	-	nee		niet.	28.166.028
	20	Proces	Tussenproduct	wordt niet opgeslagen	Hydrogen gas	Waterstof	Compressed gas	< -150 °C	-	-	-	-	1333-74-0	Ja	-	GHS02, GHS04	H220, H280	2.1	-	UN1950	-	-	nee		niet.	Tussenproduct. dus geen hulpmiddel
	21	Process	Tussenproduct	wordt niet opgeslagen	Hydrogen sulfide	zwavelwaterstof / waterstofsulfide	Alleen aanwezig als component in een afgasstroom op maximaal 1,5%.	-	-	-	-	-	7783-06-4	Ja	-	GHS02, GHS04, GHS06, GHS09	H220, H280, H330, H400	2.3 (2.1)	-	UN1053	-	-	nee		Niet, wordt verwijderd in de zuurwaterstripper	Tussenproduct. dus geen hulpmiddel
	22	Process	Hulpstoffen	wordt niet opgeslagen	Ammonia	ammoniak / ammonium	Alleen aanwezig als component in een afgasstroom op maximaal 1,5%.	-	-	0,7	-	-	7664-41-7	Ja	-	GHS04, GHS05, GHS06, GHS09	H280, H331, H314, H318, H400, H411	2.3 (8)	-	UN1005	-	-	ja	indirect	ca. 1400 ppm	-
	23	Process	Tussenproduct	wordt niet opgeslagen	Carbon monoxide	Koolstofmonoxide	Alleen als component in een afgasstroom op maximaal 10%.	-	-	-	-	-	**630-08-0**	Nee	-	GHS02, GHS04, GHS06, GHS08	H220, H280, H331,H360D, H372	2.3 (2.1)	-	UN1016	-	ZZS volgens EU gevaarsindeling	nee	-	Niet.	Tussenproduct. dus geen hulpmiddel
	24	Auxiliary	Restproduct	-	Spent catalyst ex HDO reactor 02-R-101 (mix of TK-10, TK-26, TK-335, TK-337, TK-3000, TK-330, TK-340 and TK-342)	Afgewerkte HDO-katalysator	Vast	-	-	-	-	-	1344-28-1, **1313-99-1**, 1313-27-5	Nee	-	GHS07, GHS08	H317, H350i, H351, H373	-	-	-	-	ZZS volgens EU gevaarsindeling	nee	-	Niet.	-
	25	Auxiliary	Restproduct	-	Spent catalyst ex HDO/HDN reactor 02-R-102 (mix of TK-10, TK-26, TK-341 and TK-361)	Afgewerkte HDO/HDN-katalysator	Vast	-	-	-	-	-	1344-28-1, 1313-27-5, 7784-30-7, **1303-86-2**, **1313-99-1**	Nee	-	GHS07, GHS08	H319, H317, H360FD, H350i, H351, H335, H373	-	-	-	-	ZZS volgens EU gevaarsindeling, ZZS volgens REACH	nee	-	Niet.	-
	26	Auxiliary	Restproduct	-	Spent catalyst ex Hydrocracker reactor 02-R-103 (mix of TK-10, TK-26, TK-341 and TK-939 D-sel)	Afgewerkte Hydrokraakatalysator	Vast	-	-	-	-	-	1344-28-1, 7631-86-9, 1314-35-8, **1313-99-1**	Nee	-	GHS07, GHS08	H350i, H317, H373	-	-	-	-	ZZS volgens EU gevaarsindeling	nee	-	Niet.	-
	27	Auxiliary	Restproduct	-	Spent catalyst ex Dewaxing reactor 02-R-301 (mix of TK-10, TK-26, TK-341 and TK-920 D-wax)	Afgewerkte isomerisatiekatalysator	Vast	-	-	-	-	-	1318-02-1, 1344-28-1, 7697-37-2	Nee	-	GHS05	H315, H318	-	-	-	-	-	nee	-	Niet.	-
	28	Auxiliary	Restproduct	-	Spent catalyst ex HDA reactor 02-R-302 (mix of TK-10 and TK-907)	Afgewerkte de-aromatiseringskatalysator	Vast	-	-	-	-	-	1344-28-1,	Nee	-	-	-	-	-	-	-	-	nee	-	Niet.	-
	29	Auxiliary	Process	Tussenproduct	Nickel carbonyl - release from catalyst	nikkelcarbonyl	Kan enkel kortstondig (zeer kleine concentraties) ontstaan gedurende het uit bedrijf nemen en afkoelen van de HEFA-reactoren	<-24 °C	-	5.98	-	-	**13463-39-3**	Nee	-	GHS02, GHS05, GHS06, GHS08, GHS09	H225, H330, H315, H318, H334, H317, H350, H360, H370, H400	6.1	I	UN1259	-	ZZS volgens EU gevaarsindeling	nee	-	Niet.	-
	30	Auxiliary	Hulpstoffen	14-T-621	Renewable Diesel (start-up)	Hernieuwbare Diesel	Vloeistof	> 61°C	500	0,8	400	300	928771-01-1	Ja	-	GHS08	H227, H304	-	III	UN1202	-	-	alleen bij een lekkage/morsing	bij lekkage/morsing: indirect	hangt van de lekkage/morsing af	500.000

Eural Codering	Item	Onderdeel / Type	Omschrijving	Opslag locatie (tank/vessel ID / PGS-loods)	Opgeslagen medium	Nederlandse vertaling	Fase	Vlampunt	Hoeveelheid aanwezig (maximaal)	Dichtheid	Hoeveelheid aanwezig[1)]	Hoeveelheid gemiddeld aanwezig[2)]	CAS-nummer	Stof relevant voor Seveso toetsing	EU-GHS/CLP classificatie Sym - GHS - H			ADR klasse	Verpakkings-groep	UN-nummer	GEVI-nummer	ZZS	Komt de stof in contact met het te lozen (afval)water?	Type lozing; Direct/Indirect/ Externe verwerker	In welke mate komt de stof in het (afval)water terecht?	Wat is het jaarverbruik (kg/jaar) van de (hulp)middelen?
								(indien brandbaar)						Ja / Nee	Symbolen (en eventuele aanvullende classificatie)	GHS	H-zinnen									
								°C	m^3	ton/m^3	ton	ton														kg / jaar
	32	Auxiliary	Hulpstoffen	02-X-101	Dimethyl disulfide (start-up)	Dimethyldisulfide	Vloeistof	15 °C	2	1,046	2,092	1,569	624-92-0	Ja	-	GHS02, GHS06, GHS09	H225, H302, H331, H319, H335, H411	3 (6.1)	II	UN2381	-	-	nee	-	niet.	22.500
	33	Auxiliary	Hulpstoffen	14-X-601	Antioxidant SAF AO-80	Anti-oxidant	Vloeistof	114 °C	1	0,94	0,94	0,705	128-39-2, 732-26-3	Ja	-	GHS05, GHS09	H318, H410	9	III	UN3082	-	ZZS volgens EU gevaarsindeling, ZZS volgens OSPAR	nee	-	niet. , wordt geinjecteerd in DLB die voor export bestemd is.	2.500
	35	Product	Eindproduct	14-T-803A/B	Propane liquefied	Vloeibare propaan	vloeistof	-104C	246	0,506	124	93	74-98-6	Ja	-	GHS02, GHS04	H220, H280	2	P200	UN1978	23	-	nee	-	niet.	-
	36	Product	Eindproduct	14-T-801	Butane liquefied	vloeibare butaan	vloeistof	-60C	492	0,569	280	210	106-97-8	Ja	-	GHS02, GHS04	H220, H280	2.1	-	UN1011	23	ZZS volgens EU gevaarsindeling	nee	-	niet.	-
	37	Product	Eindproduct	14-T-611A/B	Renewable Naphtha	hernieuwbare nafta	Vloeistof	≤ -40 °C	1.508	0,675	1.018	763	110-54-3	Ja	-	GHS02, GHS07, GHS08, GHS09	H224, H315, H361f, H336, H304, H411	3	II	UN3295	33	-	alleen bij een lekkage/morsing	bij lekkage/morsing: indirect	hangt van de lekkage/morsing af	25.034.328
	38	Product	Eindproduct	14-T-601A/B/C	Renewable Jet Fuel (SAF)	Duurzame Luchtvaartbrandstof	Vloeistof	≥100°F (38°C)	12.129	0,77	9.339	7.004	437986-20-4	Ja	-	-	-	-	III	UN3295	-	-	alleen bij een lekkage/morsing	bij lekkage/morsing: indirect	hangt van de lekkage/morsing af	123.258.894
	38	Afval	Restproduct	14-T-501	WRU residue	Waterterugwinningsinstallatieres idu	Vloeistof	>100°C	200	0,97	100	100	onbekend	Nee	-	-	-	-	III	UN3295	-	-	alleen bij een lekkage/morsing	bij lekkage/morsing: indirect	hangt van de lekkage/morsing af	35.137.743
	39	Auxiliary	Hulpstoffen	14-A-101	Activated Carbon (emission control)	Actieve kool	Vast	-	-	0,545	-	-	7440-44-0	Nee	-	-	-	-	-	-	-	-	nee	-	niet.	-
	40	Auxiliary	Hulpstoffen	08-X-820	PSA Adsorbent (Zeolite)	PSA adsorbent (zeoliet)	Vast	-	-	0,3	-	-	7631-86-9, 1344-28-1, 1305-78-8, 1313-59-3, 14808-60-7	Nee	-	-	H315, H335, H350	-	-	-	-	sA2	nee	-	niet.	-
	42	Auxiliary	Hulpstoffen	via ISO-tank container of tankwagen bij amine unit	N-Methyldiethanolamine (make-up 100% MDEA)	N-methyldiethanolamine	Vloeistof	127 °C	-	1,038	-	-	105-59-9	Nee	-	GHS07	H319	-	-	-	-	-	alleen bij een lekkage/morsing	bij lekkage/morsing: indirect	hangt van de lekkage/morsing af	50.000
	43	Auxiliary	Hulpstoffen	04-C-401	N-Methyldiethanolamine (absorber 40% MDEA)	N-methyldiethanolamine	Vloeistof	127 °C	-	1,038	-	-	105-59-9	Nee	-	GHS07	H319	-	-	-	-	-	alleen bij een lekkage/morsing	bij lekkage/morsing: indirect	hangt van de lekkage/morsing af	is dezelfde MDEA als hierboven bij 42 wordt bedoeld.
	44	Auxiliary	Hulpstoffen	04-R-421	Activated Carbon (amine polishing)	Actieve kool	Vast	Niet van toepassing	-	0,545	-	-	7440-44-0	Nee	-	-	-	-	-	-	-	-	nee	-	niet.	-
	45	Auxiliary	Hulpstoffen	IBC-container bij Amine-unit	Anti-foam - Polysiloxane	Antischuimmiddel (polysiloxaan)	Vloeistof	-	-	0,995	-	-	68909-20-6, 25322-69-4	Nee	-	-	-	-	-	-	-	-	nee		niet, is gesloten systeem.	
	47	Product	Afvalstof	07-V-701	Sulfur Cake (with 50% bacteria)	Zwavelhoudende biomassaslurry / Zwavelkoek	Vast/slurry	207 °C	-	1,5	-	-	7704-34-9, 7732-18-5	Nee	-	GHS02, GHS07	H225, H315	-	-	-	-	-	nee	-	niet.	-
	48	Auxiliary	Hulpstoffen	IBC container bij zuurgasverwerkingsin stallatie	Microfeed Opure Biopaq Micromix	voedingssuplementen voor bacterien (stikstof- & fosforhoudend)	vloeistof/slurry	-	-	1	-	-	-	Nee	-	-	-	-	-	-	-	-	ja	indirect	Zeer lage hoeveelheden. betreft supplement van spoorelementen en via de spui van de bioreactor komt dit in het procesafvalwater terecht.	12.000
	49	Auxiliary	Hulpstoffen	11-X-713	Resin (Demin Water, Condensate)	Harsen (demi-water, condensaat)	Vast	-	-	-	-	-	-	Nee	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	niet.	
	51	Auxiliary	Hulpstoffen	IBC container bij koelwatertoren	Sulfuric acid	Zwavelzuur	Vloeistof	-	-	1,84	-	-	7664-93-9	Nee	-	GHS05	H290, H314, H318	8	II	UN1830	-	-	ja	direct	zeer laag, ppm-niveau in koelwater	-
	52	Auxiliary	Hulpstoffen	11-X-713	Activated Carbon (condensate polishing)	Actieve kool	Vast	-	-	0,54426277	-	-	7440-44-0	Nee	-	-	-	-	-	-	-	-	nee	-	niet.	-
	53	Auxiliary	Hulpstoffen	IBC container in ketelhuis	Corrosion Inhibitor Amine (Hydrex 1904)	Corrosieinhibitor	Vloeistof	32,0 °C	-	1,06	-	-	110-91-8, 203-815-1	Nee	-	GHS02, GHS05, GH06	H226, H302, H311, H332, H314	8	I	UN2054	-	-	ja	indirect	zeer laag, ppm-niveau in condensaat	-
	54	Auxiliary	Hulpstoffen	IBC container in ketelhuis	Oxygen Scavenger - Hydrazide (Hydrex 1992)	Zuurstofvanger (Hydrazine)	Vloeistof	-	2	1	2	1,5	497-18-7, 207-837-2	Nee	-	GHS07	H317	-	-	-	-	-	ja	indirect	zeer laag, ppm-niveau in condensaat	-
	55	Auxiliary	Hulpstoffen	IBC container in ketelhuis	Scale Inhibitor - Polyphosphates (NALCO 7399)	Aanslaginhibitor (polyfosfaten)	Vloeistof	-	2	1	2	1,5	497-19-8	Nee	-	GHS07	H319	-	-	-	-	-	ja	indirect	zeer laag, ppm-niveau in condensaat	-
	56	Auxiliary	Hulpstoffen	IBC container bij hydrokraker	Aqueous ammonia (24,5%)	Ammoniakoplossing (24,5%)	Vloeistof	-	2	0,903	1,806	1,3545	1336-21-6	Nee	-	GHS05, GHS07, GHS09	H314	8	III	UN 2672	-	-	ja	indirect	Ammoniak wordt ook gevormd in de HEFA-unit en is als zodanig sowieso een component in het procesafvalwater. De bijdrage van deze injectie op de totale ammoniakhoeveelheid in het afvalwater is zeer klein.	-

Eural Codering	Item	Onderdeel / Type	Omschrijving	Opslag locatie (tank/vessel ID / PGS-loods)	Opgeslagen medium	Nederlandse vertaling	Fase	Vlampunt	Hoeveelheid aanwezig (maximaal)	Dichtheid	Hoeveelheid aanwezig[1)]	Hoeveelheid gemiddeld aanwezig[1)]	CAS-nummer	Stof relevant voor Seveso toetsing	EU-GHS/CLP classificatie Sym - GHS - H			ADR klasse	Verpakkings-groep	UN-nummer	GEVI-nummer	ZZS	Komt de stof in contact met het te lozen (afval)water?	Type lozing; Direct/Indirect/ Externe verwerker	In welke mate komt de stof in het (afval)water terecht?	Wat is het jaarverbruik (kg/jaar) van de (hulp)middelen?
								(indien brandbaar)						Ja / Nee	Symbolen (en eventuele aanvullende classificatie)	GHS	H-zinnen									
								°C	m^3	ton/m^3	ton	ton														kg / jaar
	60	Auxiliary	Hulpstoffen	11-V-907	Nitrogen (refrigerated	Stikstof (vloeibaar)	vloeistof	-	50	0,8	40	30	7727-37-9	Nee	-	GHS04	H281	2	-	UN1977	22	-	nee	-	niet.	-
	61	Auxiliary	Hulpstoffen	Substation SS-10	Trafo bio-oil (Triglycerides) MIDEL eN 1204	Transformatorolie (triglycerides)	Vloeistof	327°C	-	0,92	-	-	68956-68-3	Nee	-	-	-	-	-	-	-	-	alleen bij een lekkage/morsing	bij lekkage/morsing: direct	niet, zit olie-afscheider en stof is niet oplosbaar in water	-
	62	Auxiliary	Hulpstoffen	Substation SS-12	Trafo bio-oil (Triglycerides) MIDEL eN 1204	Transformatorolie (triglycerides)	Vloeistof	327°C	-	0,92	-	-	68956-68-3	Nee	-	-	-	-	-	-	-	-	alleen bij een lekkage/morsing	bij lekkage/morsing: direct	niet, zit olie-afscheider en stof is niet oplosbaar in water	-
	63	Auxiliary	Hulpstoffen	Blusschuimlocatie is nog niet ontworpen	Fire fighting foam (fluorine free) MOUSSOL®-FF 3/6 F-15 #7941	Brandbestrijdingsschuim (fluorvrij)	Vloeistof	-	-	1,06	-	-	107-21-1, 112-34-5, 85665-45-8, 147170-44-3	Nee	-	GHS07	H319	-	-	-	-	-	ja	indirect	hangt van brand af	We gaan er van uit dat er normaliter geen brand optreedt. Dus verbruik is enkel ten behoeve van training en inspectie/testen van de systemen.
	64	Auxiliary	Hulpstoffen	Blusschuimlocatie is nog niet ontworpen	Fire fighting foam (fluorine free) MOUSSOL®-FF 3/6 F-S #7942	Brandbestrijdingsschuim (fluorvrij)	Vloeistof	-	-	1,06	-	-	107-21-1, 112-34-5, 85665-45-8, 147170-44-3	Nee	-	GHS07, GHS08	H319, H373.8	-	-	-	-	Nee	ja	indirect	hangt van brand af	We gaan er van uit dat er normaliter geen brand optreedt. Dus verbruik is enkel ten behoeve van training en inspectie/testen van de systemen.
	65	-	Hulpstoffen	HEFA unit	Molsiv Adsorbents 13X APG 4x8	Adsorbent	Korrels	-	-	-	-	-	7631-86-9, 1344-28-1, 1313-59-3, 1309-48-4, 14808-60-7	Nee	-	-	-	-	-	-	-	sA2	nee	-	niet.	-
	66	-	Kan voorkomen in grondstoffen	Niet in opslag	Nickel stearate	nikkelstearaat	Als lage concentraties opgelost in bepaalde grondstoffen, NIET aanwezig als zuivere stof.	-	-	1,13	-	-	2223-95-2	Nee	-	GHS07, GHS08	H334, H341, H350, H360, H372, H317	9	III	UN3077	-	Nee	nee	bij lekkage/morsing: indirect	verwaarloosbare hoeveelheden (niet oplosbaar in water en afvalwatersysteem is met olie/waterscheiders uitgerust	onbekend
	67	-	Hulpstoffen	HDO-reactor	catalyst TK-10	keramische pallets (inert)	Vast	-	-	1	-	-	1302-67-6, 1344-28-1, 1305-78-8	Nee	-	GHS07	H319	-	-	-	-	Nee	nee	-	niet.	-
	68	-	Hulpstoffen	HDO-reactor	catalyst TK-26 TopTrap	keramische pallets (inert)	Vast	-	-	-	-	-	1344-28-1, 7631-86-9	Nee	-	-	-	-	-	-	-	-	nee	-	niet.	-
	69	-	Hulpstoffen	HDO-reactor	catalyst TK-330	HDO-katalysator op basis van zeoliet	Vast	-	-	-	-	-	1344-28-1, 1313-27-5, 1313-99-1	Nee	-	GHS07, GHS08	H319, H317, H350i, H351, H373	-	-	-	-	ZZS volgens EU gevaarsindeling	nee	-	niet.	-
	70	-	Hulpstoffen	HDO-reactor	catalyst TK-335	HDO-katalysator op basis van zeoliet	Vast	-	-	-	-	-	1344-28-1, 1313-27-5, 1313-99-1	Nee	-	GHS07, GHS08	H319, H317, H350i, H351, H373	-	-	-	-	ZZS volgens EU gevaarsindeling	nee	-	niet.	-
	71	-	Hulpstoffen	HDO-reactor	catalyst TK-337	HDO-katalysator op basis van zeoliet	Vast	-	-	-	-	-	1344-28-1, 1313-27-5, 1313-99-1	Nee	-	GHS07, GHS09	H319, H317, H350i, H351, H374	-	-	-	-	ZZS volgens EU gevaarsindeling	nee	-	niet.	-
	72	-	Hulpstoffen	HDO-reactor	catalyst TK-340	HDO-katalysator op basis van zeoliet	Vast	-	-	-	-	-	1344-28-1, 1313-27-5, 1313-99-1	Nee	-	GHS07, GHS10	H319, H317, H350i, H351, H375	-	-	-	-	ZZS volgens EU gevaarsindeling	nee	-	niet.	-
	73	-	Hulpstoffen	Hydrocracker reactor	catalyst TK-341	Hydrokrakerkatalysator op basis van zeoliet	Vast	-	-	-	-	-	1344-28-1, 1313-27-5, 1313-99-1	Nee	-	GHS07, GHS13	H319, H317, H350i, H351, H378	-	-	-	-	ZZS volgens EU gevaarsindeling	nee	-	niet.	-
	74	-	Hulpstoffen	HDO-reactor	catalyst TK-342	HDO-katalysator op basis van zeoliet	Vast	-	-	-	-	-	1344-28-1, 1313-27-5, 1313-99-1	Nee	-	GHS07, GHS11	H319, H317, H350i, H351, H376	-	-	-	-	ZZS volgens EU gevaarsindeling	nee	-	niet.	-
	75	-	Hulpstoffen	HDO-reactor	catalyst TK-3000	HDO-katalysator op basis van zeoliet	Vast	-	-	-	-	-	1344-28-1, 1313-27-5, 1313-99-1	Nee	-	GHS07, GHS12	H319, H317, H350i, H351, H377	-	-	-	-	ZZS volgens EU gevaarsindeling	nee	-	niet.	-
	76	-	Hulpstoffen	HDO/HDN reactor	catalyst TK-361	HDO/HDN-katalysator op basis van zeoliet	Vast	-	-	-	-	-	1344-28-1, 1313-27-5, 1313-99-1	Nee	-	GHS07, GHS14	H319, H317, H350i, H351, H379	-	-	-	-	ZZS volgens EU gevaarsindeling	nee	-	niet.	-
	77	-	Hulpstoffen	HDA reactor	catalyst TK-907	hydrodearomatiserings-katalysator op basis van zeoliet	Vast	-	-	-	-	-	1344-28-1, 1313-27-5, 1313-99-1	Nee	-	GHS07, GHS15	H319, H317, H350i, H351, H380	-	-	-	-	ZZS volgens EU gevaarsindeling	nee	-	niet.	-
	78	-	Hulpstoffen	Dewaxing reactor	catalyst TK-920 D-wax	isomerisatiekatalysator op basis van zeoliet	Vast	-	-	-	-	-	1344-28-1, 1313-27-5, 1313-99-1	Nee	-	GHS07, GHS15	H319, H317, H350i, H351, H380	-	-	-	-	ZZS volgens EU gevaarsindeling	nee	-	niet.	-
	79	-	Hulpstoffen	Hydrocracker reactor	catalyst TK-939 D-sel	Hydrokrakerkatalysator op basis van zeoliet	Vast	-	-	-	-	-	1344-28-1, 1313-27-5, 1313-99-1	Nee	-	GHS07, GHS15	H319, H317, H350i, H351, H380	-	-	-	-	ZZS volgens EU gevaarsindeling	nee	-	niet.	-
	80	-	Hulpstoffen	HEFA unit	Aluminosilicate (adsorbent)	Adsorbent (aluminiumsilicaat)	Poeder	-	-	-	-	-	1318-02-1	Nee	-	-	-	-	-	-	-	Nee	nee	-	niet.	-
	81	-	Hulpstoffen	HEFA unit	A.A. GRADE D (adsorbent)	Adsorbent	Grannulaat	-	-	1	-	-	1344-28-1	Nee	-	-	-	-	-	-	-		nee		niet.	

Eural Codering	Item	Onderdeel / Type	Omschrijving	Opslag locatie (tank/vessel ID / PGS-loods)	Opgeslagen medium	Nederlandse vertaling	Fase	Vlampunt	Hoeveelheid aanwezig (maximaal)	Dichtheid	Hoeveelheid aanwezig[1)]	Hoeveelheid gemiddeld aanwezig[1)]	CAS-nummer	Stof relevant voor Seveso toetsing	EU-GHS/CLP classificatie Sym - GHS - H			ADR klasse	Verpakkings-groep	UN-nummer	GEVI-nummer	ZZS	Komt de stof in contact met het te lozen (afval)water?	Type lozing; Direct/Indirect/ Externe verwerker	In welke mate komt de stof in het (afval)water terecht?	Wat is het jaarverbruik (kg/jaar) van de (hulp)middelen?
								(indien brandbaar)						Ja / Nee	Symbolen (en eventuele aanvullende classificatie)	GHS	H-zinnen									
								°C	m^3	ton/m^3	ton	ton														kg / jaar
	83	-	Tussenproduct	Chloordioxide installatie	geen opslag, direct verbruik in koelwaterproces	-	Gas	-	-	-	-	-	10049-04-4	Ja	-		H270 - H330 - H314 - H400 EUH006		-	-	-	Nee	Ja	Direct	Beperkt	33 kg/ dag, dat is circa 12000 kg/jaar
	82	Koelwaterconditionering	Hulpstoffen	2 IBC's nabij Chloordioxide installatie	Oxonet (Natriumchloriet oplossing, 5≤ C < 10%)	-	vloeistof	-	-	1,1	2,2	1,5	7758-19-2 (natriumchloriet)	Nee	-	GHS05, GHS07	H290, H312, H314	8	III	1908	80	Nee	Ja	Direct	Beperkt	33 kg/ dag, dat is circa 12000 kg/jaar
	83	Koelwaterconditionering	Hulpstoffen	2 IBC's nabij Chloordioxide installatie	Oxodes (zoutzuur oplossing, 5≤ C < 10%)	-	vloeistof, oplossing	-	-	1,1	2,2	1,5	7647-01-0 (zoutzuur)	Nee	-	-	H290	8	III	1789	80	Nee	Ja	Direct	Beperkt	33 kg/ dag, dat is circa 12000 kg/jaar
	84	Koelwaterconditionering	Hulpstoffen	2 IBC's nabij Chloordioxide installatie	Zwavelzuur (93 %)	-	vloeistof, oplossing	-	-	1,83	3,66		7664-93-9	Nee	-		H314	8	II	1830		Nee	Ja	Direct	Beperkt	9780 kg/jaar
	85	Koelwaterconditionering	Hulpstoffen	2 IBC's nabij Chloordioxide installatie	Biodispersant	Zeep	vloeistof, oplossing	-	-	1,03	2,06		68515-73-1, 110615-47-9	Nee	-		H318	-	-	-		Nee	Ja	Direct	Beperkt	877 kg/jaar
	86	Koelwaterconditionering	Hulpstoffen	2 IBC's nabij Chloordioxide installatie	Multifunctional TTRASAR 3DT128C (anti-scaling, anti-corrosion)	anti-kalk, anti-corrosie	vloeistof, oplossing	-	-	1,28	2,56		7732-18-5 7664-38-2 770734-50-4 77019-71-7 7664-93-9 13863-45-1 7631-90-5 59572-10-0 7757-82-6	Nee	-		H290, H314, H318	8	III	3264		Nee	Ja	Direct	Beperkt	1750 kg/jaar
	87	Auxiliary	Hulpstoffen	dieseltanks bij brandwaterpompen 16-P-921 (bij brandwatervijver) en 16-P-940/941 (op steiger)	Renewable Diesel	Hernieuwbare Diesel	Vloeistof	> 61°C	4	0,8	3,2	2,4	928771-01-1	Ja	-	GHS08	H227, H304	-	III	UN1202	-	-	alleen bij een lekkage/morsing	bij lekkage/morsing: indirect	hangt van de lekkage/morsing af	voor testen: 100 kg/jaar

Kenmerk R009-1276528VVS-V06-ivl-NL

Bijlage 17 Overzicht procescondities en grenzen (Insluitsystemen)

In de publieke versie is deze bijlage weggelaten

Kenmerk R009-1276528VVS-V06-ivl-NL

Bijlage 18 Zoneringstekeningen (geen onderdeel gesterde delen VR)

Deze bijlage maakt geen onderdeel uit van de gesterde delen van het VR.

Kenmerk R009-1276528VVS-V06-ivl-NL

Bijlage 19 Installatiescenario's (geen onderdeel gesterde delen VR)

Deze bijlage maakt geen onderdeel uit van de gesterde delen van het VR.

Kenmerk R009-1276528VVS-V06-ivl-NL

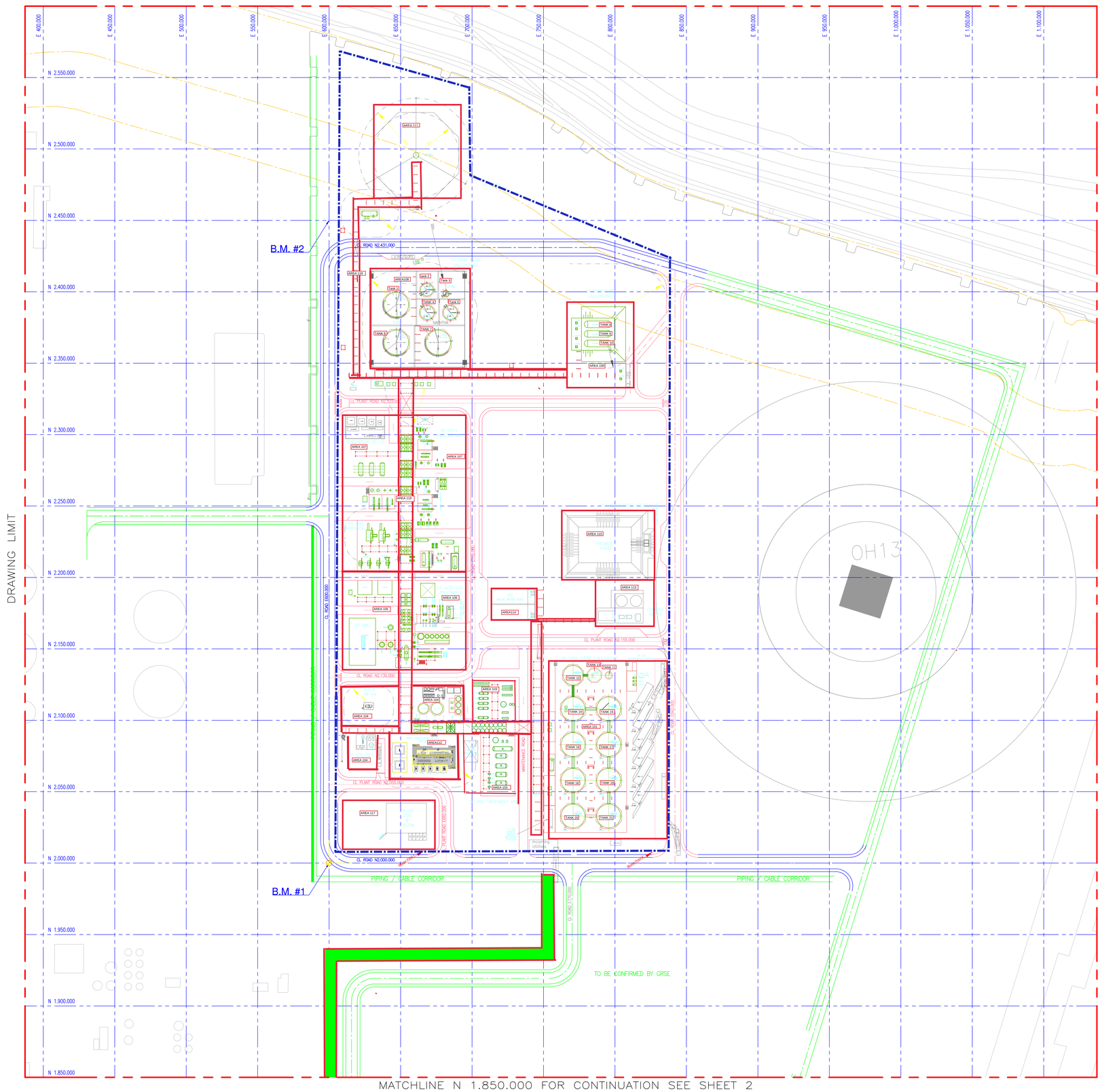
Bijlage 20 Bedrijfsbrandweerrapportage (geen onderdeel gesterde delen VR)

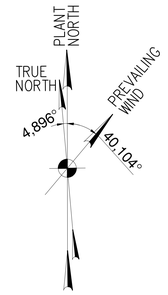
Deze bijlage maakt geen onderdeel uit van de gesterde delen van het VR.

Kenmerk R009-1276528VVS-V06-ivl-NL

Bijlage 21 Ligging van rampscenario’s

DRAWING LIMIT





TANK	NUMMER	AREA
1	14-T-601A	108
2	14-T-621	108
3	14-T-511	108
4	14-T-611B	108
5	14-T-611A	108
6	14-T-601B	108
7	14-T-601C	108
8	14-T-803	109
9	14-T-801A	109
10	14-T-801B	109
11	14-T-510	101
12	14-T-501	101
13	14-T-117	101
14	14-T-411A	101
15	14-T-411B	101
16	14-T411C	101
17	14-T-411D	101
18	14-T-211A	101
19	14-T-211B	101
20	14-T-211C	101
21	14-T-211D	101

VOORLOPIG

ALGEMENE OPMERKING

1 HOOG PUNT VAN BESTRATING EL + 100,000 IS GELIJK AAN 2,50 NAP
2 COORDINATEN / AFMETINGEN ZIJM IN MM TENZIJ ANDERS AANGEGEVEN
3 ZIE DWG VOOR PLOTGRENS COORDINATEN
4 REFERENTIEPUNTEN BM # EN BM2# TE PLAATSEN ACC VOLGENDE COORDINATEN

	Coordinates			
	D.S.L-1 Coordinate System		Rijksdriehoek Coordinate System	
	East	North	X (East)	Y (North)
B.M.#1	600.000	2.000.000	260448670	592964177
B.M.#2	600.000	2.450.000	260487076	593412535

OPMERKING

BEVAT

1 ALLE AFMETINGEN ZIJN VOORLOPIG
2 ALLE UNITLOCATIES EN APPERATUURLOCATIES STAAN IN WACHT

Lijst van eenheden

EENHEID NUMMER	BESCHRIJVING	SHEET	OPMERKINGEN
0,0	ALGEMEEN	1	
1	VOORBEHANDELING	1	
2	HEFA	1	
3	HMU	1	
4	ZUURWATERWASSER EN AMINEBEHANDELING	1	
5	AFVALWATERVERZAMEKING	1	
6	WATER TERUG WINNINGS EENHEID	1	
7	BEHANDELING MET ZUUR GAS	1	
8	UIT GAS COMPRECOR	1	
9	CONDENSAAT EN STROOM	1	
10	FLARE	1	
11	NUTS VOORZIENINGEN	1	
12	NIET GEBRUIKT		
13	NIET GEBRUIKT		
14	TANKPARK (LOS) EN LADEN	1	
15	SCHIP LADING	2	
16	BRAND BLUSSEN	1	
17	KOELWATER	1	
18	NIET-PROCESGEBOUWEN (INCL CR)	1	

LIJST VAN GEBOUWEN

GEBOUW NUMMER	BESCHRIJVING	SHEET	OPMERKINGEN
11.05	WATERMETER GEBOUW NOORD	1	
14.01	ONDERDAK VOOR HET LADEN VAN STOFFEN	1	
15.01	STIJGER SCHUILPLAATS	2	
15.03	JETTY, OLIE ,BOOM CONTAINER	2	
16.01	BRANDWATER , POMPSTATION (HOOFD)	1	
16.02	BRANDWATER , POMPSTATION (JETTY)	2	
18.02	CENTRALE CONTROLE KAMER	1	
18.03	SS-10 HOOFD ONDERSTATION	1	
18.04	GOS GAS ONTVANGST STATION	1	
18.05	SS12 ONDERSTATION	1	

REFERENTIE

LEGENDE

RODE WEGEN — EIGENDOM = DSL-01 BV; ENGINEERING DOOR = DSL-01 BV; GEBOUWD DOOR = DSL-01 BV; KOSTEN GEDRAGEN = DSL-01 BV

EIGENDOM VAN GROENE WEGEN = GRONINGEN ZEEHAVENS; ENGINEERING BY = GRONINGEN ZEEHAVENS; GEBOUWD DOOR = GRONINGEN ZEEHAVENS; KOSTEN VOOR = GRONINGEN ZEEHAVENS

BLAUWE WEGEN — EIGENDOM = GRONINGEN ZEEHAVENS; ENGINEERING DOOR = DSL-01 BV; GEBOUWD DOOR = DSL-01 BV; KOSTEN VOOR = GRONINGEN ZEEHAVENS

COÖRDINATEN

ONDERGRONDSE LEIDINGSWEG

Inrichtingsgrens

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100m

1:1000

REV.	DATE	MODIFICATIONS	DWG	CHECK	SPEC. ENG.	PROJ. MAN.
D6	11-04-2024	ISSUE FOR REVIEW	JTOO	TEL	TEL	TFLI
D5	20-03-2024	ISSUE FOR REVIEW	JTOO	TEL	TEL	TFLI
D4	01-03-2024	ISSUE FOR REVIEW	JTOO	JHLF	WGEU	TFLI

TECHNIP ENERGIES — DSL-01

DSL-01 B.V.
DEFFZIJL THE NETHERLANDS
DSL-01 FEED UPGRADE

OVERALL PLOT PLAN

DSL-01 Document Code: DSL-TPM-00-A-DWG-0051001-001-06

Scale: 1:1000		080561C	00	DW	0051	001	001	002	Rev. 06

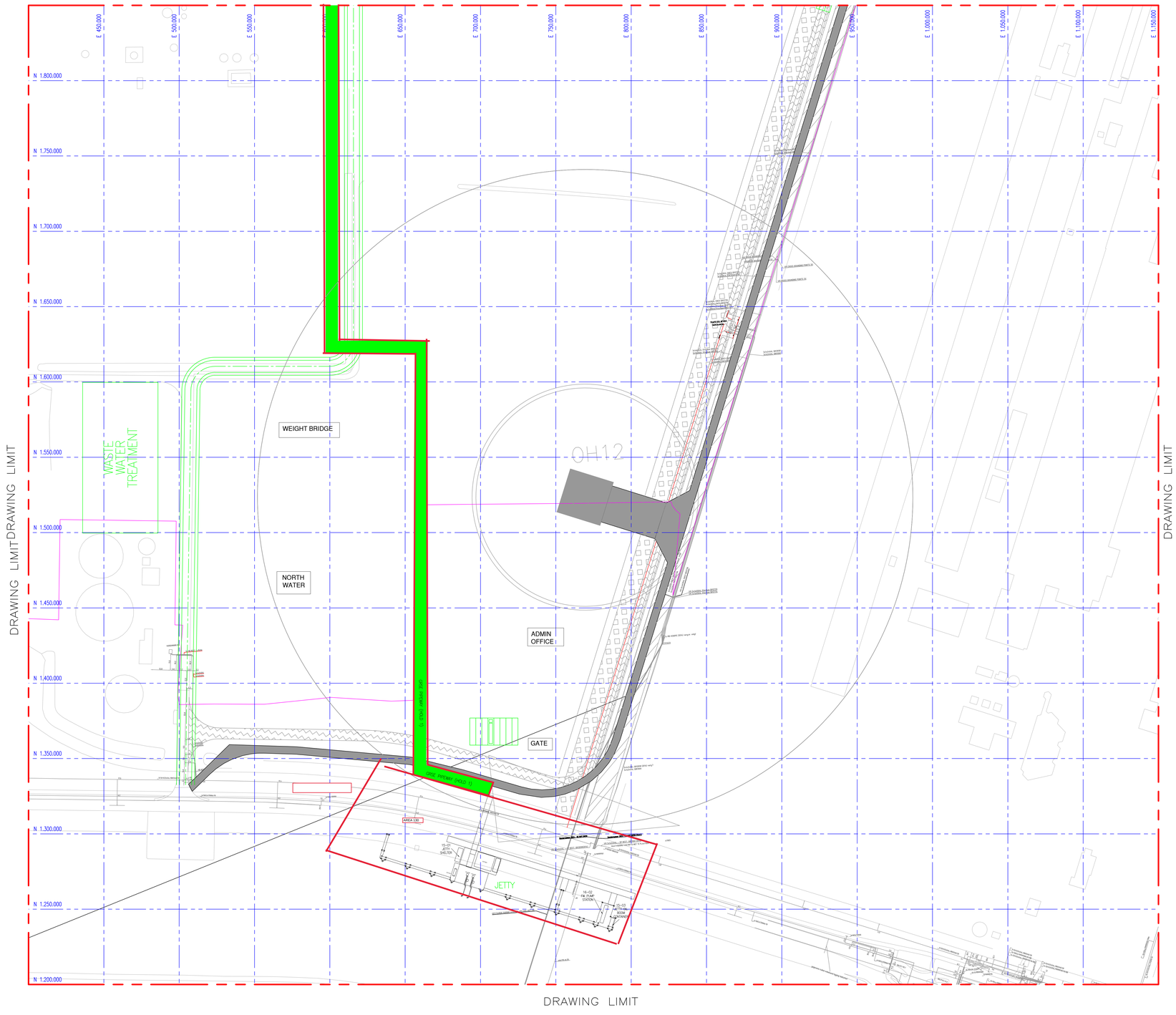
A0

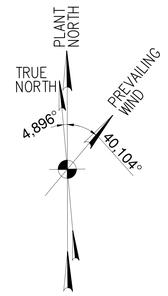
©Copyright - All Rights Reserved by Technip Energies.
Warning: This document likely contains confidential/trade secret information. Unauthorized disclosure or use of the information is strictly prohibited and may result in serious legal consequences.

PROJECT:, PLOT DATE: 15-Apr-2024 15:56

FILE = G:\080561C001\S16\Plot0-Issued\080561C-00-DW-0051-001-working copy.dwg PLOTTED BY jtoom

MATCHLINE N 1.850.000 FOR CONTINUATION SEE SHEET 1





VOORLOPIG

ALGEMENE OPMERKING

1 HOOG PUNT VAN BESTRATING EL + 100,000 IS GELIJK AAN 2,50 NAP
2 COORDINATEN / AFMETINGEN ZIJN IN MM TENZIJ ANDERS AANGEGEVEN
3 ZIE DWG VOOR PLOTGRENS COORDINATEN
4 REFERENTIEPUNTEN BM # EN BM2# TE PLAATSEN ACC VOLGENDE COORDINATEN

	Coordinates			
	D.S.L.-1 Coordinate System		Rijksdriehoek Coordinate System	
	East	North	X (East)	Y (North)
B.M.#1	600.000	2.000.000	260448670	592964177
B.M.#2	600.000	2.450.000	260487076	593412535

OPMERKING

BEVAT

1 ALLE AFMETINGEN ZIJN VOORLOPIG
2 ALLE UNITLOCATIES EN APPERATUURLOCATIES STAAN IN WACHT

Lijst van eenheden

EENHEID NUMMER	BESCHRIJVING	SHEET	OPMERKINGEN
0.0	ALGEMEEN	1	
1	VOORBEHANDELING	1	
2	HEFA	1	
3	HMU	1	
4	ZUURWATERWASSER EN AMINEBEHANDELING	1	
5	AFVALWATERVERZAMEKING	1	
6	WATER TERUG WINNINGS EENHEID	1	
7	BEHANDELING MET ZUUR GAS	1	
8	UIT GAS COMPRECOR	1	
9	CONDENSAAT EN STROOM	1	
10	FLARE	1	
11	NUTS VOORZIENINGEN	1	
12	NIET GEBRUIKT		
13	NIET GEBRUIKT		
14	TANKPARK (LOS) EN LADEN	1	
15	SCHIP LADING	2	
16	BRAND BLUSSEN	1	
17	KOELWATER	1	
18	NIET-PROCESGEBOUWEN (INCL CR)	1	

REFERENTIE

LEGENDE

RODE WEGEN — EIGENDOM = DSL-01 BV; ENGINEERING DOOR = DSL-01 BV; GEBOUWD DOOR = DSL-01 BV; KOSTEN GEDRAGEN = DSL-01 BV

EIGENDOM VAN GROENE WEGEN = GRONINGEN ZEEHAVENS — ENGINEERING BY = GRONINGEN ZEEHAVENS; GEBOUWD DOOR = GRONINGEN ZEEHAVENS; KOSTEN VOOR = GRONINGEN ZEEHAVENS

BLAUWE WEGEN — EIGENDOM = GRONINGEN ZEEHAVENS; ENGINEERING DOOR = DSL-01 BV; GEBOUWD DOOR = DSL-01 BV; KOSTEN VOOR = GRONINGEN ZEEHAVENS

COÖRDINATEN

ONDERGRONDSE LEIDINGSWEG

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100m

1:1000

REV.	DATE	MODIFICATIONS	DWG	CHECK	SPEC ENG.	PROJ. MAN.
06	15-04-2024	ISSUE FOR REVIEW	TDO	TEL	PTEL	TFU
05	27-03-2024	ISSUE FOR REVIEW	TDO	TEL	PTEL	TFU
04	07-03-2024	ISSUED FOR DESIGN	PDT	WHF	ROOS	TFU

TECHNIP ENERGIES — DSL-01

DSL-01 B.V.
DEFLZIJL, THE NETHERLANDS
DSL-01 FEED UPGRADE

OVERALL PLOT PLAN

DSL-01 Document Code: DSL-TPE-HOU-4-MOC-0001001-1-06

Scale: 1:1000

Project Nr. 0805610 | Unit # | Doc. Type | Disc. | Serial No. | Sheet # | Sheet

A0

© Copyright – All Rights Reserved by Technip Energies.
Warning: This document likely contains confidential/trade secret information. Unauthorized disclosure or use of the information is strictly prohibited and may result in serious legal consequences.

PROJECT:, PLOT DATE: 15-Apr-2024 15:56
FILE = G:\080561C001\S16\Plot\0-Issued\080561C-00-DW-0051-001-working copy.dwg PLOTTED BY jloom

Kenmerk R009-1276528VVS-V06-ivl-NL

Bijlage 22 Milieurisicoanalyse

TAUW

DSL-01



Aanvraag omgevingsvergunning milieu DSL-01

Milieurisicoanalyse (MRA)

22 april 2025

Vertrouwelijk

Kenmerk R003-1276528KLB-V06-ivl-NL

Verantwoording

Titel	
Opdrachtgever	DSL-01 B.V.
Projectleider	Arthur Beskers
Auteur(s)	Kor Buist
Tweede lezer(s)	Danny Pol en Arjan Poelen
Projectnummer	1276528
Aantal pagina's	35
Datum	22 april 2025
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking.
	Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
T +31 57 06 99 91 1
E info.deventer@tauw.com

Vertrouwelijk

Inhoud

1 Inleiding 5
1.1 Aanleiding milieurisicoanalyse 5
1.2 Wettelijk kader milieurisicoanalyse 6
1.3 Leeswijzer 6
1.4 Versiebeheer 6
2 Beschrijving van de inrichting 7
2.1 Ligging van de inrichting 7
2.2 Bedrijfsactiviteiten 9
2.3 Indeling van de locatie 10
3 Stand der Veiligheidstechniek 12
4 Beschrijving van rioolsystemen 13
4.1 Rioolsystemen en afvalwaterstromen 13
4.1.1 Hemelwaterriool 13
4.1.2 Schoonafvalwaterriool 14
4.1.3 Procesafvalwaterriool 14
4.1.4 Sanitair riool 15
4.1.5 Persleiding naar North Water 15
4.2 Voorzieningen ter beheersing van onvoorziene lozingen 15
4.2.1 Tankputten en vloeistofdichte of -kerende voorzieningen 15
4.2.2 Vetafscheiders 15
4.2.3 Opvangputten 16
4.2.4 Brandwatervijver 17
4.2.5 Olie en waterafscheider en oliebooms steiger 17
4.2.6 Afsluiters sloot 17
4.2.7 Procedures 17
4.3 Afstroommogelijkheden per bedrijfsonderdeel 17
4.3.1 Kantoren, technische dienst en laboratoria 17
4.3.2 Bulkopslag in tankputten 17
4.3.3 Bulkverladingen per tankwagen 19
4.3.4 Procesinstallaties 20

Vertrouwelijk

4.3.5 Opslag verpakte gevaarlijke stoffen en werkvoorraad 21
4.3.6 Transportleidingen 21
4.3.7 Scheepsverlading 22
5 Selectie van relevante activiteiten 23
5.1 Selectie van stoffen op inrichtingsniveau 23
5.1.1 Stofeigenschappen en modelstoffen 23
5.1.2 Ontvangende watersystemen 25
5.2 Selectie van activiteiten 25
5.2.1 Selectie van insluitsystemen 25
6 Modellering in Proteus 28
6.1 Inleiding over Proteus Software 28
6.2 Afstroommodel 28
6.3 Uitgangspunten 28
6.3.1 Risico-units 28
6.3.2 Doorstroom-units 31
6.3.3 Ontvangende systemen 32
6.3.4 Modelstoffen 32
7 Resultaten 33
7.1 Risico's lozing op oppervlaktewater 33
7.2 Drijflaagvorming 33
7.3 Volumecontaminatie 34
7.4 Falen BWZI 34
7.5 Restrisico's afsluitbare sloot 34
8 Conclusie 35

Bijlage 1 Wettelijk kader
Bijlage 2 Inrichtingstekening
Bijlage 3 Rioleringstekening
Bijlage 4 Stand der Veiligheidstechniek
Bijlage 5 Sub selectie
Bijlage 6 Proteus rapportage

Vertrouwelijk

1 Inleiding

1.1 Aanleiding milieurisicoanalyse

Op het bedrijventerrein Oosterhorn in de gemeente Eemsdelta is DSL-01 B.V., een dochteronderneming van SkyNRG, voornemens een installatie voor de productie van duurzame luchtvaartbrandstof (DLB) te realiseren. SkyNRG is opgericht in 2010 met als doel de wereldwijde distributie en verkoop van DLB te versnellen. Het bedrijf is actief in de gehele keten: R&D en projectontwikkeling, inkoop en verkoop van duurzame luchtvaartbrandstoffen en het afleveren van DLB op vliegvelden. Bovendien zet de onderneming in op de ontwikkeling van regionale productieketens voor DLB. Daartoe stapt SkyNRG nu met DSL-01 ook in de productie van DLB. SkyNRG's eerste productiefabriek in Delfzijl zal gaan leveren aan onder andere Schiphol als alternatief voor fossiele kerosine. Bijzonder aan deze fabriek is dat deze zich volledig toelegt op de productie van DLB en dat doet door reststromen te gebruiken als grondstof. In tegenstelling tot fossiele luchtvaartbrandstof, die geraffineerd wordt uit aardolie, wordt de DLB geproduceerd uit industriële bijproducten, residuen en reststromen die plantaardige of dierlijke oliën of vetten bevatten.

De beoogde inrichting zal de naam DSL-01 dragen, waar de afkorting DSL staat voor 'Direct Supply Line'. De voorgenomen activiteiten van DSL-01 bestaan uit de ontvangst, opslag en chemische bewerking van plantaardige en dierlijke reststromen, waarmee eindproducten worden vervaardigd als DLB, bio-nafta, bio-propaan en bio-butaan. Deze producten worden per binnenvaartschip of tankwagen afgevoerd naar de afnemers. Met de realisatie van de voorgenomen duurzame brandstofinstallatie voorziet DSL-01 in de toenemende vraag van de markt naar DLB. Het voorgenomen initiatief draagt bij aan de Nederlandse en Europese doelstellingen op het gebied van circulariteit en CO_2-reductie. Tevens past de komst van DSL-01 op het bedrijventerrein Oosterhorn in de ontwikkeling van een sterk cluster van duurzame, biobased en circulaire chemiebedrijven.

De voorliggende milieurisicoanalyse (hierna: MRA) is onderdeel van de vergunningaanvraag voor een omgevingsvergunning milieu. Het betreft een zogenaamde oprichtingsvergunning, waarvoor de provincie Groningen als bevoegd gezag is aangewezen voor het afgeven van de beschikking. Tegelijkertijd wordt een m.e.r.-procedure doorlopen conform het Besluit milieueffectrapportage. Ten behoeve van het bepalen van de juiste uitgangspunten en het opstellen van deze rapportage hebben er diverse overleggen plaatsgevonden met de engineeringspartner Technip Energies (T.en) en de Omgevingsdienst Groningen (ODG) die optreedt als coördinator van alle betrokken bevoegde gezagen.

Vertrouwelijk

1.2 Wettelijk kader milieurisicoanalyse

Het voorkomen van (zware) ongevallen waarbij schadelijke stoffen kunnen vrijkomen, is een belangrijk doel in het milieubeleid in Nederland. Het gaat in dat beleid om de bescherming van zowel mens als milieu. De MRA heeft als doel om de risico's van onvoorziene lozingen inzichtelijk te maken, om een overwogen beslissing te maken van mogelijke risico's. De MRA maakt onderdeel uit van het Veiligheidsrapport.
Het beleidsmatig kader, met daarin de relevante wetgeving en beoordelingskaders, is verder toegelicht in bijlage 1 van dit rapport.

1.3 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de locatie en bedrijfsactiviteiten. In hoofdstuk 3 wordt de inrichting getoetst aan de stand der veiligheidstechniek. Vervolgens wordt in hoofdstuk 4 ingegaan op de rioolsystemen en beschrijving van de afstroomroutes. Op basis van de aanwezige stoffen wordt in hoofdstuk 5 een selectie op inrichtingsniveau (stoffen) en installatieniveau (relevante insluitsystemen) uitgevoerd. Vervolgens worden de geselecteerde insluitsystemen verwerkt in een model zoals beschreven in hoofdstuk 6. De resultaten worden in hoofdstuk 7 weergegeven en besproken. Hoofdstuk 8 geeft tot slot de algemene conclusie van de gehele MRA.

1.4 Versiebeheer

In onderstaande tabel is het versiebeheer van de MRA weergeven.

Tabel 1.1 Overzicht voorgaande rapporten betreffende de MRA

Versie	Datum	Kenmerk	Omschrijving
1	23 maart 2023	R003-1276528KLB-V01-lir-NL	Eerste versie van de MRA
2	4 juli 2023	R003-1276528KLB-V02-hme-NL	Actualisatie MRA naar aanleiding van FEED upgrade en opmerkingen bevoegd gezag
3	22 september 2023	R003-1276528KLB-V03-rlx-NL	Derde versie van de MRA
4	3 september 2024	R003-1276528KLB-V04-ivl-NL	Vierde versie van de MRA
5	26 februari 2025	R003-1276528KLB-V05-ivl-NL	Vijfde versie van de MRA

Vertrouwelijk

Kenmerk R003-1276528KLB-V06-ivl-NL

2 Beschrijving van de inrichting

2.1 Ligging van de inrichting

De beoogde locatie van de voorgenomen inrichting DSL-01 bevindt zich op het industriegebied Oosterhorn in de gemeente Eemsdelta en is onderdeel van het Chemie Park Delfzijl.
Op onderstaande afbeeldingen is middels de rode cirkel de globale ligging van de inrichting weergegeven.



Figuur 2.1 Regionale ligging DSL-01 (bron: https://www.bing.com/maps/)

Vertrouwelijk

Kenmerk R003-1276528KLB-V06-ivl-NL



Figuur 2.2 Luchtfoto met beoogde inrichtingsgrens DSL-01 (bron: CycloMedia Street Smart 2023)

Vertrouwelijk

2.2 Bedrijfsactiviteiten

DSL-01 B.V. is voornemens om een installatie voor de productie van duurzame luchtvaartbrandstof (DLB) / Sustainable Aviation Fuel (SAF) te realiseren, genaamd DSL-01 (Direct Supply Line). DSL-01 heeft de ambitie om duurzame luchtvaartbrandstof als alternatief voor fossiele kerosine op grote schaal beschikbaar te stellen voor de luchtvaartsector.
Met de ontwikkeling van dit project draagt DSL-01 bij aan de energietransitie en een duurzamere luchtvaart in het bijzonder.

De hoofdactiviteit van de inrichting is de productie van duurzame luchtvaart brandstof (DLB), met als bijproducten bio-nafta, bio-propaan en bio-butaan. Daarnaast ontstaan in het proces restproducten, zoals WRU-residu en zwavelkoek. Als grondstof hiervoor worden industriële bijproducten, residuen en reststromen die plantaardige of dierlijke oliën, vetten of vetzuren bevatten of derivaten daarvan gebruikt. Deze grondstoffen worden per as en binnenvaartschip aangevoerd. Daarnaast worden hulpstoffen ook per as of via een directe pijpleiding naar de inrichting gebracht. De DLB en de bio-nafta zullen per binnenvaartschip van de locatie worden afgevoerd, terwijl het geproduceerde bio-propaan, bio-butaan, WRU-residu en zwavelkoek per as worden afgevoerd. De inrichting bestaat uit diverse reactoren, kolommen, warmtewisselaars, tanks (niet-militair), compressoren, pompen en technische installaties.

Het productieproces van DSL-01 bestaat uit de volgende hoofdproces onderdelen:
1. Aanvoer en opslag van grondstoffen en hulpstoffen
2. Voorbehandeling grondstoffen
3. Tussenopslag van voorbehandelde grondstoffen
4. Productie van eindproducten
5. Opslag en afvoer van eindproducten, bijproducten en reststromen
6. Proces ondersteunende activiteiten

Jaarlijks produceert DSL-01[1] (zie voor een volledig overzicht ook de massabalans zoals bijgevoegd als bijlage 10 van de aanvraag):
- Eindproducten
  - Circa 123 kton DLB
- Bijproducten
  - Circa 25 kton bio-nafta
  - Circa 6,5 kton bio-butaan
  - Circa 10 kton bio-propaan
- Overige reststromen
  - Circa 35 kton per jaar residu afkomstig van de waterterugwinningsinstallatie (WRU)

Voor een uitgebreide procesbeschrijving wordt verwezen naar de procesbeschrijving in de aanvraag.

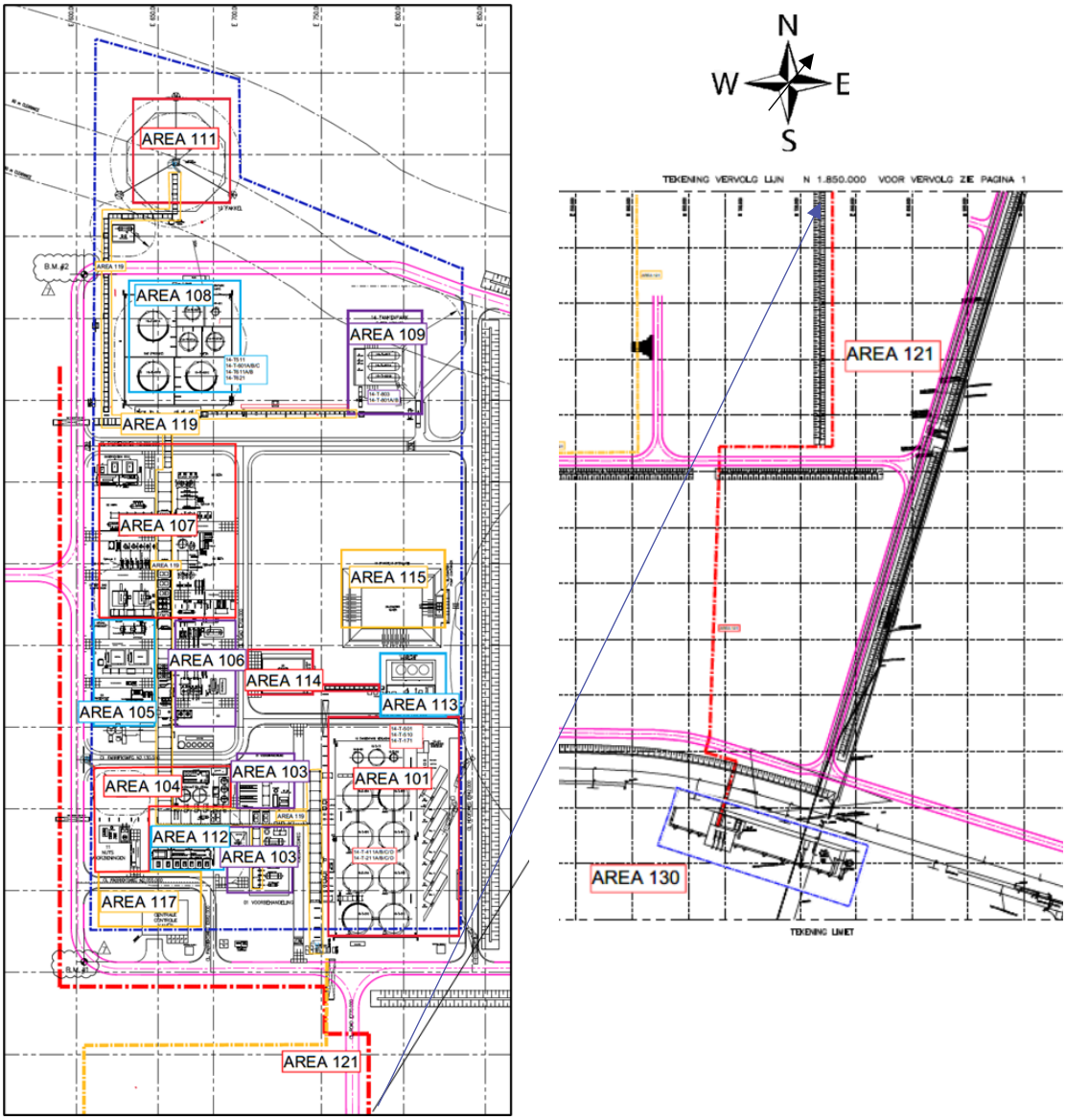
[1] Deze doorzetcijfers betreffen de afgeronde cijfers. In onderhavige MRA is met de reële doorzetcijfers gerekend. De reële doorzetcijfers liggen een fractie hoger en zijn opgenomen in bijlage 10 van de aanvraag

Vertrouwelijk

Kenmerk R003-1276528KLB-V06-ivl-NL

2.3 Indeling van de locatie

In onderstaande figuur is een afbeelding opgenomen van de beoogde indeling van de locatie. In de onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de verschillende gebieden op het terrein van DSL-01.



Figuur 2.3 Indeling inrichting DSL-01

Vertrouwelijk

Tabel 2.1 Overzicht van de verschillende te onderscheiden gebieden binnen DSL-01

Gebiedsnummer	Beschrijving
101	Opslag en lossing grondstof, geschoonde grondstof en WRU-residu
102	Niet in gebruik
103	Voorbehandeling
104	Nutsvoorzieningen
105	Waterstofproductiefabriek (WPF)
106	Zuurgasbehandeling installatie, zuurgas scrubber en Amine installatie
107	HEFA-installatie en gerelateerde processen
108	Opslag DLB en bio-nafta en opslag en verlading koolwaterstoffenslops
109	Propaan en Butaan opslag en laadstation
110	Niet in gebruik
111	Fakkel
112	Elektriciteitsdistributiestation SS10
113	Koelwaterinstallatie
114	Afvalwaterputten
115	Bluswatervijver
116	Niet in gebruik
117	Controlekamer
119	Hoofdpijpleidingenstraat (intern DSL-01)
120	Niet in gebruik
121	Pijpleidingenstraat extern (OSBL) - tussen DSL-01 en steiger DSL-01 (rode stippellijn) - tussen DSL-01 en North Water (oranje stippellijn)
122-129	Niet in gebruik
130	Steiger

De inrichtingstekeningen zijn opgenomen in bijlage 2.

Vertrouwelijk

3 Stand der Veiligheidstechniek

Om het risico op onvoorziene lozingen te beperken dienen industriële bedrijven de best beschikbare technieken door te voeren. Uitgangspunt hierbij is dat procedures, voorzieningen en maatregelen gericht zijn op het beperken van de frequentie en/of omvang van een onvoorziene lozing. De maatregelen en procedures zijn omschreven in de 'Beschrijving van de stand der veiligheidstechniek' van het Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling (hierna: RIZA).

In de richtlijn is, naast de algemene procedures en voorzieningen, een onderverdeling gemaakt op basis van verschillende activiteiten. Per activiteit is de stand der veiligheidstechniek beschreven. Voor DSL-01 zijn de volgende activiteiten van toepassing:

- Algemene procedures
- Algemene technische voorzieningen
- Overslag in eenheden
- Bulkoverslag van/naar een schip
- Bulkoverslag van/naar een transporteenheid
- Batchprocessen
- Continu proces
- Opslag in emballage
- Opslag in houders
- Leidingtransport
- Intern transport
- Drijflaagvormende stoffen

Er is een toetsing uitgevoerd aan de hand van de stand der veiligheidstechniek, deze is bijgevoegd in bijlage 4 van dit rapport. In de toetsing is voor diverse maatregelen het volgende aangegeven: '*Ja, wordt nader invulling aan gegeven'.* Ten tijde van het opstellen van de MRA is nog niet aan alle onderdelen van de stand der veiligheidstechniek invulling gegeven, omdat DSL-01 zich nog deels in de ontwerpfase bevindt. Hierdoor zijn diverse procedures en LOD's nog niet aanwezig, omdat deze afgestemd dienen te worden op het definitieve ontwerp van de inrichting. Echter, DSL-01 zal alvorens de inrichting in gebruik wordt genomen voldoen aan de stand der veiligheidstechniek. Zodra de desbetreffende procedures en LOD's zijn voorzien, zullen die op aanvraag met het bevoegd gezag gedeeld worden.

Vertrouwelijk

4 Beschrijving van rioolsystemen

4.1 Rioolsystemen en afvalwaterstromen

Binnen DSL-01 zijn de volgende rioleringssystemen aanwezig:

- Hemelwaterriool
- Schoonafvalwaterriool (potentieel verontreinigd)
- Procesafvalwaterriool
- Sanitair riool

In bijlage 3 van dit rapport zijn de rioleringstekening van de inrichting, het processchema water en de inrichtingstekening opgenomen.

4.1.1 Hemelwaterriool

Het hemelwaterriool verzamelt hemelwater/regenwater dat op wegen, open (niet bestrate) gebieden en op daken van gebouwen (bijvoorbeeld controlekamer) valt. De capaciteit van het hemelwaterriool is gebaseerd op de maximaal te verwachten hoeveelheid neerslag zoals is aangegeven door stichting RioNed. Het hemelwater stroomt onder zwaartekracht naar een insluitbare sloot direct oostelijk van het terrein van DSL-01 (welke aan beide kanten voorzien is van duikers met afsluiters dan wel beweegbare stuwen), waarna het verder afloopt in het slotennetwerk van het Heveskes terrein. Ook de brandwatervijver loopt op zwaartekracht over naar de insluitbare sloot.

Hemelwater dat buiten het ommuurde gebied op de steiger in het Oosterhornkanaal valt, wordt direct op het oppervlaktewater geloosd.

Hemelwater dat gedurende een belading binnen het ommuurde gebied op de steiger valt (waar de beladingsinstallaties ook in staan) en hemelwater dat op de dampverwerkingsinstallatie valt wordt afgevoerd via een olie-waterscheider naar een afvalwaterbuffervat. Dit afvalwater behoort schoon te zijn en alleen bij een lekkage van grondstoffen, DLB of bio-nafta kan er een verontreiniging optreden. Als het buffervat vol is wordt dit gecontroleerd op verontreinigingen. Er wordt handmatig een monster van het buffervat genomen en dit wordt gecontroleerd in het laboratorium op de aanwezigheid van koolwaterstoffen (BOD/COD meting). Indien voldaan wordt aan de lozingseisen, wordt het schone afvalwater op het Oosterhornkanaal geloosd. Indien blijkt dat de inhoud van het afvalwaterbuffervat verontreinigd is, dan wordt het verontreinigde afvalwater met behulp van een vacuümwagen leeggezogen en naar North Water, dan wel een andere erkende verwerker gebracht voor verwerking.

Vertrouwelijk

4.1.2 Schoonafvalwaterriool

Het schoonafvalwaterriool verzamelt regenwater dat valt op betonnen vloeren met open procesinstallaties en in de tankputten, de koelwaterspui en de maximale belasting aan bluswater.

Om te voorkomen dat vervuild water wordt afgelaten naar het oppervlaktewater, zijn diverse veiligheidsmaatregelen getroffen:

- De riolen van de tankputten staan standaard dicht (met een klep). Na regenval dient er door de operator gekeken te worden of er water in de goten van de tankput staat. Zo ja, dan wordt dit water bemonsterd. Indien er geen verontreinigingen worden aangetroffen, wordt het regenwater in de goten van de tankput naar het schoonwaterriool gezet. Is het wel verontreinigd, dan wordt het afgelaten naar het procesafvalwaterriool
- Het schoonafvalwaterriool watert af op zwaartekracht naar de schoonafvalwaterput. Deze wordt dagelijks bemonsterd en geanalyseerd op de aanwezigheid van verontreinigingen. Indien er verontreinigen worden aangetroffen wordt de inhoud van de schoonafvalwaterput naar de procesafvalwaterput gepompt voor verwerking door North Water
- Onder reguliere omstandigheden wordt de inhoud van de schoonafvalwaterput naar de brandwatervijver gepompt. Ook deze vijver wordt regelmatig gecontroleerd op verontreinigingen. De brandwatervijver watert onder reguliere omstandigheden op zwaartekracht via een overloop af op het slotensysteem van het Heveskes terrein
- Als blijkt dat het water verontreinigd is, wordt de afvoer van de schoonafvalwaterput naar de brandwatervijver direct gestopt en wordt de overloop van de brandwatervijver naar het slotensysteem van het Heveskesterrein geblokkeerd/gesloten
- Als laatste barrière is er de insluitbare sloot direct oostelijk van het DSL-01 terrein. Deze sloot is voorzien van 2 duikers nabij het lozingspunt. De duikers zijn op een afstand van 200 m van elkaar gelegen en voorzien van afsluiters. Indien nodig worden de afsluiters in de duikers gesloten, waardoor een eventuele verontreiniging beperkt en beheersbaar blijft en er geen significante vervuiling van de sloot en/of het Oosterhornkanaal ontstaat

4.1.3 Procesafvalwaterriool

Het procesafvalwaterriool verzamelt afvalwater afkomstig van de vetafscheiders bij de grondstofinname (als gevolg van eventuele morsingen), de sedimentvangers in de zuurgasbehandelingsinstallatie, enkele schone stoomcondensaatstromen, ontzuurd water uit de zuurwaterscrubber. Voordat het procesafvalwater op de procesafvalwaterbufferput wordt geloosd, vindt eerst behandeling in vetafscheiders en sedimentvangers plaats. Deze voorzieningen verwijderen oliën, vetten en vaste deeltjes uit het afvalwater en worden regelmatig gecontroleerd en indien nodig geleegd met behulp van een vacuümtruck.

Het procesafvalwaterriool voert het procesafvalwater af op zwaartekracht naar de procesafvalwaterbufferput. Vanuit deze put wordt het afvalwater verpompt naar de afvalwaterzuiveringsinstallatie van North Water. Om de hydraulische en kwalitatieve parameters van dit afvalwater te monitoren wordt er regelmatig een monster genomen en geanalyseerd.

Vertrouwelijk

4.1.4 Sanitair riool

Het sanitair afvalwaterriool verzamelt het afvalwater afkomstig van het sanitair in de gebouwen op het DSL-01 terrein, zijnde de centrale controlekamer en het lokale kantoor van de logistieke medewerkers. Dit afvalwater wordt met behulp van een pomp geïnjecteerd in de persleiding van het procesafvalwater naar de afvalwaterzuiveringsinstallatie van North Water.

4.1.5 Persleiding naar North Water

Het afvalwater van DSL-01 wordt via een persleiding naar North Water gepompt. Het sanitair riool en de opvangputten voor schoonafvalwater en het procesafvalwater zijn op de persleiding aangesloten. Het sanitair afvalwater wordt rechtstreeks naar North Water doorgepompt.

4.2 Voorzieningen ter beheersing van onvoorziene lozingen

Op de inrichting van DSL-01 zijn diverse voorzieningen aanwezig die de gevolgen van een onvoorziene lozing beperken dan wel voorkomen. Hieronder worden deze kort benoemd.

4.2.1 Tankputten en vloeistofdichte of -kerende voorzieningen

Opslagtanks staan in tankputten of zijn dubbelwandig uitgevoerd. De tankputten zijn voorzien van afsluiters, welke standaard dicht staan, om hemelwater gecontroleerd af te laten na een regenbui. De verlaadplaatsen en procesinstallaties zijn voorzien van vloeistofdichte of -kerende vloeren die afvoeren naar 1 van de afvalwaterriolen.

4.2.2 Vetafscheiders

Op de inrichting zijn 5 vetafscheiders aanwezig. De vetafscheiders zijn gesitueerd nabij de grondstoffenverlaadplaats, de koolstoffenverlaadplaats (gebied 108) , in de hemelwaterafvoer van de transformatoren en 2 in de toevoerleidingen naar de schoonafvalwaterput.
De vetafscheiders laten het water door en houden olie en vetresten vast. De olie en vetresten worden periodiek middels een vacuümtruck verwijderd. In onderstaande tabel zijn de uitgangspunten van de vetafscheiders opgenomen.

Vertrouwelijk

Tabel 4.1 Gegevens vetafscheiders

Omschrijving	Locatie	Gebied	Inhoud (m^3)	Debiet (m^3/u)
Vetafscheider 1	Grondstoffen -verlading	101	2,5	46,5
Vetafscheider 2[2]	Koolwaterstoffen-verlading	108	Nader te bepalen	Nader te bepalen
Vetafscheider 3	Substation SS10	112	Nader te bepalen	Nader te bepalen
Vetafscheider 4	Schoonafvalwater toevoerleiding (noord)	-	Nader te bepalen	Nader te bepalen
Vetafscheider 5	Schoonafvalwater toevoerleiding (zuid)	-	nader te bepalen	nader te bepalen

4.2.3 Opvangputten

Op de inrichting zijn een 2-tal opvangputten aanwezig, namelijk

- Schoonafvalwaterput
- Procesafvalwaterput

Beide opvangputten hebben een bruto opvangcapaciteit van circa 600 m^3. Beide opvangputten zijn bij de ingang voorzien van een vetvanger. De beide opvangputten worden frequent bemonsterd en als volgt doorgepompt:

- Schoonafvalwaterput → brandwatervijver
- Procesafvalwaterput → North Water (AWZI) of Schoonafvalwater

Indien het afvalwater niet voldoet aan de lozingseisen wordt het als volgt verwerkt:

- Schoonafvalwaterput → Procesafvalwaterput
- Procesafvalwaterput → Opslag bij North Water (AWZI) of binnenvaartschip / tankwagens

De opvangputten zijn elk voorzien van 2 pompen met niveaumeting en geleidbaarheidsmeting. Beide pompen zijn niveau gestuurd (hoog niveau en hoog-hoog niveau). Als het laag niveau wordt bereikt worden de pompen automatisch uitgeschakeld. Indien een afwijkende waar wordt gemeten door de geleidbaarheidsmeting worden de pompen automatisch gestopt. Zo wordt geborgd dat een onvoorziene lozing wordt opgevangen en niet automatisch wordt doorgepompt.
De procesafvalwaterput is voorzien van een overstortleiding naar de schoonafvalwaterput.

Ingeval van een calamiteit kunnen beide opvangputten ingezet worden voor de opvang van (verontreinigd) bluswater en onvoorziene lozingen. De schoonafvalwaterput heeft een beschikbare inhoud van 400 m^3. De procesafvalwaterput heeft een beschikbare inhoud van 480 m^3. In het geval de opvangcapaciteit niet voldoende is (bijvoorbeeld in geval van een grote calamiteit), stromen de putten al dan niet via de brandwatervijver over in de inblokbare sloot.

[2] 4 vetafscheiders zijn nog niet gedimensioneerd. Derhalve wordt deze vanuit een worst-case aanpak niet meegenomen in het MRA-model

Vertrouwelijk

4.2.4 Brandwatervijver

De brandwatervijver heeft een inhoud van circa 5.100 m^3. De vijver is voorzien van een overstortleiding die direct afvoert op de naastgelegen inblokbare sloot.

4.2.5 Olie en waterafscheider en oliebooms steiger

Het lozingspunt op de steiger is voorzien van een OWAS. Daarnaast is de steiger voorzien van een lekbak. Om de verspreiding van grondstoffen, bio-nafta of DLB als gevolg van een calamiteit te voorkomen worden op de steiger oliebooms voorzien. De oliebooms worden bij een calamiteit in het water gelaten. In het uitzonderlijke geval dat een onvoorziene lozing via de sloot het Oosterhornkanaal bereikt, worden de oliebooms op de steiger eveneens ingezet.

4.2.6 Afsluiters sloot

Het hemelwaterriool wordt aangesloten op een sloot aan de oostzijde van de inrichting. De sloot voert af naar het Oosterhornkanaal en wordt tijdens significante calamiteiten ingezet als noodopvang. Hiertoe worden nabij het lozingspunt 2 duikers gerealiseerd met een afsluiter die onder normale bedrijfsomstandigheden open staat. In geval van een calamiteit, zoals brand of een significante onvoorziene lozing worden de afsluiters dichtgezet. Deze werkwijze wordt middels een procedure vastgelegd.

4.2.7 Procedures

Om calamiteiten te voorkomen en/of de eventuele gevolgen hiervan zoveel mogelijk te beperken gaat DSL-01 bovenstaande maatregelen en werkwijzen borgen middels werkinstructies en (calamiteiten)procedures. Een voorbeeld hiervan is een procedure voor het aflaten van hemelwater uit de tankputten.

4.3 Afstroommogelijkheden per bedrijfsonderdeel

In onderstaande sub paragrafen worden per bedrijfsonderdeel de relevante afstroommogelijkheden benoemd.

4.3.1 Kantoren, technische dienst en laboratoria

De gebouwen zijn aangesloten op het sanitair riool.

4.3.2 Bulkopslag in tankputten

Op de inrichting van DSL-01 zijn 3 tankputten aanwezig. Deze worden hieronder per stuk kort beschreven.

4.3.2.1 Tankput 101

Tankput 101 (grondstoffen) is aan de zuidzijde van de inrichting gelegen. De tankput heeft een oppervlakte van 6.000 m^2 en een netto inhoud van 7.950 m^3. In de tankput zijn goten aanwezig die zijn aangesloten op drainageleidingen. De tankput is voorzien van 2 aansluitpunten op het schoonafvalwaterriool en deze zijn beide voorzien van afsluiters (handbediend gesloten).
De drainageleidingen zijn tevens voorzien van een aansluiting op het procesafvalwaterriool.

Vertrouwelijk

Deze verbinding is eveneens voorzien van afsluiters (handbediend gesloten). Rondom tankput 101 liggen straatkolken naar het schoonafvalwaterriool. Bij de scenario's 'topping'[3] of 'spigot'[4] wordt het deel van de vloeistof dat over de tankputrand stroomt via het schoonafvalwaterriool naar de schoonafvalwaterput afgevoerd. Hier wordt de spill gebufferd en door een externe verwerker verwijderd. Indien de schoonafvalwaterput over onvoldoende capaciteit beschikt, wordt het overtollige deel automatisch overgepompt naar de procesafvalwaterput. In het uitzonderlijke geval dat deze put overstroomt, stroomt de spill via het hemelwaterriool naar de sloot. De sloot is voorzien van 2 duikers met afsluiters die bij een calamiteit handmatig dichtgezet worden. Zodoende wordt een eventuele spill nabij het lozingspunt ingedamd.

4.3.2.2 Tankput 104

De tankput in area 104 (nutsvoorzieningen) is aan de zuidoostzijde van de inrichting gelegen, ten zuiden van de HEFA-unit De tankput heeft een oppervlakte van 154 m^2 en een netto inhoud van 195 m^3. In de tankput zijn goten aanwezig die zijn aangesloten op een drainageleiding.
De drainageleiding is voorzien van een afsluiter (handbediend gesloten) en is aangesloten op het schoonafvalwaterriool. Rond tankput 104 zijn straatkolken naar het procesafvalwaterriool aanwezig. Indien het scenario 'topping' of 'spigot' zich voordoet zal de vrijgekomen massa via deze riolen afstromen naar de afvalwaterputten.

4.3.2.3 Tankput 108

Tankput 108 (product tankopslag/ koolwaterstoffenverlaadstation) is aan de noordzijde van de inrichting gelegen. De tankput heeft een oppervlakte van 4.335 m^2 en een netto inhoud van 6.825 m^3. In de tankput zijn goten aanwezig die zijn aangesloten op een drainageleiding.
De drainageleiding is voorzien van een afsluiter (handbediend gesloten) en is aangesloten op het schoonafvalwaterriool. Rondom tankput 108 liggen straatkolken naar het schoonafvalwaterriool. Bij de scenario's 'topping' of 'spigot' wordt het deel van de vloeistof dat over de tankputrand stroomt via het schoonafvalwaterriool naar de schoonafvalwaterput afgevoerd. Hier wordt de spill gebufferd en door een externe verwerker verwijderd. Indien de schoonhemelwaterput over onvoldoende capaciteit beschikt, wordt het overtollige deel automatisch overgepompt naar de procesafvalwaterput. In het uitzonderlijke geval dat deze put overstroomt, stroomt de spill via het hemelwaterriool naar de sloot. De sloot is voorzien van 2 duikers met afsluiters die bij een calamiteit handmatig dichtgezet worden. Zodoende wordt een eventuele spill nabij het lozingspunt ingedamd.

[3] Topping is het verschijnsel dat kan optreden bij het instantaan falen van een tank in een tankput. Hierbij kan door de beweging van de plotseling vrijkomende inhoud van de tank een hoeveelheid vloeistof over de rand van de tankput golven

[4] Spigot treedt op bij het continu falen van een tank in een tankput. Door een lek (gat) in de tankwand ontstaat een straal waardoor een deel van de inhoud over de rand van de tankput spuit

Vertrouwelijk

4.3.3 Bulkverladingen per tankwagen

Binnen DSL-01 wordt voor bulkverlading per tankauto gebruik gemaakt van 2 verlaadplaatsen. Deze worden hieronder beschreven.

4.3.3.1 Verlaadplaats 101

Aan de zuidoostzijde van tankput 101 is verlaadplaats 101 gesitueerd. De verlaadplaats omvat 6 verlaadstraten met een totale oppervlakte van 1.000 m^2. De verlaadplaats is bestemd voor bulkverlading per tankwagen van ruwe grondstoffen, geschoonde grondstoffen, WRU-residu en grondstoffenslops. De verlaadstraten zijn aangesloten op het procesafvalwaterriool. Dit riool is voorzien van een vetafscheider. Gezien de omvang van de verlaadstraat en de aanwezige afvoer naar het procesafvalwaterriool wordt de kans op afstromen van de verlaadplaats klein geacht. Ingeval de verlaadplaats als gevolg van bijvoorbeeld het scenario breuk tankwagen in het uitzonderlijke geval toch zou overstromen, stroomt de vrijgekomen vloeistof naar het hemelwaterriool of het schoonafvalwaterriool.

Tabel 4.2 Gegevens verlaadplaats 101

Stof	Activiteit	Maximale doorzet per jaar (ton)	Inhoud tankwagen (ton)	Tijd aanwezig (min)	Uitvoering
Ruwe grondstoffen	Lossen	215.756	25	90	losarm
Geschoonde grondstoffen	Laden	55.309	25	90	laadarm
WRU-residu	Laden	35.138	25	90	laadarm
Grondstoffenslops	Laden	50	25	90	laadarm

4.3.3.2 Verlaadplaats 104

Nabij tankput 104 is verlaadplaats 104 gesitueerd. De verlaadplaats is bestemd voor bulkverlading per tankwagen van hulpstoffen. De verlaadstraten zijn aangesloten op het procesafvalwaterriool.

Tabel 4.3 Gegevens verlaadplaats 104

Stof	Maximale doorzet per jaar (ton)	Inhoud tankwagen (ton)	Tijd aanwezig (min)	Uitvoering
Natriumhydroxide 45 %	1.206	25	90	losslang
Citroenzuur 50 %	1.951	25	90	losslang
Zoutzuur 35 %	499	25	90	losslang

4.3.3.3 Verlaadplaats 108

Nabij tankput 108 is verlaadplaats 108 gesitueerd. De verlaadplaats is bestemd voor bulkverlading per tankwagen van slops en hernieuwbare diesel. De verlaadstraat is aangesloten op het procesafvalwaterriool.

Vertrouwelijk

Tabel 4.4 Gegevens verlaadplaats 108

Stof	Activiteit	Maximale doorzet per jaar (ton)	Inhoud tankwagen (ton)	Tijd aanwezig (min)	Uitvoering
Koolwaterstoffenslops	Laden	50	25	90	laadslang
Hernieuwbare diesel	Lossen	400	25	90	losslang

4.3.4 Procesinstallaties

Binnen DSL-01 worden ruwe grondstoffen door middel van diverse processtappen omgezet naar DLB, bio-nafta, vloeibaar gemaakte bio-butaan en bio-propaan. De processtappen worden hieronder op hoofdlijnen besproken. Voor een uitgebreide beschrijving wordt verwezen naar de procesbeschrijving in de aanvraag.

4.3.4.1 Voorbehandeling

In de voorbehandeling worden de ruwe grondstoffen ontdaan van vervuilingen om zo de kwaliteit van de grondstof voor het verdere proces te verhogen. De voorbehandeling bestaat uit de volgende stappen:

a. Hydrothermale voorreiniging
b. Elektrostatische scheiding van olie en water
c. Waterterugwinning (WRU)

Het voorbehandelingsproces start met de hydrothermale reiniging en wordt gevolgd door de elektrostatische scheidingssectie (hierna ESEP), waarna de schone grondstof naar de tussentijdse opslagtanks wordt gevoerd.

De tussenproducten worden bemonsterd en geanalyseerd om de voortgang en effectiviteit van het voorbehandelingsproces te monitoren. Als de effectiviteit onvoldoende is, wordt het tussenproduct overgebracht naar de verwarmde 1.000 m^3 off-spec tank om opnieuw te worden behandeld.

De voorbehandeling is aan de zuidzijde van de inrichting gelegen, ter hoogte van tankput 101. Binnen de voorbehandeling zijn straatkolken aanwezig die zijn aangesloten op het schoonafvalwaterriool en het procesafvalwaterriool. In geval van een calamiteit (brand of een onvoorziene lozing) zal het vrijgekomen bluswater of product via het riool afstromen naar een van de opvangputten. Indien de vloeistofdichte vloer zou overstromen kan een deel van het product afhankelijk van de locatie via het terrein naar het schoonafvalwaterriool, het procesafvalwaterriool en het hemelwaterriool afstromen.

Vertrouwelijk

4.3.4.2 HEFA-unit

In de HEFA-unit worden de schone tussenproducten omgezet naar DLB, bio-nafta en vloeibaar gemaakte bio-butaan en bio-propaan. Hiertoe worden de volgende stappen doorlopen:

- Aanvoer voorbehandelde grondstoffen
- Hydrodeoxygeneren, Hydrokraken, Hydro-isomerisatie en Hydro-dearomatisering (HDO, HC, HI en HDA)
- (stoom)Strippen en fractioneren van de zuivere koolwaterstoffen in DLB, bio-nafta, bio-propaan en bio-butaan

De HEFA-unit is aan de westzijde van de inrichting gelegen, ten zuiden van tankput 108. Binnen de HEFA-unit zijn straatkolken aanwezig die zijn aangesloten op het procesafvalwaterriool. Rondom de HEFA-unit zijn ten aanzien van de afvoer van verontreinigd bluswater straatkolken aanwezig die afstromen op het schoonafvalwaterriool. In geval van een calamiteit (brand of een onvoorziene lozing) zal het vrijgekomen bluswater of product via het riool afstromen naar een van de opvangputten. Indien de vloeistofdichte vloer zou overstromen zal het product naar het schoonafvalwaterriool of het hemelwaterriool afstromen.

4.3.5 Opslag verpakte gevaarlijke stoffen en werkvoorraad

Op de inrichting van DSL-01 zijn diverse verpakte gevaarlijke stoffen aanwezig. De verpakte gevaarlijke stoffen betreffen werkvoorraad, waarbij het voornamelijk gaat om hulpstoffen. Deze additieven worden in zogenaamde IBC-containers geleverd en opgeslagen in een zogenoemd 'moeder-dochter' systeem. Hierbij staat 1 IBC actief te doseren en staat er 1 IBC naast op standby, ingeval de eerste IBC leeg is. De beide IBC’s zijn voorzien zijn van opvangbakken die groot genoeg zijn om de gehele inhoud van beide IBC's op te vangen. Derhalve is er geen afvoer naar het riool. De IBC-containers worden op verschillende plaatsen op het terrein van DSL-01 geplaatst.

Daarnaast wordt er eens in het kwartaal een ISO-tankcontainer of tankwagen met N-Methyldiethanolamine (hierna: MDEA) nabij de amine-unit (area 106) geplaatst. De ISO-tankcontainer of tankwagen heeft een inhoud van maximaal 25 ton.

Ingeval van een onvoorziene lozing bij IBC-containers of ISO-tankcontainer en/of tankwagen zal de vrijgekomen stof in alle gevallen afstromen naar het proceswaterriool of schoonafvalwaterriool.

4.3.6 Transportleidingen

Ten behoeve van het interne transport van grondstoffen en eindproducten zijn tussen de insluitsystemen en opslagtanks transportleidingen aanwezig. Op de inrichting van DSL-01 zijn de transportleidingen bovengronds gelegen. Op diverse locaties op de inrichting lopen derhalve leidingdelen over leidingbruggen. Ingeval van een onvoorziene lozing zal de vrijgekomen stof in afstromen naar het proceswaterriool of schoonafvalwaterriool.

Vertrouwelijk

4.3.7 Scheepsverlading

Scheepsverlading vindt plaats op steiger aan het Oosterhornkanaal. Op de steiger worden DLB en bio-nafta en ruwe grondstof verladen. De steiger is voorzien van een laadarm voor DLB, een laadarm voor bio-nafta en een losarm voor ruwe grondstof. In onderstaande tabel zijn de verlaadgegevens weergeven.

Tabel 4.5 Gegevens verlading steiger

Stof	Activiteit (laden/ lossen)	Inhoud schip (ton)	Aantal schepen (# / jaar)	Tijd aanwezig (uur)	Doorzet (ton / per jaar)
DLB	Laden	2.500	49	12	123.259
Bio-nafta	Laden	1.000	25	8	25.034
Ruwe grondstof[5]	Lossen	1.000	55	12	55.000

[5] Voor de inname van grondstoffen vraagt DSL-01 2 situaties aan, namelijk 100 % per tankauto of 55 kton per jaar per schip en de rest per tankwagen

Vertrouwelijk

5 Selectie van relevante activiteiten

Voor de modellering van de risico's is een selectie gemaakt van de relevante activiteiten. Hiervoor is de selectiemethodiek van de Commissie Integraal Waterbeheer[6] gehanteerd.

5.1 Selectie van stoffen op inrichtingsniveau

Voor de MRA is geïnventariseerd welke stoffen binnen de inrichting voorkomen en in welke hoeveelheden. Aan de hand van deze informatie en de bijbehorende stofeigenschappen kan worden bepaald welke stoffen een relevant risico kunnen veroorzaken.

5.1.1 Stofeigenschappen en modelstoffen

In de MRA zijn de milieugevaarlijke stofeigenschappen maatgevend. Hierbij gaat het om de volgende 4 parameters:

1. Zuurstofdepletie (BZV-waarde)
2. Acute toxiciteit (H-zinnen en LC_{50}-waarde)
3. Vorming van drijflagen (oplosbaarheid en dichtheid)
4. Inhibitieconcentratie bacteriën in de waterzuivering (IC_{50}-waarde)

In Proteus is een stoffenlijst aanwezig waarin diverse stoffen inclusief stofeigenschappen zijn opgenomen. De lijst is echter beperkt, waardoor het in veel gevallen noodzakelijk is om modelstoffen aan te maken.

Op de inrichting van DSL-01 worden verschillende stoffen en mengsels opgeslagen en verwerkt. Doordat de aanwezige stoffen niet zijn opgenomen in de stoffenlijst in Proteus, is besloten om modelstoffen aan te maken. De stofeigenschappen van de stoffen en mengsels zijn voornamelijk afkomstig uit de aangeleverde MSDS'en. Daar waar stofeigenschappen ontbraken, is de ECHA-databank geraadpleegd. Wanneer de IC50-waarde voor bacteriën ontbreekt is, overeenkomstig de Proteushandleiding, een waarde gelijk aan 10 maal de LC50-waarde vis gehanteerd.

5.1.1.1 Grondstoffen en eindproduct

De ruwe grondstoffen die binnen DSL-01 worden verwerkt betreffen bijproducten, residuen of reststoffen die dierlijke oliën en vetten bevatten of derivaten daarvan. Dit betekent dat zowel de samenstelling van ruwe grondstoffen als de doorzet van specifieke ruwe grondstoffen kunnen variëren over tijd. Derhalve is besloten om voor de ruwe grondstoffen en de schone grondstoffen in de voorbehandeling en HEFA-unit modelstoffen te hanteren.

Voor de grondstoffen geldt dat deze verwarmd worden opgeslagen en verwerkt, omdat deze stoffen bij omgevingstemperatuur vaste stoffen betreffen (smeltput varieert tussen 25 °C – 65 °C).

[6] Commissie Integraal Waterbeheer (CIW), *'Integrale aanpak van risico's van onvoorziene lozingen'*, (februari 2000)

Vertrouwelijk

Ingeval van een onvoorziene lozing zullen de grondstoffen als vloeistof vrijkomen en vervolgens stollen. Dit betekent dat de afstroming van grondstoffen beperkt is, omdat de stof een vaste vorm aanneemt.
In het geval de stof in het riool terechtkomt, zal het riool verstoppen en blijft het resterende deel op het terrein liggen. In het rekenprogramma Proteus wordt enkel gerekend met vloeistoffen en wordt geen rekening gehouden met het stollen van producten. Vanuit een worst-case benadering worden de grondstoffen wel meegenomen in de MRA.

De modelstoffen bevatten worst-case eigenschappen, waardoor een representatief beeld van het risico wordt gegenereerd. Omdat de samenstelling van de grondstoffen kan variëren is ervoor gekozen om niet het memo *'Omgaan met BZV- of TZV-waarden in Proteus 4'*[7] te hanteren, maar uit te gaan van een worst-case BZV-waarde van 3 gram O_2 / gram. Deze BZV-waarde is eveneens voor DLB, hernieuwbare diesel en bio-nafta gehanteerd.

5.1.1.2 Zuren en basen

Overeenkomstig het memo *'zuren en basen'*[8] is de toxiciteitswaarde op basis van het pH effect berekend voor de aanwezige zuren en basen (zie tabel 5.1). Op basis van de volgende formules uit het memo zijn de toxiciteitswaarden voor het oppervlaktewater en de RWZI berekend:

Voor lozing op oppervlaktewater: $pH\ EC50 = buffercapaciteit \div N \times mmv \times 100 \div A$
Voor lozing op de RWZI: $pH\ IC50bact = buffercapaciteit \div N \times mmv \times 100 \div A$

pH EC50:	toxiciteit in mg/l door zuur of base voor oppervlaktewater
pH IC50bact:	toxiciteit in mg/l voor zuur of base voor de RWZI
buffercapaciteit:	benodigde hoeveelheid zuur of base in meq/l om de pH tot pH 6 te verlagen of tot pH 9 verhogen (zie onderstaande tabel voor defaultwaarden)
N:	aantal protonen of hydroxylionen dat per molecuul beschikbaar is
mmv:	massa mol verhouding in g/mol
A:	percentage zuur of base

Tabel 5.1 Defaultwaarden buffercapaciteit uit memo Zuren en basen

Zuur of base	pH effect	Buffercapaciteit defaultwaarde in meq/l	
		oppervlaktewater	RWZI
Zuur	Verlagen tot pH 6	1,19	3,15
Base	Verhogen tot pH 9	1,11	2,7

Indien in het MSDS van een stof een lagere toxiciteitswaarde (hogere toxiciteit per mg) is opgenomen dan de berekende toxiciteitswaarde, is de toxiciteitswaarde uit het MSDS aangehouden.

[7] Braam, L., Kuiper, P. & Vroon, D. (april 2022). Omgaan met BZV- of TZV-waarden in Proteus 4.5

[8] Rijkswaterstaat (oktober 2022). Zuren en basen

Vertrouwelijk

Tabel 5.2 Berekening toxiciteitswaarde zuren en basen

Stof	A (%)	Mmv (g / mol)	N (proton / hydroxilion)	pH EC50 oppervlaktewater (mg/l)	pH EC50 RWZI (mg/l)
Natriumhydroxide 45 %	45 %	40	1	98,67	240
Citroenzuur 50 %	50 %	192,12	1	457,25	1210,36
Zoutzuur 35 %	35 %	36,46	1	123,96	328,14

5.1.1.3 Gassen en vaste stoffen

Waterbezwaarlijke stoffen die in gasvorm worden opgeslagen (in gasflessen of in bulk) worden niet beschouwd in deze MRA. Bij vrijkomen zullen deze stoffen zich namelijk verspreiden in de lucht, derhalve wordt het afstroomrisico voor deze stoffen nihil geacht.

Vaste stoffen die worden opgeslagen in een silo of big bag worden in deze MRA eveneens niet beschouwd. Bij vrijkomen zullen deze stoffen namelijk naast het opslagmedium blijven liggen of (gedeeltelijk) met de wind verwaaien; in beide gevallen is de afstroming verwaarloosbaar. Indien de vaste stoffen in een (PGS 15) opslagvoorziening met brandbare stoffen worden opgeslagen én goed oplosbaar zijn, dan worden deze wel beschouwd in deze MRA. De stoffen kunnen dan namelijk afstromen met het bluswater dat vrijkomt bij een brand in de opslagvoorziening.

5.1.2 Ontvangende watersystemen

Een onvoorziene lozing bij DSL-01 kan afstromen naar het Oosterhornkanaal of de AWZI van North Water. Detailgegevens van deze ontvangende watersystemen zijn gegeven in bijlage 6 (van dit rapport), hoofdstuk 7.

5.2 Selectie van activiteiten

Per geselecteerde stof worden de relevante activiteiten beoordeeld. De insluitsystemen worden geselecteerd middels de selectiemethodiek van de CIW. De overige activiteiten (onder andere verlading en opslag in emballage) worden kwalitatief beoordeeld op relevantie.

5.2.1 Selectie van insluitsystemen

De sub selectie van insluitsystemen is uitgevoerd op basis van inhoud, stofeigenschappen en reële afstroomroutes naar het riool dan wel oppervlaktewater. Op de inrichting van DSL-01 is een groot aantal insluitsystemen aanwezig. Derhalve is er in de eerste fase voor gekozen om enkel de insluitsystemen met vloeibare gevaarlijke stoffen op te nemen in het overzicht sub selectie. Ondergrondse insluitsystemen en insluitsystemen binnen een gesloten bouwwerk zijn derhalve niet meegenomen, omdat deze geen reële afstroommogelijkheden hebben. Gezien de grote hoeveelheid aan insluitsystemen is ervoor gekozen om 3 sub selectie overzichten te hanteren. Het gebruik van separate sub selectie overzichten per onderdeel van de inrichting maakt het overzichtelijker en in de toekomst eenvoudiger om eventuele wijzigingen te verwerken. In het gebruik van de overzichten is rekening gehouden met de selectie op inrichtingsniveau. Daar waar een stof op inrichtingsniveau is geselecteerd, zijn alle insluitsystemen met deze stof in de sub selectie opgenomen. De selectie is weergegeven in bijlage 5 van dit rapport.

Vertrouwelijk

5.2.1.1 Opslagtanks

In de sub selectie zijn alle opslagtanks met gevaarlijke stoffen meegenomen. Voor het volume is het bruto volume ingevuld. De selectie is weergegeven in bijlage 5 van dit rapport.

5.2.1.2 Procesinstallaties

In de sub selectie zijn de procesinstallaties van de voorbehandeling en HEFA-unit meegenomen. Voor het volume van de procesinstallaties van de voorbehandeling is het bruikbare volume meegenomen. Voor het volume van de procesinstallaties van de HEFA-unit is het bruto-volume van de insluitsystemen meegenomen. Deze keuze is gemaakt vanwege het ontbreken van het bruikbare volume. In de procesinstallaties zijn (deels) gasvormige stoffen aanwezig. In het kader van de MRA zijn de insluitsystemen volledig gevuld met vloeibare gevaarlijke stoffen.
Deze aanpak is als zodanig worst-case. De selectie is weergegeven in bijlage 5 van dit rapport.

5.2.1.3 Weg- en scheepsverladingen

Bulkverladingen worden niet meegenomen in de sub selectie. Uitgangspunt is dat de verladingen van de geselecteerde stoffen worden meegenomen in het Proteus-model. Derhalve zijn de volgende verladingsactiviteiten geselecteerd:

- Ruwe grondstoffen
- DLB
- Bio-nafta
- Geschoonde grondstoffen
- WRU-residu
- Grondstoffenslops
- Koolwaterstoffenslops
- Hernieuwbare diesel
- Zoutzuur 35 %
- Citroenzuur 50 %
- Natriumhydroxide 45 %

In paragraaf 4.3.3 zijn reeds de relevante verladingsgegevens opgenomen. Deze zijn als zodanig meegenomen in de Proteus-modellering.

5.2.1.4 Leidingtransport

Op de inrichting van DSL-01 is een grote hoeveelheid aan transportleidingen aanwezig. Gelet op de hoeveelheid leidingen en het feit dat risico's in Proteus niet gecumuleerd worden, heeft het geen meerwaarde om alle leidingen separaat te modelleren. Derhalve is het gebruikelijk om alleen de grootste leidingen mee te nemen. In onderstaande tabel zijn de gegevens van de geselecteerde leidingen weergeven.

Vertrouwelijk

Tabel 5.3 Gegevens leidingtransport

Naam	Route	Stof	Lengte (m)	Diameter (inch)	Tijd gevuld (%)
Leiding ruwe grondstof	Opslagtank - voorbehandeling	Ruwe grondstof	145	4	100
Leiding schone grondstof	Opslagtank – HEFA-unit	Schone grondstof	321	3	100
Leiding DLB I	Opslagtank - inrichtingsgrens	DLB	524	10	100
Leiding bio-nafta I	Opslagtank - inrichtingsgrens	Bio-nafta	529	6	100
Leiding DLB II	Inrichtingsgrens - steiger	DLB	1.750	10	100
Leiding bio-nafta II	Inrichtingsgrens - steiger	Bio-nafta	1.750	6	100

* In het kader van de MRA is ‘fractie van de tijd’ voor de leidingen naar de steiger en de leidingen naar de off-spec tanks ingesteld op 100 %. In werkelijkheid is de stof niet 100 % van de tijd aanwezig

Vertrouwelijk

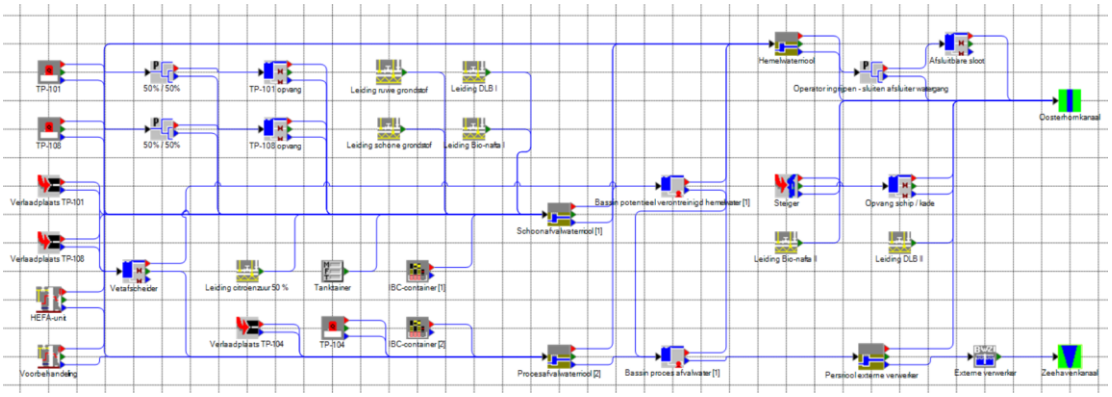
6 Modellering in Proteus

6.1 Inleiding over Proteus Software

In de voorgaande hoofdstukken zijn selecties gemaakt op stof- en installatieniveau.
Alle geselecteerde onderdelen zijn gemodelleerd in het voorgeschreven rekenprogramma Proteus (versie 4.5.0), om hiermee de restrisico's te bepalen.

6.2 Afstroommodel

In onderstaande figuur wordt het afstroommodel weergegeven zoals deze is ingevoerd in Proteus. Deze is ook te raadplegen in bijlage 6 (van dit rapport), hoofdstuk 3. Alle risicovolle installaties en activiteiten zoals beschreven in hoofdstuk 5 zijn opgenomen in het model.



Figuur 6.1 Afstroommodel zoals gemodelleerd in Proteus

6.3 Uitgangspunten

In dit hoofdstuk wordt een toelichting gegeven van de gehanteerde uitgangspunten en aannames voor de modellering van de risico's in Proteus.

6.3.1 Risico-units

- In het model is de bruto inhoud van de opslagtanks gemodelleerd. De vullingsgraad bedraagt 97 %, met uitzondering van de tanks met DLB. De vullingsgraad van de tanks met DLB bedraagt 94 %
- In tankput 101 en tankput 108 staan meerdere opslagtanks, waarbij tankput 108 een geschakelde tankput betreft voorzien van interne wanden. In Proteus wordt ervan uitgegaan dat iedere opslagtank in een eigen tankput staat. Bij het scenario 'topping' houdt het programma derhalve geen rekening met aanwezige barrières, zoals opslagtanks en interne wanden. Hiertoe heeft Deltares in 2010 in opdracht van RWS een onderzoek uitgevoerd naar overslag als gevolg van falen van verticale opslagtanks[9]. Overeenkomstig de uitkomsten uit het 'Deltares-rapport' is de invloed van andere tanks in de tankput en barrières meegenomen.

[9] Wellens, P. & Gerber, G. (2010). *Onderzoek naar overslag als gevolg van falen van verticale opslagtanks*

Vertrouwelijk

Hiertoe zijn P-splitters toegepast om de kans van afstroming naar het terrein bij het scenario ‘topping’ inzichtelijk te maken:

- In tankput 101 staan 11 opslagtanks in een rechthoekige tankput. De aanwezige opslagtanks worden omringd door andere opslagtanks. De omringende opslagtanks vormen zodoende een barrière die de uitstroom als gevolg van een calamiteit naar het terrein beperkt. In vergelijking met paragraaf 4.7 uit het Deltares-rapport worden de opslagtanks niet aan alle zijden omringd door andere opslagtanks. Afhankelijk van de positie worden de opslagtanks aan 2 of 3 zijden door andere tanks omringd. Aangezien alle opslagtanks deels worden omringd door andere opslagtanks is er, naast de tankputwand, sprake van een extra barrière in de tankput. Hierdoor wordt een eventuele onvoorziene uitstroming als gevolg van het scenario ‘topping’ in 2 richtingen gebroken en opgevangen in de tankput. Om deze situatie te modelleren is een P-splitter toegepast voor de kans op afstroming naar het terrein. De kansverdeling bedraagt 50/50.
  De connector die de afstroming naar de tankput representeert is verbonden met een put die de tankput representeert. De doorstroom- en overstroomconnector zijn verbonden met het schoonafvalwaterriool. Rondom de tankput zijn namelijk aan alle zijden straatkolken voorzien die afstromen naar het schoonafvalwaterriool
- Tankput 108 is voorzien van lagere interne tankputwanden. De opslagtanks grenzen daardoor met maximaal 2 zijden aan het terrein. Indien de vloeistofstroom in de richting van de tankputwand uitstroomt wordt deze deels gebroken door de tankwand en ‘topt’ de uitgestroomde stof in de naastgelegen tankputsectie. De uitgestroomde vloeistof wordt daarop gebroken door de aanwezige opslagtank(s). Om deze situatie te modelleren is een P-splitter toegepast voor de kans op afstroming naar het terrein. De kansverdeling bedraagt 50/50. De connector die de afstroming naar de tankput representeert is verbonden met een put die de tankput representeert. De doorstroom- en overstroomconnector is verbonden met het schoonafvalwaterriool. Rondom de tankput zijn namelijk aan alle zijden straatkolken voorzien die afstromen naar het schoonafvalwaterriool

- De tankputten hebben een wandhoogte van 2 m. Aangezien Proteus geen hoogte van 2 m berekent bij de invoer van de opslagtanks, netto oppervlakte tankput en bruto oppervlakte tankput, is naar de hoogte van 2 m toegerekend. Hiertoe is het bruto volume verhoogd totdat het programma een tankwand hoogte van 2 m berekende. Dit is als zodanig afgestemd met het bevoegd gezag
- De reactoren en vaten in de voorbehandeling zijn gemodelleerd als continue reactoren. De druk in een reactor kan in Proteus tot maximaal 10 atmosfeer worden ingesteld. In werkelijkheid zijn er echter diverse vaten en reactoren aanwezig met een druk > 10 barg. Het is dus niet mogelijk om de werkelijke druk in het model mee te nemen. Derhalve is voor deze reactoren en vaten de druk op 10 atmosfeer ingesteld. Bij de overige vaten en reactoren is de ontwerpdruk gemodelleerd
- In het model is de functionele inhoud van de reactoren en vaten in de voorbehandeling gemodelleerd. Het recept betreft 100 % ruwe grondstof gelijk aan de functionele inhoud van de reactoren en vaten. In werkelijkheid zijn de reactoren en vaten ten dele gevuld met ruwe grondstof. Deze aanpak is als zodanig conservatief

Vertrouwelijk

- De ‘tijdsfractie in bedrijf’ is voor alle reactoren en vaten in de voorbehandeling ingesteld op 100 %. De verblijftijd is op 24 uur ingesteld. Deze aanpak is als zodanig conservatief
- In het model is de volledige inhoud van de reactoren en vaten in de HEFA-unit gemodelleerd. De vulgraad is ingesteld op 90 % en het recept betreft 90 % van de volledige inhoud van de reactoren en vaten. Uitgangspunt hierbij is dat gerekend is met de dichtheid van de schone grondstof (900 kg/m^3). Voor de insluitsystemen met bio-nafta (dichtheid 675 kg/m^3) betreft dit een overschatting. In werkelijkheid zijn de reactoren en vaten ten dele gevuld met schone grondstof. Deze aanpak is als zodanig conservatief
- De ‘tijdsfractie in bedrijf’ is voor alle reactoren en vaten in de HEFA-unit ingesteld op 100 %. De verblijftijd is op 24 uur ingesteld. Deze aanpak is als zodanig conservatief
- Bij een onvoorziene lozing in de reactoren of vaten zal een deel van de inhoud van de vrijgekomen stoffen bij het overstromen altijd in een van de bedrijfsriolen terechtkomen. Vanuit een conservatieve aanpak is de overstroomconnector van de ‘productie-eenheden’ enkel met het hemelwaterriool verbonden
- Uit de sub selectie volgt dat zoutzuur 35 % niet wordt geselecteerd. In het model zijn de opslagtank en de verladingsactiviteiten wel meegenomen in verband met de rekenregels voor tankputten
- De connectoren van de leidingen die over de inrichting voeren zijn verbonden met het schoonafvalwaterriool. De leidingbruggen voeren vrijwel volledig over terreindelen die op een van de bedrijfsriolen zijn aangesloten. In het model is de volledige lengte van de leidingen gemodelleerd. De leidingen zijn gemodelleerd zonder rekening te houden met eventuele inblokafsluiters, met uitzondering van de leidingen tussen de inrichting en de steiger (DLB II en bio-nafta II). Deze aanpak is als zodanig conservatief
- De connector van de leidingen die naar de steiger voeren (leiding DLB II en leiding bio-nafta II) zijn direct verbonden met het Oosterhornkanaal.
  In het model zijn inblokafsluiters in de leidingen gemodelleerd
- In het model is de parameter ‘fractie van de tijd’ voor de leidingen naar de steiger ingesteld op 100 %. In werkelijkheid is de stof niet 100 % van de tijd aanwezig. Deze aanpak is als zodanig conservatief
- De IBC-containers zijn gemodelleerd als een PGS 15-opslagvoorziening kleiner dan 10.000 kg. Omdat Proteus risico’s niet cumuleert zijn er 2 IBC-containers gemodelleerd. Aangezien de IBC-containers verspreid staan over de inrichting is 1 IBC-container aangesloten op het schoonafvalwaterriool en 1 IBC-container op het procesafvalwaterriool
- Hoewel de IBC-containers in de praktijk gevuld zijn met 1 IBC zijn de containers in het model gevuld met 2 IBC’s. Om de risico’s voor zowel een oplosbaar additief als een niet-oplosbaar additief inzichtelijk te maken, zijn 2 modelstoffen aangemaakt (zie paragraaf 6.3.4)
- De ISO-tankcontainer/ tankwagen met MDEA is gemodelleerd middels een user-defined source. Hierin is het scenario ‘instantaan falen’ van de ISO-tankcontainer/ tankwagen gemodelleerd. De faalkans bedraagt 5*10^{-6} en de duur van het scenario bedraagt 60 seconden

Vertrouwelijk

- In het model is het lossen van ruwe grondstof per schip ook gemodelleerd, naast het verladen per tankwagen met de maximale jaarlijkse doorzet. In de praktijk zal wanneer de ruwe grondstof per schip wordt verladen, de doorzet per tankwagen afnemen. Omdat Proteus risico's niet cumuleert zijn beide activiteiten afzonderlijk gemodelleerd

6.3.2 Doorstroom-units

- De inhoud van de riolen is gebaseerd op de dimensionering zoals weergeven op de rioleringstekening. De afsluiter (doorstromen) is ingesteld op 'afvoer zonder afsluiter'
- De bruto inhoud van de opvangputten bedraagt 600 m^3. In het model is het werkelijk volume dat bij calamiteiten beschikbaar is om onvoorziene lozingen op te vangen ingevoerd.
  De schoonafvalwaterput heeft een beschikbare inhoud van 400 m^3. De procesafvalwaterput heeft een beschikbare inhoud van 480 m^3
- De opvangputten worden voorzien van geleidsbaarheidsmeting die gekoppeld wordt aan de pomp. Indien sprake is van een afwijkende waarde, zoals bij een spill, worden de pompen automatisch gestopt. Omdat er dan een klein restrisico overblijft dat de pomp toch aanstaat is het pomptype ingesteld op 'hand bediend op afstand (pomp uit)'. De pompcapaciteit bedraagt 100 m^3. Het activeren van de pompen is ingesteld op 120 m^3, overeenkomstig het niveau waarop het afvalwater wordt afgepompt
- Vanuit beide opvangputten kan hemelwater worden doorgepompt naar de brandwatervijver. Aangezien de brandwatervijver een overstort heeft naar het hemelwaterriool, is de brandwatervijver niet apart gemodelleerd. Bij een calamiteit wordt de pomp tussen de schoonafvalwaterput en brandwatervijver overigens uitgezet. De overstroomconnector van beide opvangputten is daarom rechtstreeks met het hemelwaterriool verbonden
- Het hemelwaterriool wordt aangesloten op een afsluitbare sloot aan de oostzijde van de inrichting. De afsluitbare sloot voert af naar het Oosterhornkanaal en wordt tijdens significante calamiteiten ingezet als noodopvang. Hiertoe worden in de sloot 2 duikers gerealiseerd met afsluiters die onder normale bedrijfsomstandigheden open staan. In geval van een calamiteit, zoals brand of een significante onvoorziene lozing, worden de afsluiters zo snel mogelijk dichtgezet. Deze werkwijze wordt middels een procedure vastgelegd. Aangezien het hier om een procedurele handeling gaat is een P-splitter gemodelleerd met een kans van 1/10 op falen door de operator. Deze kans is overeenkomstig de faalkans voor operator ingrijpen uit de Handleiding Risicoberekeningen Bevi
- De afsluitbare sloot is circa 2 m diep. Uitgaande dat de afsluitbare sloot deels met hemelwater is gevuld, bedraagt de beschikbare opvangcapaciteit circa 400 m^3
  (l= 200 m x b= 2 m x d= 1 m). De afsluitbare sloot is gemodelleerd als standaard put met een opvangcapaciteit van 400 m^3. Aangezien de kans op sluiten via een P-splitter is gemodelleerd, is de doorstroomconnector van de afsluitbare sloot ingesteld op 'geen afvoer'
- De zuivering technische gegevens van de waterzuiveringsinstallatie van de externe verwerker zijn opgevraagd bij North Water

Vertrouwelijk

- Aangezien North Water geen publieke Rioolwaterzuiveringsinstallatie (hierna: RWZI) uitbaat, maar een externe RWZI, is gekozen om een bedrijfswaterzuiveringsinstallatie (hierna: BWZI) te modeleren. In Proteus is het namelijk niet mogelijk om een commerciële RWZI te modelleren. Dit is een beperking van het programma.
  Het Zeehavenkanaal is als ontvangend watersysteem gemodelleerd, omdat na een BWZI altijd ontvangend water gemodelleerd dient te worden

6.3.3 Ontvangende systemen

Als ontvangend systeem voor de insluitsystemen via het persriool is de RWZI van North Water (externe verwerker) en het Zeehavenkanaal gemodelleerd. Het Zeehavenkanaal is gemodelleerd als een estuarium met een breedte van 270 m en een diepte van 10 m.

Als ontvangend systeem voor een eventuele onvoorziene lozing vanuit de insluitsystemen op de inrichting is het Oosterhornkanaal en de afsluitbare sloot gemodelleerd. De afsluitbare sloot is in overleg met het waterschap gemodelleerd om de risico's voor het deel van de sloot tussen de 2 stuwdammen inzichtelijk te maken.

Het Oosterhornkanaal is gemodelleerd als kanaal. De Oosterhornhaven is gemodelleerd als haven. De totale lengte van de Oosterhornhaven is 3 km. De breedte van de haven is 60 m.

6.3.4 Modelstoffen

Voor de relevante grondstoffen en eindproducten zijn modelstoffen aangemaakt. Ondanks dat de grondstoffen onder omgevingstemperatuur vaste stoffen betreffen, is vanuit een worst-case aanpak toch een modelstof aangemaakt (zie ook paragraaf 5.1.1.1). Aangezien de samenstelling van de grondstoffen sterk varieert is ervoor gekozen om een stof aan te maken met worst-case eigenschappen. Voor de toxiciteit is de classificatie H400-stof. Aangezien het hier om een drijver gaat is de toxiciteit ondergeschikt.

Voor het tussenproduct is een modelstof aangemaakt vergelijkbaar met de ruwe grondstof. Het enige verschil is dat de dichtheid van de stof is aangepast. In de voorbehandeling worden diverse componenten uit de stof onttrokken (waaronder water), waardoor de dichtheid van het tussenproduct kleiner is dan die van de ruwe grondstof.

Alle detailgegevens met betrekking tot stofeigenschappen (zoals toxiciteit, dichtheid et cetera) zijn volledig weergegeven in bijlage 5 van dit rapport. De in het model ingevoerde stofparameters zijn na te lezen in bijlage 6 (van dit rapport), hoofdstuk 8.

Vertrouwelijk

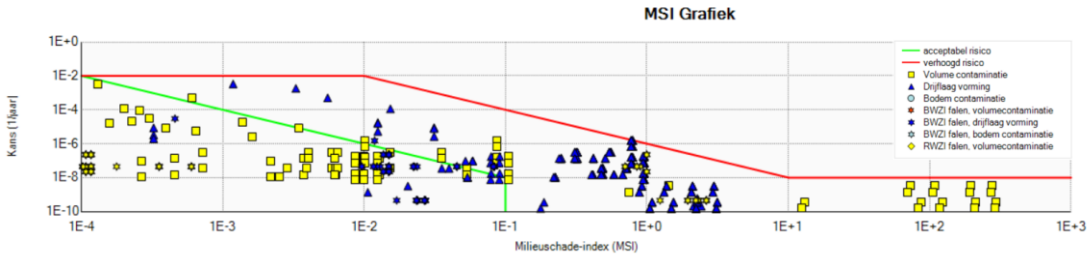
7 Resultaten

7.1 Risico's lozing op oppervlaktewater

De resultaten van de modelberekeningen zijn weergegeven in de door Proteus gegenereerde rapportage en opgenomen in bijlage 6 van dit rapport.

De beoordeling van de resultaten van Proteus wordt uitgevoerd aan de hand van het referentiekader, zoals aangegeven in het rapport 'Integrale aanpak van risico's van onvoorziene lozingen' en de nota van Rijkswaterstaat 'beoordelingskader restrisico onvoorziene lozingen' d.d. 17 oktober 2013. Proteus genereert zelf de zogenoemde milieuschade index (MSI).
Het bepalen van de milieuschade index vindt plaats op basis van volumecontaminatie (aquatoxische effecten), oevercontaminatie (drijflagen) en falen RWZI.

In onderstaande figuur zijn de door Proteus berekende restrisico's gegeven met betrekking tot drijflaagvorming en volumecontaminatie.



Figuur 7.1 MSI-Grafiek DSL-01

In de grafiek is op de horizontale as het milieueffect en op de verticale as de kans op optreden van het scenario met het milieueffect uitgezet:

- De groene lijn geeft de grens aan tot waar het scenario nog gezien wordt als 'verwaarloosbaar'
- Tussen de groene en rode lijn wordt het scenario beschouwd als 'acceptabel'
- Boven de rode lijn heeft het scenario een 'verhoogd risico'

7.2 Drijflaagvorming

Uit de resultaten van de modellering met Proteus wordt duidelijk dat de risico's op drijflaagvorming (blauwe driehoeken) binnen de inrichting van DSL-01 acceptabel of verwaarloosbaar zijn.
De resultaten van de modelering in Proteus zijn weergeven in bijlage 6 van dit rapport. Derhalve is het voor DSL-01 niet noodzakelijk om aanvullende maatregelen te treffen.

Vertrouwelijk

7.3 Volumecontaminatie

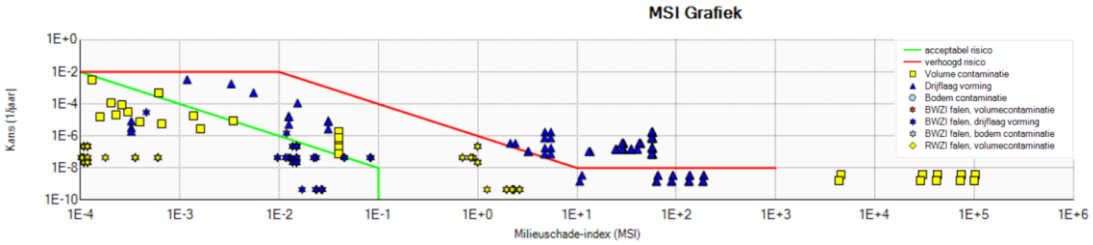
Uit de resultaten van de modellering met Proteus wordt duidelijk dat de risico's op volumecontaminatie (gele vierkantjes) binnen de inrichting van DSL-01 acceptabel of verwaarloosbaar zijn. De resultaten van de modelering in Proteus zijn weergeven in bijlage 6 van dit rapport. Derhalve is het voor DSL-01 niet noodzakelijk om aanvullende maatregelen te treffen.

7.4 Falen BWZI

Uit de resultaten van de modellering met Proteus wordt duidelijk dat de risico's op het falen van de BWZI (gele en blauwe sterretjes) acceptabel of verwaarloosbaar zijn. De resultaten van de modelering in Proteus zijn weergeven in bijlage 6 van dit rapport. Derhalve is het voor DSL-01 niet noodzakelijk om aanvullende maatregelen te treffen.

7.5 Restrisico's afsluitbare sloot

In overleg met het waterschap zijn ook de restrisico's voor de afsluitbare sloot met 2 duikers inzichtelijk gemaakt. In onderstaande figuur is de MSI-grafiek weergeven.



Figuur 7.2 MSI-grafiek eindpunt afsluitbare sloot

Uit de resultaten uit Proteus volgt dat voor meerdere faalscenario's bij de opslagtanks in tankput 101 en tankput 108 verhoogde restrisico's op drijflaagvorming worden berekend. Voor de overige insluitsystemen geldt dat acceptabele restrisico's worden berekend voor zowel drijflaagvorming als volumecontaminatie.

Doordat de afsluitbare sloot is uitgevoerd met 2 duikers en afsluiters blijft een eventuele drijflaag beperkt en kan deze snel beheerst en verwijderd worden.

Vertrouwelijk

8 Conclusie

Op het bedrijventerrein Oosterhorn in de gemeente Eemsdelta is DSL-01 B.V., een dochteronderneming van SkyNRG, voornemens een installatie voor de productie van duurzame luchtvaartbrandstof (DLB) te realiseren. De beoogde inrichting zal de naam DSL-01 dragen, waar de afkorting DSL staat voor Direct Supply Line. De voorgenomen activiteiten van DSL-01 bestaan uit de ontvangst, opslag en chemische bewerking van (gevaarlijke) reststoffen. De eindproducten bestaan uit duurzame luchtvaartbrandstof, bio-nafta, bio-propaan en bio-butaan.

DSL-01 vraagt een omgevingsvergunning aan voor het onderdeel milieu. Ten behoeve van de aanvraag is een MRA uitgevoerd. Met Proteus 4.5 zijn de effecten van een eventuele onvoorziene lozing berekend. Uit de Proteusmodellering blijkt dat de risico's op volumecontaminatie en drijflaagvorming voor het Oosterhornkanaal acceptabel of verwaarloosbaar zijn. De risico's op het falen van de BWZI zijn ook acceptabel of verwaarloosbaar. Op basis van de resultaten wordt daarom geconcludeerd dat DSL-01 voldoende maatregelen heeft getroffen om de risico's op onvoorziene lozingen te beheersen.

Vertrouwelijk

Kenmerk R003-1276528KLB-V06-ivl-NL

Bijlage 1 Wettelijk kader

Vertrouwelijk

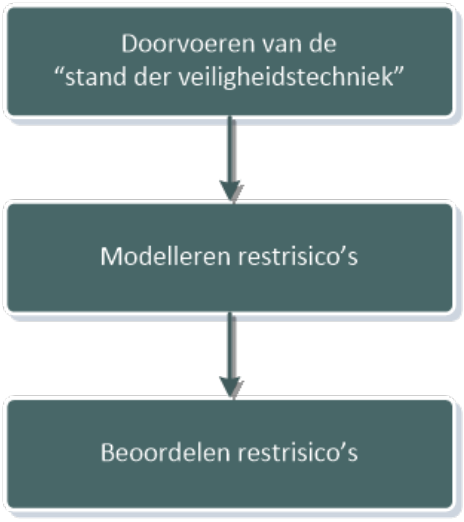
Wettelijk kader milieurisicoanalyse

1.1 Inleiding

In deze bijlage worden de wettelijke basis en de achtergronddocumenten die relevant zijn voor het opstellen van een MRA besproken. Het doel van een MRA is het inzichtelijk maken van de (rest)risico's waarbij schade aan zowel mens als milieu mogelijk is. De beheersing van deze risico's, onvoorziene lozingen, speelt in Nederland een grote rol in het beleid om zware ongevallen te voorkomen. De risicoanalyse richt zich specifiek op de verontreinig van water door aquatoxische stoffen. Anders dan de naam doet vermoeden, worden overige milieurisico's zoals bodem en lucht verontreiniging niet meegenomen in de beoordeling.

1.2 Inleiding waterkwaliteit en onvoorziene lozingen

In de Derde Nota Waterhuishouding en in het eerder verschenen Indicatief Meerjarenprogramma Water zijn de beleidsmatige uitgangspunten voor het Nederlandse waterkwaliteitsbeleid beschreven. In een nota van de CIW zijn deze uitgangspunten voor het beleidsterrein van de onvoorziene lozingen verder uitgewerkt en geconcretiseerd naar een praktische aanpak.[1] De gevolgde aanpak is in grote lijnen hetzelfde als voor reguliere lozingen van afvalwater, zie ook onderstaande figuur. Door middel van het implementeren van de 'stand der veiligheidstechniek' moeten onvoorziene lozingen en de gevolgen daarvan zoveel mogelijk voorkomen worden. Deze aanpak is vergelijkbaar met de emissie-aanpak van reguliere lozingen van afvalwater.



Figuur 1 Globale aanpak van risico's van onvoorziene lozingen

[1] Commissie Integraal Waterbeheer (CIW), Integrale aanpak van risico's van onvoorziene lozingen, februari 2000

1.3 Stand der veiligheidstechniek

De ‘stand der veiligheidstechniek’ beschrijft het niveau van de voorzieningen om onvoorziene lozingen, of de gevolgen daarvan, zoveel als redelijkerwijs mogelijk is te voorkomen. Dit uitgangspunt geldt ongeacht de aard van de inrichting en de daar gehanteerde stoffen en processen. Voor een aantal specifieke activiteiten, met name wat betreft de opslag en transport van (gevaarlijke) stoffen, heeft de overheid richtlijnen opgesteld. Deze richtlijnen dienen als een referentie om risico’s voor de mens zoveel mogelijk te voorkomen. Het is duidelijk dat deze richtlijnen tevens een gunstige invloed hebben op de risico’s voor de omgeving. Een voorbeeld hiervan is de zogenoemde PGS[2] 15-richtlijn inzake de opslag van gevaarlijke stoffen in emballage. Het RIZA heeft een rapport opgesteld waar de beschikbare informatie bij elkaar is gebracht.[3] De beschrijvingen kunnen dienen als referentie bij de evaluatie van voorzieningenniveaus binnen inrichtingen.

Implementatie van de stand der veiligheidstechniek betekent doorgaans niet dat het risico tot nul wordt gereduceerd. Om voor de lokale situatie na te gaan of het algemene niveau van voorzieningen voldoende is om onaanvaardbare negatieve invloeden als gevolg van onvoorziene lozingen te voorkomen, is een toets noodzakelijk. In deze toets dienen de locatiespecifieke omstandigheden met betrekking tot het risicomanagement, alsook de lozingssituatie betrokken te worden. Hiervoor is het noodzakelijk om inzicht te verkrijgen in de restrisico's van een activiteit, installatie of locatie. Voor het inschatten van de restrisico's dient een geschikt risicoanalysemodel toegepast te worden. Het toepassen van deze modellen heeft als belangrijk voordeel dat de risicoschatting voor alle situaties volgens een eenduidige methode plaatsvindt.

1.4 Modelleren restrisico’s

Bij het modelleren van de restrisico’s wordt doorgaans een selectie gemaakt van de meest risicovolle activiteiten binnen de te beschouwen inrichting. Dit omdat het ondoenlijk is om alle activiteiten binnen een inrichting te modelleren. Voor het opstellen van de milieuparagraaf van een veiligheidsrapport is hiertoe een selectiesysteem ontwikkeld.[4] Dit systeem selecteert activiteiten uitgaande van de hoeveelheid gevaarlijke stoffen binnen de inrichting en de aquatische toxiciteit van deze stoffen.

1.5 Beoordelen restrisico’s

Tenslotte dient door het bevoegd gezag een uitspraak gedaan te worden omtrent de toelaatbaarheid van de resterende risico’s van onvoorziene lozingen. Deze beoordeling kan plaatsvinden op basis van kwalitatieve en/of kwantitatieve criteria. In de nota van de CIW is voor een kwantitatieve beoordeling een eerste aanzet gegeven.[5]

---

[2] Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen

[3] Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling (RIZA), Beschrijving van de stand der veiligheidstechniek, mei 1999

[4] Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling (RIZA), De selectie van activiteiten binnen inrichtingen, mei 1999

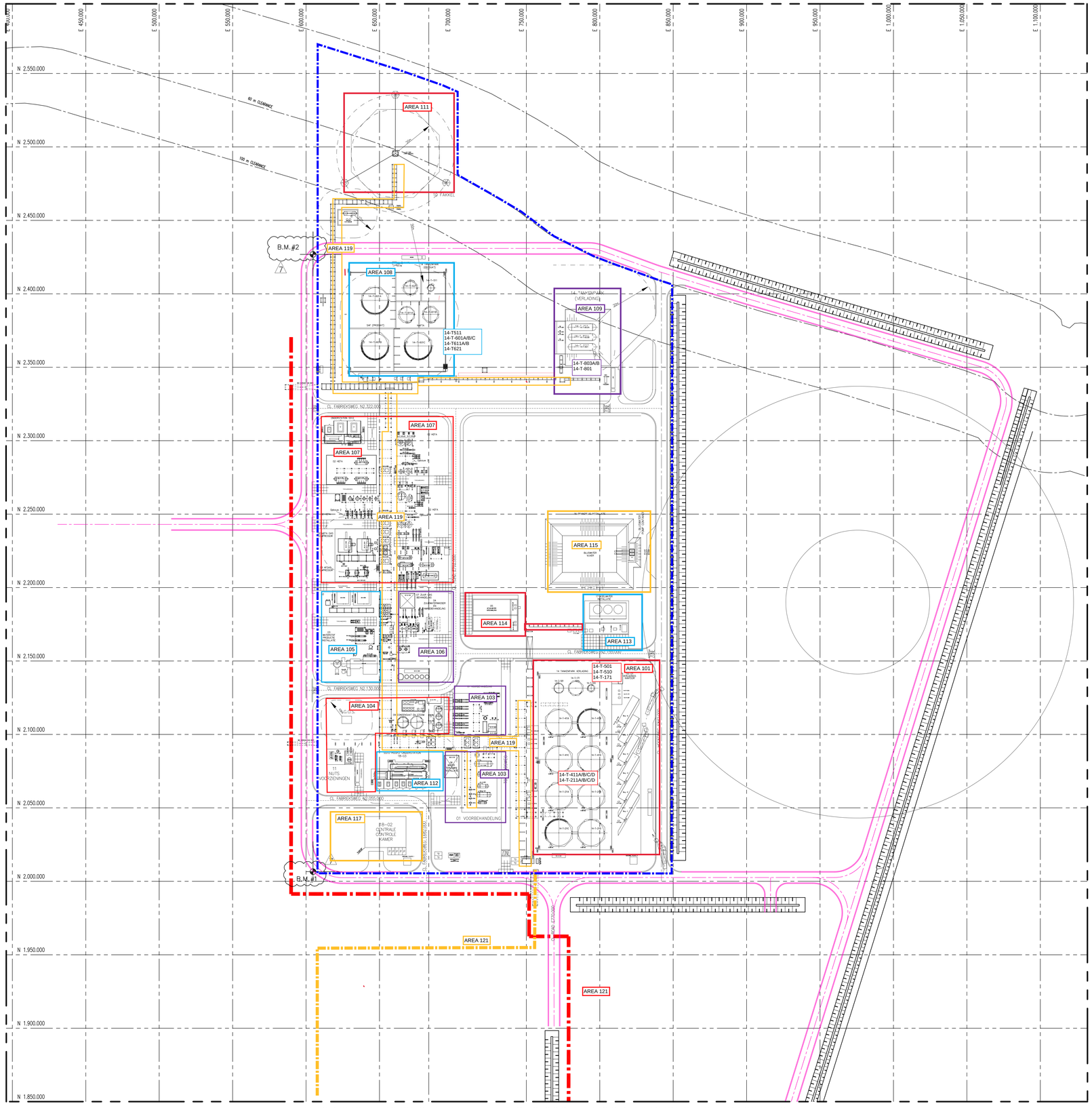
[5] Rijkswaterstaat (RWS), Beoordelingskader restrisico onvoorziene lozingen, 17 oktober 2013

Kenmerk R003-1276528KLB-V06-ivl-NL

Bijlage 2 Inrichtingstekening

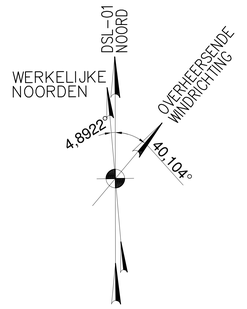
Vertrouwelijk

TEKENING LIMIET



TEKENING VERVOLG LIJN N 1.850.000 VOOR VERVOLG ZIE PAGINA 2

TEKENING LIMIET



LIJST VAN PROCESTANKS

TANK NUMMER	OMSCHRIJVING
14-T-601A/B/C	SAF (PRODUKT)
14-T-621	AFGEKEURD PRODUKT
14-T-511	KOOLWATERSTOF REST
14-T-611A/B	NAFTA PRODUKT
1x 14-T-803A/B	PROPAAN PRODUKT
1x 14-T-801	BUTAAN PRODUKT
14-T-510	VET RESTEN
14-T-501	AFVALWATER PITCHTANK
14-T-171	AFGEKEURDE GRONDSTOF
14-T-411A/B/C/D	HALF PRODUKT OPSLAG
14-T-211A/B/C/D	GRONDSTOF OPSLAG

ALGEMENE OPMERKINGEN

1. HOOG PUNT VAN BESTRATING EL + 100,000 IS GELIJK AAN 2,50 NAP
2. COORDINATEN / AFMETINGEN ZIJN IN MM TENZIJ ANDERS AANGEGEVEN
3. REFERENTIEPUNTEN BM1# EN BM2# TE PLAATSEN VOLGENS ONDERSTAANDE COORDINATEN

	Coördinaten			
	DSL-01 Coördinaten systeem		Rijksdriehoek Coördinaten systeem	
	Oost	Noord	X (Oost)	Y (Noord)
B.M.#1	604.730	2.006.581	260453946	593270324
B.M.#2	604.730	2.426.792	260489788	593389062

OPMERKINGEN

LIJST VAN PROCESINSTALLATIES

EENHEID NUMMER	BESCHRIJVING	BLAD	OPMERKINGEN
00	ALGEMEEN	001	
01	VOORBEHANDELING	001	
02	HEFA (HYDROTREATED ESTERS, FATTY ACIDS) HYDROGENATIE EN CONVERSIE INSTALLATIE	001	
03	WATERSTOF PRODUCTIE INSTALLATIE	001	
04	ZUURWATERWASSER EN AMINE BEHANDELING	001	
05	AFVALWATER VERZAMELING	001	
06	WATER TERUGWIN INSTALLATIE	001	
07	ZUUR GAS BEHANDELING	001	
08	AFGAS COMPRESSOR	001	
09	CONDENSAAT & STOOM	001	
10	FAKKEL	001	
11	NUTS VOORZIENINGEN	001	
12	NIET GEBRUIKT	-	
13	NIET GEBRUIKT	-	
14	TANKENPARK (VERLADING EN PRODUKT)	001	
15	SCHEEPSVERLADING	002	
16	BRANDBLUS INSTALLATIE	001	
17	KOELWATER INSTALLATIE	001	
18	ALGEMENE GEBOUWEN (INCL. CONTROLE KAMER)	001	

LIJST VAN GEBOUWEN

GEBOUW NUMMER	BESCHRIJVING	BLAD	OPMERKINGEN
11-05	WATERMETERGEBOUW	001	
14-01	NIET PERMANENT VERLADINGSKANTOOR	001	
15-01	SCHUILPLAATS OP AANLEGSTEIGER	002	
18-02	CENTRALE CONTROLE KAMER	001	
18-03	SS10 HOOFD ONDERSTATION	001	
18-04	GOS GAS ONTVANGST STATION	001	
18-05	SS12 ONDERSTATION	001	

REFERENTIE

LEGENDA

PAARSE WEGEN EIGENDOM = GRONINGEN SEAPORTS
ENGINEERING DOOR = GRONINGEN SEAPORTS
GEBOUWD DOOR = GRONINGEN SEAPORTS
KOSTEN GEDRAGEN = GRONINGEN SEAPORTS

INRICHTINSGRENS

WEG OVER OF ONDERDOOR GANG

LEIDING EN/OF KABELTRACE VAN GRSP

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100m
1:1000

REV.	DATUM	WIJZIGINGEN	TEK.	VERIF.	SPEC. ING.	PROJ. LEIDER
09	05-03-2025	ISSUE FOR REVIEW	INAI	APIS	APIS	TFLI
08	20-02-2025	ISSUE FOR REVIEW	INAI	APIS	APIS	TFLI
07	20-08-2024	ISSUE FOR REVIEW	INAI	WHOF	PTEL	TFLI
06	15-04-2024	ISSUE FOR REVIEW	JTOO	PTEL	PTEL	TFLI
05	29-03-2024	ISSUE FOR REVIEW	JTOO	PTEL	PTEL	TFLI
04	01-04-2021	ISSUED FOR DESIGN	PPOT	WHOF	RNRD	TFLI

TECHNIP ENERGIES

DSL-01

DSL-01 B.V.
DELFZIJL, THE NETHERLANDS
DSL-01 FEED UPGRADE

OVERALL PLOT PLAN (NL)

DSL-01 Document Code: DSL1-TFMC-00-A-DWG-0051001-001-09

Schaal 1:1000

Project N°	Unit N°	Doc. Type	Code	Serie No.	Blad van	Blad	Rev.
080561C	00	DW	0051	001	001	002	09

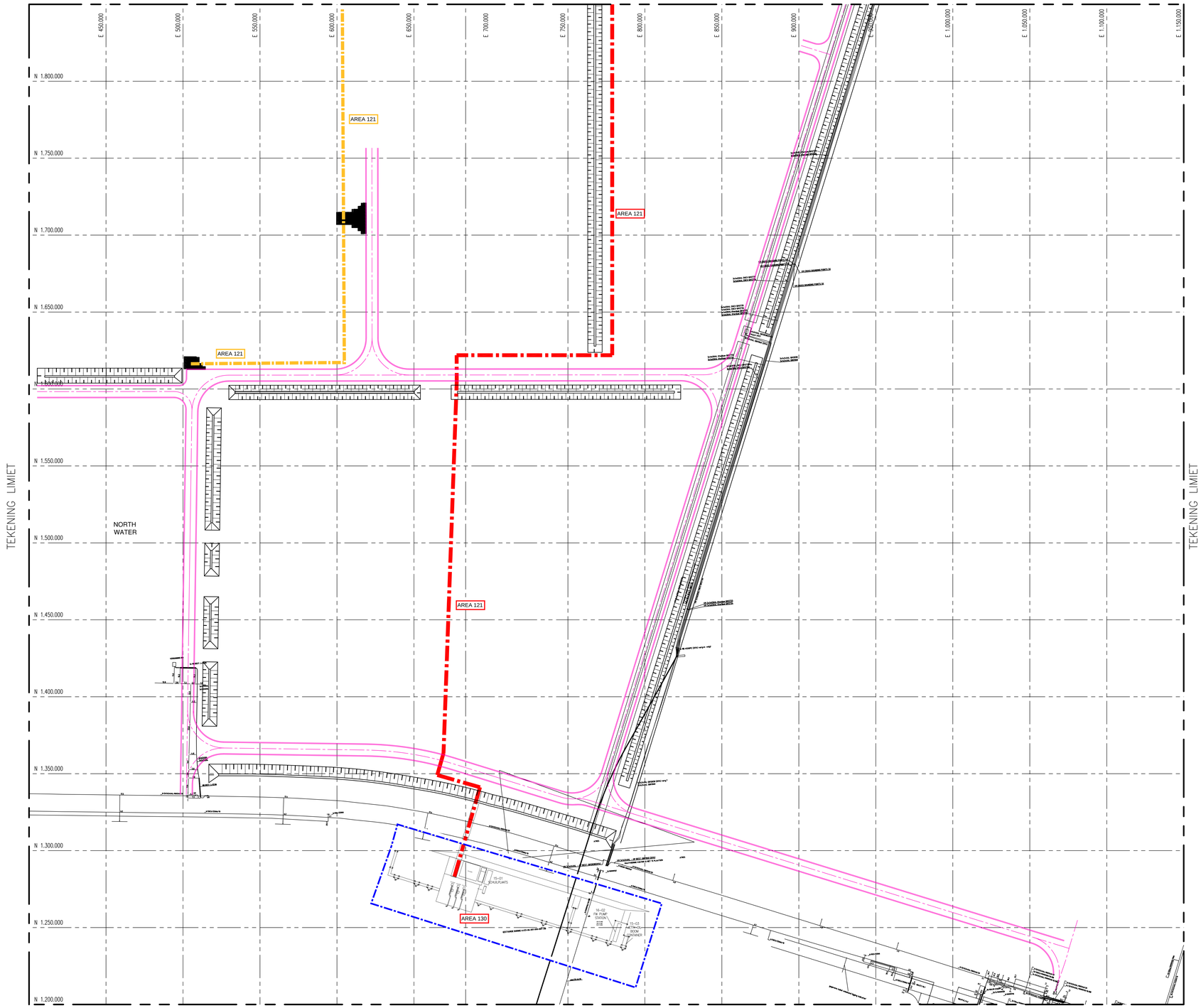
A0

© Copyright – All Rights Reserved by Technip Energies.
Warning: This document, likely contains confidential/trade secret information. Unauthorized disclosure or use of the information is strictly prohibited and may result in serious legal consequences.

PROJECT:: PLOT DATE: 20-Aug-2024 18:36

FILE = C:\Users\mjarkeen\Downloads\080561C-00-DW-0051-001-07 -DUTCH-04.jnai 11.dwg PLOTTED BY mjarkeen

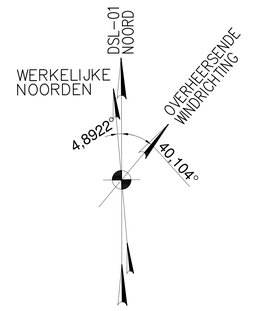
TEKENING VERVOLG LIJN N 1.850.000 VOOR VERVOLG ZIE PAGINA 1



TEKENING LIMIET

TEKENING LIMIET

TEKENING LIMIET



ALGEMENE OPMERKINGEN

1. HOOG PUNT VAN BESTRATING EL + 100,000 IS GELIJK AAN 2,50 NAP
2. COORDINATEN / AFMETINGEN ZIJN IN MM TENZIJ ANDERS AANGEGEVEN
3. REFERENTIEPUNTEN BM1# EN BM2# TE PLAATSEN VOLGENS ONDERSTAANDE COORDINATEN

Coördinaten				
	DSL-01 Coördinaten systeem		Rijksdriehoek Coördinaten systeem	
	Oost	Noord	X (Oost)	Y (Noord)
B.M.#1	604.730	2.006.581	260453946	592970324
B.M.#2	604.730	2.426.792	260489788	593389062

OPMERKINGEN

LIJST VAN PROCESINSTALLATIES

EENHEID NUMMER	BESCHRIJVING	BLAD	OPMERKINGEN
00	ALGEMEEN	001	
01	VOORBEHANDELING	001	
02	HEFA (HYDROTREATED ESTERS, FATTY ACIDS) HYDROGENATIE EN CONVERSIE INSTALLATIE	001	
03	WATERSTOF PRODUCTIE INSTALLATIE	001	
04	ZUURWATERWASSER EN AMINE BEHANDELING	001	
05	AFVALWATER VERZAMELING	001	
06	WATER TERUGWIN INSTALLATIE	001	
07	ZUUR GAS BEHANDELING	001	
08	AFGAS COMPRESSOR	001	
09	CONDENSAAT & STOOM	001	
10	FAKKEL	001	
11	NUTS VOORZIENINGEN	001	
12	NIET GEBRUIKT	–	
13	NIET GEBRUIKT	–	
14	TANKENPARK (VERLADING EN PRODUKT)	001	
15	SCHEEPSVERLADING	002	
16	BRANDBLUS INSTALLATIE	001	
17	KOELWATER INSTALLATIE	001	
18	ALGEMENE GEBOUWEN (INCL. CONTROLE KAMER)	001	

LIJST VAN GEBOUWEN

GEBOUW NUMMER	BESCHRIJVING	BLAD	OPMERKINGEN
11-05	WATERMETERGEBOUW	001	
14-01	NIET PERMANENT KANTOOR VOOR VERLADINGEN	001	
15-01	SCHUILPLAATS OP AANLEGSTEIGER	002	
18-02	CENTRALE CONTROLE KAMER	001	
18-03	SS10 HOOFD ONDERSTATION	001	
18-04	GOS GAS ONTVANGST STATION	001	
18-05	SS12 ONDERSTATION	001	

REFERENTIE

LEGENDA

PAARSE WEGEN EIGENDOM = GRONINGEN SEAPORTS
ENGINEERING DOOR = GRONINGEN SEAPORTS
GEBOUWD DOOR = GRONINGEN SEAPORTS
KOSTEN GEDRAGEN = GRONINGEN SEAPORTS

INRICHTINSGRENS

WEG OVER OF ONDERDOOR GANG

LEIDING EN/OF KABELTRACE VAN GRSP

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100m
1:1000

REV.	DATUM	WIJZIGINGEN	TEK.	VERIF.	SPEC. ING.	PROJ. LEIDER
09	05-03-2025	ISSUE FOR REVIEW	INAI	APIS	APIS	TFLI
08	20-02-2025	ISSUE FOR REVIEW	INAI	APIS	APIS	TFLI
07	20-08-2024	ISSUE FOR REVIEW	INAI	WHOF	PTEL	TFLI
06	15-04-2024	ISSUE FOR REVIEW	JTOO	PTEL	PTEL	TFLI
05	29-03-2024	ISSUE FOR REVIEW	JTOO	PTEL	PTEL	TFLI
04	01-04-2021	ISSUED FOR DESIGN	PPOT	WHOF	RWRD	TFLI

TECHNIP ENERGIES

DSL-01

DSL-01 B.V.
DELFZIJL, THE NETHERLANDS
DSL-01 FEED UPGRADE

OVERALL PLOT PLAN (NL)

DSL-01 Document Code: DSL1-TFMC-00-A-DWG-0051001-001-09

Schaal 1:1000

Project Nr.	Unit Nr.	Disc. Type	Code	Serie No.	Blad van Blad	Rev.
080561C	00	DW	0051	001	001002	09

A0

© Copyright – All Rights Reserved by Technip Energies.
This document contains confidential secret information. Unauthorized disclosure or use of the information is strictly prohibited and may result in serious legal consequences.

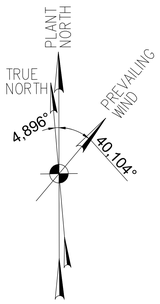
PROJECT: PLOT DATE: 20-Aug-2024 18:35

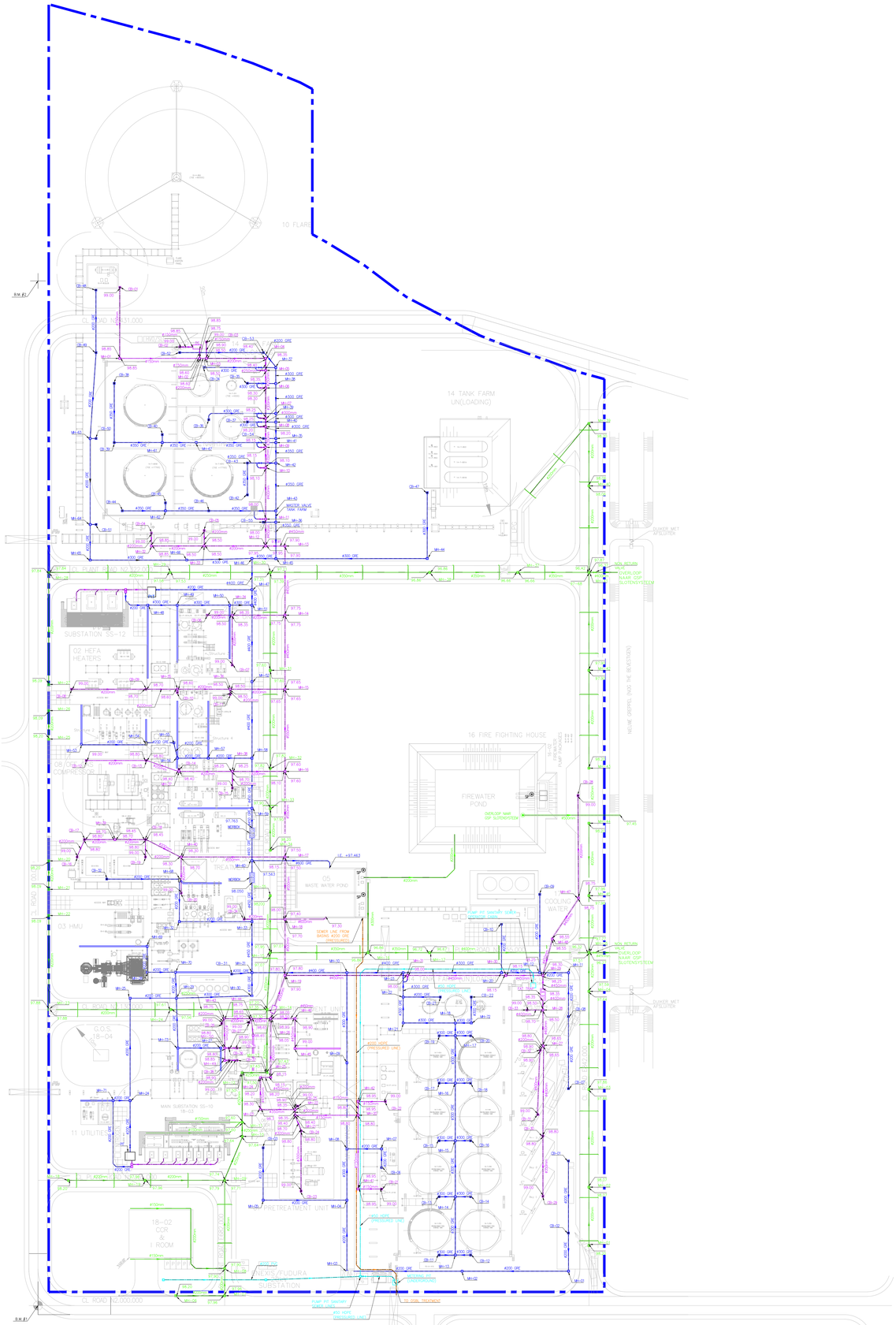
FILE = C:\Users\mjarkeen\Downloads\080561C-00-DW-0051-001-07 -DUTCH-04.inai 1 f .dwg PLOTTED BY mjarkeen

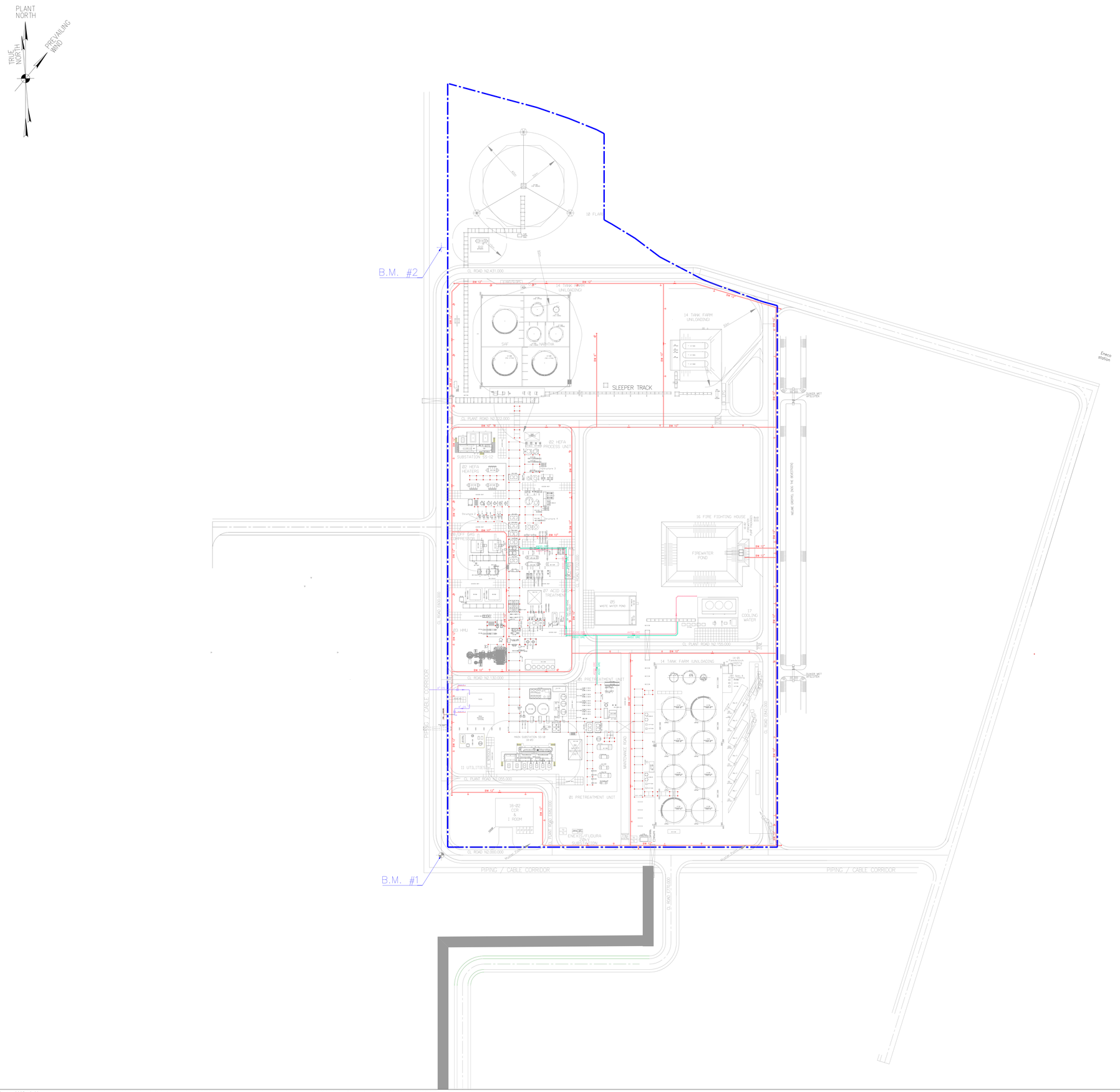
Kenmerk R003-1276528KLB-V06-ivl-NL

Bijlage 3 Rioleringstekening

Vertrouwelijk




10 FLARE
14 TANK FARM UN(LOADING)
16 FIRE FIGHTING HOUSE
FIREWATER POND
05 WASTE WATER POND
COOLING WATER
02 HEFA HEATERS
03 HMU
04 WAX MANAGEMENT UNIT
11 UTILITIES
18-02 CCR & I ROOM
SUBSTATION SS-12
MAIN SUBSTATION SS-10
G.O.S. 18-04
NEXIS/FUDURA SUBSTATION
CL ROAD N°2.000.000
CL ROAD N°2.011.000
CL ROAD N°1.670.000
ROAD 1
ROAD 2
ROAD 3
ROAD 4
ROAD 5
ROAD 6
ROAD 7
ROAD 8
ROAD 9
ROAD 10
ROAD 11
ROAD 12
ROAD 13
ROAD 14
ROAD 15
ROAD 16
ROAD 17
ROAD 18
ROAD 19
ROAD 20
ROAD 21
ROAD 22
ROAD 23
ROAD 24
ROAD 25
ROAD 26
ROAD 27
ROAD 28
ROAD 29
ROAD 30
ROAD 31
ROAD 32
ROAD 33
ROAD 34
ROAD 35
ROAD 36
ROAD 37
ROAD 38
ROAD 39
ROAD 40
ROAD 41
ROAD 42
ROAD 43
ROAD 44
ROAD 45
ROAD 46
ROAD 47
ROAD 48
ROAD 49
ROAD 50
ROAD 51
ROAD 52
ROAD 53
ROAD 54
ROAD 55
ROAD 56
ROAD 57
ROAD 58
ROAD 59
ROAD 60
ROAD 61
ROAD 62
ROAD 63
ROAD 64
ROAD 65
ROAD 66
ROAD 67
ROAD 68
ROAD 69
ROAD 70
ROAD 71
ROAD 72
ROAD 73
ROAD 74
ROAD 75
ROAD 76
ROAD 77
ROAD 78
ROAD 79
ROAD 80
ROAD 81
ROAD 82
ROAD 83
ROAD 84
ROAD 85
ROAD 86
ROAD 87
ROAD 88
ROAD 89
ROAD 90
ROAD 91
ROAD 92
ROAD 93
ROAD 94
ROAD 95
ROAD 96
ROAD 97
ROAD 98
ROAD 99
ROAD 100
ROAD 101
ROAD 102
ROAD 103
ROAD 104
ROAD 105
ROAD 106
ROAD 107
ROAD 108
ROAD 109
ROAD 110
ROAD 111
ROAD 112
ROAD 113
ROAD 114
ROAD 115
ROAD 116
ROAD 117
ROAD 118
ROAD 119
ROAD 120
ROAD 121
ROAD 122
ROAD 123
ROAD 124
ROAD 125
ROAD 126
ROAD 127
ROAD 128
ROAD 129
ROAD 130
ROAD 131
ROAD 132
ROAD 133
ROAD 134
ROAD 135
ROAD 136
ROAD 137
ROAD 138
ROAD 139
ROAD 140
ROAD 141
ROAD 142
ROAD 143
ROAD 144
ROAD 145
ROAD 146
ROAD 147
ROAD 148
ROAD 149
ROAD 150
ROAD 151
ROAD 152
ROAD 153
ROAD 154
ROAD 155
ROAD 156
ROAD 157
ROAD 158
ROAD 159
ROAD 160
ROAD 161
ROAD 162
ROAD 163
ROAD 164
ROAD 165
ROAD 166
ROAD 167
ROAD 168
ROAD 169
ROAD 170
ROAD 171
ROAD 172
ROAD 173
ROAD 174
ROAD 175
ROAD 176
ROAD 177
ROAD 178
ROAD 179
ROAD 180
ROAD 181
ROAD 182
ROAD 183
ROAD 184
ROAD 185
ROAD 186
ROAD 187
ROAD 188
ROAD 189
ROAD 190
ROAD 191
ROAD 192
ROAD 193
ROAD 194
ROAD 195
ROAD 196
ROAD 197
ROAD 198
ROAD 199
ROAD 200
ROAD 201
ROAD 202
ROAD 203
ROAD 204
ROAD 205
ROAD 206
ROAD 207
ROAD 208
ROAD 209
ROAD 210
ROAD 211
ROAD 212
ROAD 213
ROAD 214
ROAD 215
ROAD 216
ROAD 217
ROAD 218
ROAD 219
ROAD 220
ROAD 221
ROAD 222
ROAD 223
ROAD 224
ROAD 225
ROAD 226
ROAD 227
ROAD 228
ROAD 229
ROAD 230
ROAD 231
ROAD 232
ROAD 233
ROAD 234
ROAD 235
ROAD 236
ROAD 237
ROAD 238
ROAD 239
ROAD 240
ROAD 241
ROAD 242
ROAD 243
ROAD 244
ROAD 245
ROAD 246
ROAD 247
ROAD 248
ROAD 249
ROAD 250
ROAD 251
ROAD 252
ROAD 253
ROAD 254
ROAD 255
ROAD 256
ROAD 257
ROAD 258
ROAD 259
ROAD 260
ROAD 261
ROAD 262
ROAD 263
ROAD 264
ROAD 265
ROAD 266
ROAD 267
ROAD 268
ROAD 269
ROAD 270
ROAD 271
ROAD 272
ROAD 273
ROAD 274
ROAD 275
ROAD 276
ROAD 277
ROAD 278
ROAD 279
ROAD 280
ROAD 281
ROAD 282
ROAD 283
ROAD 284
ROAD 285
ROAD 286
ROAD 287
ROAD 288
ROAD 289
ROAD 290
ROAD 291
ROAD 292
ROAD 293
ROAD 294
ROAD 295
ROAD 296
ROAD 297
ROAD 298
ROAD 299
ROAD 300
ROAD 301
ROAD 302
ROAD 303
ROAD 304
ROAD 305
ROAD 306
ROAD 307
ROAD 308
ROAD 309
ROAD 310
ROAD 311
ROAD 312
ROAD 313
ROAD 314
ROAD 315
ROAD 316
ROAD 317
ROAD 318
ROAD 319
ROAD 320
ROAD 321
ROAD 322
ROAD 323
ROAD 324
ROAD 325
ROAD 326
ROAD 327
ROAD 328
ROAD 329
ROAD 330
ROAD 331
ROAD 332
ROAD 333
ROAD 334
ROAD 335
ROAD 336
ROAD 337
ROAD 338
ROAD 339
ROAD 340
ROAD 341
ROAD 342
ROAD 343
ROAD 344
ROAD 345
ROAD 346
ROAD 347
ROAD 348
ROAD 349
ROAD 350
ROAD 351
ROAD 352
ROAD 353
ROAD 354
ROAD 355
ROAD 356
ROAD 357
ROAD 358
ROAD 359
ROAD 360
ROAD 361
ROAD 362
ROAD 363
ROAD 364
ROAD 365
ROAD 366
ROAD 367
ROAD 368
ROAD 369
ROAD 370
ROAD 371
ROAD 372
ROAD 373
ROAD 374
ROAD 375
ROAD 376
ROAD 377
ROAD 378
ROAD 379
ROAD 380
ROAD 381
ROAD 382
ROAD 383
ROAD 384
ROAD 385
ROAD 386
ROAD 387
ROAD 388
ROAD 389
ROAD 390
ROAD 391
ROAD 392
ROAD 393
ROAD 394
ROAD 395
ROAD 396
ROAD 397
ROAD 398
ROAD 399
ROAD 400
ROAD 401
ROAD 402
ROAD 403
ROAD 404
ROAD 405
ROAD 406
ROAD 407
ROAD 408
ROAD 409
ROAD 410
ROAD 411
ROAD 412
ROAD 413
ROAD 414
ROAD 415
ROAD 416
ROAD 417
ROAD 418
ROAD 419
ROAD 420
ROAD 421
ROAD 422
ROAD 423
ROAD 424
ROAD 425
ROAD 426
ROAD 427
ROAD 428
ROAD 429
ROAD 430
ROAD 431
ROAD 432
ROAD 433
ROAD 434
ROAD 435
ROAD 436
ROAD 437
ROAD 438
ROAD 439
ROAD 440
ROAD 441
ROAD 442
ROAD 443
ROAD 444
ROAD 445
ROAD 446
ROAD 447
ROAD 448
ROAD 449
ROAD 450
ROAD 451
ROAD 452
ROAD 453
ROAD 454
ROAD 455
ROAD 456
ROAD 457
ROAD 458
ROAD 459
ROAD 460
ROAD 461
ROAD 462
ROAD 463
ROAD 464
ROAD 465
ROAD 466
ROAD 467
ROAD 468
ROAD 469
ROAD 470
ROAD 471
ROAD 472
ROAD 473
ROAD 474
ROAD 475
ROAD 476
ROAD 477
ROAD 478
ROAD 479
ROAD 480
ROAD 481
ROAD 482
ROAD 483
ROAD 484
ROAD 485
ROAD 486
ROAD 487
ROAD 488
ROAD 489
ROAD 490
ROAD 491
ROAD 492
ROAD 493
ROAD 494
ROAD 495
ROAD 496
ROAD 497
ROAD 498
ROAD 499
ROAD 500
ROAD 501
ROAD 502
ROAD 503
ROAD 504
ROAD 505
ROAD 506
ROAD 507
ROAD 508
ROAD 509
ROAD 510
ROAD 511
ROAD 512
ROAD 513
ROAD 514
ROAD 515
ROAD 516
ROAD 517
ROAD 518
ROAD 519
ROAD 520
ROAD 521
ROAD 522
ROAD 523
ROAD 524
ROAD 525
ROAD 526
ROAD 527
ROAD 528
ROAD 529
ROAD 530
ROAD 531
ROAD 532
ROAD 533
ROAD 534
ROAD 535
ROAD 536
ROAD 537
ROAD 538
ROAD 539
ROAD 540
ROAD 541
ROAD 542
ROAD 543
ROAD 544
ROAD 545
ROAD 546
ROAD 547
ROAD 548
ROAD 549
ROAD 550
ROAD 551
ROAD 552
ROAD 553
ROAD 554
ROAD 555
ROAD 556
ROAD 557
ROAD 558
ROAD 559
ROAD 560
ROAD 561
ROAD 562
ROAD 563
ROAD 564
ROAD 565
ROAD 566
ROAD 567
ROAD 568
ROAD 569
ROAD 570
ROAD 571
ROAD 572
ROAD 573
ROAD 574
ROAD 575
ROAD 576
ROAD 577
ROAD 578
ROAD 579
ROAD 580
ROAD 581
ROAD 582
ROAD 583
ROAD 584
ROAD 585
ROAD 586
ROAD 587
ROAD 588
ROAD 589
ROAD 590
ROAD 591
ROAD 592
ROAD 593
ROAD 594
ROAD 595
ROAD 596
ROAD 597
ROAD 598
ROAD 599
ROAD 600
ROAD 601
ROAD 602
ROAD 603
ROAD 604
ROAD 605
ROAD 606
ROAD 607
ROAD 608
ROAD 609
ROAD 610
ROAD 611
ROAD 612
ROAD 613
ROAD 614
ROAD 615
ROAD 616
ROAD 617
ROAD 618
ROAD 619
ROAD 620
ROAD 621
ROAD 622
ROAD 623
ROAD 624
ROAD 625
ROAD 626
ROAD 627
ROAD 628
ROAD 629
ROAD 630
ROAD 631
ROAD 632
ROAD 633
ROAD 634
ROAD 635
ROAD 636
ROAD 637
ROAD 638
ROAD 639
ROAD 640
ROAD 641
ROAD 642
ROAD 643
ROAD 644
ROAD 645
ROAD 646
ROAD 647
ROAD 648
ROAD 649
ROAD 650
ROAD 651
ROAD 652
ROAD 653
ROAD 654
ROAD 655
ROAD 656
ROAD 657
ROAD 658
ROAD 659
ROAD 660
ROAD 661
ROAD 662
ROAD 663
ROAD 664
ROAD 665
ROAD 666
ROAD 667
ROAD 668
ROAD 669
ROAD 670
ROAD 671
ROAD 672
ROAD 673
ROAD 674
ROAD 675
ROAD 676
ROAD 677
ROAD 678
ROAD 679
ROAD 680
ROAD 681
ROAD 682
ROAD 683
ROAD 684
ROAD 685
ROAD 686
ROAD 687
ROAD 688
ROAD 689
ROAD 690
ROAD 691
ROAD 692
ROAD 693
ROAD 694
ROAD 695
ROAD 696
ROAD 697
ROAD 698
ROAD 699
ROAD 700
ROAD 701
ROAD 702
ROAD 703
ROAD 704
ROAD 705
ROAD 706
ROAD 707
ROAD 708
ROAD 709
ROAD 710
ROAD 711
ROAD 712
ROAD 713
ROAD 714
ROAD 715
ROAD 716
ROAD 717
ROAD 718
ROAD 719
ROAD 720
ROAD 721
ROAD 722
ROAD 723
ROAD 724
ROAD 725
ROAD 726
ROAD 727
ROAD 728
ROAD 729
ROAD 730
ROAD 731
ROAD 732
ROAD 733
ROAD 734
ROAD 735
ROAD 736
ROAD 737
ROAD 738
ROAD 739
ROAD 740
ROAD 741
ROAD 742
ROAD 743
ROAD 744
ROAD 745
ROAD 746
ROAD 747
ROAD 748
ROAD 749
ROAD 750
ROAD 751
ROAD 752
ROAD 753
ROAD 754
ROAD 755
ROAD 756
ROAD 757
ROAD 758
ROAD 759
ROAD 760
ROAD 761
ROAD 762
ROAD 763
ROAD 764
ROAD 765
ROAD 766
ROAD 767
ROAD 768
ROAD 769
ROAD 770
ROAD 771
ROAD 772
ROAD 773
ROAD 774
ROAD 775
ROAD 776
ROAD 777
ROAD 778
ROAD 779
ROAD 780
ROAD 781
ROAD 782
ROAD 783
ROAD 784
ROAD 785
ROAD 786
ROAD 787
ROAD 788
ROAD 789
ROAD 790
ROAD 791
ROAD 792
ROAD 793
ROAD 794
ROAD 795
ROAD 796
ROAD 797
ROAD 798
ROAD 799
ROAD 800
ROAD 801
ROAD 802
ROAD 803
ROAD 804
ROAD 805
ROAD 806
ROAD 807
ROAD 808
ROAD 809
ROAD 810
ROAD 811
ROAD 812
ROAD 813
ROAD 814
ROAD 815
ROAD 816
ROAD 817
ROAD 818
ROAD 819
ROAD 820
ROAD 821
ROAD 822
ROAD 823
ROAD 824
ROAD 825
ROAD 826
ROAD 827
ROAD 828
ROAD 829
ROAD 830
ROAD 831
ROAD 832
ROAD 833
ROAD 834
ROAD 835
ROAD 836
ROAD 837
ROAD 838
ROAD 839
ROAD 840
ROAD 841
ROAD 842
ROAD 843
ROAD 844
ROAD 845
ROAD 846
ROAD 847
ROAD 848
ROAD 849
ROAD 850
ROAD 851
ROAD 852
ROAD 853
ROAD 854
ROAD 855
ROAD 856
ROAD 857
ROAD 858
ROAD 859
ROAD 860
ROAD 861
ROAD 862
ROAD 863
ROAD 864
ROAD 865
ROAD 866
ROAD 867
ROAD 868
ROAD 869
ROAD 870
ROAD 871
ROAD 872
ROAD 873
ROAD 874
ROAD 875
ROAD 876
ROAD 877
ROAD 878
ROAD 879
ROAD 880
ROAD 881
ROAD 882
ROAD 883
ROAD 884
ROAD 885
ROAD 886
ROAD 887
ROAD 888
ROAD 889
ROAD 890
ROAD 891
ROAD 892
ROAD 893
ROAD 894
ROAD 895
ROAD 896
ROAD 897
ROAD 898
ROAD 899
ROAD 900
ROAD 901
ROAD 902
ROAD 903
ROAD 904
ROAD 905
ROAD 906
ROAD 907
ROAD 908
ROAD 909
ROAD 910
ROAD 911
ROAD 912
ROAD 913
ROAD 914
ROAD 915
ROAD 916
ROAD 917
ROAD 918
ROAD 919
ROAD 920
ROAD 921
ROAD 922
ROAD 923
ROAD 924
ROAD 925
ROAD 926
ROAD 927
ROAD 928
ROAD 929
ROAD 930
ROAD 931
ROAD 932
ROAD 933
ROAD 934
ROAD 935
ROAD 936
ROAD 937
ROAD 938
ROAD 939
ROAD 940
ROAD 941
ROAD 942
ROAD 943
ROAD 944
ROAD 945
ROAD 946
ROAD 947
ROAD 948
ROAD 949
ROAD 950
ROAD 951
ROAD 952
ROAD 953
ROAD 954
ROAD 955
ROAD 956
ROAD 957
ROAD 958
ROAD 959
ROAD 960
ROAD 961
ROAD 962
ROAD 963
ROAD 964
ROAD 965
ROAD 966
ROAD 967
ROAD 968
ROAD 969
ROAD 970
ROAD 971
ROAD 972
ROAD 973
ROAD 974
ROAD 975
ROAD 976
ROAD 977
ROAD 978
ROAD 979
ROAD 980
ROAD 981
ROAD 982
ROAD 983
ROAD 984
ROAD 985
ROAD 986
ROAD 987
ROAD 988
ROAD 989
ROAD 990
ROAD 991
ROAD 992
ROAD 993
ROAD 994
ROAD 995
ROAD 996
ROAD 997
ROAD 998
ROAD 999
ROAD 1000
B.M.#1
B.M.#2
OVERLOOP NAAR OSP SLOTENSYSTEEM
OVERLOOP NAAR OSP SLOTENSYSTEEM
NIEUWE DRIPPEL (NOG TE BEUSEMEN)
WATER MET BEZINKEN
WATER MET BEZINKEN
PUMP PIT SANITARY SEWAGE LIFTING
PUMP PIT SANITARY SEWAGE LIFTING
PUMP PIT SANITARY SEWAGE LIFTING
SEWER LINE FROM BASING #200 GRE UNDERGROUND
#200 HDPE PRESSURED LINE
#200 HDPE PRESSURED LINE
#200 HDPE PRESSURED LINE



ALGEMENE OPMERKINGEN

1. HOOGSTE PUNT BESTRATING EL. +100.000 GELIJK AAN +2,50M NAP
2. COORDINATEN/AFMETINGEN ZIJN IN MILLIMETER, TENZIJ ANDERS AANGEGEVEN
3. REFERENTIE PUNTEN B.M. #1 EN B.M. #2 TE PLAATSEN AAN HAND VAN DE VOLGENDE COORDINATEN:

Coordinaten				
	D.S.L–1 Coordinaat Systeem		Rijksdriehoek Coordinaat Systeem	
	Oost	Noord	X (Oost)	Y (Noord)
B.M.#1	600.000	2.000.000	260448670	592964177
B.M.#2	600.000	2.450.000	260487076	593412535

REFERENTIES

080561C–00–DW–0051–001 INRICHTINGTEKENING DSL–01
080561C–00–DW–1425–001 WEGEN EN BESTRATING
080561C–00–DW–6100–191 BRANDWATER SYSTEMEN

LEGENDA / LEGEND

- BW — BRANDWATERLEIDING / FIREWATER LINE
- Ø500 GRE / Ø500 GRE — KOELWATERLEIDING / COOLING WATER LINE
- 4" CS — AARDGASLEIDING / NATURAL GAS LINE
- INRICHTINGSGRENS / BATTERY LIMIT

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100m
1:1000

REV.	DATUM	WIJZIGINGEN	DWG	CHECK	SPEC. ENG.	PROJ. MAN.
08	16–04–25	VOOR DEFINITIEF ONTWERP / ISSUE FOR DESIGN	RSAB	RG	RG	TFLI
07	29–11–24	VOOR DEFINITIEF ONTWERP / ISSUE FOR DESIGN	RSAB	RG	RG	TFLI
06	26–09–24	VOOR DEFINITIEF ONTWERP / ISSUE FOR DESIGN	RSAB	RG	RG	TFLI
05	30–08–24	TER INFORMATIE/FOR INFORMATION	RSAB	RG	RG	TFLI
04	08–05–24	TER INFORMATIE/FOR INFORMATION	RSAB	RG	RG	TFLI
03	12–08–21	TER INFORMATIE/FOR INFORMATION	RSAB	RG	RG	TFLI
02	15–03–21	TER INFORMATIE/FOR INFORMATION	PSER	RG	RG	TFLI
01	04–03–21	TER INFORMATIE/FOR INFORMATION	PSER	RG	RG	TFLI
00	21–01–21	TER INFORMATIE/FOR INFORMATION	PSER	RG	RG	TFLI

TECHNIP ENERGIES

DSL-01

DSL–01 B.V.
DELFZIJL, NEDERLAND
DSL–01 FEED UPGRADE

CONCEPT ONTWERP/CONCEPT DESIGN
ONDERGRONDSE PIJPLEIDINGEN EN UTILITIES/
UNDERGROUND PIPING AND UTILITIES

DSL–01 Document Code: DSL1–TFMC–00–C–DWG–1443001–002–08

Schaal 1:1000

Rev. 08

080561C|00| DW |1443| 001 | 002|002
Project/Nummer | Zone | Doc. | Code | Serienummer | PAGINA of PAGINA

Dit document of deze tekening is eigendom van Technip Energies en zal niet, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Technip Energies, worden overgedragen, noch zullen de daarin vervatte gegevens worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt of gebruikt zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Technip Energies.
This document and the information contained herein is the property of Technip Energies and shall not be assigned, nor shall the data contained therein be reproduced, disclosed, communicated, made available or used without the prior written consent of Technip Energies.

Kenmerk R003-1276528KLB-V06-ivl-NL

Bijlage 4 Stand der Veiligheidstechniek

Vertrouwelijk

Stand der veiligheidstechniek
Algemene procedures en voorzieningen

Opgesteld door: TAUW (Kor Buist)
Datum: 03-07-2022
Bedrijf :DSL-01 B.V.

Onderdeel stand der veiligheidstechniek	Voldoet aan SVT / toelichting
Algemeen	
Het beleid van DSL-01 B.V. inzake het milieu is vastgelegd in een Milieubeleidsverklaring waarin de volgende aspecten in acht worden genomen: • Nakomen en naleven van milieuvoorschriften die door de overheid zijn gesteld in milieuvergunningen • Anticiperen op komende wetgeving • Het bedrijven en onderhouden van installaties en processen die zo weinig als mogelijk nadelige gevolgen hebben voor milieu en veiligheid • Het ontwikkelen van minder milieuschadelijke grond- en hulpstoffen, produkten en processen (bijvoorbeeld biologisch afbreekbare stoffen) • Het stimuleren van milieubewust handelen bij alle personeelsleden • Het opbouwen van een goede relatie met overheden en derden Het milieuzorgsysteem (MZS) bestaat uit verschillende hoofdstukken: 1. Organisatie milieuzorg 2. Integratie milieu en veiligheidszorg in bedrijfsvoering 3. Taken bij normaal bedrijf 4. Taken bij storingen en calamiteiten 5. Procedures 6. Instructies 7. Metingen en registraties 8. Interne controles en inspecties 9. Voorlichting en opleiding 10. Interne en externe rapportages 11. Externe controles 12. Milieustoffenregistratie 13. Milieuactieprogramma	Ja, deze zal opgezet zijn ruim voor ingebruikname confirm de vereisten.
Het kwaliteitszorgsysteem (KZS) van DSL-01 B.V. is gecertificeerd volgens de norm:	NVT (DSL-01 B.V. beschikt nu niet over een KZS)
Datum laatste validatie kwaliteitszorgsysteem heeft plaatsgevonden in:	NVT
Het certificaat is geldig tot:	NVT
Procedures	
Calamiteitenplan. DSL-01 B.V. beschikt over een een calamiteitenplan voor wat betreft de calamiteitenbestrijding zijn zowel de bedrijfsleiding als de gemeentelijke brandweer hierin betrokken.	Ja, deze zal opgezet zijn ruim voor ingebruikname confirm de vereisten.
Systeem voor vroegtijdige herkenning van onvoorziene gebeurtenissen; evaluatie van calamiteiten. Naast de diverse detectoren in gebouwen om brand en rook te signaleren is het personeel uitvoerig geïnstrueerd over het vroegtijdige herkennen en signaleren van onvoorziene gebeurtenissen. Binnen DSL-01 B.V. worden bovendien ongewenste gebeurtenissen en onveilige situaties gesignaleerd, vastgelegd en onderzocht.	Ja, wordt nader invulling aangegeven.
Systeem voor het informeren van belanghebbenden. Naast het informeren van de formele relaties (bevoegd gezagen) zijn door DSL-01 B.V. protocollen opgesteld op welke wijze er gecommuniceerd wordt met andere buurtbedrijven, omwonenden en het publiek.	Ja, dit zal opgezet zijn ruim voor ingebruikname confirm de vereisten.
Werkvoorschriften. *De werkvoorschriften voor regulieren en afwijkende situaties zijn vastgelegd in het KZS.*	Ja, dit wordt opgenomen in de procedures en trainingen
Oefeningen. *Oefeningen vinden regelmatig plaats.*	Ja, dit wordt opgenomen in de procedures en trainingen
Fail safe ontwerp	Ja, in het ontwerp is een volledige HAZID (Hazards Identification) en HAZOP (Hazards & Operatability study) uitgevoerd, inclusief een SIL (Safety Integrity Study) study om tot een fail-safe ontwerp te komen. Voorbeelden hiervan zijn een volledig fakkelsysteem om systemen snel drukvrij en veilig te kunnen maken, drukveiligheidsventielen, dubbele en/of onafhankelijke monitoring van proces-condities en automatische uitschakeling van apparatne of systemen indien teveel afgeweken wordt van veilige procesparameters.
Register met relevante informatie van aanwezige stoffen. Om de productie alsmede de voorraden grondstoffen en producten goed te kunnen beheersen wordt door DSL-01 B.V. een database systeem gebruikt.	Ja, deze zal opgezet zijn ruim voor ingebruikname confirm de vereisten.
Procedures voor het verwerken en opslaan van afvalwater *De procedures hiervoor zijn opgenomen in het KZS.*	Ja, dit wordt opgenomen in de procedures en trainingen
Wijzigingen aan installaties vinden plaats met eenduidige procedures. *De procedures hiervoor zijn opgenomen in het KZS*	Ja, dit wordt opgenomen in de procedures en trainingen

Te nemen verbeteracties na calamiteit.	Ja, dit wordt opgenomen in de procedures en trainingen
Algemene technische voorzieningen	
Inrichting rioolsysteem is zodanig dat onvoorziene lozingen niet onopgemerkt kunnen plaatsvinden.	Ja, één van de acties die DSL-01 B.V. uitvoert is de controle (bemonstering) van afvalwater in de opvangbassins alvorens het afvalwater wordt doorgepompt naar North Water. Hierdoor worden eventuele onvoorziene lozingen gedetecteerd. Indien het afvalwater niet aan de lozingseisen voldoet, wordt het gebufferd en verwijderd door een externe verwerken. Hiermee wordt voorkomen dat een onvoorziene lozing onopgemerkt de inrichting verlaat.
Er is een mogelijkheid voor het tijdelijk bergen van stoffen die vrijkomen bij een onvoorziene gebeurtenis.	Ja, DSL-01 B.V. heeft hiertoe twee opvangbassins voorzien. Indien de opvangcapaciteit in de opvangbassins niet toereikend is kan de een eventuele onvoorziene lozing in het riool of de nabijgelegen sloot worden gebufferd. De sloot rondom het terrein is hiertoe voorzien van een duiker met een handmatige afsluiter.
Er is een speciale voorziening voor de afvoer en behandeling van afvalwater dat ontstaat bij spoeloperaties, het opstarten en het al dan niet gepland uit bedrijf nemen voor zover het afvalwater qua aard afwijkt van de reguliere kwaliteit.	Ja, de opvangbassins
Er zijn op afroep voldoende geschikte blusvoorzieningen beschikbaar.	Ja
De binnen de inrichting aanwezige wegen zijn duidelijk aangegeven en bewegwijzerd. Op het bedrijfsterrein is de maximaal toelaatbare snelheid duidelijk weergegeven.	Ja, langs alle wegen die het DSL-01 terrein binnenkomen staan borden met de maximale snelheid. Bovendien dient iedereen voor betreden van het terrein een veiligheidsvideo en -test te maken waarin deze maximale snelheid ook aan bod komt. Alle wegen zijn voorzien van benamingen en iedereen die het terrein op komt, krijgt bij de poort/receptie een plattegrond van het DSL-01 terrein met uitleg.
Bij onderdelen van de installatie en of activiteiten met waterbezwaarlijke stoffen is aangegeven op welke wijze eventuele brand bestreden dient te worden.	Ja
Het terrein is dusdanig omheind dat voorkomen wordt dat onbevoegden toegang hebben.	Ja, het terrein is onderdeel van het Chemiepark Delfzijl en dit is een afgesloten, omhekt en bewaakt terrein.
Het terrein is goed toegankelijk voor alle voertuigen die in geval van een calamiteit toegang tot de inrichting moeten hebben.	Ja
Voorzieningen en maatregelen voor het opruimen van drijflagen	
Binnen een half uur na constatering van het incident is de organisatie voor het beheersen/verwijderen van een drijflaag gemobiliseerd. De organisatie (voor het beheersen van een calamiteit) heeft voldoende mandaat om zonodig (externe) bedrijven in te kunnen schakelen.	Ja, dit wordt opgenomen in de contractering met de te contracteren externe partij
De maatregelen en voorzieningen zijn erop gericht dat binnen maximaal 2 uur na constatering van het incident de drijflaag beheersbaar moet zijn. NB Bedrijven kunnen voor de termijn van 2 uur niet terugvallen op Rijkswaterstaat, dus kunnen voor wat betreft de haalbaarheid van 2 uur niet verwijzen naar RWS. Voor bestrijding van drijflagen op open water heeft RWS een mobilisatietijd nodig van 1,5 tot 4 uur. Reden daarvoor is dat er eerst naar toe gevaren moet worden.	Ja, dit wordt opgenomen in de contractering met de te contracteren externe partij
Er zijn aantoonbare afspraken gemaakt met een extern bedrijf om drijflagen te verwijderen. De afspraken zijn van dienaard dat het bedrijf binnen 2 uur na constatering van het incident daadwerkelijk aan de slag gaat.	Ja, dit wordt opgenomen in de contractering met de te contracteren externe partij wat ruim voor de ingebruikname zal zijn voltooid
Het betreffende externe bedrijf waarmee afspraken (eventueel contract) zijn gemaakt, beschikt aantoonbaar over de organisatie, middelen en ervaring om adequaat drijflagen te verwijderen.	Ja, dit zal als basis meegenomen worden in de keuze van de externe partij:
Het betreffende externe bedrijf is met naam en toenaam alsmede recente contactgegevens opgenomen in het noodplan.	Ja, dit zal na contractering worden toegevoegd aan het noodplan.
Het betreffende externe bedrijf is in staat om binnen 2 tot 6 uur na constatering van het incident ter plaatse te zijn met materieel om de drijflaag op te ruimen.	Ja, dit wordt opgenomen in de contractering met de te contracteren externe partij wat ruim voor de ingebruikname zal zijn voltooid

De informatie die nodig is om een realistische opruimtijd (OT) te bepalen en adequate keuzen/beslissingen te kunnen nemen, is aanwezig en actueel. Het gaat daarbij om de volgende informatie: a. Factoren die invloed hebben op de verspreiding van drijflagen (scheepvaartverkeer, inname en lozingspunten derden, windintensiteit en richting), de schade die drijflagen kan toebrengen (nabijheid van oevers en de aard van de oever denk aan natuur-, recreatiewaarde) b. Nabijheid van natuurgebieden c. Nabijheid van drinkwaterinnamepunten d. Afsluitmogelijkheden van haven waar incident plaatsvindt e. Bedrijven in de nabijheid die voor hun bedrijfsactiviteiten afhankelijk zijn van het oppervlaktewater waar het incident plaatsvindt.	Ja, dit zal als basis meegenomen worden in de keuze & contractering van de externe partij:
Er is een overzicht van de inzetbare opruimcapaciteit (OC), onderscheiden naar eigen en extern bedrijf. De inzetbare capaciteit is afhankelijk van de technische voorziening die ingezet wordt. Daarvan moet bekend zijn: a. De aard en toepasbaarheid van de technische voorziening voor het oppervlaktewater waar het incident kan plaatsvinden b. De beschikbaarheid van de mogelijk in te zetten voorziening in de regio c. De capaciteit van de mogelijk in te zetten technische voorziening	Ja, dit wordt opgenomen in (de bijlagen van) het noodplan

Stand der veiligheidstechniek
Overslag in eenheden

Opgesteld door: TAUW (Kor Buist)
Datum: 03-07-2022
Bedrijf :DSL-01 B.V.

Het verplaatsen van een of meerdere verpakkingeenheden (flessen, cans,drums, zakken, bigbags en/of multiboxen) van een transportmiddel naar een ander transportmiddel dan wel naar een bewaarinrichting

Onderdeel stand der veiligheidstechniek	Voldoet aan SVT / toelichting
Algemeen	
Verlading vindt alleen plaats op de overslagplaats.	Ja
De verlading vindt plaats in aanwezigheid van voldoende deskundig en gekwalificeerd personeel (zoals onder andere is aangegeven in de "leidraad vergunningverlening stuwadoorsbedrijven").	Ja, dit wordt opgenomen in de kwalificaties van aan te nemen personeel en in de procedures en trainingen
Op de overslagplaats vinden geen andere activiteiten plaats dan die direct met de verlading van doen hebben.	Ja
Op de overslagplaats vindt geen opslag plaats anders dan de dagvoorraad.	Ja
Er zijn voorzieningen en procedures om eventueel gelekt/gemorst product zo spoedig mogelijk op te kunnen ruimen.	In geval van een lek of een morsing van vloeibaar product zijn er verschillende voorzieningen en procedures die gevolgd kunnen worden om dit zo snel mogelijk op te ruimen. De exacte procedures worden ruim voor ingebruikname vastgesteld. Voorzieningen omvatten - absorberend materiaal (bijvoorbeeld korrels, matten, rollen, sokken en kussens, welke het gelekte of gemorste vloeibare product opnemen en verdere verspreiding voorkomen.) - lekbakken en barrières (deze kunnen rond de lekplaats worden geplaatst om de verspreiding van het gemorste materiaal te beperken) - persoonlijke beschermingsmiddelen (Afhankelijk van het soort vloeibaar product kunnen PBM's nodig zijn om de mensen die de schoonmaak uitvoeren te beschermen, bijvoorbeeld handschoenen, gezichtsbescherming, chemisch bestendige kleding, etc.) - afvalcontainers voor het veilig verzamelen en afvoeren van het geabsorbeerde product. Ten aanzien van procedures omtrent lekken en morsen: 1) Veiligheid Eerst! Afhankelijk van de aard van het gemorste vloeibare product, moet het gebied mogelijk worden geëvacueerd en/of geventileerd om het risico op blootstelling of letsel te minimaliseren. Bovendien moeten de juiste PBM's worden gedragen. 2) Beperk het Gebied: Gebruik lekbakken of barrières om het gebied waar het product is gemorst te beperken en verdere verspreiding te voorkomen. 3) Breng absorberende materialen aan: Gebruik het absorberende materiaal om het gelekte of gemorste product op te nemen. Begin aan de buitenrand en werk naar binnen toe om verdere verspreiding te voorkomen. 4) Verzamel en verwijder het gelekte/gemorste materiaal, inclusief eventueel absorbtie materiaal. Nadat het vloeibare product volledig is geabsorbeerd, verzamel het materiaal en doe het in een goedgekeurde afvalcontainer. 5) Reinig het gebied: Na het verwijderen van het geabsorbeerde product, reinig het gebied grondig om eventuele resten te verwijderen. 6) Documentatie: Houd gedetailleerde verslagen bij van het incident, inclusief de aard van het gelekte of gemorste product, de hoeveelheid, de acties die zijn ondernomen om op te ruimen en de uiteindelijke verwijdering. 7) Training: Zorg ervoor dat alle personeelsleden die mogelijk betrokken kunnen zijn bij het opruimen van lekkages en morsingen goed getraind zijn in de juiste procedures. De specifieke voorzieningen en procedures kunnen variëren afhankelijk van de aard van het vloeibare product dat is gemorst, de omvang van het morsen, de locatie en de van toepassing zijnde regelgeving.
De verpakking is deugdelijk en verkeert in goede staat van onderhoud (bijvoorbeeld goedgekeurd door het R.V.I.) en voldoet aan de vervoers- en overslagwijze zoals dat is voorgeschreven in de vervoerswetgeving (ADR, RID, ADNR en RVGZ).	Ja
Bouwkundige aspecten	
De grenzen van de overslagplaats zijn aangegeven (fysisch/belijning).	De overslaglocatie en haar begrenzing zal worden aangegeven middels duidelijk (fluorescerende) gele belijning op de grond, informatieborden en aanrijdbeveiligingen.
De verpakking is deugdelijk en verkeert in goede staat van onderhoud en voldoet aan de vervoers- en overslagwijze zoals dat is voorgeschreven in de vervoerswetgeving (ADR, RID, ADNR en RVGZ).	Alle grondstoffen, producten, bijproducten en chemicalien worden in bulk aangevoerd danwel afgevoerd. Enkel sommige chemicalien en additieven worden verpakt aangeleverd. Vervoersmiddelen dienen te voldoen aan minimale eisen teneinde ingezet te mogen worden voor vervoer naar/vanaf DSL-01. Deze vervoersmiddelen worden bij aankomst bij DSL-01 terrein visueel geinspecteerd en de begeleidende papieren worden bij de receptie gecontroleerd op correctheid. Mocht een vervoersmiddel technische gebreken hebben, dan wordt toegang tot de site geweigerd.
De overslagplaats is voorzien van een vloeistofdichte vloer.	Ja, de overslagplaatsen worden overeenkomstig de voorschriften uit de relevante BBT-documenten uitgevoerd.
Het eventueel gelekt/gemorst product kan niet direct (ongecontroleerd) afstromen naar oppervlakwater of een zuiveringstechnische voorziening.	Ja
De vloeistofdichte vloer is zodanig uitgelegd dat er een geleidelijke overgang is tussen deze vloer en de bestrating erom heen (waardoor het "dansen" van de producten op het vervoermiddel wordt voorkomen).	Ja, daar waar een vloeistofdichte vloer voorzien dient te worden.
Technische voorzieningen	
Op de overslagplaats zijn adequate brandblusmiddelen binnen handbereik en direct inzetbaar aanwezig.	Elke overslagplaats is voorzien van kleine blusmiddelen geschikt voor directe inzetbaarheid door de personen aanwezig en voor de stoffen die daar verladen worden. DSL-01 zal ook een speciale logistieke operator aanstellen die verantwoordelijk is voor toezicht bij overslag en voor het correct en veilig overslaan van stoffen. Bij elke overslagplaats zijn ook monitoren en/of bluskanonnen aanwezig. Alle overslagplaatsen worden middels camera's permanent bewaakt vanuit de controlekamer. Bij brand kan er ook direct vanuit de controlekamer worden ingegrepen.
De overslagplaats is voorzien van goede verlichting en kan (aanrijdingsproof) worden afgezet.	De gehele site van DSL-01, de overslagplaatsen in het bijzonder, zullen tijdens gebruik goed verlicht zijn. Alle overslagplaatsen worden uitgerust met aanrijdbeveiligingen (stalen beugels met zwart/gele bestreping). Na parkeren zullen tankauto's gezekerd worden met een rolbeveiliging zodat de tankwagen niet onverhoopt kan gaan rollen.
Overige aspecten	
De overslagapparatuur (c.q. hijsgereedschappen) voldoet aan de daarvoor geldende wettelijke bepalingen en eisen (zoals bijv. P 88-2, P115-1, P156, CP7), alsmede ondergaat het de daarin voorgeschreven periodieke inspecties.	Alle vaste en mobiele hijsinstallaties op het terrein van DSL-01 dienen minimaal te voldoen aan de geldende wettelijke eisen. Dit wordt voor zowel aankoop als inzet van dergelijke apparatuur procedureel vastgelegd. Na ingebruikname door DSL-01 van deze apparatuur wordt deze opgenomen in het algehele onderhoudsprogramma van DSL-01 en is het de verantwoordelijkheid van de onderhoudsafdeling om deze apparatuur te inspecteren en onderhouden conform de voorschriften en de wettelijke eisen. Om het onderhoudsprogramma adequaat te kunnen managen wordt een MMS (maintenance management systeem) geimplementeerd waarin alle onderhoudsbehoeften, voorschriften en eisen staan vermeld en waarbij er automatisch melding gemaakt wordt van de noodzaak tot inspectie, reparatie of vervanging.

Stand der veiligheidstechniek
Bulk overslag van/naar een schip

Opgesteld door: TAUW (Kor Buist)
Datum: 03-07-2022
Bedrijf :DSL-01 B.V.

Het verplaatsen van stoffen van een schip naar een tankauto, spoorketelwagon, opslag- of procesvat dan wel een verplaatsing vanuit een vat naar een schip met behulp van bijvoorbeeld een leiding, jakobsladder of grijper.

Onderdeel stand der veiligheidstechniek	Voldoet aan SVT / toelichting
Algemeen	
De verlading vindt plaats in aanwezigheid van personeel met een deskundige opleiding/training en kwalificatie. In de directe nabijheid van het toeziend personeel dient een noodstopschakelaar aangebracht te zijn. Het toezicht kan eventueel op afstand plaatsvinden met behulp van TV-bewaking onder voorwaarde dat de noodstopschakelaar in de directe nabijheid naast de monitor is geplaatst.	DSL-01 zal een aparte logistieke operator aannemen die beschikt over de juiste opleiding en achtergrond en die intern verder getraind zal worden om ter plekke van de verlading toezicht te houden op de verladingsactiviteiten. Toezicht op de verlading gebeurt tevens vanuit de centrale controlekamer middels permanente camerabewaking op elke verladingslocatie. Elke verladingslocatie is uitgerust met een noodstopschakelaar en de noodstop kan ook geactiveerd worden vanuit de controlekamer.
Er mag alleen continu overslag plaatsvinden van/naar de uitsluitend daarvoor bestemde opslagvoorziening middels de daartoe aangebrachte aansluitpunten.	Ja, deze instructie wordt opgenomen in de procedures en trainingen
De overslag moet lekvrij geschieden.	Bij de verlading van ontvlambare stoffen en vloeibare gassen zal gebruikt gemaakt worden van zogenaamde 'dry-break'-koppelingen, waarbij er geen morsing optreedt indien de verbinding onbedoeld verbroken wordt. Voor de verlading van grondstoffen en gelijkwaardige stoffen wordt onder de verbinding tussen vervoersmiddel en de installatie altijd een lekbak geplaatst zodat een eventuele kleine morsing niet op de grond terecht komt. Alle verladingslocaties zijn bovendien uitgerust met een lekdichte vloer en aangesloten op het procesafvalwatersysteem.
Bij het begin van het verladen van een brandgevaarlijk product waarbij elektrostatische oplading mogelijk is, naar een tank waarin een explosief gasmengsel aanwezig kan zijn, moet gedurende een aanloopperiode als gesteld in het rapport "gevaren van statische elektriciteit in de procesindustrie" van de stuurgroep RIVEPRO, de vloeistofsnelheid in de vulleiding worden beperkt tot 1 m/sec; er moeten voorzieningen zijn om deze beperkingen te waarborgen.	Alle vervoersmiddelen dienen voorafgaand aan verlading te worden geaard middels een aardlekverbinding, die op alle verladingslocaties aanwezig is, voordat de verladingsinstallatie gekoppeld mag worden met het vervoersmiddel. Het is 1 van de taken van de logistieke operator om hierop toezicht te houden. Na aarden kan koppeling geschieden. De laadsnelheid zal beperkt worden zodat opbouw van statische electriciteit beperkt is. De beladingssnelheid wordt gecontroleerd/beheerd door de beladingscomputer vanuit de centrale controlekamer.
Elk aansluitpunt voor los- en laadarmen of -slangen, moet zijn voorzien van een duidelijk zichtbaar en leesbaar opschrift, waaruit blijkt voor welk product het aansluitpunt wordt gebruikt.	Elk aansluitpunt zal over een duidelijk leesbaar bord beschikken waarop het nummer/code van het verladingspunt staat en de stoffen die daar verladen worden. Ook zal er duidelijk vermeld worden welke PBM's verplicht zijn en of het een ATEX omgeving is.
Bij de overslag dient gebruik gemaakt te worden van zogenoemde “break-away” (of gelijkwaardige) koppelingen.	Dry-break koppelingen zijn voorzien voor alle producten die op schip verladen worden (DLB en nafta)
Bouwkundige aspecten	
Indien een los- of laadslang niet wordt gebruikt moet deze knikvrij worden opgeborgen en tegen beschadiging zijn beschermd.	Ja, deze instructie wordt opgenomen in de procedures en trainingen
Los- en laadarmen of -slangen moeten zodanig worden ondersteund, beschermd en bediend, dat beschadiging tijdens het gebruik wordt voorkomen.	Laadbomen voor schepen zijn hydraulisch bedienbaar vanaf een veilige plaats en kunnen alleen binnen hun toegestane werkgebied opereren. Deze zijn zodanig ontworpen dat de bomen niet beschadigd kunnen worden tijdens gebruik.
Er zijn voorzieningen voorhanden om eventueel gelekt/gemorst product zo spoedig mogelijk op te ruimen.	Ja
Het eventueel op de wal of schip gelekt/gemorst product mag niet in de (hemel)waterafvoer terecht kunnen komen dan wel direct in het oppervlaktewater kunnen geraken. Gemorst product dient zo spoedig mogelijk opgeruimd te worden.	Ja
Op de overslagplaats zijn adequate brandblusmiddelen operationeel aanwezig.	Ja
De overslaglocatie dient voorzien te zijn van goede verlichting	Ja
In geval overslagverbindingen over een steiger lopen dient de steiger voorzien te zijn van opvangbakken.	Ja
Technische voorzieningen	
Laad- en losinstallaties moeten ter afleiding van statische elektriciteit en ter beveiliging tegen de gevolgen van bliksemslag zijn geaard door middel van aardelektroden, waarvan de verspreidingsweerstand niet meer dan 5 ohm mag bedragen; de aarding moet voldoen aan de tijdens het ontwerp van de installatie vigerende Richtlijn voor bliksemafleiderinstallaties, volgens de norm NEN 1014, uitgave 1971,en aanvullingen, uitgave 1982 en 1985.	Ja. Bovendien zullen alle vervoersmiddelen voordat deze gekoppeld worden, ook geaard te worden aan dezelfde aardelektrode als de verladingsinstallatie, zodat er geen spanningsverschil kan ontstaan tussen vervoersmiddel en verladingsinstallatie.
Indien van toepassing dient de uitlaat van de dampruimte van een scheepstank bij de verlading te zijn aangesloten op een doelmatig werkend systeem voor het veilig afvoeren van dampen. In de dampafvoer- of dampretourleiding moet tevens zo dicht mogelijk bij de genoemde uitlaat een vloeistofalarm zijn geïnstalleerd.	De scheepsverlading is uitgerust met een dampretour- en verwerkingssysteem. Schepen zijn standaard uitgerust met overvulbeveiliging. Het ontwerp van de dampretourinstallatie is zodanig dat er geen ophoping van vloeistof kan voorkomen in de dampleidingen tussen schip en dampverwerkingsinstallatie.
Indien los- en laadleidingen en -slangen na het lossen of laden worden leeggemaakt, dan moeten voorzieningen zijn aangebracht om ze leeg te laten stromen voordat ontkoppeling plaatsvindt; de vrijkomende stoffen moeten naar een daartoe bestemd systeem worden afgevoerd.	Ja, deze instructie wordt opgenomen in de procedures en trainingen
Overige aspecten	
Indien bij het leegdrukken van een scheepstank gebruik wordt gemaakt van een gas, dan mag hiervoor uitsluitend een gas worden gebruikt dat inert is ten opzichte van het te verladen product; de toevoer moet onmiddellijk worden afgesloten na het leegdrukken van de scheepstank.	NVT, er worden geen schepen gelost op de locatie, enkel beladen.
De los- en laadarmen of -slangen moeten geschikt zijn voor de te verladen producten en een barstdruk hebben van ten minste viermaal de hoogst voorkomende werkdruk.	Voor alle verladingspunten worden specifieke eisen opgesteld aan de verladingssystemen inclusief eisen aan materialen, pakkingen, minimale barstdruk, temperatuurbestendigheid, etc.
Bij toepassing van los- en laadslangen moeten deze steeds eerst visueel op een goede staat worden gecontroleerd alvorens te worden gebruikt; beschadigde slangen mogen niet worden gebruikt en moeten voor reparatie of vernietiging direct worden afgevoerd.	Ja, deze instructie wordt opgenomen in de procedures en trainingen
Productleidingen van laad- en losinstallaties die niet worden gebruikt, moeten met een blindflens zijn afgesloten, zodat lekkage, ook in geval van een storing of een bedieningsfout, wordt voorkomen.	Dit is standaard procedure en zal ook opgenomen worden in de procedures van DSL-01.
Alvorens met de belading wordt begonnen moet er door het personeel, dat zorgdraagt voor de belading, op worden toegezien dat de juiste herkenningstekens zijn aangebracht op de te beladen tankauto dan wel spoorketelwagon.	Ja, deze instructie wordt opgenomen in de procedures en trainingen
Het aan- of afkoppelen van een leiding of slang, die gebruikt wordt voor het transporteren van brandbare vloeistoffen moet met explosievrij gereedschap geschieden.	Op de gehele DSL-01 site wordt uitsluitend gebruik toegestaan van vonkvrij/explosieveilig/ATEX-gekeurd gereedschap.

Stand der veiligheidstechniek
Bulkoverslag van/naar een transporteenheid

Opgesteld door: TAUW (Kor Buist)
Datum: 03-07-2022
Bedrijf :DSL-01 B.V.

Het verplaatsen van stoffen van een tankauto of spoorketelwagon naar een opslag- of procesvat dan wel een verplaatsing vanuit een vat naar een tankauto of spoorketelwagon.

Onderdeel stand der veiligheidstechniek	Voldoet aan SVT / toelichting
Algemeen	
De overslagplaats wordt alleen voor overslag gebruikt. Doorgaand transport kan geen gebruik maken van deze locatie.	Ja
Er is continu toezicht op de verlading door twee personen. Zowel de chauffeur als de operator zijn aanwezig. In geval van een onvoorzien voorval kan het voertuig worden verplaatst teneinde de gevolgen te minimaliseren.	Ja, dit wordt opgenomen in de procedures en trainingen
Er zijn voorzieningen en procedures om eventueel gelekt/gemorst product zo spoedig mogelijk op te ruimen.	Ja, dit wordt opgenomen in de procedures en trainingen
In het calamiteitenplan zijn procedures opgenomen die specifiek zijn toegesneden op verladingsactiviteiten.	Ja, dit wordt opgenomen in zowel de procedures en trainingen als in het calamiteitenplan
Bij het begin van het onderdoor laden van een brandgevaarlijk product waarbij elektrostatische oplading mogelijk is, wordt gedurende een aanloopperiode de vloeistofsnelheid in de vulleiding beperkt.	Ja, de laadsnelheid en ramp-up/down wordt voor elk brandgevaarlijk product vastgelegd in de beladingscomputer en kan niet overschreden worden. Uiteraard dienen alle tankwagens adequaat geaard te zijn voordat belading kan worden begonnen. Als er geen aardingsstekker wordt gebruikt, kan er niet beladen worden.
Bij het boven door laden van een brandgevaarlijk product waarbij elektrostatische oplading mogelijk is, wordt gedurende de gehele laadperiode de vloeistofsnelheid in de vulleiding beperkt.	NVT, alle verladingen op tankwagen gebeuren onderlangs.
Bouwkundige aspecten	
De overslagplaats is voorzien van een vloeistofdichte vloer welke onder afschot ligt. Het hemelwater en gemorst product worden opgevangen in een opvangbak/tank dat tenminste de inhoud van een transporteenheid kan bevatten. Voor de afvoer dient een handmatige handeling verricht te worden zoals bijvoorbeeld het inzetten van een zuigwagen, afpompen of aflaten via een handbediende afsluiter.	De overslaglocatie is voorzien van een vloeistofdichte vloer welke onder afschot ligt. Het hemelwater en gemorst product worden via een olie/water-scheider naar het procesafvalwatersysteem geleid, wat uitmondt in een betonnen opvangput van 300 m3.
Indien er voor 9.00 uur en na 16.00 uur nog verladingsactiviteiten plaatsvinden dient de overslagplaats voldoende verlicht te kunnen worden.	De overslaglocatie is voorzien van verlichting tussen zonsondergang en zonsopgang.
Indien mogelijk heeft de verladingsinstallatie een overkapping. (NB: verlading van sommige stoffen mag niet onder een overkapping plaatsvinden).	De verladingslocaties zijn niet uitgerust met een overkapping.
Technische voorzieningen	
Onder elke flensverbinding is een kleine opvang gecreëerd zodat druppels kunnen worden opgevangen. Dit is met name van belang bij manifolds	Onder elke flensverbinding die regelmatig verbroken wordt en die zich niet bevindt boven een vloeistofdichte vloer met opvangmogelijkheden, zal een kleine opvang gecreerd worden.
Op de verlaadplaats zijn adequate brandblusmiddelen operationeel aanwezig.	Ja
Op de overslagplaats is materiaal aanwezig om tijdens verladingsactiviteiten de locatie aanrijdingsproof af te kunnen zetten.	De gehele site van DSL-01, de overslagplaatsen in het bijzonder, zullen tijdens gebruik goed verlicht zijn. Alle overslagplaatsen worden uitgerust met aanrijbeveiligingen (stalen beugels met zwart/gele bestreping. Na parkeren zullen tankauto's gezekerd worden met een rolbeveiliging zodat de tankwagen niet kan gaan rollen.
Laad- en losinstallaties zijn geaard ter afleiding van statische elektriciteit en beveiliging tegen de gevolgen van blikseminslag.	Ja. Bovendien zullen alle vervoersmiddelen voordat deze gekoppeld worden, ook geaard te worden aan dezelfde aardelektrode als de verladingsinstallatie, zodat er geen spanningsverschil kan ontstaan tussen vervoersmiddel en verladidingsinstallatie.
Het merendeel van de laadinstallaties is voorzien van afzuiging waardoor emissies naar de buitenlucht worden voorkomen en voorzien van een overvulbeveiliging welke bij aanspreken ervan automatisch de laadklep sluit en de laadpomp stopt. Tevens is er een noodstop voorzien.	Ja, alle laadinstallaties zijn voorzien van automatische overvulbeveiliging welke de laadpomp direct uitschakelt. Bij alle laadstations is een noodstop voorzien, alle laadstations zijn uitgerust met camera zodat de controlekamer de belading kan volgen en ook vanuit daar de noodstop kan bedienen. De laadplaatsen zijn uitgerust met dampretourleidingen die de damp terugvoeren naar de opslagtank.
Bij het lossen worden de tankauto's met een slang aangesloten op het leidingwerk van de lospomp en wordt het product verpompt naar de met stikstof geïnertiseerde opslagtanks.	Ja, maar producten met een vlampunt >100C worden niet geinertiseerd. In plaats daarvan worden de eventuele dampen en geurcomponenten uit deze tanks door een actief koolfilter geleid voordat deze naar de buitenlucht gaan.
Overige aspecten	
De los- en laadarmen of -slangen zijn geschikt voor de te verladen producten en hebben een barstdruk van ten minste viermaal de hoogst voorkomende werkdruk.	Voor alle verladingspunten worden specifieke eisen opgesteld aan de verladingssystemen inclusief eisen aan materialen, pakkingen, minimale barstdruk, temperatuurbestendigheid, etc.
Bij gebruik van de los- en laadslangen worden deze steeds eerst visueel op een goede staat gecontroleerd alvorens te worden gebruikt; beschadigde slangen worden niet gebruikt en worden direct afgevoerd voor reparatie of vernietiging.	Ja, dit wordt opgenomen in de procedures en trainingen
Productleidingen van laad- en losinstallaties die niet gebruikt worden zijn met een blindflens afgesloten, zodat lekkage, ook in geval van een storing of een bedieningsfout, wordt voorkomen.	Dit is standaard procedure en zal ook opgenomen worden in de procedures van DSL-01.

Stand der veiligheidstechniek
Batchprocessen

Opgesteld door: TAUW (Kor Buist)
Datum: 03-07-2022
Bedrijf :DSL-01 B.V.

Alle apparatuur, gerekend vanaf de koppeling met de aan- dan wel afvoerleiding, die samenhangt met het chargegewijs bewerken van stoffen in een daartoe uitgeruste vaten waarbij de bewerking bestaat uit mengen, reageren en/of rectificeren.

Onderdeel stand der veiligheidstechniek	Voldoet aan SVT / toelichting
Algemeen	
De wisseling van batches vindt zoveel mogelijk geautomatiseerd plaats.	Ja
Het toevoegen van grond- en hulpstoffen is slechts mogelijk na positieve identificatie.	Ja
In de werkvoorschriften zijn procedures opgenomen inzake de handelswijze bij afwijkende omstandigheden.	Ja, dit wordt opgenomen in de procedures en trainingen
Er wordt een logboek bijgehouden waarin afwijkende omstandigheden en de reactie daarop worden vastgelegd.	Ja, dit wordt opgenomen in de procedures en trainingen
In de ontwerpfase van de installatie is een HAZOP-analyse uitgevoerd.	Ja
Bouwkundige aspecten	
Er is per installatie, of een deel daarvan, een vloeistofdichte containment met afloop naar een verzamelsysteem. De opgevangen vloeistoffen dienen vervolgens een adequate behandeling te ondergaan.	Ja
De installatie is bij voorkeur overkapt.	N.v.t.
Technische voorzieningen	
Het vloeistofniveau in tanks wordt bewaakt. Bij afwijkingen vindt alarmering plaats en wordt volgens een vaste procedure ingegrepen.	Voor alle tanks is niveaumonitoring voorzien, hoog-niveau en hoog-hoog niveau alarmering, waarna volgens vaste procedures automatisch of handmatig wordt ingegrepen.
Het niveau, de druk en de temperatuur in de procesvaten wordt bewaakt. Bij afwijkingen vindt alarmering plaats.	Ja
Lekkage van pompen wordt gedetecteerd en teruggehouden.	Alle pompen worden regelmatig visueel geinspecteerd op lekkages. Grote, danwel kritisch pompen zijn voorzien van automatische lekdetectie.
Verontreiniging van koelwater als gevolg van lekkage van warmtewisselaars wordt op een voldoende niveau gedetecteerd.	Het koelwater wordt dagelijks bemonsterd en geanalyseerd op verontreinigingen om potentiele lekkages van warmtewisselaars tijdig te kunnen zien. Ook vindt er elke shift visuele inspectie en geurinspectie plaats bij de koeltorens
Monsternamesystemen zijn lekvrij uitgevoerd.	Ja, monsternamesytemen zijn ontworpen om veilig en zonder lekkages monsters te kunnen nemen.
Er zijn interlocksystemen aanwezig om gevaarlijke situaties bij oplijnen uit te schakelen.	Ja
Bij het wegvallen van utilities schakelt de installatie automatisch naar een “veilige” toestand.	Ja

Stand der veiligheidstechniek
Continu proces

Opgesteld door: TAUW (Kor Buist)
Datum: 03-07-2022
Bedrijf :DSL-01 B.V.

Alle apparatuur, gerekend vanaf de aan- dan wel tot de afvoerleiding, die samenhangt met het continu bewerken van stoffen in een daartoe uitgeruste houders waarbij de bewerking kan bestaan uit mengen, reageren en/of rectificeren.

Onderdeel stand der veiligheidstechniek	Voldoet aan SVT / toelichting
Algemeen	
In de werkvoorschriften zijn procedures opgenomen inzake de handelswijze bij afwijkende omstandigheden.	Ja, dit wordt opgenomen in de procedures en trainingen
Er wordt een logboek bijgehouden waarin afwijkende omstandigheden en de reactie daarop vastgelegd worden.	Ja, dit wordt opgenomen in de procedures en trainingen
In de ontwerpfase van de installatie is een HAZOP-analyse uitgevoerd.	Ja
Bouwkundige aspecten	
Er is per installatie, of een deel daarvan, een vloeistofdichte containment met afloop naar een verzamelsysteem. De opgevangen vloeistoffen dienen vervolgens een adequate behandeling te ondergaan.	Ja
Technische voorzieningen	
Het vloeistofniveau in tanks wordt bewaakt. Bij afwijkingen vindt alarmering plaats en wordt volgens een vaste procedure ingegrepen.	Voor alle tanks is niveaumonitoring voorzien, hoog-niveau en hoog-hoog niveau alarmering, waarna volgens vaste procedures automatisch of handmatig wordt ingegrepen.
Het niveau, de druk en de temperatuur in de procesvaten wordt bewaakt. Bij afwijkingen vindt alarmering plaats.	Ja
Lekkage van pompen wordt gedetecteerd en teruggehouden.	Alle pompen worden regelmatig visueel geinspecteerd op lekkages. Grote, danwel kritisch pompen zijn voorzien van automatische lekdetectie.
Verontreiniging van koelwater als gevolg van lekkage van warmtewisselaars wordt op een voldoende niveau gedetecteerd.	Het koelwater wordt dagelijks bemonsterd en geanalyseerd op verontreinigingen om potentiele lekkages van warmtewisselaars tijdig te kunnen zien. Ook vindt er elke shift visuele inspectie en geurinspectie plaats bij de koeltorens
Monsternamesystemen zijn lekvrij uitgevoerd.	Ja, monsternamesytemen zijn ontworpen om veilig en zonder lekkages monsters te kunnen nemen.
Er zijn interlocksystemen aanwezig om gevaarlijke situaties bij oplijnen uit te schakelen.	Ja
Bij het wegvallen van utilities schakelt de installatie automatisch naar een “veilige” toestand (fail safe design).	Ja

Stand der veiligheidstechniek
Opslag in emballage

Opgesteld door: TAUW (Kor Buist)
Datum: 03-07-2022
Bedrijf :DSL-01 B.V.

Een ruimte bestemd voor de bewaring van stoffen in flessen, cans, drums, zakken, bigbags en/of multiboxen. (Uitgezonderd de opslag van dagvoorraad, dagproductie en laboratoria.)

Onderdeel stand der veiligheidstechniek	Voldoet aan SVT / toelichting
Algemeen	
Er wordt een administratie bijgehouden inzake de opgeslagen producten.	Ja, deze zal opgezet zijn ruim voor ingebruikname
De opslagruimte is niet toegankelijk voor onbevoegden.	Ja
In geval van een buitenopslag dient het verpakkingsmateriaal bestand te zijn tegen alle weersinvloeden.	N.v.t.
Bouwkundige aspecten	
Een opslagruimte mag niet op een verdieping van een gebouw zijn gesitueerd.	Ja
De vloer van een opslagruimte moet vervaardigd zijn van onbrandbaar en vloeistofdicht materiaal.	Ja
De opslagruimte beschikt over een doelmatige bliksemafleider.	N.v.t.
In de vloer van de opslagruimte mogen zich geen openingen bevinden die in directe verbinding staan of kunnen worden gebracht met riolen dan wel met het oppervlaktewater.	Ja
Het dak van het opslaggebouw moet bestand zijn tegen vliegvuur overeenkomstig NEN 3882.	Ja, deze vereisten worden gesteld aan het ontwerp
De wanden en deuren van het opslaggebouw moeten een brandwerendheid hebben van tenminste 60 minuten.	Ja, deze vereisten worden gesteld aan het ontwerp
Indien het opslaggebouw is gelegen binnen een afstand van 10 meter van andere gebouwen, een opslag van brandbaar materiaal of de erfafscheiding, moeten de wanden en deuren een brandwerendheid van tenminste 60 minuten bezitten.	Ja, deze vereisten worden gesteld aan het ontwerp
In het opslaggebouw moeten zich 2 deuren tegenover elkaar bevinden.	N.v.t.
Het opslaggebouw wordt geventileerd door middel van een doelmatig, operationeel ventilatiesysteem. Hierbij dienen de ventilatieopeningen voorzien te zijn van vlamkerende voorzieningen en, waar nodig, van doeltreffende voorzieningen om ontsteking van buitenaf te voorkomen.	N.v.t.
In geval van een buitenopslag dient de opslagruimte aanrijdingsproof afgezet te zijn.	N.v.t.
Een buitenopslag ligt op voldoende afstand van overige onderdelen van de inrichting om overslag van brand te voorkomen.	N.v.t.
Voor de beheersing van risico's buiten de inrichting en de bereikbaarheid van de brandweer dient de afstand van een opslag tot een gevoelige bestemming buiten de inrichting minimaal 20 m te bedragen.	Ja
Technische voorzieningen	
De gerealiseerde bescherming is van nivo 1.	N.v.t. Opslagvoorziening is > 10.000 kg
De opslagruimtes beschikt over voldoende, adequate en operationeel beschikbare blusmiddelen.	Ja
Is een bluswateropvangvoorziening aanwezig.	N.v.t.
Voldoet de bluswatervoorzieningen aan de eisen vloeistofdicht en resistentie.	N.v.t.
Wordt de bluswatervoorziening gevuld onder vrij verval of door middel van actieve transportinstallaties (bv. pompen).	N.v.t.
Bluswatervoorziening en productopvang opgesplitst naar ruimte (zonodig).	N.v.t.
Opslaggebouwen zijn afdoende beschermd tegen blikseminslag.	N.v.t.

Stand der veiligheidstechniek
Opslag in houders

Opgesteld door: TAUW (Kor Buist)
Datum: 03-07-2022
Bedrijf :DSL-01 B.V.

Een ruimte specifiek bestemd voor de bewaring van stoffen in (deels) bovengrondse houders, zoals tanks of silo's.

Onderdeel stand der veiligheidstechniek	Voldoet aan SVT / toelichting
Algemeen	
Het vullen de houders vindt slechts plaats na positieve identificatie van de stof.	Ja
Het niveau van de stof in de houder wordt bewaakt. Bij afwijkingen vindt alarmering plaats en wordt volgens een vaste procedure ingegrepen.	Ja
De eventueel aanwezige afsluiters van de tankput zijn normaliter gesloten.	Ja
Er is een eenduidige procedure voor het drainen van de tankput.	Ja, dit wordt opgenomen in de procedures en trainingen
Op regelmatige basis wordt het opslaggebied geïnspecteerd op lekkage en de algehele conditie van de tanks en randapparatuur.	Ja, dit wordt opgenomen in de procedures en trainingen
Bouwkundige aspecten	
Er is per installatie, of een deel daarvan, een vloeistofdichte containment met afloop naar een verzamelsysteem. De opgevangen vloeistoffen dienen vervolgens een adequate behandeling te ondergaan.	Ja
De buitenopslag is, om overslag van brand te voorkomen, op voldoende afstand van overige onderdelen van de inrichting gelegen. In geval een brandwerende muur is aangebracht gelden andere afstanden (zie hiervoor CPR 15-2).	Ja
Voor de beheersing van risico's buiten de inrichting en de bereikbaarheid van de brandweer is de afstand van een opslag tot een gevoelige bestemming buiten de inrichting minimaal 20 m.	Ja
Technische voorzieningen	
Opslagtanks dienen van een sprinklersysteem voorzien te zijn wanneer er een kans bestaat op hitte straling.	Ja
Lekkage van pompen wordt gedetecteerd en opgevangen.	Ja
Verontreiniging van koelwater als gevolg van lekkage van warmtewisselaars wordt op een voldoende niveau gedetecteerd.	Ja
Monsternamesystemen zijn lekvrij uitgevoerd.	Ja
Er zijn interlocksystemen aanwezig om gevaarlijke situaties bij oplijnen uit teschakelen.	Ja

Stand der veiligheidstechniek
Leidingstransport

Opgesteld door: TAUW (Kor Buist)
Datum: 03-07-2022
Bedrijf :DSL-01 B.V.

Het binnen de inrichting transporteren van stoffen door vaste leidingen van een opslagvoorziening naar een proces.

Op grond van deze definitie kent leidingtransport in het geval van BEDRIJF de volgende verschijningsvormen:
• ondergrondse leidingen;
• bovengrondse leidingen op maaiveld en in stellingen.

Onderdeel stand der veiligheidstechniek	Voldoet aan SVT / toelichting
Algemeen	
Op regelmatige afstanden zijn afsluiters geplaatst.	Ja
Op regelmatige basis, zo mogelijk één maal per week, worden de leidingen visueel op lekdichtheid geïnspecteerd.	Ja, dit wordt opgenomen in de procedures en trainingen
Alle leidingen en bijbehorende appendages zijn zodanig uitgevoerd dat er geen ontoelaatbare spanningen ten gevolge van montage, verzakkingen of temperatuurverschillen kunnen ontstaan.	Ja
Aan leidingen moet duidelijk zichtbaar zijn voor welk doel en welke stof ze worden gebruikt.	Alle leidingen worden voorzien van kleurcoderingen en bestickering op passende locaties die aard en type product aangeven.
Ondergrondse leidingen	
De ondergrondse leidingen zijn alle weergegeven op een kaart die regelmatig wordt bijgehouden.	ja
Ondergrondse leidingen worden bovengronds aangegeven.	ja
Leidingen liggen voldoende diep (minimaal 0,8 m) en zijn voorzien van kathodische bescherming.	Ja, als het metalen leidingen zijn. Voor GRP-leidingen is geen kathodische bescherming voorzien.
De leidingen kunnen met behulp van een pig gereinigd worden.	Er zijn geen pigging-installaties voorzien
Bovengrondse leidingen	
Op maaiveld (de maximale vrije ruimte tussen leiding en maaiveld bedraagt 0,5 m).	Ja
De leidingen liggen in leidinggoten en zijn voldoende ondersteund.	Ja
De leidinggoot is gecompartimenteerd, zo mogelijk iedere 150 meter.	Ja
De afvoer van hemelwater vindt plaats conform de opslag in tanks.	Niet van toepassing
Eventuele wegdoorvoeren zijn als 'viaduct' uitgevoerd.	Ja
Leidingbruggen	
Bij eventuele wegkruisingen zijn de leidingen beveiligd door middel van een doorrijpoort waarop de doorrijhoogte staat vermeld. Minimale doorrijhoogte is 4.2 meter.	Ja, doorrijhoogte van 6m is aangehouden in het ontwerp.
De leidingbrug is aantoonbaar aanrijdingsproof.	Ja
De constructie van de leidingbrug is brandwerend.	Ja, indien de leidingbrug in een gebied staat met verhoogd brandgevaar.
De hemelwaterafvoer rondom een leidingbrug is afsluitbaar.	Niet van toepassing. Hemelwater wordt gecontroleerd afgevangen in de schoonafvalwaterput

Stand der veiligheidstechniek
Intern transport

Opgesteld door: TAUW (Kor Buist)
Datum: 03-07-2022
Bedrijf :DSL-01 B.V.

Het binnen een inrichting, in een gebouw en/of in de open lucht, verplaatsen (anders dan via leidingen) van stoffen.

Voorbeelden van intern transport zijn:
• transport van een pallet (emballage), multibox met een heftruck;
• transport van een pallet (emballage), multibox met een lepelwagen;
• transport met behulp van een steekwagen;
• transport in een emmer of jerrycan.

Onderdeel stand der veiligheidstechniek	Voldoet aan SVT / toelichting
Algemeen	
Het interne transport moet worden gedaan door voldoende opgeleid personeel.	Ja, dit wordt opgenomen in de kwalificaties van aan te nemen personeel en in de procedures en trainingen
Het interne transport met behulp van motorvoertuigen mag slechts worden gedaan door gediplomeerd personeel.	Ja, dit wordt opgenomen in de kwalificaties van aan te nemen personeel en in de procedures en trainingen
De stoffen moeten verpakt zijn in emballage die niet door de stoffen wordt aangetast en die bestand is tegen de wijze van transporteren en tegen de omstandigheden waaronder het transport plaatsvindt.	Ja
De transportmiddelen moeten voor het betreffende transport zijn bestemd en moeten op de daarvoor bestemde wijze worden gebruikt.	Ja
Het transportmiddel moet zo veel en zo vaak als nodig worden onderhouden.	Ja, dit wordt opgenomen in de procedures en trainingen
Op het transportmiddel dient een brandblusmiddel operationeel en binnen handbereik beschikbaar te zijn.	Ja
Zodra blijkt dat gedurende het interne transport de emballage is gaan lekken dient deze onmiddellijk in een vloeistofdichte opvangbak geplaatst te worden.	Ja

Kenmerk R003-1276528KLB-V06-ivl-NL

Bijlage 5 Sub selectie

Vertrouwelijk

Subselectie
Bepaling drempelwaarden

Opgesteld door: Tauw (Kor Buist)
Datum: 23-07-2024

Mogelijke afstroomroutes

☑ Oppervlaktewater
☐ RWZI

Afstroming naar oppervlaktewater

Gegevens ontvangende oppervlaktewater

Type oppervlaktewater waarop wordt geloosd:		Rivier, kanaal of ander dynamisch water
De afmetingen van het oppervlaktewaterlichaam:	Diepte [m]	5,8
	Breedte [m]	60
Weegfactor (oplosbare stoffen):		**4,310344828**
Weegfactor (drijflaagvormende stoffen):		**5**

Tabel met drempelwaarden oppervlaktewater

Effectparameter			Drempelwaarde
Acute toxiciteit	**Zuurstofdepletie**	**Drijflaagvorming**	**zonder weegfactor**
LC_{50} EC_{50} IC_{50}	Biochemisch zuurstofverbruik (BZV)	Dichtheid < 1.000 kg/m^3 & Oplosbaarheid < 100 g/l	[kg]
< 1 mg/l - (H400/H410)	> 1,5 gO2/g		1.000
1-10 mg/l - (H411)	0,15-1,5 gO2/g		10.000
10-100 mg/l - (H412)	< 0,15 gO2/g	Ja	100.000
100-1000 mg/l			1.000.000
> 1000 mg/l - (H413)			10.000.000

Subselectie
Selectiestap 1: Inrichtingsniveau

Opgesteld door: Tauw (Kor Buist)
Datum: 23-07-2024

Nr.	Stofnaam	Hoeveelheid		Stofgegevens							Toetsing drempelwaarden						Selectie	
		Maximaal aanwezig		Toxiciteit			Inhibitie			Biochemisch zuurstofverbruik	Oppervlaktewater						Oppervlaktewater	
		Volume	Massa	LC_{50}	EC_{50}	IC_{50}	IC_{50}	Dichtheid	Oplosbaarheid	BZV	Toxiciteit	Drempelwaarde	BZV	Drempelwaarde	Drijflaag	Drempelwaarde	Selectiegetal	Aanwijsgrond
		[m^3]	[kg]	(vis, 96 uur) [mg/l]	(daphnia, 48 uur) [mg/l]	(alg, 72 uur) [mg/l]	(bacterie, 96 uur) [mg/l]	[kg/m3]	[g/l]	[gO2/g]	Categorie	[kg]	Categorie	[kg]	Dichtheid < 1.000 kg/m^3 & Oplosbaarheid < 100 g/l	[kg]	[-]	
1	**Ruwe grondstof**	**17.855**	**16.069.500**	**0,9**	**0,9**	**0,9**	**9**	**900**	**0**	**3,00**	**< 1 mg/l - (H400/H410)**	**200**	**> 1,5 gO2/g**	**200**	**Ja**	**20.000**	**80.347,50**	**Toxiciteit**
2	**Schone grondstof**	**13.200**	**11.880.000**	**0,9**	**0,9**	**0,9**	**9**	**900**	**0**	**3,00**	**< 1 mg/l - (H400/H410)**	**200**	**> 1,5 gO2/g**	**200**	**Ja**	**20.000**	**59.400,00**	**Toxiciteit**
3	**DLB**	**12.129**	**9.339.330**	**9,0**	**9,0**	**9,0**	**90**	**770**	**0**	**3,00**	**1-10 mg/l - (H411)**	**2.000**	**> 1,5 gO2/g**	**200**	**Ja**	**20.000**	**46.696,65**	**BZV**
4	**Nafta**	**2.572**	**1.736.100**	**0,9**	**0,9**	**0,9**	**9**	**675**	**0**	**3,00**	**< 1 mg/l - (H400/H410)**	**200**	**> 1,5 gO2/g**	**200**	**Ja**	**20.000**	**8.680,50**	**Toxiciteit**
5	**Hernieuwbare diesel**	**205**	**205.000**	**1.001**	**1.001**	**1.001**	**10.010**	**1.000**	**5**	**3,00**	**> 1000 mg/l - (H413)**	**2.320.000**	**> 1,5 gO2/g**	**232**	**Nee**	**-**	**883,62**	**BZV**
6	**Natronloog 45%**	**51**	**75.480**	**98,7**	**98,7**	**98,7**	**240**	**1.480**	**1.000**	**0,00**	**10-100 mg/l - (H412)**	**23.200**	**n.v.t.**	**-**	**Nee**	**-**	**3,25**	**Toxiciteit**
7	**Citroenzuur 50%**	**51**	**74.970**	**440**	**-**	**-**	**1.210**	**1.470**	**1.330**	**0,53**	**100-1000 mg/l**	**232.000**	**0,15-1,5 gO2/g**	**2.320**	**Nee**	**-**	**32,31**	**BZV**
8	Zoutzuur 35%	51	60.690	124	124	124	328	1.190	1.000	0,00	100-1000 mg/l	232.000	n.v.t.	-	Nee	-	0,26	-
9	**MDEA**	**24**	**25.000**	**1.466**	**233**	**37**	**410**	**1.038**	**1.000**	**0,00**	**10-100 mg/l - (H412)**	**23.200**	**n.v.t.**	**-**	**Nee**	**-**	**1,08**	**Toxiciteit**
10	**Modelstof additieven (opl.)**	**25**	**30.000**	**0,3**	**0,3**	**0,3**	**10**	**1.200**	**1.000**	**1,50**	**< 1 mg/l - (H400/H410)**	**232**	**> 1,5 gO2/g**	**232**	**Nee**	**-**	**129,31**	**Toxiciteit**
11	**Modelstof additieven (drl.)**	**25**	**23.500**	**0,3**	**0,3**	**0,3**	**10**	**940**	**5**	**1,50**	**< 1 mg/l - (H400/H410)**	**200**	**> 1,5 gO2/g**	**200**	**Ja**	**20.000**	**117,50**	**Toxiciteit**

Subselectie
Selectiestap 2: Installatieniveau

Opgesteld door: Tauw (Kor Buist)
Datum: 23-07-2024

Nr.	Gegevens insluitsysteem						Toetsing drempelwaarden						Selectie	
				Maximaal aanwezig		Onvoorziene lozing	Oppervlaktewater						Oppervlaktewater	
	Locatie	Installatienaam	Aanwezige stof	Volume	Massa	Afstroomroute	Toxiciteit	Drempelwaarde	BZV	Drempelwaarde	Drijflaag	Drempelwaarde	Selectiegetal	Aanwijsgrond
				[m^3]	[kg]	Oppervlaktewater en/of RWZI	Categorie	[kg]	Categorie	[kg]	Dichtheid < 1.000 kg/m^3 & Oplosbaarheid < 100 g/l	[kg]	[-]	
1	TP-101	14-T-211A	Ruwe grondstof	4.400,0	3.960.000	Oppervlaktewater	< 1 mg/l - (H400/H410)	20	> 1,5 gO2/g	20	Ja	2.000	**198.000,00**	Toxiciteit
2	TP-101	14-T-211B	Ruwe grondstof	4.400,0	3.960.000	Oppervlaktewater	< 1 mg/l - (H400/H410)	20	> 1,5 gO2/g	20	Ja	2.000	**198.000,00**	Toxiciteit
3	TP-101	14-T-211C	Ruwe grondstof	4.400,0	3.960.000	Oppervlaktewater	< 1 mg/l - (H400/H410)	20	> 1,5 gO2/g	20	Ja	2.000	**198.000,00**	Toxiciteit
4	TP-101	14-T-211D	Ruwe grondstof	4.400,0	3.960.000	Oppervlaktewater	< 1 mg/l - (H400/H410)	20	> 1,5 gO2/g	20	Ja	2.000	**198.000,00**	Toxiciteit
5	TP-101	14-T-171	Ruwe grondstof	1.000,0	900.000	Oppervlaktewater	< 1 mg/l - (H400/H410)	20	> 1,5 gO2/g	20	Ja	2.000	**45.000,00**	Toxiciteit
6	TP-101	14-T-411A	Schone grondstof	4.402,0	3.961.800	Oppervlaktewater	< 1 mg/l - (H400/H410)	20	> 1,5 gO2/g	20	Ja	2.000	**198.090,00**	Toxiciteit
7	TP-101	14-T-411B	Schone grondstof	4.402,0	3.961.800	Oppervlaktewater	< 1 mg/l - (H400/H410)	20	> 1,5 gO2/g	20	Ja	2.000	**198.090,00**	Toxiciteit
8	TP-101	14-T-411C	Schone grondstof	4.402,0	3.961.800	Oppervlaktewater	< 1 mg/l - (H400/H410)	20	> 1,5 gO2/g	20	Ja	2.000	**198.090,00**	Toxiciteit
9	TP-101	14-T-411D	Schone grondstof	4.402,0	3.961.800	Oppervlaktewater	< 1 mg/l - (H400/H410)	20	> 1,5 gO2/g	20	Ja	2.000	**198.090,00**	Toxiciteit
10	TP-101	14-T-501	Hernieuwbare diesel	205,0	205.000	Oppervlaktewater	> 1000 mg/l - (H413)	232.000	> 1,5 gO2/g	23	Nee	-	**8.836,21**	BZV
11	TP-101	14-T-510	Ruwe grondstof	50,0	45.000	Oppervlaktewater	< 1 mg/l - (H400/H410)	20	> 1,5 gO2/g	20	Ja	2.000	**2.250,00**	Toxiciteit
12	TP-104	14-T-301	Natronloog 45%	51,0	75.480	Oppervlaktewater	10-100 mg/l - (H412)	2.320	n.v.t.	-	Nee	-	**32,53**	Toxiciteit
13	TP-104	14-T-311	Citroenzuur 50%	51,0	74.970	Oppervlaktewater	100-1000 mg/l	23.200	0,15-1,5 gO2/g	232	Nee	-	**323,15**	BZV
14	Area 106	Tanktainer	MDEA	24,1	25.000	Oppervlaktewater	10-100 mg/l - (H412)	2.320	n.v.t.	-	Nee	-	**10,78**	Toxiciteit
15	TP-108	14-T-601A	DLB	4.466,0	3.438.820	Oppervlaktewater	1-10 mg/l - (H411)	200	> 1,5 gO2/g	20	Ja	2.000	**171.941,00**	BZV
16	TP-108	14-T-601B	DLB	4.466,0	3.438.820	Oppervlaktewater	1-10 mg/l - (H411)	200	> 1,5 gO2/g	20	Ja	2.000	**171.941,00**	BZV
17	TP-108	14-T-601C	DLB	4.466,0	3.438.820	Oppervlaktewater	1-10 mg/l - (H411)	200	> 1,5 gO2/g	20	Ja	2.000	**171.941,00**	BZV
18	TP-108	14-T-611A	Nafta	754,0	508.950	Oppervlaktewater	< 1 mg/l - (H400/H410)	20	> 1,5 gO2/g	20	Ja	2.000	**25.447,50**	Toxiciteit
19	TP-108	14-T-611B	Nafta	754,0	508.950	Oppervlaktewater	< 1 mg/l - (H400/H410)	20	> 1,5 gO2/g	20	Ja	2.000	**25.447,50**	Toxiciteit
20	TP-108	14-T-621	Nafta	1.022,0	689.850	Oppervlaktewater	< 1 mg/l - (H400/H410)	20	> 1,5 gO2/g	20	Ja	2.000	**34.492,50**	Toxiciteit
21	TP-108	14-T-511	Nafta	50,0	33.750	Oppervlaktewater	< 1 mg/l - (H400/H410)	20	> 1,5 gO2/g	20	Ja	2.000	**1.687,50**	Toxiciteit

Subselectie
Bepaling drempelwaarden

Opgesteld door: TAUW (Kor Buist)
Datum: 23-07-2024

Mogelijke afstroomroutes

☑ Oppervlaktewater
☐ RWZI

Afstroming naar oppervlaktewater

Gegevens ontvangende oppervlaktewater

Type oppervlaktewater waarop wordt geloosd:		Rivier, kanaal of ander dynamisch water
De afmetingen van het oppervlaktewaterlichaam:	Diepte [m]	5,8
	Breedte [m]	60
Weegfactor (oplosbare stoffen):		**4,310344828**
Weegfactor (drijflaagvormende stoffen):		**5**

Tabel met drempelwaarden oppervlaktewater

Effectparameter			Drempelwaarde
Acute toxiciteit	**Zuurstofdepletie**	**Drijflaagvorming**	**zonder weegfactor**
LC_{50} EC_{50} IC_{50}	Biochemisch zuurstofverbruik (BZV)	Dichtheid < 1.000 kg/m^3 & Oplosbaarheid < 100 g/l	[kg]
< 1 mg/l - (H400/H410)	> 1,5 gO2/g		1.000
1-10 mg/l - (H411)	0,15-1,5 gO2/g		10.000
10-100 mg/l - (H412)	< 0,15 gO2/g	Ja	100.000
100-1000 mg/l			1.000.000
> 1000 mg/l - (H413)			10.000.000

Subselectie
Selectiestap 1: Inrichtingsniveau

Opgesteld door: TAUW (Kor Buist)
Datum: 23-07-2024

Nr.	Stofnaam	Hoeveelheid		Stofgegevens							Toetsing drempelwaarden						Selectie	
		Maximaal aanwezig		Toxiciteit			Inhibitie			Biochemisch zuurstofverbruik	Oppervlaktewater						Oppervlaktewater	
		Volume	**Massa**	**LC_{50}**	**EC_{50}**	**IC_{50}**	**IC_{50}**	**Dichtheid**	**Oplosbaarheid**	**BZV**	**Toxiciteit**	**Drempelwaarde**	**BZV**	**Drempelwaarde**	**Drijflaag**	**Drempelwaarde**	**Selectiegetal**	**Aanwijsgrond**
		[m^3]	[kg]	(vis, 96 uur) [mg/l]	(daphnia, 48 uur) [mg/l]	(alg, 72 uur) [mg/l]	(bacterie, 96 uur) [mg/l]	[kg/m3]	[g/l]	[gO2/g]	Categorie	[kg]	Categorie	[kg]	Dichtheid < 1.000 kg/m^3 & Oplosbaarheid < 100 g/l	[kg]	[-]	
1	**Ruwe Grondstof**	**95,3**	**85.770**	**0,9**	**0,9**	**0,9**	**9**	**900**	**0**	**3,00**	**< 1 mg/l - (H400/H410)**	**200**	**> 1,5 gO2/g**	**200**	**Ja**	**20.000**	**428,85**	**Toxiciteit**

Subselectie
Selectiestap 2: Installatieniveau

Opgesteld door: TAUW (Kor Buist)
Datum: 23-07-2024

Nr.	Gegevens insluitsysteem						Toetsing drempelwaarden						Selectie	
				Maximaal aanwezig		Onvoorziene lozing	Oppervlaktewater						Oppervlaktewater	
	Locatie	Installatienaam	Aanwezige stof	Volume	Massa	Afstroomroute	Toxiciteit	Drempelwaarde	BZV	Drempelwaarde	Drijflaag	Drempelwaarde	Selectiegetal	Aanwijsgrond
				[m^3]	[kg]	Oppervlaktewater en/of RWZI	Categorie	[kg]	Categorie	[kg]	Dichtheid < 1.000 kg/m^3 & Oplosbaarheid < 100 g/l	[kg]	[-]	
1	**Locatie 103**	**06-V-001**	**Ruwe grondstof**	50,1	45.090	Beide	< 1 mg/l - (H400/H410)	20	> 1,5 gO2/g	20	Ja	2.000	**2.254,50**	Toxiciteit
2	**Locatie 103**	**06-V-201**	**Ruwe grondstof**	10,2	9.180	Beide	< 1 mg/l - (H400/H410)	20	> 1,5 gO2/g	20	Ja	2.000	**459,00**	Toxiciteit
3	**Locatie 103**	**01-V-401**	**Ruwe grondstof**	12,7	11.430	Beide	< 1 mg/l - (H400/H410)	20	> 1,5 gO2/g	20	Ja	2.000	**571,50**	Toxiciteit
4	**Locatie 103**	**01-V-402**	**Ruwe grondstof**	19,7	17.730	Beide	< 1 mg/l - (H400/H410)	20	> 1,5 gO2/g	20	Ja	2.000	**886,50**	Toxiciteit
5	**Locatie 103**	**01-R-401**	**Ruwe grondstof**	1,3	1.170	Beide	< 1 mg/l - (H400/H410)	20	> 1,5 gO2/g	20	Ja	2.000	**58,50**	Toxiciteit
6	**Locatie 103**	**01-R-402**	**Ruwe grondstof**	1,3	1.170	Beide	< 1 mg/l - (H400/H410)	20	> 1,5 gO2/g	20	Ja	2.000	**58,50**	Toxiciteit

Subselectie
Bepaling drempelwaarden

Opgesteld door: TAUW (Kor Buist)
Datum: 23-07-2024

Mogelijke afstroomroutes

☑ Oppervlaktewater
☐ RWZI

Afstroming naar oppervlaktewater

Gegevens ontvangende oppervlaktewater

Type oppervlaktewater waarop wordt geloosd:		Rivier, kanaal of ander dynamisch water
De afmetingen van het oppervlaktewaterlichaam:	Diepte [m]	5,8
	Breedte [m]	60
Weegfactor (oplosbare stoffen):		**4,310344828**
Weegfactor (drijflaagvormende stoffen):		**5**

Tabel met drempelwaarden oppervlaktewater

Effectparameter			Drempelwaarde
Acute toxiciteit	**Zuurstofdepletie**	**Drijflaagvorming**	**zonder weegfactor**
LC_{50} EC_{50} IC_{50}	Biochemisch zuurstofverbruik (BZV)	Dichtheid < 1.000 kg/m^3 & Oplosbaarheid < 100 g/l	[kg]
< 1 mg/l - (H400/H410)	> 1,5 gO2/g		1.000
1-10 mg/l - (H411)	0,15-1,5 gO2/g		10.000
10-100 mg/l - (H412)	< 0,15 gO2/g	Ja	100.000
100-1000 mg/l			1.000.000
> 1000 mg/l - (H413)			10.000.000

Subselectie
Selectiestap 1: Inrichtingsniveau

Opgesteld door: TAUW (Kor Buist)
Datum: 23-07-2024

Nr.	Stofnaam	Hoeveelheid		Stofgegevens							Toetsing drempelwaarden						Selectie	
		Maximaal aanwezig		Toxiciteit			Inhibitie			Biochemisch zuurstofverbruik	Oppervlaktewater						Oppervlaktewater	
		Volume	**Massa**	**LC_{50}**	**EC_{50}**	**IC_{50}**	**IC_{50}**	**Dichtheid**	**Oplosbaarheid**	**BZV**	**Toxiciteit**	**Drempelwaarde**	**BZV**	**Drempelwaarde**	**Drijflaag**	**Drempelwaarde**	**Selectiegetal**	**Aanwijsgrond**
		[m^3]	[kg]	(vis, 96 uur) [mg/l]	(daphnia, 48 uur) [mg/l]	(alg, 72 uur) [mg/l]	(bacterie, 96 uur) [mg/l]	[kg/m3]	[g/l]	[gO2/g]	Categorie	[kg]	Categorie	[kg]	Dichtheid < 1.000 kg/m^3 & Oplosbaarheid < 100 g/l	[kg]	[-]	
1	**Schone grondstof**	**346**	**311.760**	**0,90**	**0,90**	**0,90**	**9**	**900**	**5**	**3,00**	**< 1 mg/l - (H400/H410)**	**200**	**> 1,5 gO2/g**	**200**	**Ja**	**20.000**	**1.558,80**	**Toxiciteit**
2	**Nafta**	**551**	**372.195**	**0,90**	**0,90**	**0,90**	**9**	**675**	**5**	**3,00**	**< 1 mg/l - (H400/H410)**	**200**	**> 1,5 gO2/g**	**200**	**Ja**	**20.000**	**1.860,98**	**Toxiciteit**

Subselectie
Selectiestap 2: Installatieniveau

Opgesteld door: TAUW (Kor Buist)
Datum: 23-07-2024

Nr.	Gegevens insluitsysteem						Toetsing drempelwaarden						Selectie	
				Maximaal aanwezig		Onvoorziene lozing	Oppervlaktewater						Oppervlaktewater	
	Locatie	Installatienaam	Aanwezige stof	Volume	Massa	Afstroomroute	Toxiciteit	Drempelwaarde	BZV	Drempelwaarde	Drijflaag	Drempelwaarde	Selectiegetal	Aanwijsgrond
				[m^3]	[kg]	Oppervlaktewater en/of RWZI	Categorie	[kg]	Categorie	[kg]	Dichtheid < 1.000 kg/m^3 & Oplosbaarheid < 100 g/l	[kg]	[-]	
1	HEFA-unit	Reactor 02-R-101	Schone grondstof	74,5	67.050	Oppervlaktewater	< 1 mg/l - (H400/H410)	20	> 1,5 gO2/g	20	Ja	2.000	**3.352,50**	Toxiciteit
2	HEFA-unit	Reactor 02-R-102	Schone grondstof	46,2	41.580	Oppervlaktewater	< 1 mg/l - (H400/H410)	20	> 1,5 gO2/g	20	Ja	2.000	**2.079,00**	Toxiciteit
3	HEFA-unit	Reactor 02-R-103	Schone grondstof	23,7	21.330	Oppervlaktewater	< 1 mg/l - (H400/H410)	20	> 1,5 gO2/g	20	Ja	2.000	**1.066,50**	Toxiciteit
4	HEFA-unit	Vessel 02-V-101	Schone grondstof	38,6	34.740	Oppervlaktewater	< 1 mg/l - (H400/H410)	20	> 1,5 gO2/g	20	Ja	2.000	**1.737,00**	Toxiciteit
5	HEFA-unit	Vessel 02-V-102	Schone grondstof	10,4	9.360	Oppervlaktewater	< 1 mg/l - (H400/H410)	20	> 1,5 gO2/g	20	Ja	2.000	**468,00**	Toxiciteit
6	HEFA-unit	Vessel 02-V-411	Schone grondstof	1,0	900	Oppervlaktewater	< 1 mg/l - (H400/H410)	20	> 1,5 gO2/g	20	Ja	2.000	**45,00**	Toxiciteit
7	HEFA-unit	Vessel 02-V-103	Schone grondstof	40,3	36.270	Oppervlaktewater	< 1 mg/l - (H400/H410)	20	> 1,5 gO2/g	20	Ja	2.000	**1.813,50**	Toxiciteit
8	HEFA-unit	Vessel 02-C-301	Schone grondstof	27,9	25.110	Oppervlaktewater	< 1 mg/l - (H400/H410)	20	> 1,5 gO2/g	20	Ja	2.000	**1.255,50**	Toxiciteit
9	HEFA-unit	Vessel 02-C-201	Nafta	49,0	33.075	Oppervlaktewater	< 1 mg/l - (H400/H410)	20	> 1,5 gO2/g	20	Ja	2.000	**1.653,75**	Toxiciteit
10	HEFA-unit	Vessel 02-V-302	Nafta	4,1	2.768	Oppervlaktewater	< 1 mg/l - (H400/H410)	20	> 1,5 gO2/g	20	Ja	2.000	**138,38**	Toxiciteit
11	HEFA-unit	Vessel 02-V-201	Nafta	7,4	4.995	Oppervlaktewater	< 1 mg/l - (H400/H410)	20	> 1,5 gO2/g	20	Ja	2.000	**249,75**	Toxiciteit
12	HEFA-unit	Column 02-C-203	Nafta	36,1	24.368	Oppervlaktewater	< 1 mg/l - (H400/H410)	20	> 1,5 gO2/g	20	Ja	2.000	**1.218,38**	Toxiciteit
13	HEFA-unit	Column 02-C-202	Nafta	273,4	184.545	Oppervlaktewater	< 1 mg/l - (H400/H410)	20	> 1,5 gO2/g	20	Ja	2.000	**9.227,25**	Toxiciteit
14	HEFA-unit	Vessel 02-V-202	Nafta	54,7	36.923	Oppervlaktewater	< 1 mg/l - (H400/H410)	20	> 1,5 gO2/g	20	Ja	2.000	**1.846,13**	Toxiciteit
15	HEFA-unit	Reactor 02-R-302	Schone grondstof	7,7	6.930	Oppervlaktewater	< 1 mg/l - (H400/H410)	20	> 1,5 gO2/g	20	Ja	2.000	**346,50**	Toxiciteit
16	HEFA-unit	Vessel 02-V-301	Schone grondstof	7,0	6.300	Oppervlaktewater	< 1 mg/l - (H400/H410)	20	> 1,5 gO2/g	20	Ja	2.000	**315,00**	Toxiciteit
17	HEFA-unit	Column 02-C-401	Nafta	46,8	31.590	Oppervlaktewater	< 1 mg/l - (H400/H410)	20	> 1,5 gO2/g	20	Ja	2.000	**1.579,50**	Toxiciteit
18	HEFA-unit	Column 02-C-402	Nafta	54,4	36.720	Oppervlaktewater	< 1 mg/l - (H400/H410)	20	> 1,5 gO2/g	20	Ja	2.000	**1.836,00**	Toxiciteit
19	HEFA-unit	Column 02-C-403	Nafta	52,9	35.708	Oppervlaktewater	< 1 mg/l - (H400/H410)	20	> 1,5 gO2/g	20	Ja	2.000	**1.785,38**	Toxiciteit
20	HEFA-unit	Vessel 02-V-402	Nafta	7,7	5.198	Oppervlaktewater	< 1 mg/l - (H400/H410)	20	> 1,5 gO2/g	20	Ja	2.000	**259,88**	Toxiciteit
21	HEFA-unit	Column 02-C-404	Schone grondstof	13,2	11.880	Oppervlaktewater	< 1 mg/l - (H400/H410)	20	> 1,5 gO2/g	20	Ja	2.000	**594,00**	Toxiciteit
22	HEFA-unit	Vessel 02-V-403	Schone grondstof	3,5	3.150	Oppervlaktewater	< 1 mg/l - (H400/H410)	20	> 1,5 gO2/g	20	Ja	2.000	**157,50**	Toxiciteit
23	HEFA-unit	Vessel 02-V-105	Schone grondstof	47,8	43.020	Oppervlaktewater	< 1 mg/l - (H400/H410)	20	> 1,5 gO2/g	20	Ja	2.000	**2.151,00**	Toxiciteit
24	HEFA-unit	Reactor 02-R-301	Schone grondstof	17,6	15.840	Oppervlaktewater	< 1 mg/l - (H400/H410)	20	> 1,5 gO2/g	20	Ja	2.000	**792,00**	Toxiciteit
25	HEFA-unit	Vessel 02-V-411	Schone grondstof	10,3	9.270	Oppervlaktewater	< 1 mg/l - (H400/H410)	20	> 1,5 gO2/g	20	Ja	2.000	**463,50**	Toxiciteit
26	HEFA-unit	Vessel 04-V-603	Schone grondstof	0,5	450	Oppervlaktewater	< 1 mg/l - (H400/H410)	20	> 1,5 gO2/g	20	Ja	2.000	**22,50**	Toxiciteit
27	HEFA-unit	Vessel 04-V-604	Schone grondstof	12,5	11.250	Oppervlaktewater	< 1 mg/l - (H400/H410)	20	> 1,5 gO2/g	20	Ja	2.000	**562,50**	Toxiciteit
28	HEFA-unit	Vessel 15-V-611	Schone grondstof	10,0	9.000	Oppervlaktewater	< 1 mg/l - (H400/H410)	20	> 1,5 gO2/g	20	Ja	2.000	**450,00**	Toxiciteit

Kenmerk R003-1276528KLB-V06-ivl-NL

Bijlage 6 Proteus rapportage

Vertrouwelijk

Rapportage

2025-02-25, 09:36:06

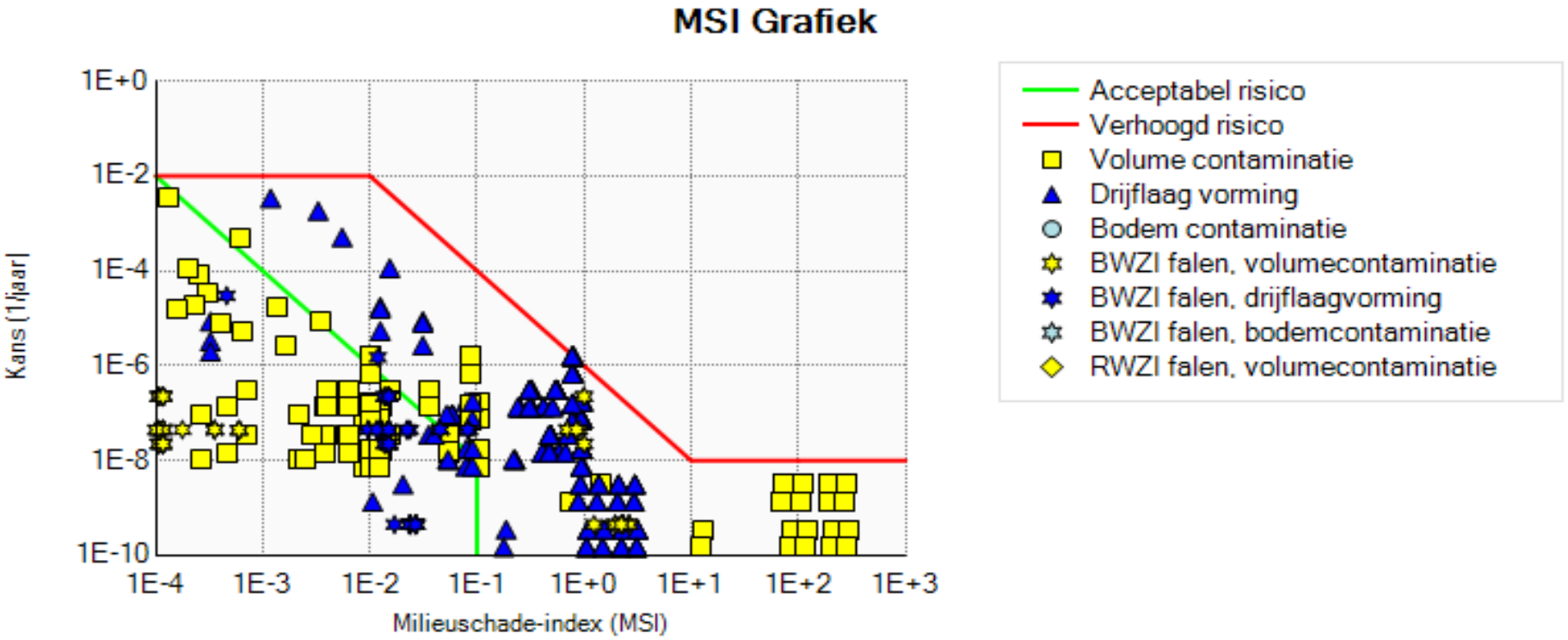
1 Projectgegevens

1.1 Bedrijfsgegevens

Bedrijfsnaam		
Omschrijving		
Contactpersoon		
Telefoon		
EMail		
Postadres		
Postcode		
Plaats		
UitgevoerdDoor		
VanBedrijf		
OppervlakBedrijfsterrein		m²
Centroïde		
X-coördinaat		
Y-coördinaat		

2 Executive Summary

2.1 MSI Grafiek



2.2 Verhoogd risico units

Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
TP-101,14-T-411D,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-10	2,312E+5		0,000E+0	1,000E+0		2,880E+4	5,853E+3	ja (BWZI)		ja (BWZI)	2,569E+8
TP-101,14-T-411D,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-10	2,632E+5		0,000E+0	1,000E+0		2,880E+4	7,955E+3	ja (BWZI)		ja (BWZI)	2,925E+8
TP-101,14-T-411C,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-10	2,312E+5		0,000E+0	1,000E+0		2,880E+4	5,853E+3	ja (BWZI)		ja (BWZI)	2,569E+8
TP-101,14-T-411C,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-10	2,632E+5		0,000E+0	1,000E+0		2,880E+4	7,955E+3	ja (BWZI)		ja (BWZI)	2,925E+8
TP-101,14-T-411B,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-10	2,312E+5		0,000E+0	1,000E+0		2,880E+4	5,853E+3	ja (BWZI)		ja (BWZI)	2,569E+8
TP-101,14-T-411B,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-10	2,632E+5		0,000E+0	1,000E+0		2,880E+4	7,955E+3	ja (BWZI)		ja (BWZI)	2,925E+8
TP-101,14-T-411A,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-10	2,312E+5		0,000E+0	1,000E+0		2,880E+4	5,853E+3	ja (BWZI)		ja (BWZI)	2,569E+8
TP-101,14-T-411A,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-10	2,632E+5		0,000E+0	1,000E+0		2,880E+4	7,955E+3	ja (BWZI)		ja (BWZI)	2,925E+8
TP-101,14-T-411D,Instantaan falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,455E-8	1,287E+0		0,000E+0	1,000E+0		1,130E+5	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,430E+3
TP-101,14-T-411D,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,455E-8	7,172E+0		0,000E+0	1,000E+0		1,130E+5	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	7,969E+3
TP-101,14-T-411D,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-7	1,287E+0		0,000E+0	1,000E+0		1,130E+5	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,430E+3
TP-101,14-T-411D,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-8	1,287E+0		0,000E+0	1,000E+0		1,130E+5	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,430E+3
TP-101,14-T-411C,Instantaan falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,455E-8	1,287E+0		0,000E+0	1,000E+0		1,130E+5	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,430E+3
TP-101,14-T-411C,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,455E-8	7,172E+0		0,000E+0	1,000E+0		1,130E+5	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	7,969E+3
TP-101,14-T-411C,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-7	1,287E+0		0,000E+0	1,000E+0		1,130E+5	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,430E+3

Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
TP-101,14-T-411C,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-8	1,287E+0		0,000E+0	1,000E+0		1,130E+5	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,430E+3
TP-101,14-T-411B,Instantaan falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,455E-8	1,287E+0		0,000E+0	1,000E+0		1,130E+5	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,430E+3
TP-101,14-T-411B,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,455E-8	7,172E+0		0,000E+0	1,000E+0		1,130E+5	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	7,969E+3
TP-101,14-T-411B,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-7	1,287E+0		0,000E+0	1,000E+0		1,130E+5	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,430E+3
TP-101,14-T-411B,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-8	1,287E+0		0,000E+0	1,000E+0		1,130E+5	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,430E+3
TP-101,14-T-411A,Instantaan falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,455E-8	1,287E+0		0,000E+0	1,000E+0		1,130E+5	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,430E+3
TP-101,14-T-411A,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,455E-8	7,172E+0		0,000E+0	1,000E+0		1,130E+5	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	7,969E+3
TP-101,14-T-411A,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-7	1,287E+0		0,000E+0	1,000E+0		1,130E+5	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,430E+3
TP-101,14-T-411A,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-8	1,287E+0		0,000E+0	1,000E+0		1,130E+5	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,430E+3
TP-101,14-T-171,Instantaan falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-8	1,216E+0		0,000E+0	1,000E+0		1,038E+5	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,351E+3
TP-101,14-T-171,Continu falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-8	2,124E+0		0,000E+0	1,000E+0		1,038E+5	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	2,360E+3
TP-101,14-T-171,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-7	1,398E+0		0,000E+0	1,000E+0		1,038E+5	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,554E+3
TP-101,14-T-171,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-8	1,398E+0		0,000E+0	1,000E+0		1,038E+5	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,554E+3
TP-101,14-T-211D,Instantaan falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-8	1,400E+0		0,000E+0	1,000E+0		1,038E+5	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,556E+3
TP-101,14-T-211D,Continu falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-8	4,238E+0		0,000E+0	1,000E+0		1,038E+5	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	4,709E+3
TP-101,14-T-211D,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-7	1,401E+0		0,000E+0	1,000E+0		1,038E+5	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,556E+3

Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
TP-101,14-T-211D,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-8	1,401E+0		0,000E+0	1,000E+0		1,038E+5	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,556E+3
TP-101,14-T-211C,Instantaan falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-8	1,400E+0		0,000E+0	1,000E+0		1,038E+5	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,556E+3
TP-101,14-T-211C,Continu falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-8	4,238E+0		0,000E+0	1,000E+0		1,038E+5	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	4,709E+3
TP-101,14-T-211C,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-7	1,401E+0		0,000E+0	1,000E+0		1,038E+5	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,556E+3
TP-101,14-T-211C,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-8	1,401E+0		0,000E+0	1,000E+0		1,038E+5	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,556E+3
TP-101,14-T-211B,Instantaan falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-8	1,400E+0		0,000E+0	1,000E+0		1,038E+5	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,556E+3
TP-101,14-T-211B,Continu falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-8	4,238E+0		0,000E+0	1,000E+0		1,038E+5	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	4,709E+3
TP-101,14-T-211B,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-7	1,401E+0		0,000E+0	1,000E+0		1,038E+5	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,556E+3
TP-101,14-T-211B,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-8	1,401E+0		0,000E+0	1,000E+0		1,038E+5	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,556E+3
TP-101,14-T-211A,Instantaan falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-8	1,400E+0		0,000E+0	1,000E+0		1,038E+5	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,556E+3
TP-101,14-T-211A,Continu falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-8	4,238E+0		0,000E+0	1,000E+0		1,038E+5	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	4,709E+3
TP-101,14-T-211A,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-7	1,401E+0		0,000E+0	1,000E+0		1,038E+5	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,556E+3
TP-101,14-T-211A,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-8	1,401E+0		0,000E+0	1,000E+0		1,038E+5	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,556E+3
TP-108,14-T-621,Kleine brand,Bio-nafta	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-10	1,238E+5		0,000E+0	1,000E+0		2,880E+4	8,490E+2	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,376E+8
TP-108,14-T-601C,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-10	1,948E+5		0,000E+0	1,000E+0		2,880E+4	3,012E+3	ja (BWZI)		ja (BWZI)	2,165E+7
TP-108,14-T-601C,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-10	2,218E+5		0,000E+0	1,000E+0		2,880E+4	4,101E+3	ja (BWZI)		ja (BWZI)	2,464E+7

Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
TP-108,14-T-601B,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-10	1,948E+5		0,000E+0	1,000E+0		2,880E+4	3,012E+3	ja (BWZI)		ja (BWZI)	2,165E+7
TP-108,14-T-601B,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-10	2,218E+5		0,000E+0	1,000E+0		2,880E+4	4,101E+3	ja (BWZI)		ja (BWZI)	2,464E+7
TP-108,14-T-601A,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-10	1,948E+5		0,000E+0	1,000E+0		2,880E+4	3,012E+3	ja (BWZI)		ja (BWZI)	2,165E+7
TP-108,14-T-601A,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-10	2,218E+5		0,000E+0	1,000E+0		2,880E+4	4,101E+3	ja (BWZI)		ja (BWZI)	2,464E+7
TP-108,14-T-621,Instantaan falen,Bio-nafta	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-8	8,982E+4		0,000E+0	1,000E+0		2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	9,980E+7
TP-108,14-T-621,Continu falen,Bio-nafta	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,455E-8	1,227E+0		0,000E+0	1,000E+0		1,407E+5	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,363E+3
TP-108,14-T-621,Topping,Bio-nafta	R38[O]->D547[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-7	7,745E-1		0,000E+0	1,000E+0		1,407E+5	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	8,605E+2
TP-108,14-T-621,Topping,Bio-nafta	R38[O]->D547[O]->D332[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-8	7,745E-1		0,000E+0	1,000E+0		1,407E+5	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	8,605E+2
TP-108,14-T-611B,Instantaan falen,Bio-nafta	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-8	7,011E+4		0,000E+0	1,000E+0		2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	7,790E+7
TP-108,14-T-611B,Continu falen,Bio-nafta	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-8	8,486E+4		0,000E+0	1,000E+0		2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	9,428E+7
TP-108,14-T-611B,Topping,Bio-nafta	R38[O]->D547[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-7	9,962E+4		0,000E+0	1,000E+0		2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,107E+8
TP-108,14-T-611B,Topping,Bio-nafta	R38[O]->D547[O]->D332[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-8	9,962E+4		0,000E+0	1,000E+0		2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,107E+8
TP-108,14-T-611A,Instantaan falen,Bio-nafta	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-8	7,011E+4		0,000E+0	1,000E+0		2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	7,790E+7
TP-108,14-T-611A,Continu falen,Bio-nafta	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-8	8,486E+4		0,000E+0	1,000E+0		2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	9,428E+7
TP-108,14-T-611A,Topping,Bio-nafta	R38[O]->D547[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-7	9,962E+4		0,000E+0	1,000E+0		2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,107E+8
TP-108,14-T-611A,Topping,Bio-nafta	R38[O]->D547[O]->D332[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-8	9,962E+4		0,000E+0	1,000E+0		2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,107E+8

Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
TP-108,14-T-601C,Instantaan falen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,455E-8	1,298E+0		0,000E+0	1,000E+0		9,588E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,442E+2
TP-108,14-T-601C,Continu falen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,455E-8	7,108E+0		0,000E+0	1,000E+0		9,588E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	7,898E+2
TP-108,14-T-601C,Topping,DLB	R38[O]->D547[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-7	1,298E+0		0,000E+0	1,000E+0		9,588E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,442E+2
TP-108,14-T-601C,Topping,DLB	R38[O]->D547[O]->D332[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-8	1,298E+0		0,000E+0	1,000E+0		9,588E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,442E+2
TP-108,14-T-601B,Instantaan falen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,455E-8	1,298E+0		0,000E+0	1,000E+0		9,588E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,442E+2
TP-108,14-T-601B,Continu falen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,455E-8	1,932E+0		0,000E+0	1,000E+0		9,588E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	2,147E+2
TP-108,14-T-601B,Topping,DLB	R38[O]->D547[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-7	1,298E+0		0,000E+0	1,000E+0		9,588E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,442E+2
TP-108,14-T-601B,Topping,DLB	R38[O]->D547[O]->D332[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-8	1,298E+0		0,000E+0	1,000E+0		9,588E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,442E+2
TP-108,14-T-601A,Instantaan falen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,455E-8	1,298E+0		0,000E+0	1,000E+0		9,588E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,442E+2
TP-108,14-T-601A,Continu falen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,455E-8	1,932E+0		0,000E+0	1,000E+0		9,588E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	2,147E+2
TP-108,14-T-601A,Topping,DLB	R38[O]->D547[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-7	1,298E+0		0,000E+0	1,000E+0		9,588E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,442E+2
TP-108,14-T-601A,Topping,DLB	R38[O]->D547[O]->D332[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-8	1,298E+0		0,000E+0	1,000E+0		9,588E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,442E+2
HEFA-unit,02-C-202,Instantaan falen,Receptnr 1: Tussenproduct (C.Reactor: 02-C-202)	R115[D]->D357[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	1,500E-6	6,142E-1		0,000E+0	1,000E+0		1,407E+5	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	6,824E+2
HEFA-unit,02-C-202,Continu falen,Receptnr 1: Tussenproduct (C.Reactor: 02-C-202)	R115[D]->D357[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,997E-5	2,379E-2		0,000E+0	1,000E+0		1,000E+0	0,000E+0	ja (BWZI)			2,643E+1

2.3 Acceptabel risico units

Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
TP-101,14-T-411D,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,500E-10	4,908E+6		2,272E+0	5,000E+0	2,353E+4	3,315E+3	5,853E+3				5,453E+9
TP-101,14-T-411D,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,500E-10	4,908E+6	7,361E+8	2,115E+2	4,310E+0		3,315E+3	5,853E+3				5,453E+9
TP-101,14-T-411D,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,150E-9	4,548E+6		2,105E+0	5,000E+0	2,353E+4	3,072E+3	5,853E+3				5,053E+9
TP-101,14-T-411D,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,150E-9	4,548E+6	6,821E+8	1,960E+2	4,310E+0		3,072E+3	5,853E+3				5,053E+9
TP-101,14-T-411D,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,500E-10	4,820E+6		2,232E+0	5,000E+0	2,314E+4	3,312E+3	5,853E+3				5,356E+9
TP-101,14-T-411D,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,500E-10	4,820E+6	7,230E+8	2,078E+2	4,310E+0		3,312E+3	5,853E+3				5,356E+9
TP-101,14-T-411D,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,350E-9	4,460E+6		2,065E+0	5,000E+0	2,314E+4	3,065E+3	5,853E+3				4,956E+9
TP-101,14-T-411D,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,350E-9	4,460E+6	6,690E+8	1,923E+2	4,310E+0		3,065E+3	5,853E+3				4,956E+9
TP-101,14-T-411D,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,500E-10	6,799E+6		3,148E+0	5,000E+0	2,353E+4	4,593E+3	7,955E+3				7,555E+9
TP-101,14-T-411D,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,500E-10	6,799E+6	1,020E+9	2,931E+2	4,310E+0		4,593E+3	7,955E+3				7,555E+9
TP-101,14-T-411D,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,150E-9	6,439E+6		2,981E+0	5,000E+0	2,353E+4	4,350E+3	7,955E+3				7,155E+9
TP-101,14-T-411D,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,150E-9	6,439E+6	9,659E+8	2,775E+2	4,310E+0		4,350E+3	7,955E+3				7,155E+9
TP-101,14-T-411D,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,500E-10	6,680E+6		3,093E+0	5,000E+0	2,314E+4	4,590E+3	7,955E+3				7,422E+9
TP-101,14-T-411D,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,500E-10	6,680E+6	1,002E+9	2,879E+2	4,310E+0		4,590E+3	7,955E+3				7,422E+9
TP-101,14-T-411D,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,350E-9	6,320E+6		2,926E+0	5,000E+0	2,314E+4	4,343E+3	7,955E+3				7,022E+9
TP-101,14-T-411D,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,350E-9	6,320E+6	9,480E+8	2,724E+2	4,310E+0		4,343E+3	7,955E+3				7,022E+9
TP-101,14-T-411C,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,500E-10	4,908E+6		2,272E+0	5,000E+0	2,353E+4	3,315E+3	5,853E+3				5,453E+9
TP-101,14-T-411C,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,500E-10	4,908E+6	7,361E+8	2,115E+2	4,310E+0		3,315E+3	5,853E+3				5,453E+9
TP-101,14-T-411C,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,150E-9	4,548E+6		2,105E+0	5,000E+0	2,353E+4	3,072E+3	5,853E+3				5,053E+9
TP-101,14-T-411C,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,150E-9	4,548E+6	6,821E+8	1,960E+2	4,310E+0		3,072E+3	5,853E+3				5,053E+9
TP-101,14-T-411C,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,500E-10	4,820E+6		2,232E+0	5,000E+0	2,314E+4	3,312E+3	5,853E+3				5,356E+9
TP-101,14-T-411C,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,500E-10	4,820E+6	7,230E+8	2,078E+2	4,310E+0		3,312E+3	5,853E+3				5,356E+9

Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
TP-101,14-T-411C,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,350E-9	4,460E+6		2,065E+0	5,000E+0	2,314E+4	3,065E+3	5,853E+3				4,956E+9
TP-101,14-T-411C,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,350E-9	4,460E+6	6,690E+8	1,923E+2	4,310E+0		3,065E+3	5,853E+3				4,956E+9
TP-101,14-T-411C,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,500E-10	6,799E+6		3,148E+0	5,000E+0	2,353E+4	4,593E+3	7,955E+3				7,555E+9
TP-101,14-T-411C,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,500E-10	6,799E+6	1,020E+9	2,931E+2	4,310E+0		4,593E+3	7,955E+3				7,555E+9
TP-101,14-T-411C,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,150E-9	6,439E+6		2,981E+0	5,000E+0	2,353E+4	4,350E+3	7,955E+3				7,155E+9
TP-101,14-T-411C,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,150E-9	6,439E+6	9,659E+8	2,775E+2	4,310E+0		4,350E+3	7,955E+3				7,155E+9
TP-101,14-T-411C,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,500E-10	6,680E+6		3,093E+0	5,000E+0	2,314E+4	4,590E+3	7,955E+3				7,422E+9
TP-101,14-T-411C,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,500E-10	6,680E+6	1,002E+9	2,879E+2	4,310E+0		4,590E+3	7,955E+3				7,422E+9
TP-101,14-T-411C,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,350E-9	6,320E+6		2,926E+0	5,000E+0	2,314E+4	4,343E+3	7,955E+3				7,022E+9
TP-101,14-T-411C,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,350E-9	6,320E+6	9,480E+8	2,724E+2	4,310E+0		4,343E+3	7,955E+3				7,022E+9
TP-101,14-T-411B,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,500E-10	4,908E+6		2,272E+0	5,000E+0	2,353E+4	3,315E+3	5,853E+3				5,453E+9
TP-101,14-T-411B,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,500E-10	4,908E+6	7,361E+8	2,115E+2	4,310E+0		3,315E+3	5,853E+3				5,453E+9
TP-101,14-T-411B,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,150E-9	4,548E+6		2,105E+0	5,000E+0	2,353E+4	3,072E+3	5,853E+3				5,053E+9
TP-101,14-T-411B,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,150E-9	4,548E+6	6,821E+8	1,960E+2	4,310E+0		3,072E+3	5,853E+3				5,053E+9
TP-101,14-T-411B,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,500E-10	4,820E+6		2,232E+0	5,000E+0	2,314E+4	3,312E+3	5,853E+3				5,356E+9
TP-101,14-T-411B,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,500E-10	4,820E+6	7,230E+8	2,078E+2	4,310E+0		3,312E+3	5,853E+3				5,356E+9
TP-101,14-T-411B,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,350E-9	4,460E+6		2,065E+0	5,000E+0	2,314E+4	3,065E+3	5,853E+3				4,956E+9
TP-101,14-T-411B,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,350E-9	4,460E+6	6,690E+8	1,923E+2	4,310E+0		3,065E+3	5,853E+3				4,956E+9
TP-101,14-T-411B,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,500E-10	6,799E+6		3,148E+0	5,000E+0	2,353E+4	4,593E+3	7,955E+3				7,555E+9
TP-101,14-T-411B,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,500E-10	6,799E+6	1,020E+9	2,931E+2	4,310E+0		4,593E+3	7,955E+3				7,555E+9
TP-101,14-T-411B,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,150E-9	6,439E+6		2,981E+0	5,000E+0	2,353E+4	4,350E+3	7,955E+3				7,155E+9
TP-101,14-T-411B,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,150E-9	6,439E+6	9,659E+8	2,775E+2	4,310E+0		4,350E+3	7,955E+3				7,155E+9
TP-101,14-T-411B,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,500E-10	6,680E+6		3,093E+0	5,000E+0	2,314E+4	4,590E+3	7,955E+3				7,422E+9

Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
TP-101,14-T-411B,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,500E-10	6,680E+6	1,002E+9	2,879E+2	4,310E+0		4,590E+3	7,955E+3				7,422E+9
TP-101,14-T-411B,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,350E-9	6,320E+6		2,926E+0	5,000E+0	2,314E+4	4,343E+3	7,955E+3				7,022E+9
TP-101,14-T-411B,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,350E-9	6,320E+6	9,480E+8	2,724E+2	4,310E+0		4,343E+3	7,955E+3				7,022E+9
TP-101,14-T-411A,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,500E-10	4,908E+6		2,272E+0	5,000E+0	2,353E+4	3,315E+3	5,853E+3				5,453E+9
TP-101,14-T-411A,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,500E-10	4,908E+6	7,361E+8	2,115E+2	4,310E+0		3,315E+3	5,853E+3				5,453E+9
TP-101,14-T-411A,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,150E-9	4,548E+6		2,105E+0	5,000E+0	2,353E+4	3,072E+3	5,853E+3				5,053E+9
TP-101,14-T-411A,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,150E-9	4,548E+6	6,821E+8	1,960E+2	4,310E+0		3,072E+3	5,853E+3				5,053E+9
TP-101,14-T-411A,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,500E-10	4,820E+6		2,232E+0	5,000E+0	2,314E+4	3,312E+3	5,853E+3				5,356E+9
TP-101,14-T-411A,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,500E-10	4,820E+6	7,230E+8	2,078E+2	4,310E+0		3,312E+3	5,853E+3				5,356E+9
TP-101,14-T-411A,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,350E-9	4,460E+6		2,065E+0	5,000E+0	2,314E+4	3,065E+3	5,853E+3				4,956E+9
TP-101,14-T-411A,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,350E-9	4,460E+6	6,690E+8	1,923E+2	4,310E+0		3,065E+3	5,853E+3				4,956E+9
TP-101,14-T-411A,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,500E-10	6,799E+6		3,148E+0	5,000E+0	2,353E+4	4,593E+3	7,955E+3				7,555E+9
TP-101,14-T-411A,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,500E-10	6,799E+6	1,020E+9	2,931E+2	4,310E+0		4,593E+3	7,955E+3				7,555E+9
TP-101,14-T-411A,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,150E-9	6,439E+6		2,981E+0	5,000E+0	2,353E+4	4,350E+3	7,955E+3				7,155E+9
TP-101,14-T-411A,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,150E-9	6,439E+6	9,659E+8	2,775E+2	4,310E+0		4,350E+3	7,955E+3				7,155E+9
TP-101,14-T-411A,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,500E-10	6,680E+6		3,093E+0	5,000E+0	2,314E+4	4,590E+3	7,955E+3				7,422E+9
TP-101,14-T-411A,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,500E-10	6,680E+6	1,002E+9	2,879E+2	4,310E+0		4,590E+3	7,955E+3				7,422E+9
TP-101,14-T-411A,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,350E-9	6,320E+6		2,926E+0	5,000E+0	2,314E+4	4,343E+3	7,955E+3				7,022E+9
TP-101,14-T-411A,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,350E-9	6,320E+6	9,480E+8	2,724E+2	4,310E+0		4,343E+3	7,955E+3				7,022E+9
TP-101,14-T-411D,Instantaan falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,465E-8	1,054E+6		4,879E-1	5,000E+0	9,757E+3	4,472E+1	0,000E+0				1,171E+9
TP-101,14-T-411D,Instantaan falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,119E-7	6,938E+5		3,212E-1	5,000E+0	6,424E+3	2,944E+1	0,000E+0				7,709E+8
TP-101,14-T-411D,Instantaan falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,119E-7	6,938E+5	1,229E+5	3,531E-2	4,310E+0		2,944E+1	0,000E+0				7,709E+8
TP-101,14-T-411D,Instantaan falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,485E-8	1,052E+6		4,872E-1	5,000E+0	9,744E+3	4,471E+1	0,000E+0				1,169E+9

Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
TP-101,14-T-411D,Instantaan falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,337E-7	6,924E+5		3,205E-1	5,000E+0	6,411E+3	2,942E+1	0,000E+0				7,693E+8
TP-101,14-T-411D,Instantaan falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,337E-7	6,924E+5	1,226E+5	3,524E-2	4,310E+0		2,942E+1	0,000E+0				7,693E+8
TP-101,14-T-411D,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,465E-8	1,561E+6		7,229E-1	5,000E+0	1,082E+3	2,293E+4	0,000E+0				1,735E+9
TP-101,14-T-411D,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,119E-7	1,201E+6		5,562E-1	5,000E+0	1,082E+3	1,765E+4	0,000E+0				1,335E+9
TP-101,14-T-411D,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,485E-8	8,950E+5		4,144E-1	5,000E+0	6,847E+2	2,078E+4	0,000E+0				9,945E+8
TP-101,14-T-411D,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,337E-7	5,350E+5		2,477E-1	5,000E+0	6,847E+2	1,242E+4	0,000E+0				5,945E+8
TP-101,14-T-411D,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,040E-8	4,864E+5		2,252E-1	5,000E+0	3,978E+2	1,944E+4	0,000E+0				5,405E+8
TP-101,14-T-411D,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	9,356E-8	1,264E+5		5,854E-2	5,000E+0	3,978E+2	5,054E+3	0,000E+0				1,405E+8
TP-101,14-T-411D,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-7	2,069E+6		9,579E-1	5,000E+0	1,916E+4	5,111E+1	0,000E+0				2,299E+9
TP-101,14-T-411D,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-7	2,069E+6	3,665E+5	1,053E-1	4,310E+0		5,111E+1	0,000E+0				2,299E+9
TP-101,14-T-411D,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,575E-6	1,709E+6		7,913E-1	5,000E+0	1,583E+4	4,222E+1	0,000E+0				1,899E+9
TP-101,14-T-411D,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,575E-6	1,709E+6	3,027E+5	8,698E-2	4,310E+0		4,222E+1	0,000E+0				1,899E+9
TP-101,14-T-411D,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-8	2,068E+6		9,573E-1	5,000E+0	1,915E+4	5,110E+1	0,000E+0				2,297E+9
TP-101,14-T-411D,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-8	2,068E+6	3,662E+5	1,052E-1	4,310E+0		5,110E+1	0,000E+0				2,297E+9
TP-101,14-T-411D,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	6,750E-7	1,708E+6		7,906E-1	5,000E+0	1,581E+4	4,221E+1	0,000E+0				1,897E+9
TP-101,14-T-411D,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	6,750E-7	1,708E+6	3,024E+5	8,691E-2	4,310E+0		4,221E+1	0,000E+0				1,897E+9
TP-101,14-T-411D,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-8	2,069E+6		9,579E-1	5,000E+0	1,916E+4	5,111E+1	0,000E+0				2,299E+9
TP-101,14-T-411D,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-8	2,069E+6	3,665E+5	1,053E-1	4,310E+0		5,111E+1	0,000E+0				2,299E+9

Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
TP-101,14-T-411D,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,575E-7	1,709E+6		7,913E-1	5,000E+0	1,583E+4	4,222E+1	0,000E+0				1,899E+9
TP-101,14-T-411D,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,575E-7	1,709E+6	3,027E+5	8,698E-2	4,310E+0		4,222E+1	0,000E+0				1,899E+9
TP-101,14-T-411D,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-9	2,068E+6		9,573E-1	5,000E+0	1,915E+4	5,110E+1	0,000E+0				2,297E+9
TP-101,14-T-411D,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-9	2,068E+6	3,662E+5	1,052E-1	4,310E+0		5,110E+1	0,000E+0				2,297E+9
TP-101,14-T-411D,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	6,750E-8	1,708E+6		7,906E-1	5,000E+0	1,581E+4	4,221E+1	0,000E+0				1,897E+9
TP-101,14-T-411D,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	6,750E-8	1,708E+6	3,024E+5	8,691E-2	4,310E+0		4,221E+1	0,000E+0				1,897E+9
TP-101,14-T-411C,Instantaan falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,465E-8	1,054E+6		4,879E-1	5,000E+0	9,757E+3	4,472E+1	0,000E+0				1,171E+9
TP-101,14-T-411C,Instantaan falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,119E-7	6,938E+5		3,212E-1	5,000E+0	6,424E+3	2,944E+1	0,000E+0				7,709E+8
TP-101,14-T-411C,Instantaan falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,119E-7	6,938E+5	1,229E+5	3,531E-2	4,310E+0		2,944E+1	0,000E+0				7,709E+8
TP-101,14-T-411C,Instantaan falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,485E-8	1,052E+6		4,872E-1	5,000E+0	9,744E+3	4,471E+1	0,000E+0				1,169E+9
TP-101,14-T-411C,Instantaan falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,337E-7	6,924E+5		3,205E-1	5,000E+0	6,411E+3	2,942E+1	0,000E+0				7,693E+8
TP-101,14-T-411C,Instantaan falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,337E-7	6,924E+5	1,226E+5	3,524E-2	4,310E+0		2,942E+1	0,000E+0				7,693E+8
TP-101,14-T-411C,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,465E-8	1,561E+6		7,229E-1	5,000E+0	1,082E+3	2,293E+4	0,000E+0				1,735E+9
TP-101,14-T-411C,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,119E-7	1,201E+6		5,562E-1	5,000E+0	1,082E+3	1,765E+4	0,000E+0				1,335E+9
TP-101,14-T-411C,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,485E-8	8,950E+5		4,144E-1	5,000E+0	6,847E+2	2,078E+4	0,000E+0				9,945E+8
TP-101,14-T-411C,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,337E-7	5,350E+5		2,477E-1	5,000E+0	6,847E+2	1,242E+4	0,000E+0				5,945E+8
TP-101,14-T-411C,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,040E-8	4,864E+5		2,252E-1	5,000E+0	3,978E+2	1,944E+4	0,000E+0				5,405E+8
TP-101,14-T-411C,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	9,356E-8	1,264E+5		5,854E-2	5,000E+0	3,978E+2	5,054E+3	0,000E+0				1,405E+8
TP-101,14-T-411C,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-7	2,069E+6		9,579E-1	5,000E+0	1,916E+4	5,111E+1	0,000E+0				2,299E+9

Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
TP-101,14-T-411C,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-7	2,069E+6	3,665E+5	1,053E-1	4,310E+0		5,111E+1	0,000E+0				2,299E+9
TP-101,14-T-411C,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,575E-6	1,709E+6		7,913E-1	5,000E+0	1,583E+4	4,222E+1	0,000E+0				1,899E+9
TP-101,14-T-411C,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,575E-6	1,709E+6	3,027E+5	8,698E-2	4,310E+0		4,222E+1	0,000E+0				1,899E+9
TP-101,14-T-411C,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-8	2,068E+6		9,573E-1	5,000E+0	1,915E+4	5,110E+1	0,000E+0				2,297E+9
TP-101,14-T-411C,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-8	2,068E+6	3,662E+5	1,052E-1	4,310E+0		5,110E+1	0,000E+0				2,297E+9
TP-101,14-T-411C,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	6,750E-7	1,708E+6		7,906E-1	5,000E+0	1,581E+4	4,221E+1	0,000E+0				1,897E+9
TP-101,14-T-411C,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	6,750E-7	1,708E+6	3,024E+5	8,691E-2	4,310E+0		4,221E+1	0,000E+0				1,897E+9
TP-101,14-T-411C,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-8	2,069E+6		9,579E-1	5,000E+0	1,916E+4	5,111E+1	0,000E+0				2,299E+9
TP-101,14-T-411C,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-8	2,069E+6	3,665E+5	1,053E-1	4,310E+0		5,111E+1	0,000E+0				2,299E+9
TP-101,14-T-411C,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,575E-7	1,709E+6		7,913E-1	5,000E+0	1,583E+4	4,222E+1	0,000E+0				1,899E+9
TP-101,14-T-411C,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,575E-7	1,709E+6	3,027E+5	8,698E-2	4,310E+0		4,222E+1	0,000E+0				1,899E+9
TP-101,14-T-411C,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-9	2,068E+6		9,573E-1	5,000E+0	1,915E+4	5,110E+1	0,000E+0				2,297E+9
TP-101,14-T-411C,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-9	2,068E+6	3,662E+5	1,052E-1	4,310E+0		5,110E+1	0,000E+0				2,297E+9
TP-101,14-T-411C,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	6,750E-8	1,708E+6		7,906E-1	5,000E+0	1,581E+4	4,221E+1	0,000E+0				1,897E+9
TP-101,14-T-411C,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	6,750E-8	1,708E+6	3,024E+5	8,691E-2	4,310E+0		4,221E+1	0,000E+0				1,897E+9
TP-101,14-T-411B,Instantaan falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,465E-8	1,054E+6		4,879E-1	5,000E+0	9,757E+3	4,472E+1	0,000E+0				1,171E+9
TP-101,14-T-411B,Instantaan falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,119E-7	6,938E+5		3,212E-1	5,000E+0	6,424E+3	2,944E+1	0,000E+0				7,709E+8

Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
TP-101,14-T-411B,Instantaan falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,119E-7	6,938E+5	1,229E+5	3,531E-2	4,310E+0		2,944E+1	0,000E+0				7,709E+8
TP-101,14-T-411B,Instantaan falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,485E-8	1,052E+6		4,872E-1	5,000E+0	9,744E+3	4,471E+1	0,000E+0				1,169E+9
TP-101,14-T-411B,Instantaan falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,337E-7	6,924E+5		3,205E-1	5,000E+0	6,411E+3	2,942E+1	0,000E+0				7,693E+8
TP-101,14-T-411B,Instantaan falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,337E-7	6,924E+5	1,226E+5	3,524E-2	4,310E+0		2,942E+1	0,000E+0				7,693E+8
TP-101,14-T-411B,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,465E-8	1,561E+6		7,229E-1	5,000E+0	1,082E+3	2,293E+4	0,000E+0				1,735E+9
TP-101,14-T-411B,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,119E-7	1,201E+6		5,562E-1	5,000E+0	1,082E+3	1,765E+4	0,000E+0				1,335E+9
TP-101,14-T-411B,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,485E-8	8,950E+5		4,144E-1	5,000E+0	6,847E+2	2,078E+4	0,000E+0				9,945E+8
TP-101,14-T-411B,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,337E-7	5,350E+5		2,477E-1	5,000E+0	6,847E+2	1,242E+4	0,000E+0				5,945E+8
TP-101,14-T-411B,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,040E-8	4,864E+5		2,252E-1	5,000E+0	3,978E+2	1,944E+4	0,000E+0				5,405E+8
TP-101,14-T-411B,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	9,356E-8	1,264E+5		5,854E-2	5,000E+0	3,978E+2	5,054E+3	0,000E+0				1,405E+8
TP-101,14-T-411B,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-7	2,069E+6		9,579E-1	5,000E+0	1,916E+4	5,111E+1	0,000E+0				2,299E+9
TP-101,14-T-411B,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-7	2,069E+6	3,665E+5	1,053E-1	4,310E+0		5,111E+1	0,000E+0				2,299E+9
TP-101,14-T-411B,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,575E-6	1,709E+6		7,913E-1	5,000E+0	1,583E+4	4,222E+1	0,000E+0				1,899E+9
TP-101,14-T-411B,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,575E-6	1,709E+6	3,027E+5	8,698E-2	4,310E+0		4,222E+1	0,000E+0				1,899E+9
TP-101,14-T-411B,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-8	2,068E+6		9,573E-1	5,000E+0	1,915E+4	5,110E+1	0,000E+0				2,297E+9
TP-101,14-T-411B,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-8	2,068E+6	3,662E+5	1,052E-1	4,310E+0		5,110E+1	0,000E+0				2,297E+9
TP-101,14-T-411B,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	6,750E-7	1,708E+6		7,906E-1	5,000E+0	1,581E+4	4,221E+1	0,000E+0				1,897E+9
TP-101,14-T-411B,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	6,750E-7	1,708E+6	3,024E+5	8,691E-2	4,310E+0		4,221E+1	0,000E+0				1,897E+9
TP-101,14-T-411B,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-8	2,069E+6		9,579E-1	5,000E+0	1,916E+4	5,111E+1	0,000E+0				2,299E+9

Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
TP-101,14-T-411B,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-8	2,069E+6	3,665E+5	1,053E-1	4,310E+0		5,111E+1	0,000E+0				2,299E+9
TP-101,14-T-411B,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,575E-7	1,709E+6		7,913E-1	5,000E+0	1,583E+4	4,222E+1	0,000E+0				1,899E+9
TP-101,14-T-411B,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,575E-7	1,709E+6	3,027E+5	8,698E-2	4,310E+0		4,222E+1	0,000E+0				1,899E+9
TP-101,14-T-411B,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-9	2,068E+6		9,573E-1	5,000E+0	1,915E+4	5,110E+1	0,000E+0				2,297E+9
TP-101,14-T-411B,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-9	2,068E+6	3,662E+5	1,052E-1	4,310E+0		5,110E+1	0,000E+0				2,297E+9
TP-101,14-T-411B,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	6,750E-8	1,708E+6		7,906E-1	5,000E+0	1,581E+4	4,221E+1	0,000E+0				1,897E+9
TP-101,14-T-411B,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	6,750E-8	1,708E+6	3,024E+5	8,691E-2	4,310E+0		4,221E+1	0,000E+0				1,897E+9
TP-101,14-T-411A,Instantaan falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,465E-8	1,054E+6		4,879E-1	5,000E+0	9,757E+3	4,472E+1	0,000E+0				1,171E+9
TP-101,14-T-411A,Instantaan falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,119E-7	6,938E+5		3,212E-1	5,000E+0	6,424E+3	2,944E+1	0,000E+0				7,709E+8
TP-101,14-T-411A,Instantaan falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,119E-7	6,938E+5	1,229E+5	3,531E-2	4,310E+0		2,944E+1	0,000E+0				7,709E+8
TP-101,14-T-411A,Instantaan falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,485E-8	1,052E+6		4,872E-1	5,000E+0	9,744E+3	4,471E+1	0,000E+0				1,169E+9
TP-101,14-T-411A,Instantaan falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,337E-7	6,924E+5		3,205E-1	5,000E+0	6,411E+3	2,942E+1	0,000E+0				7,693E+8
TP-101,14-T-411A,Instantaan falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,337E-7	6,924E+5	1,226E+5	3,524E-2	4,310E+0		2,942E+1	0,000E+0				7,693E+8
TP-101,14-T-411A,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,465E-8	1,561E+6		7,229E-1	5,000E+0	1,082E+3	2,293E+4	0,000E+0				1,735E+9
TP-101,14-T-411A,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,119E-7	1,201E+6		5,562E-1	5,000E+0	1,082E+3	1,765E+4	0,000E+0				1,335E+9
TP-101,14-T-411A,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,485E-8	8,950E+5		4,144E-1	5,000E+0	6,847E+2	2,078E+4	0,000E+0				9,945E+8
TP-101,14-T-411A,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,337E-7	5,350E+5		2,477E-1	5,000E+0	6,847E+2	1,242E+4	0,000E+0				5,945E+8
TP-101,14-T-411A,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,040E-8	4,864E+5		2,252E-1	5,000E+0	3,978E+2	1,944E+4	0,000E+0				5,405E+8
TP-101,14-T-411A,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	9,356E-8	1,264E+5		5,854E-2	5,000E+0	3,978E+2	5,054E+3	0,000E+0				1,405E+8

Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
TP-101,14-T-411A,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-7	2,069E+6		9,579E-1	5,000E+0	1,916E+4	5,111E+1	0,000E+0				2,299E+9
TP-101,14-T-411A,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-7	2,069E+6	3,665E+5	1,053E-1	4,310E+0		5,111E+1	0,000E+0				2,299E+9
TP-101,14-T-411A,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,575E-6	1,709E+6		7,913E-1	5,000E+0	1,583E+4	4,222E+1	0,000E+0				1,899E+9
TP-101,14-T-411A,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,575E-6	1,709E+6	3,027E+5	8,698E-2	4,310E+0		4,222E+1	0,000E+0				1,899E+9
TP-101,14-T-411A,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-8	2,068E+6		9,573E-1	5,000E+0	1,915E+4	5,110E+1	0,000E+0				2,297E+9
TP-101,14-T-411A,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-8	2,068E+6	3,662E+5	1,052E-1	4,310E+0		5,110E+1	0,000E+0				2,297E+9
TP-101,14-T-411A,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	6,750E-7	1,708E+6		7,906E-1	5,000E+0	1,581E+4	4,221E+1	0,000E+0				1,897E+9
TP-101,14-T-411A,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	6,750E-7	1,708E+6	3,024E+5	8,691E-2	4,310E+0		4,221E+1	0,000E+0				1,897E+9
TP-101,14-T-411A,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-8	2,069E+6		9,579E-1	5,000E+0	1,916E+4	5,111E+1	0,000E+0				2,299E+9
TP-101,14-T-411A,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-8	2,069E+6	3,665E+5	1,053E-1	4,310E+0		5,111E+1	0,000E+0				2,299E+9
TP-101,14-T-411A,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,575E-7	1,709E+6		7,913E-1	5,000E+0	1,583E+4	4,222E+1	0,000E+0				1,899E+9
TP-101,14-T-411A,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,575E-7	1,709E+6	3,027E+5	8,698E-2	4,310E+0		4,222E+1	0,000E+0				1,899E+9
TP-101,14-T-411A,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-9	2,068E+6		9,573E-1	5,000E+0	1,915E+4	5,110E+1	0,000E+0				2,297E+9
TP-101,14-T-411A,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-9	2,068E+6	3,662E+5	1,052E-1	4,310E+0		5,110E+1	0,000E+0				2,297E+9
TP-101,14-T-411A,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	6,750E-8	1,708E+6		7,906E-1	5,000E+0	1,581E+4	4,221E+1	0,000E+0				1,897E+9
TP-101,14-T-411A,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	6,750E-8	1,708E+6	3,024E+5	8,691E-2	4,310E+0		4,221E+1	0,000E+0				1,897E+9

Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
TP-101,14-T-171,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-7	1,708E+5		7,907E-2	5,000E+0	1,581E+3	1,931E+1	0,000E+0				1,898E+8
TP-101,14-T-171,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-8	1,696E+5		7,851E-2	5,000E+0	1,570E+3	1,923E+1	0,000E+0				1,884E+8
TP-101,14-T-171,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-8	1,708E+5		7,907E-2	5,000E+0	1,581E+3	1,931E+1	0,000E+0				1,898E+8
TP-101,14-T-211D,Instantaan falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,500E-8	1,053E+6		4,876E-1	5,000E+0	9,751E+3	4,471E+1	0,000E+0				1,170E+9
TP-101,14-T-211D,Instantaan falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,500E-8	1,053E+6	1,865E+5	5,360E-2	4,310E+0		4,471E+1	0,000E+0				1,170E+9
TP-101,14-T-211D,Instantaan falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,150E-7	6,931E+5		3,209E-1	5,000E+0	6,418E+3	2,943E+1	0,000E+0				7,702E+8
TP-101,14-T-211D,Instantaan falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,150E-7	6,931E+5	1,228E+5	3,528E-2	4,310E+0		2,943E+1	0,000E+0				7,702E+8
TP-101,14-T-211D,Instantaan falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,500E-8	1,052E+6		4,869E-1	5,000E+0	9,738E+3	4,470E+1	0,000E+0				1,169E+9
TP-101,14-T-211D,Instantaan falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,350E-7	6,917E+5		3,202E-1	5,000E+0	6,405E+3	2,940E+1	0,000E+0				7,686E+8
TP-101,14-T-211D,Instantaan falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,350E-7	6,917E+5	1,225E+5	3,520E-2	4,310E+0		2,940E+1	0,000E+0				7,686E+8
TP-101,14-T-211D,Continu falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,500E-8	1,561E+6		7,225E-1	5,000E+0	2,782E+3	1,019E+4	0,000E+0				1,734E+9
TP-101,14-T-211D,Continu falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,150E-7	1,201E+6		5,558E-1	5,000E+0	2,782E+3	7,837E+3	0,000E+0				1,334E+9
TP-101,14-T-211D,Continu falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,500E-8	1,265E+6		5,854E-1	5,000E+0	2,327E+3	9,866E+3	0,000E+0				1,405E+9
TP-101,14-T-211D,Continu falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,350E-7	9,045E+5		4,188E-1	5,000E+0	2,327E+3	7,057E+3	0,000E+0				1,005E+9
TP-101,14-T-211D,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-7	2,068E+6		9,574E-1	5,000E+0	1,915E+4	5,110E+1	0,000E+0				2,298E+9
TP-101,14-T-211D,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-7	2,068E+6	3,663E+5	1,053E-1	4,310E+0		5,110E+1	0,000E+0				2,298E+9
TP-101,14-T-211D,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,575E-6	1,708E+6		7,908E-1	5,000E+0	1,582E+4	4,221E+1	0,000E+0				1,898E+9
TP-101,14-T-211D,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,575E-6	1,708E+6	3,025E+5	8,693E-2	4,310E+0		4,221E+1	0,000E+0				1,898E+9
TP-101,14-T-211D,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-8	2,067E+6		9,568E-1	5,000E+0	1,914E+4	5,110E+1	0,000E+0				2,296E+9
TP-101,14-T-211D,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-8	2,067E+6	3,660E+5	1,052E-1	4,310E+0		5,110E+1	0,000E+0				2,296E+9

Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
TP-101,14-T-211D,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	6,750E-7	1,707E+6		7,901E-1	5,000E+0	1,580E+4	4,220E+1	0,000E+0				1,896E+9
TP-101,14-T-211D,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	6,750E-7	1,707E+6	3,023E+5	8,685E-2	4,310E+0		4,220E+1	0,000E+0				1,896E+9
TP-101,14-T-211D,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-8	2,068E+6		9,574E-1	5,000E+0	1,915E+4	5,110E+1	0,000E+0				2,298E+9
TP-101,14-T-211D,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-8	2,068E+6	3,663E+5	1,053E-1	4,310E+0		5,110E+1	0,000E+0				2,298E+9
TP-101,14-T-211D,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,575E-7	1,708E+6		7,908E-1	5,000E+0	1,582E+4	4,221E+1	0,000E+0				1,898E+9
TP-101,14-T-211D,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,575E-7	1,708E+6	3,025E+5	8,693E-2	4,310E+0		4,221E+1	0,000E+0				1,898E+9
TP-101,14-T-211D,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-9	2,067E+6		9,568E-1	5,000E+0	1,914E+4	5,110E+1	0,000E+0				2,296E+9
TP-101,14-T-211D,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-9	2,067E+6	3,660E+5	1,052E-1	4,310E+0		5,110E+1	0,000E+0				2,296E+9
TP-101,14-T-211D,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	6,750E-8	1,707E+6		7,901E-1	5,000E+0	1,580E+4	4,220E+1	0,000E+0				1,896E+9
TP-101,14-T-211D,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	6,750E-8	1,707E+6	3,023E+5	8,685E-2	4,310E+0		4,220E+1	0,000E+0				1,896E+9
TP-101,14-T-211C,Instantaanfalen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,500E-8	1,053E+6		4,876E-1	5,000E+0	9,751E+3	4,471E+1	0,000E+0				1,170E+9
TP-101,14-T-211C,Instantaanfalen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,500E-8	1,053E+6	1,865E+5	5,360E-2	4,310E+0		4,471E+1	0,000E+0				1,170E+9
TP-101,14-T-211C,Instantaanfalen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,150E-7	6,931E+5		3,209E-1	5,000E+0	6,418E+3	2,943E+1	0,000E+0				7,702E+8
TP-101,14-T-211C,Instantaanfalen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,150E-7	6,931E+5	1,228E+5	3,528E-2	4,310E+0		2,943E+1	0,000E+0				7,702E+8
TP-101,14-T-211C,Instantaanfalen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,500E-8	1,052E+6		4,869E-1	5,000E+0	9,738E+3	4,470E+1	0,000E+0				1,169E+9
TP-101,14-T-211C,Instantaanfalen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,350E-7	6,917E+5		3,202E-1	5,000E+0	6,405E+3	2,940E+1	0,000E+0				7,686E+8
TP-101,14-T-211C,Instantaanfalen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,350E-7	6,917E+5	1,225E+5	3,520E-2	4,310E+0		2,940E+1	0,000E+0				7,686E+8
TP-101,14-T-211C,Continufalen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,500E-8	1,561E+6		7,225E-1	5,000E+0	2,782E+3	1,019E+4	0,000E+0				1,734E+9
TP-101,14-T-211C,Continufalen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,150E-7	1,201E+6		5,558E-1	5,000E+0	2,782E+3	7,837E+3	0,000E+0				1,334E+9

Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
TP-101,14-T-211C,Continu falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,500E-8	1,265E+6		5,854E-1	5,000E+0	2,327E+3	9,866E+3	0,000E+0				1,405E+9
TP-101,14-T-211C,Continu falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,350E-7	9,045E+5		4,188E-1	5,000E+0	2,327E+3	7,057E+3	0,000E+0				1,005E+9
TP-101,14-T-211C,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-7	2,068E+6		9,574E-1	5,000E+0	1,915E+4	5,110E+1	0,000E+0				2,298E+9
TP-101,14-T-211C,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-7	2,068E+6	3,663E+5	1,053E-1	4,310E+0		5,110E+1	0,000E+0				2,298E+9
TP-101,14-T-211C,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,575E-6	1,708E+6		7,908E-1	5,000E+0	1,582E+4	4,221E+1	0,000E+0				1,898E+9
TP-101,14-T-211C,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,575E-6	1,708E+6	3,025E+5	8,693E-2	4,310E+0		4,221E+1	0,000E+0				1,898E+9
TP-101,14-T-211C,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-8	2,067E+6		9,568E-1	5,000E+0	1,914E+4	5,110E+1	0,000E+0				2,296E+9
TP-101,14-T-211C,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-8	2,067E+6	3,660E+5	1,052E-1	4,310E+0		5,110E+1	0,000E+0				2,296E+9
TP-101,14-T-211C,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	6,750E-7	1,707E+6		7,901E-1	5,000E+0	1,580E+4	4,220E+1	0,000E+0				1,896E+9
TP-101,14-T-211C,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	6,750E-7	1,707E+6	3,023E+5	8,685E-2	4,310E+0		4,220E+1	0,000E+0				1,896E+9
TP-101,14-T-211C,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-8	2,068E+6		9,574E-1	5,000E+0	1,915E+4	5,110E+1	0,000E+0				2,298E+9
TP-101,14-T-211C,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-8	2,068E+6	3,663E+5	1,053E-1	4,310E+0		5,110E+1	0,000E+0				2,298E+9
TP-101,14-T-211C,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,575E-7	1,708E+6		7,908E-1	5,000E+0	1,582E+4	4,221E+1	0,000E+0				1,898E+9
TP-101,14-T-211C,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,575E-7	1,708E+6	3,025E+5	8,693E-2	4,310E+0		4,221E+1	0,000E+0				1,898E+9
TP-101,14-T-211C,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-9	2,067E+6		9,568E-1	5,000E+0	1,914E+4	5,110E+1	0,000E+0				2,296E+9
TP-101,14-T-211C,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-9	2,067E+6	3,660E+5	1,052E-1	4,310E+0		5,110E+1	0,000E+0				2,296E+9
TP-101,14-T-211C,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	6,750E-8	1,707E+6		7,901E-1	5,000E+0	1,580E+4	4,220E+1	0,000E+0				1,896E+9

Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
TP-101,14-T-211C,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	6,750E-8	1,707E+6	3,023E+5	8,685E-2	4,310E+0		4,220E+1	0,000E+0				1,896E+9
TP-101,14-T-211B,Instantaan falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,500E-8	1,053E+6		4,876E-1	5,000E+0	9,751E+3	4,471E+1	0,000E+0				1,170E+9
TP-101,14-T-211B,Instantaan falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,500E-8	1,053E+6	1,865E+5	5,360E-2	4,310E+0		4,471E+1	0,000E+0				1,170E+9
TP-101,14-T-211B,Instantaan falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,150E-7	6,931E+5		3,209E-1	5,000E+0	6,418E+3	2,943E+1	0,000E+0				7,702E+8
TP-101,14-T-211B,Instantaan falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,150E-7	6,931E+5	1,228E+5	3,528E-2	4,310E+0		2,943E+1	0,000E+0				7,702E+8
TP-101,14-T-211B,Instantaan falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,500E-8	1,052E+6		4,869E-1	5,000E+0	9,738E+3	4,470E+1	0,000E+0				1,169E+9
TP-101,14-T-211B,Instantaan falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,350E-7	6,917E+5		3,202E-1	5,000E+0	6,405E+3	2,940E+1	0,000E+0				7,686E+8
TP-101,14-T-211B,Instantaan falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,350E-7	6,917E+5	1,225E+5	3,520E-2	4,310E+0		2,940E+1	0,000E+0				7,686E+8
TP-101,14-T-211B,Continu falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,500E-8	1,561E+6		7,225E-1	5,000E+0	2,782E+3	1,019E+4	0,000E+0				1,734E+9
TP-101,14-T-211B,Continu falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,150E-7	1,201E+6		5,558E-1	5,000E+0	2,782E+3	7,837E+3	0,000E+0				1,334E+9
TP-101,14-T-211B,Continu falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,500E-8	1,265E+6		5,854E-1	5,000E+0	2,327E+3	9,866E+3	0,000E+0				1,405E+9
TP-101,14-T-211B,Continu falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,350E-7	9,045E+5		4,188E-1	5,000E+0	2,327E+3	7,057E+3	0,000E+0				1,005E+9
TP-101,14-T-211B,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-7	2,068E+6		9,574E-1	5,000E+0	1,915E+4	5,110E+1	0,000E+0				2,298E+9
TP-101,14-T-211B,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-7	2,068E+6	3,663E+5	1,053E-1	4,310E+0		5,110E+1	0,000E+0				2,298E+9
TP-101,14-T-211B,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,575E-6	1,708E+6		7,908E-1	5,000E+0	1,582E+4	4,221E+1	0,000E+0				1,898E+9
TP-101,14-T-211B,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,575E-6	1,708E+6	3,025E+5	8,693E-2	4,310E+0		4,221E+1	0,000E+0				1,898E+9
TP-101,14-T-211B,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-8	2,067E+6		9,568E-1	5,000E+0	1,914E+4	5,110E+1	0,000E+0				2,296E+9
TP-101,14-T-211B,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-8	2,067E+6	3,660E+5	1,052E-1	4,310E+0		5,110E+1	0,000E+0				2,296E+9
TP-101,14-T-211B,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	6,750E-7	1,707E+6		7,901E-1	5,000E+0	1,580E+4	4,220E+1	0,000E+0				1,896E+9
TP-101,14-T-211B,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	6,750E-7	1,707E+6	3,023E+5	8,685E-2	4,310E+0		4,220E+1	0,000E+0				1,896E+9

Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
TP-101,14-T-211B,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-8	2,068E+6		9,574E-1	5,000E+0	1,915E+4	5,110E+1	0,000E+0				2,298E+9
TP-101,14-T-211B,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-8	2,068E+6	3,663E+5	1,053E-1	4,310E+0		5,110E+1	0,000E+0				2,298E+9
TP-101,14-T-211B,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,575E-7	1,708E+6		7,908E-1	5,000E+0	1,582E+4	4,221E+1	0,000E+0				1,898E+9
TP-101,14-T-211B,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,575E-7	1,708E+6	3,025E+5	8,693E-2	4,310E+0		4,221E+1	0,000E+0				1,898E+9
TP-101,14-T-211B,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-9	2,067E+6		9,568E-1	5,000E+0	1,914E+4	5,110E+1	0,000E+0				2,296E+9
TP-101,14-T-211B,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-9	2,067E+6	3,660E+5	1,052E-1	4,310E+0		5,110E+1	0,000E+0				2,296E+9
TP-101,14-T-211B,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	6,750E-8	1,707E+6		7,901E-1	5,000E+0	1,580E+4	4,220E+1	0,000E+0				1,896E+9
TP-101,14-T-211B,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	6,750E-8	1,707E+6	3,023E+5	8,685E-2	4,310E+0		4,220E+1	0,000E+0				1,896E+9
TP-101,14-T-211A,Instantaan falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,500E-8	1,053E+6		4,876E-1	5,000E+0	9,751E+3	4,471E+1	0,000E+0				1,170E+9
TP-101,14-T-211A,Instantaan falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,500E-8	1,053E+6	1,865E+5	5,360E-2	4,310E+0		4,471E+1	0,000E+0				1,170E+9
TP-101,14-T-211A,Instantaan falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,150E-7	6,931E+5		3,209E-1	5,000E+0	6,418E+3	2,943E+1	0,000E+0				7,702E+8
TP-101,14-T-211A,Instantaan falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,150E-7	6,931E+5	1,228E+5	3,528E-2	4,310E+0		2,943E+1	0,000E+0				7,702E+8
TP-101,14-T-211A,Instantaan falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,500E-8	1,052E+6		4,869E-1	5,000E+0	9,738E+3	4,470E+1	0,000E+0				1,169E+9
TP-101,14-T-211A,Instantaan falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,350E-7	6,917E+5		3,202E-1	5,000E+0	6,405E+3	2,940E+1	0,000E+0				7,686E+8
TP-101,14-T-211A,Instantaan falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,350E-7	6,917E+5	1,225E+5	3,520E-2	4,310E+0		2,940E+1	0,000E+0				7,686E+8
TP-101,14-T-211A,Continu falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,500E-8	1,561E+6		7,225E-1	5,000E+0	2,782E+3	1,019E+4	0,000E+0				1,734E+9
TP-101,14-T-211A,Continu falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,150E-7	1,201E+6		5,558E-1	5,000E+0	2,782E+3	7,837E+3	0,000E+0				1,334E+9
TP-101,14-T-211A,Continu falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,500E-8	1,265E+6		5,854E-1	5,000E+0	2,327E+3	9,866E+3	0,000E+0				1,405E+9
TP-101,14-T-211A,Continu falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,350E-7	9,045E+5		4,188E-1	5,000E+0	2,327E+3	7,057E+3	0,000E+0				1,005E+9
TP-101,14-T-211A,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-7	2,068E+6		9,574E-1	5,000E+0	1,915E+4	5,110E+1	0,000E+0				2,298E+9

Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
TP-101,14-T-211A,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-7	2,068E+6	3,663E+5	1,053E-1	4,310E+0		5,110E+1	0,000E+0				2,298E+9
TP-101,14-T-211A,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,575E-6	1,708E+6		7,908E-1	5,000E+0	1,582E+4	4,221E+1	0,000E+0				1,898E+9
TP-101,14-T-211A,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,575E-6	1,708E+6	3,025E+5	8,693E-2	4,310E+0		4,221E+1	0,000E+0				1,898E+9
TP-101,14-T-211A,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-8	2,067E+6		9,568E-1	5,000E+0	1,914E+4	5,110E+1	0,000E+0				2,296E+9
TP-101,14-T-211A,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-8	2,067E+6	3,660E+5	1,052E-1	4,310E+0		5,110E+1	0,000E+0				2,296E+9
TP-101,14-T-211A,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	6,750E-7	1,707E+6		7,901E-1	5,000E+0	1,580E+4	4,220E+1	0,000E+0				1,896E+9
TP-101,14-T-211A,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	6,750E-7	1,707E+6	3,023E+5	8,685E-2	4,310E+0		4,220E+1	0,000E+0				1,896E+9
TP-101,14-T-211A,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-8	2,068E+6		9,574E-1	5,000E+0	1,915E+4	5,110E+1	0,000E+0				2,298E+9
TP-101,14-T-211A,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-8	2,068E+6	3,663E+5	1,053E-1	4,310E+0		5,110E+1	0,000E+0				2,298E+9
TP-101,14-T-211A,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,575E-7	1,708E+6		7,908E-1	5,000E+0	1,582E+4	4,221E+1	0,000E+0				1,898E+9
TP-101,14-T-211A,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,575E-7	1,708E+6	3,025E+5	8,693E-2	4,310E+0		4,221E+1	0,000E+0				1,898E+9
TP-101,14-T-211A,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-9	2,067E+6		9,568E-1	5,000E+0	1,914E+4	5,110E+1	0,000E+0				2,296E+9
TP-101,14-T-211A,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-9	2,067E+6	3,660E+5	1,052E-1	4,310E+0		5,110E+1	0,000E+0				2,296E+9
TP-101,14-T-211A,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	6,750E-8	1,707E+6		7,901E-1	5,000E+0	1,580E+4	4,220E+1	0,000E+0				1,896E+9
TP-101,14-T-211A,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	6,750E-8	1,707E+6	3,023E+5	8,685E-2	4,310E+0		4,220E+1	0,000E+0				1,896E+9
TP-108,14-T-621,Kleine brand,Bio-nafta	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,500E-10	3,030E+5		1,871E-1	5,000E+0	3,741E+3	5,193E+2	8,490E+2				3,367E+8
TP-108,14-T-621,Kleine brand,Bio-nafta	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,500E-10	3,030E+5	4,546E+7	1,306E+1	4,310E+0		5,193E+2	8,490E+2				3,367E+8

Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
TP-108,14-T-621,Kleine brand,Bio-nafta	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,150E-9	3,304E+4	4,957E+6	1,424E+0	4,310E+0		5,662E+1	8,490E+2				3,671E+7
TP-108,14-T-621,Kleine brand,Bio-nafta	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,500E-10	2,872E+5		1,773E-1	5,000E+0	3,546E+3	5,085E+2	8,490E+2				3,191E+8
TP-108,14-T-621,Kleine brand,Bio-nafta	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,500E-10	2,872E+5	4,308E+7	1,238E+1	4,310E+0		5,085E+2	8,490E+2				3,191E+8
TP-108,14-T-621,Kleine brand,Bio-nafta	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,350E-9	1,720E+4	2,580E+6	7,415E-1	4,310E+0		3,046E+1	8,490E+2				1,911E+7
TP-108,14-T-601C,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,500E-10	2,011E+6		1,088E+0	5,000E+0	1,253E+4	3,021E+3	3,012E+3				2,235E+8
TP-108,14-T-601C,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,500E-10	2,011E+6	3,017E+8	8,670E+1	4,310E+0		3,021E+3	3,012E+3				2,235E+8
TP-108,14-T-601C,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,150E-9	1,703E+6		9,217E-1	5,000E+0	1,253E+4	2,559E+3	3,012E+3				1,893E+8
TP-108,14-T-601C,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,150E-9	1,703E+6	2,555E+8	7,342E+1	4,310E+0		2,559E+3	3,012E+3				1,893E+8
TP-108,14-T-601C,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,500E-10	1,940E+6		1,050E+0	5,000E+0	1,213E+4	3,011E+3	3,012E+3				2,155E+8
TP-108,14-T-601C,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,500E-10	1,940E+6	2,910E+8	8,361E+1	4,310E+0		3,011E+3	3,012E+3				2,155E+8
TP-108,14-T-601C,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,350E-9	1,632E+6		8,830E-1	5,000E+0	1,213E+4	2,533E+3	3,012E+3				1,813E+8
TP-108,14-T-601C,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,350E-9	1,632E+6	2,448E+8	7,033E+1	4,310E+0		2,533E+3	3,012E+3				1,813E+8
TP-108,14-T-601C,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,500E-10	2,850E+6		1,542E+0	5,000E+0	1,253E+4	4,281E+3	4,101E+3				3,166E+8
TP-108,14-T-601C,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,500E-10	2,850E+6	4,275E+8	1,228E+2	4,310E+0		4,281E+3	4,101E+3				3,166E+8
TP-108,14-T-601C,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,150E-9	2,542E+6		1,375E+0	5,000E+0	1,253E+4	3,818E+3	4,101E+3				2,824E+8
TP-108,14-T-601C,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,150E-9	2,542E+6	3,813E+8	1,096E+2	4,310E+0		3,818E+3	4,101E+3				2,824E+8
TP-108,14-T-601C,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,500E-10	2,751E+6		1,489E+0	5,000E+0	1,213E+4	4,270E+3	4,101E+3				3,057E+8
TP-108,14-T-601C,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,500E-10	2,751E+6	4,127E+8	1,186E+2	4,310E+0		4,270E+3	4,101E+3				3,057E+8
TP-108,14-T-601C,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,350E-9	2,443E+6		1,322E+0	5,000E+0	1,213E+4	3,792E+3	4,101E+3				2,715E+8
TP-108,14-T-601C,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,350E-9	2,443E+6	3,665E+8	1,053E+2	4,310E+0		3,792E+3	4,101E+3				2,715E+8
TP-108,14-T-601B,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,500E-10	2,011E+6		1,088E+0	5,000E+0	1,253E+4	3,021E+3	3,012E+3				2,235E+8
TP-108,14-T-601B,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,500E-10	2,011E+6	3,017E+8	8,670E+1	4,310E+0		3,021E+3	3,012E+3				2,235E+8
TP-108,14-T-601B,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,150E-9	1,703E+6		9,217E-1	5,000E+0	1,253E+4	2,559E+3	3,012E+3				1,893E+8

Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
TP-108,14-T-601B,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,150E-9	1,703E+6	2,555E+8	7,342E+1	4,310E+0		2,559E+3	3,012E+3				1,893E+8
TP-108,14-T-601B,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,500E-10	1,940E+6		1,050E+0	5,000E+0	1,213E+4	3,011E+3	3,012E+3				2,155E+8
TP-108,14-T-601B,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,500E-10	1,940E+6	2,910E+8	8,361E+1	4,310E+0		3,011E+3	3,012E+3				2,155E+8
TP-108,14-T-601B,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,350E-9	1,632E+6		8,830E-1	5,000E+0	1,213E+4	2,533E+3	3,012E+3				1,813E+8
TP-108,14-T-601B,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,350E-9	1,632E+6	2,448E+8	7,033E+1	4,310E+0		2,533E+3	3,012E+3				1,813E+8
TP-108,14-T-601B,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,500E-10	2,850E+6		1,542E+0	5,000E+0	1,253E+4	4,281E+3	4,101E+3				3,166E+8
TP-108,14-T-601B,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,500E-10	2,850E+6	4,275E+8	1,228E+2	4,310E+0		4,281E+3	4,101E+3				3,166E+8
TP-108,14-T-601B,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,150E-9	2,542E+6		1,375E+0	5,000E+0	1,253E+4	3,818E+3	4,101E+3				2,824E+8
TP-108,14-T-601B,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,150E-9	2,542E+6	3,813E+8	1,096E+2	4,310E+0		3,818E+3	4,101E+3				2,824E+8
TP-108,14-T-601B,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,500E-10	2,751E+6		1,489E+0	5,000E+0	1,213E+4	4,270E+3	4,101E+3				3,057E+8
TP-108,14-T-601B,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,500E-10	2,751E+6	4,127E+8	1,186E+2	4,310E+0		4,270E+3	4,101E+3				3,057E+8
TP-108,14-T-601B,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,350E-9	2,443E+6		1,322E+0	5,000E+0	1,213E+4	3,792E+3	4,101E+3				2,715E+8
TP-108,14-T-601B,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,350E-9	2,443E+6	3,665E+8	1,053E+2	4,310E+0		3,792E+3	4,101E+3				2,715E+8
TP-108,14-T-601A,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,500E-10	2,011E+6		1,088E+0	5,000E+0	1,253E+4	3,021E+3	3,012E+3				2,235E+8
TP-108,14-T-601A,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,500E-10	2,011E+6	3,017E+8	8,670E+1	4,310E+0		3,021E+3	3,012E+3				2,235E+8
TP-108,14-T-601A,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,150E-9	1,703E+6		9,217E-1	5,000E+0	1,253E+4	2,559E+3	3,012E+3				1,893E+8
TP-108,14-T-601A,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,150E-9	1,703E+6	2,555E+8	7,342E+1	4,310E+0		2,559E+3	3,012E+3				1,893E+8
TP-108,14-T-601A,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,500E-10	1,940E+6		1,050E+0	5,000E+0	1,213E+4	3,011E+3	3,012E+3				2,155E+8
TP-108,14-T-601A,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,500E-10	1,940E+6	2,910E+8	8,361E+1	4,310E+0		3,011E+3	3,012E+3				2,155E+8
TP-108,14-T-601A,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,350E-9	1,632E+6		8,830E-1	5,000E+0	1,213E+4	2,533E+3	3,012E+3				1,813E+8
TP-108,14-T-601A,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,350E-9	1,632E+6	2,448E+8	7,033E+1	4,310E+0		2,533E+3	3,012E+3				1,813E+8
TP-108,14-T-601A,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,500E-10	2,850E+6		1,542E+0	5,000E+0	1,253E+4	4,281E+3	4,101E+3				3,166E+8
TP-108,14-T-601A,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,500E-10	2,850E+6	4,275E+8	1,228E+2	4,310E+0		4,281E+3	4,101E+3				3,166E+8

Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
TP-108,14-T-601A,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,150E-9	2,542E+6		1,375E+0	5,000E+0	1,253E+4	3,818E+3	4,101E+3				2,824E+8
TP-108,14-T-601A,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,150E-9	2,542E+6	3,813E+8	1,096E+2	4,310E+0		3,818E+3	4,101E+3				2,824E+8
TP-108,14-T-601A,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,500E-10	2,751E+6		1,489E+0	5,000E+0	1,213E+4	4,270E+3	4,101E+3				3,057E+8
TP-108,14-T-601A,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,500E-10	2,751E+6	4,127E+8	1,186E+2	4,310E+0		4,270E+3	4,101E+3				3,057E+8
TP-108,14-T-601A,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,350E-9	2,443E+6		1,322E+0	5,000E+0	1,213E+4	3,792E+3	4,101E+3				2,715E+8
TP-108,14-T-601A,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,350E-9	2,443E+6	3,665E+8	1,053E+2	4,310E+0		3,792E+3	4,101E+3				2,715E+8
TP-108,14-T-621,Topping,Bio-nafta	R38[O]->D547[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-7	1,474E+5		9,096E-2	5,000E+0	1,819E+3	2,118E+1	0,000E+0				1,637E+8
TP-108,14-T-621,Topping,Bio-nafta	R38[O]->D547[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-8	1,464E+5		9,039E-2	5,000E+0	1,808E+3	2,111E+1	0,000E+0				1,627E+8
TP-108,14-T-621,Topping,Bio-nafta	R38[O]->D547[O]->D332[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-8	1,474E+5		9,096E-2	5,000E+0	1,819E+3	2,118E+1	0,000E+0				1,637E+8
TP-108,14-T-601C,Instantaan falen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,465E-8	8,791E+5		4,757E-1	5,000E+0	9,514E+3	4,443E+1	0,000E+0				9,768E+7
TP-108,14-T-601C,Instantaan falen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,119E-7	5,711E+5		3,090E-1	5,000E+0	6,181E+3	2,887E+1	0,000E+0				6,346E+7
TP-108,14-T-601C,Instantaan falen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,485E-8	8,779E+5		4,751E-1	5,000E+0	9,501E+3	4,442E+1	0,000E+0				9,754E+7
TP-108,14-T-601C,Instantaan falen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,337E-7	5,699E+5		3,084E-1	5,000E+0	6,168E+3	2,884E+1	0,000E+0				6,332E+7
TP-108,14-T-601C,Continu falen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,465E-8	1,308E+6		7,079E-1	5,000E+0	1,100E+3	2,239E+4	0,000E+0				1,454E+8
TP-108,14-T-601C,Continu falen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,119E-7	1,000E+6		5,413E-1	5,000E+0	1,100E+3	1,712E+4	0,000E+0				1,111E+8
TP-108,14-T-601C,Continu falen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,485E-8	7,499E+5		4,058E-1	5,000E+0	6,968E+2	2,026E+4	0,000E+0				8,333E+7
TP-108,14-T-601C,Continu falen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,337E-7	4,419E+5		2,391E-1	5,000E+0	6,968E+2	1,194E+4	0,000E+0				4,911E+7
TP-108,14-T-601C,Continu falen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,040E-8	4,043E+5		2,188E-1	5,000E+0	4,029E+2	1,889E+4	0,000E+0				4,492E+7
TP-108,14-T-601C,Continu falen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	9,356E-8	9,630E+4		5,211E-2	5,000E+0	4,029E+2	4,499E+3	0,000E+0				1,070E+7
TP-108,14-T-601C,Topping,DLB	R38[O]->D547[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-7	1,737E+6		9,401E-1	5,000E+0	1,880E+4	5,097E+1	0,000E+0				1,930E+8

Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
TP-108,14-T-601C,Topping,DLB	R38[O]->D547[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,575E-6	1,429E+6		7,735E-1	5,000E+0	1,547E+4	4,193E+1	0,000E+0				1,588E+8
TP-108,14-T-601C,Topping,DLB	R38[O]->D547[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,575E-6	1,429E+6	3,540E+4	1,017E-2	4,310E+0		4,193E+1	0,000E+0				1,588E+8
TP-108,14-T-601C,Topping,DLB	R38[O]->D547[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-8	1,736E+6		9,395E-1	5,000E+0	1,879E+4	5,096E+1	0,000E+0				1,929E+8
TP-108,14-T-601C,Topping,DLB	R38[O]->D547[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	6,750E-7	1,428E+6		7,728E-1	5,000E+0	1,546E+4	4,192E+1	0,000E+0				1,587E+8
TP-108,14-T-601C,Topping,DLB	R38[O]->D547[O]->D332[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-8	1,737E+6		9,401E-1	5,000E+0	1,880E+4	5,097E+1	0,000E+0				1,930E+8
TP-108,14-T-601C,Topping,DLB	R38[O]->D547[O]->D332[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,575E-7	1,429E+6		7,735E-1	5,000E+0	1,547E+4	4,193E+1	0,000E+0				1,588E+8
TP-108,14-T-601C,Topping,DLB	R38[O]->D547[O]->D332[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-9	1,736E+6		9,395E-1	5,000E+0	1,879E+4	5,096E+1	0,000E+0				1,929E+8
TP-108,14-T-601C,Topping,DLB	R38[O]->D547[O]->D332[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	6,750E-8	1,428E+6		7,728E-1	5,000E+0	1,546E+4	4,192E+1	0,000E+0				1,587E+8
TP-108,14-T-601B,Instantaanfalen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,465E-8	8,791E+5		4,757E-1	5,000E+0	9,514E+3	4,443E+1	0,000E+0				9,768E+7
TP-108,14-T-601B,Instantaanfalen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,119E-7	5,711E+5		3,090E-1	5,000E+0	6,181E+3	2,887E+1	0,000E+0				6,346E+7
TP-108,14-T-601B,Instantaanfalen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,485E-8	8,779E+5		4,751E-1	5,000E+0	9,501E+3	4,442E+1	0,000E+0				9,754E+7
TP-108,14-T-601B,Instantaanfalen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,337E-7	5,699E+5		3,084E-1	5,000E+0	6,168E+3	2,884E+1	0,000E+0				6,332E+7
TP-108,14-T-601B,Continufalen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,465E-8	1,308E+6		7,079E-1	5,000E+0	9,898E+3	2,488E+3	0,000E+0				1,454E+8
TP-108,14-T-601B,Continufalen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,119E-7	1,000E+6		5,413E-1	5,000E+0	9,898E+3	1,902E+3	0,000E+0				1,111E+8
TP-108,14-T-601B,Continufalen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,485E-8	1,246E+6		6,743E-1	5,000E+0	9,495E+3	2,470E+3	0,000E+0				1,385E+8
TP-108,14-T-601B,Continufalen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,337E-7	9,382E+5		5,077E-1	5,000E+0	9,495E+3	1,860E+3	0,000E+0				1,042E+8
TP-108,14-T-601B,Topping,DLB	R38[O]->D547[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-7	1,737E+6		9,401E-1	5,000E+0	1,880E+4	5,097E+1	0,000E+0				1,930E+8
TP-108,14-T-601B,Topping,DLB	R38[O]->D547[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,575E-6	1,429E+6		7,735E-1	5,000E+0	1,547E+4	4,193E+1	0,000E+0				1,588E+8
TP-108,14-T-601B,Topping,DLB	R38[O]->D547[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,575E-6	1,429E+6	3,540E+4	1,017E-2	4,310E+0		4,193E+1	0,000E+0				1,588E+8

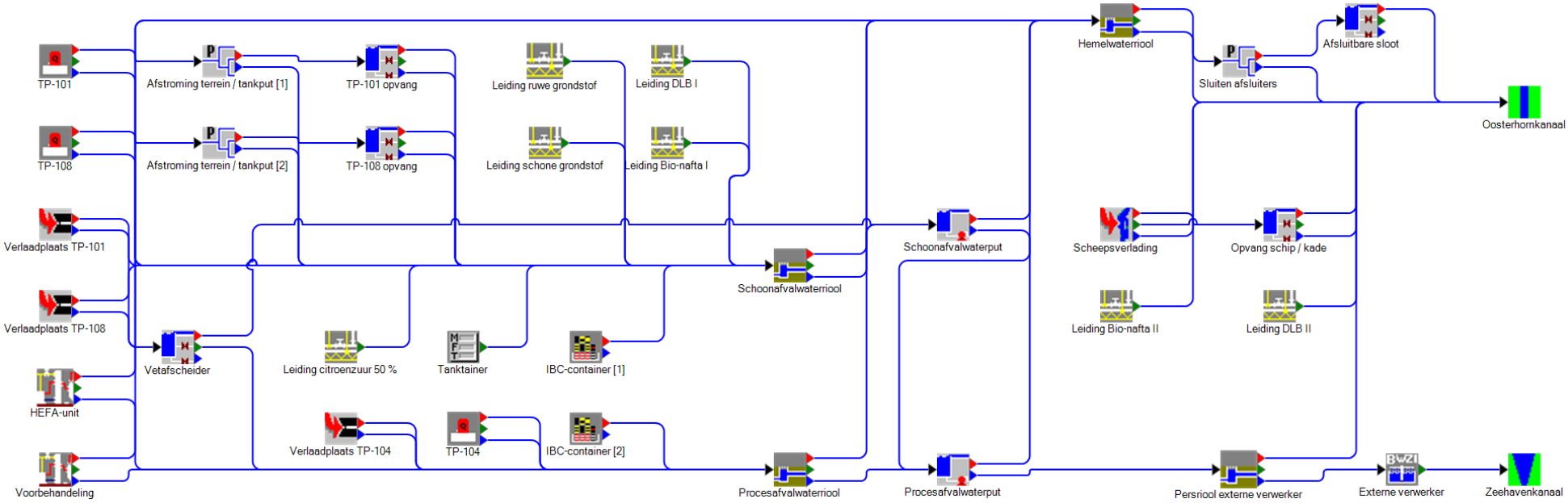
Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
TP-108,14-T-601B,Topping,DLB	R38[O]->D547[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-8	1,736E+6		9,395E-1	5,000E+0	1,879E+4	5,096E+1	0,000E+0				1,929E+8
TP-108,14-T-601B,Topping,DLB	R38[O]->D547[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	6,750E-7	1,428E+6		7,728E-1	5,000E+0	1,546E+4	4,192E+1	0,000E+0				1,587E+8
TP-108,14-T-601B,Topping,DLB	R38[O]->D547[O]->D332[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-8	1,737E+6		9,401E-1	5,000E+0	1,880E+4	5,097E+1	0,000E+0				1,930E+8
TP-108,14-T-601B,Topping,DLB	R38[O]->D547[O]->D332[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,575E-7	1,429E+6		7,735E-1	5,000E+0	1,547E+4	4,193E+1	0,000E+0				1,588E+8
TP-108,14-T-601B,Topping,DLB	R38[O]->D547[O]->D332[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-9	1,736E+6		9,395E-1	5,000E+0	1,879E+4	5,096E+1	0,000E+0				1,929E+8
TP-108,14-T-601B,Topping,DLB	R38[O]->D547[O]->D332[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	6,750E-8	1,428E+6		7,728E-1	5,000E+0	1,546E+4	4,192E+1	0,000E+0				1,587E+8
TP-108,14-T-601A,Instantaanfalen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,465E-8	8,791E+5		4,757E-1	5,000E+0	9,514E+3	4,443E+1	0,000E+0				9,768E+7
TP-108,14-T-601A,Instantaanfalen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,119E-7	5,711E+5		3,090E-1	5,000E+0	6,181E+3	2,887E+1	0,000E+0				6,346E+7
TP-108,14-T-601A,Instantaanfalen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,485E-8	8,779E+5		4,751E-1	5,000E+0	9,501E+3	4,442E+1	0,000E+0				9,754E+7
TP-108,14-T-601A,Instantaanfalen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,337E-7	5,699E+5		3,084E-1	5,000E+0	6,168E+3	2,884E+1	0,000E+0				6,332E+7
TP-108,14-T-601A,Continufalen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,465E-8	1,308E+6		7,079E-1	5,000E+0	9,898E+3	2,488E+3	0,000E+0				1,454E+8
TP-108,14-T-601A,Continufalen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,119E-7	1,000E+6		5,413E-1	5,000E+0	9,898E+3	1,902E+3	0,000E+0				1,111E+8
TP-108,14-T-601A,Continufalen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,485E-8	1,246E+6		6,743E-1	5,000E+0	9,495E+3	2,470E+3	0,000E+0				1,385E+8
TP-108,14-T-601A,Continufalen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,337E-7	9,382E+5		5,077E-1	5,000E+0	9,495E+3	1,860E+3	0,000E+0				1,042E+8
TP-108,14-T-601A,Topping,DLB	R38[O]->D547[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-7	1,737E+6		9,401E-1	5,000E+0	1,880E+4	5,097E+1	0,000E+0				1,930E+8
TP-108,14-T-601A,Topping,DLB	R38[O]->D547[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,575E-6	1,429E+6		7,735E-1	5,000E+0	1,547E+4	4,193E+1	0,000E+0				1,588E+8
TP-108,14-T-601A,Topping,DLB	R38[O]->D547[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,575E-6	1,429E+6	3,540E+4	1,017E-2	4,310E+0		4,193E+1	0,000E+0				1,588E+8
TP-108,14-T-601A,Topping,DLB	R38[O]->D547[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-8	1,736E+6		9,395E-1	5,000E+0	1,879E+4	5,096E+1	0,000E+0				1,929E+8
TP-108,14-T-601A,Topping,DLB	R38[O]->D547[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	6,750E-7	1,428E+6		7,728E-1	5,000E+0	1,546E+4	4,192E+1	0,000E+0				1,587E+8

Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
TP-108,14-T-601A,Topping,DLB	R38[O]->D547[O]->D332[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-8	1,737E+6		9,401E-1	5,000E+0	1,880E+4	5,097E+1	0,000E+0				1,930E+8
TP-108,14-T-601A,Topping,DLB	R38[O]->D547[O]->D332[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,575E-7	1,429E+6		7,735E-1	5,000E+0	1,547E+4	4,193E+1	0,000E+0				1,588E+8
TP-108,14-T-601A,Topping,DLB	R38[O]->D547[O]->D332[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-9	1,736E+6		9,395E-1	5,000E+0	1,879E+4	5,096E+1	0,000E+0				1,929E+8
TP-108,14-T-601A,Topping,DLB	R38[O]->D547[O]->D332[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	6,750E-8	1,428E+6		7,728E-1	5,000E+0	1,546E+4	4,192E+1	0,000E+0				1,587E+8
Scheepsverlading,,Aanvaring, groot,Ruwe grondstof	R102[D]->W77	8,844E-6	6,750E+4		3,125E-2	5,000E+0	6,250E+2	1,800E+3	0,000E+0				7,500E+7
Scheepsverlading,,Aanvaring, groot,Ruwe grondstof	R102[D]->W77	8,844E-6	6,750E+4	1,195E+4	3,435E-3	4,310E+0		1,800E+3	0,000E+0				7,500E+7
Scheepsverlading,,Aanvaring, klein,Ruwe grondstof	R102[D]->W77	1,769E-5	2,700E+4		1,250E-2	5,000E+0	2,500E+2	1,800E+3	0,000E+0				3,000E+7
Scheepsverlading,,Aanvaring, groot,Bio-nafta	R102[D]->W77	2,684E-6	5,063E+4		3,125E-2	5,000E+0	2,960E+2	1,800E+3	0,000E+0				5,625E+7
Scheepsverlading,,Aanvaring, klein,Bio-nafta	R102[D]->W77	5,367E-6	2,025E+4		1,250E-2	5,000E+0	9,510E+1	1,800E+3	0,000E+0				2,250E+7
Scheepsverlading,,Aanvaring, groot,DLB	R102[D]->W77	7,928E-6	5,775E+4		3,125E-2	5,000E+0	6,039E+2	1,800E+3	0,000E+0				6,417E+6
Scheepsverlading,,Aanvaring, klein,DLB	R102[D]->W77	1,586E-5	2,310E+4		1,250E-2	5,000E+0	2,415E+2	1,800E+3	0,000E+0				2,567E+6
Leiding Bio-nafta II,,Leidingbreuk,Bio-nafta	R171[B]->W77	5,096E-4	8,939E+3		5,518E-3	5,000E+0	9,182E+1	1,200E+2	0,000E+0				9,932E+6
Leiding Bio-nafta II,,Leidingbreuk,Bio-nafta	R171[B]->W77	5,096E-4	8,939E+3	2,111E+3	6,066E-4	4,310E+0		1,200E+2	0,000E+0				9,932E+6
Leiding Bio-nafta II,,Leidinglekkage,Bio-nafta	R171[B]->W77	3,360E-3	1,918E+3		1,184E-3	5,000E+0	4,253E+1	1,200E+2	0,000E+0				2,131E+6
Leiding DLB II,,Leidingbreuk,DLB	R174[B]->W77	1,140E-4	2,833E+4		1,533E-2	5,000E+0	3,066E+2	1,200E+2	0,000E+0				3,147E+6
Leiding DLB II,,Leidinglekkage,DLB	R174[B]->W77	1,829E-3	6,077E+3		3,289E-3	5,000E+0	7,088E+1	1,200E+2	0,000E+0				6,752E+5
TP-101,14-T-411D,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-10	2,312E+5	3,469E+7	2,312E+0	1,000E+0		2,880E+4	5,853E+3	ja (BWZI)		ja (BWZI)	2,569E+8
TP-101,14-T-411D,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-10	2,632E+5	3,948E+7	2,632E+0	1,000E+0		2,880E+4	7,955E+3	ja (BWZI)		ja (BWZI)	2,925E+8
TP-101,14-T-411C,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-10	2,312E+5	3,469E+7	2,312E+0	1,000E+0		2,880E+4	5,853E+3	ja (BWZI)		ja (BWZI)	2,569E+8
TP-101,14-T-411C,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-10	2,632E+5	3,948E+7	2,632E+0	1,000E+0		2,880E+4	7,955E+3	ja (BWZI)		ja (BWZI)	2,925E+8

Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
TP-101,14-T-411B,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-10	2,312E+5	3,469E+7	2,312E+0	1,000E+0		2,880E+4	5,853E+3	ja (BWZI)		ja (BWZI)	2,569E+8
TP-101,14-T-411B,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-10	2,632E+5	3,948E+7	2,632E+0	1,000E+0		2,880E+4	7,955E+3	ja (BWZI)		ja (BWZI)	2,925E+8
TP-101,14-T-411A,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-10	2,312E+5	3,469E+7	2,312E+0	1,000E+0		2,880E+4	5,853E+3	ja (BWZI)		ja (BWZI)	2,569E+8
TP-101,14-T-411A,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-10	2,632E+5	3,948E+7	2,632E+0	1,000E+0		2,880E+4	7,955E+3	ja (BWZI)		ja (BWZI)	2,925E+8
TP-101,14-T-411D,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,455E-8	8,105E+5		8,338E-2	1,111E+0	1,491E+2	2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	9,005E+8
TP-101,14-T-411C,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,455E-8	8,105E+5		8,338E-2	1,111E+0	1,491E+2	2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	9,005E+8
TP-101,14-T-411B,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,455E-8	8,105E+5		8,338E-2	1,111E+0	1,491E+2	2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	9,005E+8
TP-101,14-T-411A,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,455E-8	8,105E+5		8,338E-2	1,111E+0	1,491E+2	2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	9,005E+8
TP-108,14-T-621,Kleine brand,Bio-nafta	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-10	1,238E+5	1,858E+7	1,238E+0	1,000E+0		2,880E+4	8,490E+2	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,376E+8
TP-108,14-T-601C,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-10	1,948E+5	2,923E+7	1,948E+0	1,000E+0		2,880E+4	3,012E+3	ja (BWZI)		ja (BWZI)	2,165E+7
TP-108,14-T-601C,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-10	2,218E+5	3,327E+7	2,218E+0	1,000E+0		2,880E+4	4,101E+3	ja (BWZI)		ja (BWZI)	2,464E+7
TP-108,14-T-601B,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-10	1,948E+5	2,923E+7	1,948E+0	1,000E+0		2,880E+4	3,012E+3	ja (BWZI)		ja (BWZI)	2,165E+7
TP-108,14-T-601B,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-10	2,218E+5	3,327E+7	2,218E+0	1,000E+0		2,880E+4	4,101E+3	ja (BWZI)		ja (BWZI)	2,464E+7
TP-108,14-T-601A,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-10	1,948E+5	2,923E+7	1,948E+0	1,000E+0		2,880E+4	3,012E+3	ja (BWZI)		ja (BWZI)	2,165E+7
TP-108,14-T-601A,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-10	2,218E+5	3,327E+7	2,218E+0	1,000E+0		2,880E+4	4,101E+3	ja (BWZI)		ja (BWZI)	2,464E+7
TP-108,14-T-621,Instantaan falen,Bio-nafta	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-8	8,982E+4	1,347E+7	8,982E-1	1,000E+0		2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	9,980E+7

Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
TP-108,14-T-611B,Instantaan falen,Bio-nafta	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-8	7,011E+4	1,052E+7	7,011E-1	1,000E+0		2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	7,790E+7
TP-108,14-T-611B,Continu falen,Bio-nafta	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-8	8,486E+4	1,273E+7	8,486E-1	1,000E+0		2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	9,428E+7
TP-108,14-T-611B,Topping,Bio-nafta	R38[O]->D547[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-7	9,962E+4	1,494E+7	9,962E-1	1,000E+0		2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,107E+8
TP-108,14-T-611B,Topping,Bio-nafta	R38[O]->D547[O]->D332[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-8	9,962E+4	1,494E+7	9,962E-1	1,000E+0		2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,107E+8
TP-108,14-T-611A,Instantaan falen,Bio-nafta	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-8	7,011E+4	1,052E+7	7,011E-1	1,000E+0		2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	7,790E+7
TP-108,14-T-611A,Continu falen,Bio-nafta	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-8	8,486E+4	1,273E+7	8,486E-1	1,000E+0		2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	9,428E+7
TP-108,14-T-611A,Topping,Bio-nafta	R38[O]->D547[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-7	9,962E+4	1,494E+7	9,962E-1	1,000E+0		2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,107E+8
TP-108,14-T-611A,Topping,Bio-nafta	R38[O]->D547[O]->D332[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-8	9,962E+4	1,494E+7	9,962E-1	1,000E+0		2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,107E+8
TP-108,14-T-601C,Continu falen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,455E-8	6,815E+5		8,195E-2	1,111E+0	1,484E+2	2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	7,572E+7
HEFA-unit,02-C-202,Instantaan falen,Receptnr 1: Tussenproduct (C.Reactor: 02-C-202)	R115[D]->D357[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	1,500E-6	8,639E+4		1,185E-2	1,111E+0	4,363E+1	2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	9,599E+7

3 Schema


TP-101
TP-108
Verlaadplaats TP-101
Verlaadplaats TP-108
HEFA-unit
Voorbehandeling
Afstroming terrein / tankput [1]
Afstroming terrein / tankput [2]
TP-101 opvang
TP-108 opvang
Leiding ruwe grondstof
Leiding schone grondstof
Leiding DLB I
Leiding Bio-nafta I
Vetafscheider
Leiding citroenzuur 50 %
Tanktainer
IBC-container [1]
Verlaadplaats TP-104
TP-104
IBC-container [2]
Schoonafvalwaterriool
Procesafvalwaterriool
Schoonafvalwaterput
Procesafvalwaterput
Hemelwaterriool
Scheepsverlading
Leiding Bio-nafta II
Sluiten afsluiters
Afsluitbare sloot
Oosterhornkanaal
Opvang schip / kade
Leiding DLB II
Persriool externe verwerker
Externe verwerker
Zeehavenkanaal

4. Volledig berekeningsresultaat

4.1 Unit TP-101

Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
TP-101,14-T-411D,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,500E-10	4,908E+6		2,272E+0	5,000E+0	2,353E+4	3,315E+3	5,853E+3				5,453E+9
TP-101,14-T-411D,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,500E-10	4,908E+6	7,361E+8	2,115E+2	4,310E+0		3,315E+3	5,853E+3				5,453E+9
TP-101,14-T-411D,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,150E-9	4,548E+6		2,105E+0	5,000E+0	2,353E+4	3,072E+3	5,853E+3				5,053E+9
TP-101,14-T-411D,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,150E-9	4,548E+6	6,821E+8	1,960E+2	4,310E+0		3,072E+3	5,853E+3				5,053E+9
TP-101,14-T-411D,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,500E-10	4,820E+6		2,232E+0	5,000E+0	2,314E+4	3,312E+3	5,853E+3				5,356E+9
TP-101,14-T-411D,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,500E-10	4,820E+6	7,230E+8	2,078E+2	4,310E+0		3,312E+3	5,853E+3				5,356E+9
TP-101,14-T-411D,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,350E-9	4,460E+6		2,065E+0	5,000E+0	2,314E+4	3,065E+3	5,853E+3				4,956E+9
TP-101,14-T-411D,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,350E-9	4,460E+6	6,690E+8	1,923E+2	4,310E+0		3,065E+3	5,853E+3				4,956E+9
TP-101,14-T-411D,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,500E-10	6,799E+6		3,148E+0	5,000E+0	2,353E+4	4,593E+3	7,955E+3				7,555E+9
TP-101,14-T-411D,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,500E-10	6,799E+6	1,020E+9	2,931E+2	4,310E+0		4,593E+3	7,955E+3				7,555E+9
TP-101,14-T-411D,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,150E-9	6,439E+6		2,981E+0	5,000E+0	2,353E+4	4,350E+3	7,955E+3				7,155E+9
TP-101,14-T-411D,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,150E-9	6,439E+6	9,659E+8	2,775E+2	4,310E+0		4,350E+3	7,955E+3				7,155E+9
TP-101,14-T-411D,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,500E-10	6,680E+6		3,093E+0	5,000E+0	2,314E+4	4,590E+3	7,955E+3				7,422E+9
TP-101,14-T-411D,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,500E-10	6,680E+6	1,002E+9	2,879E+2	4,310E+0		4,590E+3	7,955E+3				7,422E+9
TP-101,14-T-411D,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,350E-9	6,320E+6		2,926E+0	5,000E+0	2,314E+4	4,343E+3	7,955E+3				7,022E+9
TP-101,14-T-411D,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,350E-9	6,320E+6	9,480E+8	2,724E+2	4,310E+0		4,343E+3	7,955E+3				7,022E+9
TP-101,14-T-411C,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,500E-10	4,908E+6		2,272E+0	5,000E+0	2,353E+4	3,315E+3	5,853E+3				5,453E+9
TP-101,14-T-411C,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,500E-10	4,908E+6	7,361E+8	2,115E+2	4,310E+0		3,315E+3	5,853E+3				5,453E+9
TP-101,14-T-411C,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,150E-9	4,548E+6		2,105E+0	5,000E+0	2,353E+4	3,072E+3	5,853E+3				5,053E+9
TP-101,14-T-411C,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,150E-9	4,548E+6	6,821E+8	1,960E+2	4,310E+0		3,072E+3	5,853E+3				5,053E+9

Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
TP-101,14-T-411C,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,500E-10	4,820E+6		2,232E+0	5,000E+0	2,314E+4	3,312E+3	5,853E+3				5,356E+9
TP-101,14-T-411C,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,500E-10	4,820E+6	7,230E+8	2,078E+2	4,310E+0		3,312E+3	5,853E+3				5,356E+9
TP-101,14-T-411C,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,350E-9	4,460E+6		2,065E+0	5,000E+0	2,314E+4	3,065E+3	5,853E+3				4,956E+9
TP-101,14-T-411C,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,350E-9	4,460E+6	6,690E+8	1,923E+2	4,310E+0		3,065E+3	5,853E+3				4,956E+9
TP-101,14-T-411C,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,500E-10	6,799E+6		3,148E+0	5,000E+0	2,353E+4	4,593E+3	7,955E+3				7,555E+9
TP-101,14-T-411C,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,500E-10	6,799E+6	1,020E+9	2,931E+2	4,310E+0		4,593E+3	7,955E+3				7,555E+9
TP-101,14-T-411C,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,150E-9	6,439E+6		2,981E+0	5,000E+0	2,353E+4	4,350E+3	7,955E+3				7,155E+9
TP-101,14-T-411C,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,150E-9	6,439E+6	9,659E+8	2,775E+2	4,310E+0		4,350E+3	7,955E+3				7,155E+9
TP-101,14-T-411C,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,500E-10	6,680E+6		3,093E+0	5,000E+0	2,314E+4	4,590E+3	7,955E+3				7,422E+9
TP-101,14-T-411C,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,500E-10	6,680E+6	1,002E+9	2,879E+2	4,310E+0		4,590E+3	7,955E+3				7,422E+9
TP-101,14-T-411C,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,350E-9	6,320E+6		2,926E+0	5,000E+0	2,314E+4	4,343E+3	7,955E+3				7,022E+9
TP-101,14-T-411C,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,350E-9	6,320E+6	9,480E+8	2,724E+2	4,310E+0		4,343E+3	7,955E+3				7,022E+9
TP-101,14-T-411B,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,500E-10	4,908E+6		2,272E+0	5,000E+0	2,353E+4	3,315E+3	5,853E+3				5,453E+9
TP-101,14-T-411B,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,500E-10	4,908E+6	7,361E+8	2,115E+2	4,310E+0		3,315E+3	5,853E+3				5,453E+9
TP-101,14-T-411B,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,150E-9	4,548E+6		2,105E+0	5,000E+0	2,353E+4	3,072E+3	5,853E+3				5,053E+9
TP-101,14-T-411B,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,150E-9	4,548E+6	6,821E+8	1,960E+2	4,310E+0		3,072E+3	5,853E+3				5,053E+9
TP-101,14-T-411B,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,500E-10	4,820E+6		2,232E+0	5,000E+0	2,314E+4	3,312E+3	5,853E+3				5,356E+9
TP-101,14-T-411B,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,500E-10	4,820E+6	7,230E+8	2,078E+2	4,310E+0		3,312E+3	5,853E+3				5,356E+9
TP-101,14-T-411B,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,350E-9	4,460E+6		2,065E+0	5,000E+0	2,314E+4	3,065E+3	5,853E+3				4,956E+9
TP-101,14-T-411B,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,350E-9	4,460E+6	6,690E+8	1,923E+2	4,310E+0		3,065E+3	5,853E+3				4,956E+9
TP-101,14-T-411B,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,500E-10	6,799E+6		3,148E+0	5,000E+0	2,353E+4	4,593E+3	7,955E+3				7,555E+9
TP-101,14-T-411B,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,500E-10	6,799E+6	1,020E+9	2,931E+2	4,310E+0		4,593E+3	7,955E+3				7,555E+9
TP-101,14-T-411B,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,150E-9	6,439E+6		2,981E+0	5,000E+0	2,353E+4	4,350E+3	7,955E+3				7,155E+9

Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
TP-101,14-T-411B,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,150E-9	6,439E+6	9,659E+8	2,775E+2	4,310E+0		4,350E+3	7,955E+3				7,155E+9
TP-101,14-T-411B,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,500E-10	6,680E+6		3,093E+0	5,000E+0	2,314E+4	4,590E+3	7,955E+3				7,422E+9
TP-101,14-T-411B,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,500E-10	6,680E+6	1,002E+9	2,879E+2	4,310E+0		4,590E+3	7,955E+3				7,422E+9
TP-101,14-T-411B,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,350E-9	6,320E+6		2,926E+0	5,000E+0	2,314E+4	4,343E+3	7,955E+3				7,022E+9
TP-101,14-T-411B,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,350E-9	6,320E+6	9,480E+8	2,724E+2	4,310E+0		4,343E+3	7,955E+3				7,022E+9
TP-101,14-T-411A,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,500E-10	4,908E+6		2,272E+0	5,000E+0	2,353E+4	3,315E+3	5,853E+3				5,453E+9
TP-101,14-T-411A,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,500E-10	4,908E+6	7,361E+8	2,115E+2	4,310E+0		3,315E+3	5,853E+3				5,453E+9
TP-101,14-T-411A,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,150E-9	4,548E+6		2,105E+0	5,000E+0	2,353E+4	3,072E+3	5,853E+3				5,053E+9
TP-101,14-T-411A,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,150E-9	4,548E+6	6,821E+8	1,960E+2	4,310E+0		3,072E+3	5,853E+3				5,053E+9
TP-101,14-T-411A,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,500E-10	4,820E+6		2,232E+0	5,000E+0	2,314E+4	3,312E+3	5,853E+3				5,356E+9
TP-101,14-T-411A,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,500E-10	4,820E+6	7,230E+8	2,078E+2	4,310E+0		3,312E+3	5,853E+3				5,356E+9
TP-101,14-T-411A,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,350E-9	4,460E+6		2,065E+0	5,000E+0	2,314E+4	3,065E+3	5,853E+3				4,956E+9
TP-101,14-T-411A,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,350E-9	4,460E+6	6,690E+8	1,923E+2	4,310E+0		3,065E+3	5,853E+3				4,956E+9
TP-101,14-T-411A,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,500E-10	6,799E+6		3,148E+0	5,000E+0	2,353E+4	4,593E+3	7,955E+3				7,555E+9
TP-101,14-T-411A,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,500E-10	6,799E+6	1,020E+9	2,931E+2	4,310E+0		4,593E+3	7,955E+3				7,555E+9
TP-101,14-T-411A,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,150E-9	6,439E+6		2,981E+0	5,000E+0	2,353E+4	4,350E+3	7,955E+3				7,155E+9
TP-101,14-T-411A,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,150E-9	6,439E+6	9,659E+8	2,775E+2	4,310E+0		4,350E+3	7,955E+3				7,155E+9
TP-101,14-T-411A,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,500E-10	6,680E+6		3,093E+0	5,000E+0	2,314E+4	4,590E+3	7,955E+3				7,422E+9
TP-101,14-T-411A,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,500E-10	6,680E+6	1,002E+9	2,879E+2	4,310E+0		4,590E+3	7,955E+3				7,422E+9
TP-101,14-T-411A,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,350E-9	6,320E+6		2,926E+0	5,000E+0	2,314E+4	4,343E+3	7,955E+3				7,022E+9
TP-101,14-T-411A,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,350E-9	6,320E+6	9,480E+8	2,724E+2	4,310E+0		4,343E+3	7,955E+3				7,022E+9
TP-101,14-T-411D,Instantaan falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,465E-8	1,054E+6		4,879E-1	5,000E+0	9,757E+3	4,472E+1	0,000E+0				1,171E+9
TP-101,14-T-411D,Instantaan falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,465E-8	1,054E+6	1,866E+5	5,363E-2	4,310E+0		4,472E+1	0,000E+0				1,171E+9

Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
TP-101,14-T-411D,Instantaan falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,119E-7	6,938E+5		3,212E-1	5,000E+0	6,424E+3	2,944E+1	0,000E+0				7,709E+8
TP-101,14-T-411D,Instantaan falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,119E-7	6,938E+5	1,229E+5	3,531E-2	4,310E+0		2,944E+1	0,000E+0				7,709E+8
TP-101,14-T-411D,Instantaan falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,485E-8	1,052E+6		4,872E-1	5,000E+0	9,744E+3	4,471E+1	0,000E+0				1,169E+9
TP-101,14-T-411D,Instantaan falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,485E-8	1,052E+6	1,864E+5	5,356E-2	4,310E+0		4,471E+1	0,000E+0				1,169E+9
TP-101,14-T-411D,Instantaan falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,337E-7	6,924E+5		3,205E-1	5,000E+0	6,411E+3	2,942E+1	0,000E+0				7,693E+8
TP-101,14-T-411D,Instantaan falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,337E-7	6,924E+5	1,226E+5	3,524E-2	4,310E+0		2,942E+1	0,000E+0				7,693E+8
TP-101,14-T-411D,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,465E-8	1,561E+6		7,229E-1	5,000E+0	1,082E+3	2,293E+4	0,000E+0				1,735E+9
TP-101,14-T-411D,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,465E-8	1,561E+6	2,071E+4	5,950E-3	4,310E+0		2,293E+4	0,000E+0				1,735E+9
TP-101,14-T-411D,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,119E-7	1,201E+6		5,562E-1	5,000E+0	1,082E+3	1,765E+4	0,000E+0				1,335E+9
TP-101,14-T-411D,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,119E-7	1,201E+6	2,071E+4	5,950E-3	4,310E+0		1,765E+4	0,000E+0				1,335E+9
TP-101,14-T-411D,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,485E-8	8,950E+5		4,144E-1	5,000E+0	6,847E+2	2,078E+4	0,000E+0				9,945E+8
TP-101,14-T-411D,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,485E-8	8,950E+5	1,310E+4	3,763E-3	4,310E+0		2,078E+4	0,000E+0				9,945E+8
TP-101,14-T-411D,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,337E-7	5,350E+5		2,477E-1	5,000E+0	6,847E+2	1,242E+4	0,000E+0				5,945E+8
TP-101,14-T-411D,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,337E-7	5,350E+5	1,310E+4	3,763E-3	4,310E+0		1,242E+4	0,000E+0				5,945E+8
TP-101,14-T-411D,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,040E-8	4,864E+5		2,252E-1	5,000E+0	3,978E+2	1,944E+4	0,000E+0				5,405E+8
TP-101,14-T-411D,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,040E-8	4,864E+5	7,609E+3	2,186E-3	4,310E+0		1,944E+4	0,000E+0				5,405E+8
TP-101,14-T-411D,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	9,356E-8	1,264E+5		5,854E-2	5,000E+0	3,978E+2	5,054E+3	0,000E+0				1,405E+8
TP-101,14-T-411D,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	9,356E-8	1,264E+5	7,609E+3	2,186E-3	4,310E+0		5,054E+3	0,000E+0				1,405E+8
TP-101,14-T-411D,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-7	2,069E+6		9,579E-1	5,000E+0	1,916E+4	5,111E+1	0,000E+0				2,299E+9
TP-101,14-T-411D,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-7	2,069E+6	3,665E+5	1,053E-1	4,310E+0		5,111E+1	0,000E+0				2,299E+9

Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
TP-101,14-T-411D,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,575E-6	1,709E+6		7,913E-1	5,000E+0	1,583E+4	4,222E+1	0,000E+0				1,899E+9
TP-101,14-T-411D,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,575E-6	1,709E+6	3,027E+5	8,698E-2	4,310E+0		4,222E+1	0,000E+0				1,899E+9
TP-101,14-T-411D,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-8	2,068E+6		9,573E-1	5,000E+0	1,915E+4	5,110E+1	0,000E+0				2,297E+9
TP-101,14-T-411D,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-8	2,068E+6	3,662E+5	1,052E-1	4,310E+0		5,110E+1	0,000E+0				2,297E+9
TP-101,14-T-411D,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	6,750E-7	1,708E+6		7,906E-1	5,000E+0	1,581E+4	4,221E+1	0,000E+0				1,897E+9
TP-101,14-T-411D,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	6,750E-7	1,708E+6	3,024E+5	8,691E-2	4,310E+0		4,221E+1	0,000E+0				1,897E+9
TP-101,14-T-411D,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-8	2,069E+6		9,579E-1	5,000E+0	1,916E+4	5,111E+1	0,000E+0				2,299E+9
TP-101,14-T-411D,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-8	2,069E+6	3,665E+5	1,053E-1	4,310E+0		5,111E+1	0,000E+0				2,299E+9
TP-101,14-T-411D,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,575E-7	1,709E+6		7,913E-1	5,000E+0	1,583E+4	4,222E+1	0,000E+0				1,899E+9
TP-101,14-T-411D,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,575E-7	1,709E+6	3,027E+5	8,698E-2	4,310E+0		4,222E+1	0,000E+0				1,899E+9
TP-101,14-T-411D,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-9	2,068E+6		9,573E-1	5,000E+0	1,915E+4	5,110E+1	0,000E+0				2,297E+9
TP-101,14-T-411D,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-9	2,068E+6	3,662E+5	1,052E-1	4,310E+0		5,110E+1	0,000E+0				2,297E+9
TP-101,14-T-411D,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	6,750E-8	1,708E+6		7,906E-1	5,000E+0	1,581E+4	4,221E+1	0,000E+0				1,897E+9
TP-101,14-T-411D,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	6,750E-8	1,708E+6	3,024E+5	8,691E-2	4,310E+0		4,221E+1	0,000E+0				1,897E+9
TP-101,14-T-411C,Instantaan falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,465E-8	1,054E+6		4,879E-1	5,000E+0	9,757E+3	4,472E+1	0,000E+0				1,171E+9
TP-101,14-T-411C,Instantaan falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,465E-8	1,054E+6	1,866E+5	5,363E-2	4,310E+0		4,472E+1	0,000E+0				1,171E+9
TP-101,14-T-411C,Instantaan falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,119E-7	6,938E+5		3,212E-1	5,000E+0	6,424E+3	2,944E+1	0,000E+0				7,709E+8
TP-101,14-T-411C,Instantaan falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,119E-7	6,938E+5	1,229E+5	3,531E-2	4,310E+0		2,944E+1	0,000E+0				7,709E+8

Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
TP-101,14-T-411C,Instantaan falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,485E-8	1,052E+6		4,872E-1	5,000E+0	9,744E+3	4,471E+1	0,000E+0				1,169E+9
TP-101,14-T-411C,Instantaan falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,485E-8	1,052E+6	1,864E+5	5,356E-2	4,310E+0		4,471E+1	0,000E+0				1,169E+9
TP-101,14-T-411C,Instantaan falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,337E-7	6,924E+5		3,205E-1	5,000E+0	6,411E+3	2,942E+1	0,000E+0				7,693E+8
TP-101,14-T-411C,Instantaan falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,337E-7	6,924E+5	1,226E+5	3,524E-2	4,310E+0		2,942E+1	0,000E+0				7,693E+8
TP-101,14-T-411C,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,465E-8	1,561E+6		7,229E-1	5,000E+0	1,082E+3	2,293E+4	0,000E+0				1,735E+9
TP-101,14-T-411C,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,465E-8	1,561E+6	2,071E+4	5,950E-3	4,310E+0		2,293E+4	0,000E+0				1,735E+9
TP-101,14-T-411C,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,119E-7	1,201E+6		5,562E-1	5,000E+0	1,082E+3	1,765E+4	0,000E+0				1,335E+9
TP-101,14-T-411C,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,119E-7	1,201E+6	2,071E+4	5,950E-3	4,310E+0		1,765E+4	0,000E+0				1,335E+9
TP-101,14-T-411C,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,485E-8	8,950E+5		4,144E-1	5,000E+0	6,847E+2	2,078E+4	0,000E+0				9,945E+8
TP-101,14-T-411C,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,485E-8	8,950E+5	1,310E+4	3,763E-3	4,310E+0		2,078E+4	0,000E+0				9,945E+8
TP-101,14-T-411C,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,337E-7	5,350E+5		2,477E-1	5,000E+0	6,847E+2	1,242E+4	0,000E+0				5,945E+8
TP-101,14-T-411C,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,337E-7	5,350E+5	1,310E+4	3,763E-3	4,310E+0		1,242E+4	0,000E+0				5,945E+8
TP-101,14-T-411C,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,040E-8	4,864E+5		2,252E-1	5,000E+0	3,978E+2	1,944E+4	0,000E+0				5,405E+8
TP-101,14-T-411C,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,040E-8	4,864E+5	7,609E+3	2,186E-3	4,310E+0		1,944E+4	0,000E+0				5,405E+8
TP-101,14-T-411C,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	9,356E-8	1,264E+5		5,854E-2	5,000E+0	3,978E+2	5,054E+3	0,000E+0				1,405E+8
TP-101,14-T-411C,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	9,356E-8	1,264E+5	7,609E+3	2,186E-3	4,310E+0		5,054E+3	0,000E+0				1,405E+8
TP-101,14-T-411C,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-7	2,069E+6		9,579E-1	5,000E+0	1,916E+4	5,111E+1	0,000E+0				2,299E+9
TP-101,14-T-411C,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-7	2,069E+6	3,665E+5	1,053E-1	4,310E+0		5,111E+1	0,000E+0				2,299E+9
TP-101,14-T-411C,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,575E-6	1,709E+6		7,913E-1	5,000E+0	1,583E+4	4,222E+1	0,000E+0				1,899E+9
TP-101,14-T-411C,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,575E-6	1,709E+6	3,027E+5	8,698E-2	4,310E+0		4,222E+1	0,000E+0				1,899E+9

Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
TP-101,14-T-411C,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-8	2,068E+6		9,573E-1	5,000E+0	1,915E+4	5,110E+1	0,000E+0				2,297E+9
TP-101,14-T-411C,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-8	2,068E+6	3,662E+5	1,052E-1	4,310E+0		5,110E+1	0,000E+0				2,297E+9
TP-101,14-T-411C,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	6,750E-7	1,708E+6		7,906E-1	5,000E+0	1,581E+4	4,221E+1	0,000E+0				1,897E+9
TP-101,14-T-411C,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	6,750E-7	1,708E+6	3,024E+5	8,691E-2	4,310E+0		4,221E+1	0,000E+0				1,897E+9
TP-101,14-T-411C,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-8	2,069E+6		9,579E-1	5,000E+0	1,916E+4	5,111E+1	0,000E+0				2,299E+9
TP-101,14-T-411C,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-8	2,069E+6	3,665E+5	1,053E-1	4,310E+0		5,111E+1	0,000E+0				2,299E+9
TP-101,14-T-411C,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,575E-7	1,709E+6		7,913E-1	5,000E+0	1,583E+4	4,222E+1	0,000E+0				1,899E+9
TP-101,14-T-411C,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,575E-7	1,709E+6	3,027E+5	8,698E-2	4,310E+0		4,222E+1	0,000E+0				1,899E+9
TP-101,14-T-411C,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-9	2,068E+6		9,573E-1	5,000E+0	1,915E+4	5,110E+1	0,000E+0				2,297E+9
TP-101,14-T-411C,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-9	2,068E+6	3,662E+5	1,052E-1	4,310E+0		5,110E+1	0,000E+0				2,297E+9
TP-101,14-T-411C,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	6,750E-8	1,708E+6		7,906E-1	5,000E+0	1,581E+4	4,221E+1	0,000E+0				1,897E+9
TP-101,14-T-411C,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	6,750E-8	1,708E+6	3,024E+5	8,691E-2	4,310E+0		4,221E+1	0,000E+0				1,897E+9
TP-101,14-T-411B,Instantaanfalen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,465E-8	1,054E+6		4,879E-1	5,000E+0	9,757E+3	4,472E+1	0,000E+0				1,171E+9
TP-101,14-T-411B,Instantaanfalen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,465E-8	1,054E+6	1,866E+5	5,363E-2	4,310E+0		4,472E+1	0,000E+0				1,171E+9
TP-101,14-T-411B,Instantaanfalen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,119E-7	6,938E+5		3,212E-1	5,000E+0	6,424E+3	2,944E+1	0,000E+0				7,709E+8
TP-101,14-T-411B,Instantaanfalen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,119E-7	6,938E+5	1,229E+5	3,531E-2	4,310E+0		2,944E+1	0,000E+0				7,709E+8
TP-101,14-T-411B,Instantaanfalen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,485E-8	1,052E+6		4,872E-1	5,000E+0	9,744E+3	4,471E+1	0,000E+0				1,169E+9
TP-101,14-T-411B,Instantaanfalen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,485E-8	1,052E+6	1,864E+5	5,356E-2	4,310E+0		4,471E+1	0,000E+0				1,169E+9

Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
TP-101,14-T-411B,Instantaan falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,337E-7	6,924E+5		3,205E-1	5,000E+0	6,411E+3	2,942E+1	0,000E+0				7,693E+8
TP-101,14-T-411B,Instantaan falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,337E-7	6,924E+5	1,226E+5	3,524E-2	4,310E+0		2,942E+1	0,000E+0				7,693E+8
TP-101,14-T-411B,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,465E-8	1,561E+6		7,229E-1	5,000E+0	1,082E+3	2,293E+4	0,000E+0				1,735E+9
TP-101,14-T-411B,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,465E-8	1,561E+6	2,071E+4	5,950E-3	4,310E+0		2,293E+4	0,000E+0				1,735E+9
TP-101,14-T-411B,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,119E-7	1,201E+6		5,562E-1	5,000E+0	1,082E+3	1,765E+4	0,000E+0				1,335E+9
TP-101,14-T-411B,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,119E-7	1,201E+6	2,071E+4	5,950E-3	4,310E+0		1,765E+4	0,000E+0				1,335E+9
TP-101,14-T-411B,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,485E-8	8,950E+5		4,144E-1	5,000E+0	6,847E+2	2,078E+4	0,000E+0				9,945E+8
TP-101,14-T-411B,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,485E-8	8,950E+5	1,310E+4	3,763E-3	4,310E+0		2,078E+4	0,000E+0				9,945E+8
TP-101,14-T-411B,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,337E-7	5,350E+5		2,477E-1	5,000E+0	6,847E+2	1,242E+4	0,000E+0				5,945E+8
TP-101,14-T-411B,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,337E-7	5,350E+5	1,310E+4	3,763E-3	4,310E+0		1,242E+4	0,000E+0				5,945E+8
TP-101,14-T-411B,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,040E-8	4,864E+5		2,252E-1	5,000E+0	3,978E+2	1,944E+4	0,000E+0				5,405E+8
TP-101,14-T-411B,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,040E-8	4,864E+5	7,609E+3	2,186E-3	4,310E+0		1,944E+4	0,000E+0				5,405E+8
TP-101,14-T-411B,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	9,356E-8	1,264E+5		5,854E-2	5,000E+0	3,978E+2	5,054E+3	0,000E+0				1,405E+8
TP-101,14-T-411B,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	9,356E-8	1,264E+5	7,609E+3	2,186E-3	4,310E+0		5,054E+3	0,000E+0				1,405E+8
TP-101,14-T-411B,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-7	2,069E+6		9,579E-1	5,000E+0	1,916E+4	5,111E+1	0,000E+0				2,299E+9
TP-101,14-T-411B,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-7	2,069E+6	3,665E+5	1,053E-1	4,310E+0		5,111E+1	0,000E+0				2,299E+9
TP-101,14-T-411B,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,575E-6	1,709E+6		7,913E-1	5,000E+0	1,583E+4	4,222E+1	0,000E+0				1,899E+9
TP-101,14-T-411B,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,575E-6	1,709E+6	3,027E+5	8,698E-2	4,310E+0		4,222E+1	0,000E+0				1,899E+9
TP-101,14-T-411B,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-8	2,068E+6		9,573E-1	5,000E+0	1,915E+4	5,110E+1	0,000E+0				2,297E+9

Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
TP-101,14-T-411B,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-8	2,068E+6	3,662E+5	1,052E-1	4,310E+0		5,110E+1	0,000E+0				2,297E+9
TP-101,14-T-411B,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	6,750E-7	1,708E+6		7,906E-1	5,000E+0	1,581E+4	4,221E+1	0,000E+0				1,897E+9
TP-101,14-T-411B,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	6,750E-7	1,708E+6	3,024E+5	8,691E-2	4,310E+0		4,221E+1	0,000E+0				1,897E+9
TP-101,14-T-411B,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-8	2,069E+6		9,579E-1	5,000E+0	1,916E+4	5,111E+1	0,000E+0				2,299E+9
TP-101,14-T-411B,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-8	2,069E+6	3,665E+5	1,053E-1	4,310E+0		5,111E+1	0,000E+0				2,299E+9
TP-101,14-T-411B,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,575E-7	1,709E+6		7,913E-1	5,000E+0	1,583E+4	4,222E+1	0,000E+0				1,899E+9
TP-101,14-T-411B,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,575E-7	1,709E+6	3,027E+5	8,698E-2	4,310E+0		4,222E+1	0,000E+0				1,899E+9
TP-101,14-T-411B,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-9	2,068E+6		9,573E-1	5,000E+0	1,915E+4	5,110E+1	0,000E+0				2,297E+9
TP-101,14-T-411B,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-9	2,068E+6	3,662E+5	1,052E-1	4,310E+0		5,110E+1	0,000E+0				2,297E+9
TP-101,14-T-411B,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	6,750E-8	1,708E+6		7,906E-1	5,000E+0	1,581E+4	4,221E+1	0,000E+0				1,897E+9
TP-101,14-T-411B,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	6,750E-8	1,708E+6	3,024E+5	8,691E-2	4,310E+0		4,221E+1	0,000E+0				1,897E+9
TP-101,14-T-411A,Instantaan falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,465E-8	1,054E+6		4,879E-1	5,000E+0	9,757E+3	4,472E+1	0,000E+0				1,171E+9
TP-101,14-T-411A,Instantaan falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,465E-8	1,054E+6	1,866E+5	5,363E-2	4,310E+0		4,472E+1	0,000E+0				1,171E+9
TP-101,14-T-411A,Instantaan falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,119E-7	6,938E+5		3,212E-1	5,000E+0	6,424E+3	2,944E+1	0,000E+0				7,709E+8
TP-101,14-T-411A,Instantaan falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,119E-7	6,938E+5	1,229E+5	3,531E-2	4,310E+0		2,944E+1	0,000E+0				7,709E+8
TP-101,14-T-411A,Instantaan falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,485E-8	1,052E+6		4,872E-1	5,000E+0	9,744E+3	4,471E+1	0,000E+0				1,169E+9
TP-101,14-T-411A,Instantaan falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,485E-8	1,052E+6	1,864E+5	5,356E-2	4,310E+0		4,471E+1	0,000E+0				1,169E+9
TP-101,14-T-411A,Instantaan falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,337E-7	6,924E+5		3,205E-1	5,000E+0	6,411E+3	2,942E+1	0,000E+0				7,693E+8
TP-101,14-T-411A,Instantaan falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,337E-7	6,924E+5	1,226E+5	3,524E-2	4,310E+0		2,942E+1	0,000E+0				7,693E+8

Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
TP-101,14-T-411A,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,465E-8	1,561E+6		7,229E-1	5,000E+0	1,082E+3	2,293E+4	0,000E+0				1,735E+9
TP-101,14-T-411A,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,465E-8	1,561E+6	2,071E+4	5,950E-3	4,310E+0		2,293E+4	0,000E+0				1,735E+9
TP-101,14-T-411A,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,119E-7	1,201E+6		5,562E-1	5,000E+0	1,082E+3	1,765E+4	0,000E+0				1,335E+9
TP-101,14-T-411A,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,119E-7	1,201E+6	2,071E+4	5,950E-3	4,310E+0		1,765E+4	0,000E+0				1,335E+9
TP-101,14-T-411A,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,485E-8	8,950E+5		4,144E-1	5,000E+0	6,847E+2	2,078E+4	0,000E+0				9,945E+8
TP-101,14-T-411A,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,485E-8	8,950E+5	1,310E+4	3,763E-3	4,310E+0		2,078E+4	0,000E+0				9,945E+8
TP-101,14-T-411A,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,337E-7	5,350E+5		2,477E-1	5,000E+0	6,847E+2	1,242E+4	0,000E+0				5,945E+8
TP-101,14-T-411A,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,337E-7	5,350E+5	1,310E+4	3,763E-3	4,310E+0		1,242E+4	0,000E+0				5,945E+8
TP-101,14-T-411A,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,040E-8	4,864E+5		2,252E-1	5,000E+0	3,978E+2	1,944E+4	0,000E+0				5,405E+8
TP-101,14-T-411A,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,040E-8	4,864E+5	7,609E+3	2,186E-3	4,310E+0		1,944E+4	0,000E+0				5,405E+8
TP-101,14-T-411A,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	9,356E-8	1,264E+5		5,854E-2	5,000E+0	3,978E+2	5,054E+3	0,000E+0				1,405E+8
TP-101,14-T-411A,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	9,356E-8	1,264E+5	7,609E+3	2,186E-3	4,310E+0		5,054E+3	0,000E+0				1,405E+8
TP-101,14-T-411A,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-7	2,069E+6		9,579E-1	5,000E+0	1,916E+4	5,111E+1	0,000E+0				2,299E+9
TP-101,14-T-411A,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-7	2,069E+6	3,665E+5	1,053E-1	4,310E+0		5,111E+1	0,000E+0				2,299E+9
TP-101,14-T-411A,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,575E-6	1,709E+6		7,913E-1	5,000E+0	1,583E+4	4,222E+1	0,000E+0				1,899E+9
TP-101,14-T-411A,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,575E-6	1,709E+6	3,027E+5	8,698E-2	4,310E+0		4,222E+1	0,000E+0				1,899E+9
TP-101,14-T-411A,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-8	2,068E+6		9,573E-1	5,000E+0	1,915E+4	5,110E+1	0,000E+0				2,297E+9
TP-101,14-T-411A,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-8	2,068E+6	3,662E+5	1,052E-1	4,310E+0		5,110E+1	0,000E+0				2,297E+9
TP-101,14-T-411A,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	6,750E-7	1,708E+6		7,906E-1	5,000E+0	1,581E+4	4,221E+1	0,000E+0				1,897E+9

Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
TP-101,14-T-411A,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	6,750E-7	1,708E+6	3,024E+5	8,691E-2	4,310E+0		4,221E+1	0,000E+0				1,897E+9
TP-101,14-T-411A,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-8	2,069E+6		9,579E-1	5,000E+0	1,916E+4	5,111E+1	0,000E+0				2,299E+9
TP-101,14-T-411A,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-8	2,069E+6	3,665E+5	1,053E-1	4,310E+0		5,111E+1	0,000E+0				2,299E+9
TP-101,14-T-411A,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,575E-7	1,709E+6		7,913E-1	5,000E+0	1,583E+4	4,222E+1	0,000E+0				1,899E+9
TP-101,14-T-411A,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,575E-7	1,709E+6	3,027E+5	8,698E-2	4,310E+0		4,222E+1	0,000E+0				1,899E+9
TP-101,14-T-411A,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-9	2,068E+6		9,573E-1	5,000E+0	1,915E+4	5,110E+1	0,000E+0				2,297E+9
TP-101,14-T-411A,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-9	2,068E+6	3,662E+5	1,052E-1	4,310E+0		5,110E+1	0,000E+0				2,297E+9
TP-101,14-T-411A,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	6,750E-8	1,708E+6		7,906E-1	5,000E+0	1,581E+4	4,221E+1	0,000E+0				1,897E+9
TP-101,14-T-411A,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	6,750E-8	1,708E+6	3,024E+5	8,691E-2	4,310E+0		4,221E+1	0,000E+0				1,897E+9
TP-101,14-T-171,Continu falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,500E-8	7,650E+4		3,542E-2	5,000E+0	7,083E+2	1,225E+3	0,000E+0				8,500E+7
TP-101,14-T-171,Continu falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,500E-8	7,650E+4	1,355E+4	3,893E-3	4,310E+0		1,225E+3	0,000E+0				8,500E+7
TP-101,14-T-171,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-7	1,708E+5		7,907E-2	5,000E+0	1,581E+3	1,931E+1	0,000E+0				1,898E+8
TP-101,14-T-171,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-7	1,708E+5	3,025E+4	8,692E-3	4,310E+0		1,931E+1	0,000E+0				1,898E+8
TP-101,14-T-171,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-8	1,696E+5		7,851E-2	5,000E+0	1,570E+3	1,923E+1	0,000E+0				1,884E+8
TP-101,14-T-171,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-8	1,696E+5	3,003E+4	8,630E-3	4,310E+0		1,923E+1	0,000E+0				1,884E+8
TP-101,14-T-171,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-8	1,708E+5		7,907E-2	5,000E+0	1,581E+3	1,931E+1	0,000E+0				1,898E+8
TP-101,14-T-171,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-8	1,708E+5	3,025E+4	8,692E-3	4,310E+0		1,931E+1	0,000E+0				1,898E+8

Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
TP-101,14-T-171,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-9	1,696E+5		7,851E-2	5,000E+0	1,570E+3	1,923E+1	0,000E+0				1,884E+8
TP-101,14-T-171,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-9	1,696E+5	3,003E+4	8,630E-3	4,310E+0		1,923E+1	0,000E+0				1,884E+8
TP-101,14-T-211D,Instantaan falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,500E-8	1,053E+6		4,876E-1	5,000E+0	9,751E+3	4,471E+1	0,000E+0				1,170E+9
TP-101,14-T-211D,Instantaan falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,500E-8	1,053E+6	1,865E+5	5,360E-2	4,310E+0		4,471E+1	0,000E+0				1,170E+9
TP-101,14-T-211D,Instantaan falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,150E-7	6,931E+5		3,209E-1	5,000E+0	6,418E+3	2,943E+1	0,000E+0				7,702E+8
TP-101,14-T-211D,Instantaan falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,150E-7	6,931E+5	1,228E+5	3,528E-2	4,310E+0		2,943E+1	0,000E+0				7,702E+8
TP-101,14-T-211D,Instantaan falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,500E-8	1,052E+6		4,869E-1	5,000E+0	9,738E+3	4,470E+1	0,000E+0				1,169E+9
TP-101,14-T-211D,Instantaan falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,500E-8	1,052E+6	1,863E+5	5,353E-2	4,310E+0		4,470E+1	0,000E+0				1,169E+9
TP-101,14-T-211D,Instantaan falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,350E-7	6,917E+5		3,202E-1	5,000E+0	6,405E+3	2,940E+1	0,000E+0				7,686E+8
TP-101,14-T-211D,Instantaan falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,350E-7	6,917E+5	1,225E+5	3,520E-2	4,310E+0		2,940E+1	0,000E+0				7,686E+8
TP-101,14-T-211D,Continu falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,500E-8	1,561E+6		7,225E-1	5,000E+0	2,782E+3	1,019E+4	0,000E+0				1,734E+9
TP-101,14-T-211D,Continu falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,500E-8	1,561E+6	5,321E+4	1,529E-2	4,310E+0		1,019E+4	0,000E+0				1,734E+9
TP-101,14-T-211D,Continu falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,150E-7	1,201E+6		5,558E-1	5,000E+0	2,782E+3	7,837E+3	0,000E+0				1,334E+9
TP-101,14-T-211D,Continu falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,150E-7	1,201E+6	5,321E+4	1,529E-2	4,310E+0		7,837E+3	0,000E+0				1,334E+9
TP-101,14-T-211D,Continu falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,500E-8	1,265E+6		5,854E-1	5,000E+0	2,327E+3	9,866E+3	0,000E+0				1,405E+9
TP-101,14-T-211D,Continu falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,500E-8	1,265E+6	4,452E+4	1,279E-2	4,310E+0		9,866E+3	0,000E+0				1,405E+9
TP-101,14-T-211D,Continu falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,350E-7	9,045E+5		4,188E-1	5,000E+0	2,327E+3	7,057E+3	0,000E+0				1,005E+9
TP-101,14-T-211D,Continu falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,350E-7	9,045E+5	4,452E+4	1,279E-2	4,310E+0		7,057E+3	0,000E+0				1,005E+9
TP-101,14-T-211D,Continu falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,050E-8	1,161E+5		5,374E-2	5,000E+0	4,543E+2	4,639E+3	0,000E+0				1,290E+8
TP-101,14-T-211D,Continu falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,050E-8	1,161E+5	8,691E+3	2,497E-3	4,310E+0		4,639E+3	0,000E+0				1,290E+8
TP-101,14-T-211D,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-7	2,068E+6		9,574E-1	5,000E+0	1,915E+4	5,110E+1	0,000E+0				2,298E+9

Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
TP-101,14-T-211D,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-7	2,068E+6	3,663E+5	1,053E-1	4,310E+0		5,110E+1	0,000E+0				2,298E+9
TP-101,14-T-211D,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,575E-6	1,708E+6		7,908E-1	5,000E+0	1,582E+4	4,221E+1	0,000E+0				1,898E+9
TP-101,14-T-211D,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,575E-6	1,708E+6	3,025E+5	8,693E-2	4,310E+0		4,221E+1	0,000E+0				1,898E+9
TP-101,14-T-211D,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-8	2,067E+6		9,568E-1	5,000E+0	1,914E+4	5,110E+1	0,000E+0				2,296E+9
TP-101,14-T-211D,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-8	2,067E+6	3,660E+5	1,052E-1	4,310E+0		5,110E+1	0,000E+0				2,296E+9
TP-101,14-T-211D,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	6,750E-7	1,707E+6		7,901E-1	5,000E+0	1,580E+4	4,220E+1	0,000E+0				1,896E+9
TP-101,14-T-211D,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	6,750E-7	1,707E+6	3,023E+5	8,685E-2	4,310E+0		4,220E+1	0,000E+0				1,896E+9
TP-101,14-T-211D,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-8	2,068E+6		9,574E-1	5,000E+0	1,915E+4	5,110E+1	0,000E+0				2,298E+9
TP-101,14-T-211D,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-8	2,068E+6	3,663E+5	1,053E-1	4,310E+0		5,110E+1	0,000E+0				2,298E+9
TP-101,14-T-211D,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,575E-7	1,708E+6		7,908E-1	5,000E+0	1,582E+4	4,221E+1	0,000E+0				1,898E+9
TP-101,14-T-211D,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,575E-7	1,708E+6	3,025E+5	8,693E-2	4,310E+0		4,221E+1	0,000E+0				1,898E+9
TP-101,14-T-211D,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-9	2,067E+6		9,568E-1	5,000E+0	1,914E+4	5,110E+1	0,000E+0				2,296E+9
TP-101,14-T-211D,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-9	2,067E+6	3,660E+5	1,052E-1	4,310E+0		5,110E+1	0,000E+0				2,296E+9
TP-101,14-T-211D,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	6,750E-8	1,707E+6		7,901E-1	5,000E+0	1,580E+4	4,220E+1	0,000E+0				1,896E+9
TP-101,14-T-211D,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	6,750E-8	1,707E+6	3,023E+5	8,685E-2	4,310E+0		4,220E+1	0,000E+0				1,896E+9
TP-101,14-T-211C,Instantaanfalen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,500E-8	1,053E+6		4,876E-1	5,000E+0	9,751E+3	4,471E+1	0,000E+0				1,170E+9
TP-101,14-T-211C,Instantaanfalen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,500E-8	1,053E+6	1,865E+5	5,360E-2	4,310E+0		4,471E+1	0,000E+0				1,170E+9

Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
TP-101,14-T-211C,Instantaan falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,150E-7	6,931E+5		3,209E-1	5,000E+0	6,418E+3	2,943E+1	0,000E+0				7,702E+8
TP-101,14-T-211C,Instantaan falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,150E-7	6,931E+5	1,228E+5	3,528E-2	4,310E+0		2,943E+1	0,000E+0				7,702E+8
TP-101,14-T-211C,Instantaan falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,500E-8	1,052E+6		4,869E-1	5,000E+0	9,738E+3	4,470E+1	0,000E+0				1,169E+9
TP-101,14-T-211C,Instantaan falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,500E-8	1,052E+6	1,863E+5	5,353E-2	4,310E+0		4,470E+1	0,000E+0				1,169E+9
TP-101,14-T-211C,Instantaan falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,350E-7	6,917E+5		3,202E-1	5,000E+0	6,405E+3	2,940E+1	0,000E+0				7,686E+8
TP-101,14-T-211C,Instantaan falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,350E-7	6,917E+5	1,225E+5	3,520E-2	4,310E+0		2,940E+1	0,000E+0				7,686E+8
TP-101,14-T-211C,Continu falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,500E-8	1,561E+6		7,225E-1	5,000E+0	2,782E+3	1,019E+4	0,000E+0				1,734E+9
TP-101,14-T-211C,Continu falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,500E-8	1,561E+6	5,321E+4	1,529E-2	4,310E+0		1,019E+4	0,000E+0				1,734E+9
TP-101,14-T-211C,Continu falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,150E-7	1,201E+6		5,558E-1	5,000E+0	2,782E+3	7,837E+3	0,000E+0				1,334E+9
TP-101,14-T-211C,Continu falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,150E-7	1,201E+6	5,321E+4	1,529E-2	4,310E+0		7,837E+3	0,000E+0				1,334E+9
TP-101,14-T-211C,Continu falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,500E-8	1,265E+6		5,854E-1	5,000E+0	2,327E+3	9,866E+3	0,000E+0				1,405E+9
TP-101,14-T-211C,Continu falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,500E-8	1,265E+6	4,452E+4	1,279E-2	4,310E+0		9,866E+3	0,000E+0				1,405E+9
TP-101,14-T-211C,Continu falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,350E-7	9,045E+5		4,188E-1	5,000E+0	2,327E+3	7,057E+3	0,000E+0				1,005E+9
TP-101,14-T-211C,Continu falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,350E-7	9,045E+5	4,452E+4	1,279E-2	4,310E+0		7,057E+3	0,000E+0				1,005E+9
TP-101,14-T-211C,Continu falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,050E-8	1,161E+5		5,374E-2	5,000E+0	4,543E+2	4,639E+3	0,000E+0				1,290E+8
TP-101,14-T-211C,Continu falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,050E-8	1,161E+5	8,691E+3	2,497E-3	4,310E+0		4,639E+3	0,000E+0				1,290E+8
TP-101,14-T-211C,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-7	2,068E+6		9,574E-1	5,000E+0	1,915E+4	5,110E+1	0,000E+0				2,298E+9
TP-101,14-T-211C,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-7	2,068E+6	3,663E+5	1,053E-1	4,310E+0		5,110E+1	0,000E+0				2,298E+9
TP-101,14-T-211C,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,575E-6	1,708E+6		7,908E-1	5,000E+0	1,582E+4	4,221E+1	0,000E+0				1,898E+9
TP-101,14-T-211C,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,575E-6	1,708E+6	3,025E+5	8,693E-2	4,310E+0		4,221E+1	0,000E+0				1,898E+9

Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
TP-101,14-T-211C,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-8	2,067E+6		9,568E-1	5,000E+0	1,914E+4	5,110E+1	0,000E+0				2,296E+9
TP-101,14-T-211C,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-8	2,067E+6	3,660E+5	1,052E-1	4,310E+0		5,110E+1	0,000E+0				2,296E+9
TP-101,14-T-211C,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	6,750E-7	1,707E+6		7,901E-1	5,000E+0	1,580E+4	4,220E+1	0,000E+0				1,896E+9
TP-101,14-T-211C,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	6,750E-7	1,707E+6	3,023E+5	8,685E-2	4,310E+0		4,220E+1	0,000E+0				1,896E+9
TP-101,14-T-211C,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-8	2,068E+6		9,574E-1	5,000E+0	1,915E+4	5,110E+1	0,000E+0				2,298E+9
TP-101,14-T-211C,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-8	2,068E+6	3,663E+5	1,053E-1	4,310E+0		5,110E+1	0,000E+0				2,298E+9
TP-101,14-T-211C,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,575E-7	1,708E+6		7,908E-1	5,000E+0	1,582E+4	4,221E+1	0,000E+0				1,898E+9
TP-101,14-T-211C,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,575E-7	1,708E+6	3,025E+5	8,693E-2	4,310E+0		4,221E+1	0,000E+0				1,898E+9
TP-101,14-T-211C,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-9	2,067E+6		9,568E-1	5,000E+0	1,914E+4	5,110E+1	0,000E+0				2,296E+9
TP-101,14-T-211C,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-9	2,067E+6	3,660E+5	1,052E-1	4,310E+0		5,110E+1	0,000E+0				2,296E+9
TP-101,14-T-211C,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	6,750E-8	1,707E+6		7,901E-1	5,000E+0	1,580E+4	4,220E+1	0,000E+0				1,896E+9
TP-101,14-T-211C,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	6,750E-8	1,707E+6	3,023E+5	8,685E-2	4,310E+0		4,220E+1	0,000E+0				1,896E+9
TP-101,14-T-211B,Instantaanfalen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,500E-8	1,053E+6		4,876E-1	5,000E+0	9,751E+3	4,471E+1	0,000E+0				1,170E+9
TP-101,14-T-211B,Instantaanfalen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,500E-8	1,053E+6	1,865E+5	5,360E-2	4,310E+0		4,471E+1	0,000E+0				1,170E+9
TP-101,14-T-211B,Instantaanfalen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,150E-7	6,931E+5		3,209E-1	5,000E+0	6,418E+3	2,943E+1	0,000E+0				7,702E+8
TP-101,14-T-211B,Instantaanfalen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,150E-7	6,931E+5	1,228E+5	3,528E-2	4,310E+0		2,943E+1	0,000E+0				7,702E+8
TP-101,14-T-211B,Instantaanfalen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,500E-8	1,052E+6		4,869E-1	5,000E+0	9,738E+3	4,470E+1	0,000E+0				1,169E+9
TP-101,14-T-211B,Instantaanfalen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,500E-8	1,052E+6	1,863E+5	5,353E-2	4,310E+0		4,470E+1	0,000E+0				1,169E+9

Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
TP-101,14-T-211B,Instantaan falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,350E-7	6,917E+5		3,202E-1	5,000E+0	6,405E+3	2,940E+1	0,000E+0				7,686E+8
TP-101,14-T-211B,Instantaan falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,350E-7	6,917E+5	1,225E+5	3,520E-2	4,310E+0		2,940E+1	0,000E+0				7,686E+8
TP-101,14-T-211B,Continu falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,500E-8	1,561E+6		7,225E-1	5,000E+0	2,782E+3	1,019E+4	0,000E+0				1,734E+9
TP-101,14-T-211B,Continu falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,500E-8	1,561E+6	5,321E+4	1,529E-2	4,310E+0		1,019E+4	0,000E+0				1,734E+9
TP-101,14-T-211B,Continu falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,150E-7	1,201E+6		5,558E-1	5,000E+0	2,782E+3	7,837E+3	0,000E+0				1,334E+9
TP-101,14-T-211B,Continu falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,150E-7	1,201E+6	5,321E+4	1,529E-2	4,310E+0		7,837E+3	0,000E+0				1,334E+9
TP-101,14-T-211B,Continu falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,500E-8	1,265E+6		5,854E-1	5,000E+0	2,327E+3	9,866E+3	0,000E+0				1,405E+9
TP-101,14-T-211B,Continu falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,500E-8	1,265E+6	4,452E+4	1,279E-2	4,310E+0		9,866E+3	0,000E+0				1,405E+9
TP-101,14-T-211B,Continu falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,350E-7	9,045E+5		4,188E-1	5,000E+0	2,327E+3	7,057E+3	0,000E+0				1,005E+9
TP-101,14-T-211B,Continu falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,350E-7	9,045E+5	4,452E+4	1,279E-2	4,310E+0		7,057E+3	0,000E+0				1,005E+9
TP-101,14-T-211B,Continu falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,050E-8	1,161E+5		5,374E-2	5,000E+0	4,543E+2	4,639E+3	0,000E+0				1,290E+8
TP-101,14-T-211B,Continu falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,050E-8	1,161E+5	8,691E+3	2,497E-3	4,310E+0		4,639E+3	0,000E+0				1,290E+8
TP-101,14-T-211B,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-7	2,068E+6		9,574E-1	5,000E+0	1,915E+4	5,110E+1	0,000E+0				2,298E+9
TP-101,14-T-211B,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-7	2,068E+6	3,663E+5	1,053E-1	4,310E+0		5,110E+1	0,000E+0				2,298E+9
TP-101,14-T-211B,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,575E-6	1,708E+6		7,908E-1	5,000E+0	1,582E+4	4,221E+1	0,000E+0				1,898E+9
TP-101,14-T-211B,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,575E-6	1,708E+6	3,025E+5	8,693E-2	4,310E+0		4,221E+1	0,000E+0				1,898E+9
TP-101,14-T-211B,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-8	2,067E+6		9,568E-1	5,000E+0	1,914E+4	5,110E+1	0,000E+0				2,296E+9
TP-101,14-T-211B,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-8	2,067E+6	3,660E+5	1,052E-1	4,310E+0		5,110E+1	0,000E+0				2,296E+9
TP-101,14-T-211B,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	6,750E-7	1,707E+6		7,901E-1	5,000E+0	1,580E+4	4,220E+1	0,000E+0				1,896E+9

Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
TP-101,14-T-211B,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	6,750E-7	1,707E+6	3,023E+5	8,685E-2	4,310E+0		4,220E+1	0,000E+0				1,896E+9
TP-101,14-T-211B,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-8	2,068E+6		9,574E-1	5,000E+0	1,915E+4	5,110E+1	0,000E+0				2,298E+9
TP-101,14-T-211B,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-8	2,068E+6	3,663E+5	1,053E-1	4,310E+0		5,110E+1	0,000E+0				2,298E+9
TP-101,14-T-211B,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,575E-7	1,708E+6		7,908E-1	5,000E+0	1,582E+4	4,221E+1	0,000E+0				1,898E+9
TP-101,14-T-211B,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,575E-7	1,708E+6	3,025E+5	8,693E-2	4,310E+0		4,221E+1	0,000E+0				1,898E+9
TP-101,14-T-211B,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-9	2,067E+6		9,568E-1	5,000E+0	1,914E+4	5,110E+1	0,000E+0				2,296E+9
TP-101,14-T-211B,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-9	2,067E+6	3,660E+5	1,052E-1	4,310E+0		5,110E+1	0,000E+0				2,296E+9
TP-101,14-T-211B,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	6,750E-8	1,707E+6		7,901E-1	5,000E+0	1,580E+4	4,220E+1	0,000E+0				1,896E+9
TP-101,14-T-211B,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	6,750E-8	1,707E+6	3,023E+5	8,685E-2	4,310E+0		4,220E+1	0,000E+0				1,896E+9
TP-101,14-T-211A,Instantaanfalen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,500E-8	1,053E+6		4,876E-1	5,000E+0	9,751E+3	4,471E+1	0,000E+0				1,170E+9
TP-101,14-T-211A,Instantaanfalen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,500E-8	1,053E+6	1,865E+5	5,360E-2	4,310E+0		4,471E+1	0,000E+0				1,170E+9
TP-101,14-T-211A,Instantaanfalen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,150E-7	6,931E+5		3,209E-1	5,000E+0	6,418E+3	2,943E+1	0,000E+0				7,702E+8
TP-101,14-T-211A,Instantaanfalen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,150E-7	6,931E+5	1,228E+5	3,528E-2	4,310E+0		2,943E+1	0,000E+0				7,702E+8
TP-101,14-T-211A,Instantaanfalen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,500E-8	1,052E+6		4,869E-1	5,000E+0	9,738E+3	4,470E+1	0,000E+0				1,169E+9
TP-101,14-T-211A,Instantaanfalen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,500E-8	1,052E+6	1,863E+5	5,353E-2	4,310E+0		4,470E+1	0,000E+0				1,169E+9
TP-101,14-T-211A,Instantaanfalen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,350E-7	6,917E+5		3,202E-1	5,000E+0	6,405E+3	2,940E+1	0,000E+0				7,686E+8
TP-101,14-T-211A,Instantaanfalen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,350E-7	6,917E+5	1,225E+5	3,520E-2	4,310E+0		2,940E+1	0,000E+0				7,686E+8
TP-101,14-T-211A,Continufalen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,500E-8	1,561E+6		7,225E-1	5,000E+0	2,782E+3	1,019E+4	0,000E+0				1,734E+9
TP-101,14-T-211A,Continufalen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,500E-8	1,561E+6	5,321E+4	1,529E-2	4,310E+0		1,019E+4	0,000E+0				1,734E+9
TP-101,14-T-211A,Continufalen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,150E-7	1,201E+6		5,558E-1	5,000E+0	2,782E+3	7,837E+3	0,000E+0				1,334E+9

Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
TP-101,14-T-211A,Continu falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,150E-7	1,201E+6	5,321E+4	1,529E-2	4,310E+0		7,837E+3	0,000E+0				1,334E+9
TP-101,14-T-211A,Continu falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,500E-8	1,265E+6		5,854E-1	5,000E+0	2,327E+3	9,866E+3	0,000E+0				1,405E+9
TP-101,14-T-211A,Continu falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,500E-8	1,265E+6	4,452E+4	1,279E-2	4,310E+0		9,866E+3	0,000E+0				1,405E+9
TP-101,14-T-211A,Continu falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,350E-7	9,045E+5		4,188E-1	5,000E+0	2,327E+3	7,057E+3	0,000E+0				1,005E+9
TP-101,14-T-211A,Continu falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,350E-7	9,045E+5	4,452E+4	1,279E-2	4,310E+0		7,057E+3	0,000E+0				1,005E+9
TP-101,14-T-211A,Continu falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,050E-8	1,161E+5		5,374E-2	5,000E+0	4,543E+2	4,639E+3	0,000E+0				1,290E+8
TP-101,14-T-211A,Continu falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,050E-8	1,161E+5	8,691E+3	2,497E-3	4,310E+0		4,639E+3	0,000E+0				1,290E+8
TP-101,14-T-211A,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-7	2,068E+6		9,574E-1	5,000E+0	1,915E+4	5,110E+1	0,000E+0				2,298E+9
TP-101,14-T-211A,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-7	2,068E+6	3,663E+5	1,053E-1	4,310E+0		5,110E+1	0,000E+0				2,298E+9
TP-101,14-T-211A,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,575E-6	1,708E+6		7,908E-1	5,000E+0	1,582E+4	4,221E+1	0,000E+0				1,898E+9
TP-101,14-T-211A,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,575E-6	1,708E+6	3,025E+5	8,693E-2	4,310E+0		4,221E+1	0,000E+0				1,898E+9
TP-101,14-T-211A,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-8	2,067E+6		9,568E-1	5,000E+0	1,914E+4	5,110E+1	0,000E+0				2,296E+9
TP-101,14-T-211A,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-8	2,067E+6	3,660E+5	1,052E-1	4,310E+0		5,110E+1	0,000E+0				2,296E+9
TP-101,14-T-211A,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	6,750E-7	1,707E+6		7,901E-1	5,000E+0	1,580E+4	4,220E+1	0,000E+0				1,896E+9
TP-101,14-T-211A,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	6,750E-7	1,707E+6	3,023E+5	8,685E-2	4,310E+0		4,220E+1	0,000E+0				1,896E+9
TP-101,14-T-211A,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-8	2,068E+6		9,574E-1	5,000E+0	1,915E+4	5,110E+1	0,000E+0				2,298E+9
TP-101,14-T-211A,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-8	2,068E+6	3,663E+5	1,053E-1	4,310E+0		5,110E+1	0,000E+0				2,298E+9
TP-101,14-T-211A,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,575E-7	1,708E+6		7,908E-1	5,000E+0	1,582E+4	4,221E+1	0,000E+0				1,898E+9

Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
TP-101,14-T-211A,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,575E-7	1,708E+6	3,025E+5	8,693E-2	4,310E+0		4,221E+1	0,000E+0				1,898E+9
TP-101,14-T-211A,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-9	2,067E+6		9,568E-1	5,000E+0	1,914E+4	5,110E+1	0,000E+0				2,296E+9
TP-101,14-T-211A,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-9	2,067E+6	3,660E+5	1,052E-1	4,310E+0		5,110E+1	0,000E+0				2,296E+9
TP-101,14-T-211A,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	6,750E-8	1,707E+6		7,901E-1	5,000E+0	1,580E+4	4,220E+1	0,000E+0				1,896E+9
TP-101,14-T-211A,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	6,750E-8	1,707E+6	3,023E+5	8,685E-2	4,310E+0		4,220E+1	0,000E+0				1,896E+9
TP-101,14-T-411D,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-10	2,312E+5		2,379E-2	1,111E+0	7,964E+1	2,880E+4	5,853E+3	ja (BWZI)		ja (BWZI)	2,569E+8
TP-101,14-T-411D,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-10	2,312E+5	3,469E+7	2,312E+0	1,000E+0		2,880E+4	5,853E+3	ja (BWZI)		ja (BWZI)	2,569E+8
TP-101,14-T-411D,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-10	2,312E+5		0,000E+0	1,000E+0		2,880E+4	5,853E+3	ja (BWZI)		ja (BWZI)	2,569E+8
TP-101,14-T-411D,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-10	2,632E+5		2,708E-2	1,111E+0	8,497E+1	2,880E+4	7,955E+3	ja (BWZI)		ja (BWZI)	2,925E+8
TP-101,14-T-411D,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-10	2,632E+5	3,948E+7	2,632E+0	1,000E+0		2,880E+4	7,955E+3	ja (BWZI)		ja (BWZI)	2,925E+8
TP-101,14-T-411D,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-10	2,632E+5		0,000E+0	1,000E+0		2,880E+4	7,955E+3	ja (BWZI)		ja (BWZI)	2,925E+8
TP-101,14-T-411C,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-10	2,312E+5		2,379E-2	1,111E+0	7,964E+1	2,880E+4	5,853E+3	ja (BWZI)		ja (BWZI)	2,569E+8
TP-101,14-T-411C,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-10	2,312E+5	3,469E+7	2,312E+0	1,000E+0		2,880E+4	5,853E+3	ja (BWZI)		ja (BWZI)	2,569E+8
TP-101,14-T-411C,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-10	2,312E+5		0,000E+0	1,000E+0		2,880E+4	5,853E+3	ja (BWZI)		ja (BWZI)	2,569E+8
TP-101,14-T-411C,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-10	2,632E+5		2,708E-2	1,111E+0	8,497E+1	2,880E+4	7,955E+3	ja (BWZI)		ja (BWZI)	2,925E+8
TP-101,14-T-411C,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-10	2,632E+5	3,948E+7	2,632E+0	1,000E+0		2,880E+4	7,955E+3	ja (BWZI)		ja (BWZI)	2,925E+8

Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
TP-101,14-T-411C,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-10	2,632E+5		0,000E+0	1,000E+0		2,880E+4	7,955E+3	ja (BWZI)		ja (BWZI)	2,925E+8
TP-101,14-T-411B,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-10	2,312E+5		2,379E-2	1,111E+0	7,964E+1	2,880E+4	5,853E+3	ja (BWZI)		ja (BWZI)	2,569E+8
TP-101,14-T-411B,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-10	2,312E+5	3,469E+7	2,312E+0	1,000E+0		2,880E+4	5,853E+3	ja (BWZI)		ja (BWZI)	2,569E+8
TP-101,14-T-411B,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-10	2,312E+5		0,000E+0	1,000E+0		2,880E+4	5,853E+3	ja (BWZI)		ja (BWZI)	2,569E+8
TP-101,14-T-411B,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-10	2,632E+5		2,708E-2	1,111E+0	8,497E+1	2,880E+4	7,955E+3	ja (BWZI)		ja (BWZI)	2,925E+8
TP-101,14-T-411B,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-10	2,632E+5	3,948E+7	2,632E+0	1,000E+0		2,880E+4	7,955E+3	ja (BWZI)		ja (BWZI)	2,925E+8
TP-101,14-T-411B,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-10	2,632E+5		0,000E+0	1,000E+0		2,880E+4	7,955E+3	ja (BWZI)		ja (BWZI)	2,925E+8
TP-101,14-T-411A,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-10	2,312E+5		2,379E-2	1,111E+0	7,964E+1	2,880E+4	5,853E+3	ja (BWZI)		ja (BWZI)	2,569E+8
TP-101,14-T-411A,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-10	2,312E+5	3,469E+7	2,312E+0	1,000E+0		2,880E+4	5,853E+3	ja (BWZI)		ja (BWZI)	2,569E+8
TP-101,14-T-411A,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-10	2,312E+5		0,000E+0	1,000E+0		2,880E+4	5,853E+3	ja (BWZI)		ja (BWZI)	2,569E+8
TP-101,14-T-411A,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-10	2,632E+5		2,708E-2	1,111E+0	8,497E+1	2,880E+4	7,955E+3	ja (BWZI)		ja (BWZI)	2,925E+8
TP-101,14-T-411A,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-10	2,632E+5	3,948E+7	2,632E+0	1,000E+0		2,880E+4	7,955E+3	ja (BWZI)		ja (BWZI)	2,925E+8
TP-101,14-T-411A,Kleine brand,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-10	2,632E+5		0,000E+0	1,000E+0		2,880E+4	7,955E+3	ja (BWZI)		ja (BWZI)	2,925E+8
TP-101,14-T-411D,Instantaan falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,455E-8	1,454E+5		1,496E-2	1,111E+0	6,316E+1	2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,616E+8
TP-101,14-T-411D,Instantaan falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,455E-8	1,454E+5	1,614E+3	1,076E-4	1,000E+0		2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,616E+8
TP-101,14-T-411D,Instantaan falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,455E-8	1,287E+0		0,000E+0	1,000E+0		1,130E+5	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,430E+3

Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
TP-101,14-T-411D,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,455E-8	8,105E+5		8,338E-2	1,111E+0	1,491E+2	2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	9,005E+8
TP-101,14-T-411D,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,455E-8	8,105E+5	8,992E+3	5,995E-4	1,000E+0		2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	9,005E+8
TP-101,14-T-411D,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,455E-8	7,172E+0		0,000E+0	1,000E+0		1,130E+5	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	7,969E+3
TP-101,14-T-411D,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-7	1,455E+5		1,497E-2	1,111E+0	6,317E+1	2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,616E+8
TP-101,14-T-411D,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-7	1,455E+5	1,614E+3	1,076E-4	1,000E+0		2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,616E+8
TP-101,14-T-411D,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-7	1,287E+0		0,000E+0	1,000E+0		1,130E+5	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,430E+3
TP-101,14-T-411D,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-8	1,455E+5		1,497E-2	1,111E+0	6,317E+1	2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,616E+8
TP-101,14-T-411D,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-8	1,455E+5	1,614E+3	1,076E-4	1,000E+0		2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,616E+8
TP-101,14-T-411D,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-8	1,287E+0		0,000E+0	1,000E+0		1,130E+5	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,430E+3
TP-101,14-T-411C,Instantaan falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,455E-8	1,454E+5		1,496E-2	1,111E+0	6,316E+1	2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,616E+8
TP-101,14-T-411C,Instantaan falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,455E-8	1,454E+5	1,614E+3	1,076E-4	1,000E+0		2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,616E+8
TP-101,14-T-411C,Instantaan falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,455E-8	1,287E+0		0,000E+0	1,000E+0		1,130E+5	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,430E+3
TP-101,14-T-411C,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,455E-8	8,105E+5		8,338E-2	1,111E+0	1,491E+2	2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	9,005E+8
TP-101,14-T-411C,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,455E-8	8,105E+5	8,992E+3	5,995E-4	1,000E+0		2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	9,005E+8
TP-101,14-T-411C,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,455E-8	7,172E+0		0,000E+0	1,000E+0		1,130E+5	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	7,969E+3
TP-101,14-T-411C,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-7	1,455E+5		1,497E-2	1,111E+0	6,317E+1	2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,616E+8

Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
TP-101,14-T-411C,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-7	1,455E+5	1,614E+3	1,076E-4	1,000E+0		2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,616E+8
TP-101,14-T-411C,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-7	1,287E+0		0,000E+0	1,000E+0		1,130E+5	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,430E+3
TP-101,14-T-411C,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-8	1,455E+5		1,497E-2	1,111E+0	6,317E+1	2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,616E+8
TP-101,14-T-411C,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-8	1,455E+5	1,614E+3	1,076E-4	1,000E+0		2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,616E+8
TP-101,14-T-411C,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-8	1,287E+0		0,000E+0	1,000E+0		1,130E+5	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,430E+3
TP-101,14-T-411B,Instantaan falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,455E-8	1,454E+5		1,496E-2	1,111E+0	6,316E+1	2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,616E+8
TP-101,14-T-411B,Instantaan falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,455E-8	1,454E+5	1,614E+3	1,076E-4	1,000E+0		2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,616E+8
TP-101,14-T-411B,Instantaan falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,455E-8	1,287E+0		0,000E+0	1,000E+0		1,130E+5	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,430E+3
TP-101,14-T-411B,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,455E-8	8,105E+5		8,338E-2	1,111E+0	1,491E+2	2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	9,005E+8
TP-101,14-T-411B,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,455E-8	8,105E+5	8,992E+3	5,995E-4	1,000E+0		2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	9,005E+8
TP-101,14-T-411B,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,455E-8	7,172E+0		0,000E+0	1,000E+0		1,130E+5	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	7,969E+3
TP-101,14-T-411B,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-7	1,455E+5		1,497E-2	1,111E+0	6,317E+1	2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,616E+8
TP-101,14-T-411B,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-7	1,455E+5	1,614E+3	1,076E-4	1,000E+0		2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,616E+8
TP-101,14-T-411B,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-7	1,287E+0		0,000E+0	1,000E+0		1,130E+5	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,430E+3
TP-101,14-T-411B,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-8	1,455E+5		1,497E-2	1,111E+0	6,317E+1	2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,616E+8
TP-101,14-T-411B,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-8	1,455E+5	1,614E+3	1,076E-4	1,000E+0		2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,616E+8

Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
TP-101,14-T-411B,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-8	1,287E+0		0,000E+0	1,000E+0		1,130E+5	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,430E+3
TP-101,14-T-411A,Instantaan falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,455E-8	1,454E+5		1,496E-2	1,111E+0	6,316E+1	2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,616E+8
TP-101,14-T-411A,Instantaan falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,455E-8	1,454E+5	1,614E+3	1,076E-4	1,000E+0		2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,616E+8
TP-101,14-T-411A,Instantaan falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,455E-8	1,287E+0		0,000E+0	1,000E+0		1,130E+5	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,430E+3
TP-101,14-T-411A,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,455E-8	8,105E+5		8,338E-2	1,111E+0	1,491E+2	2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	9,005E+8
TP-101,14-T-411A,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,455E-8	8,105E+5	8,992E+3	5,995E-4	1,000E+0		2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	9,005E+8
TP-101,14-T-411A,Continu falen,Schone grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,455E-8	7,172E+0		0,000E+0	1,000E+0		1,130E+5	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	7,969E+3
TP-101,14-T-411A,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-7	1,455E+5		1,497E-2	1,111E+0	6,317E+1	2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,616E+8
TP-101,14-T-411A,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-7	1,455E+5	1,614E+3	1,076E-4	1,000E+0		2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,616E+8
TP-101,14-T-411A,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-7	1,287E+0		0,000E+0	1,000E+0		1,130E+5	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,430E+3
TP-101,14-T-411A,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-8	1,455E+5		1,497E-2	1,111E+0	6,317E+1	2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,616E+8
TP-101,14-T-411A,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-8	1,455E+5	1,614E+3	1,076E-4	1,000E+0		2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,616E+8
TP-101,14-T-411A,Topping,Schone grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-8	1,287E+0		0,000E+0	1,000E+0		1,130E+5	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,430E+3
TP-101,14-T-171,Instantaan falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-8	1,262E+5		1,299E-2	1,111E+0	6,138E+1	2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,403E+8
TP-101,14-T-171,Instantaan falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-8	1,262E+5	1,524E+3	1,016E-4	1,000E+0		2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,403E+8
TP-101,14-T-171,Instantaan falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-8	1,216E+0		0,000E+0	1,000E+0		1,038E+5	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,351E+3

Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
TP-101,14-T-171,Continu falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-8	2,205E+5		2,269E-2	1,111E+0	8,113E+1	2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	2,450E+8
TP-101,14-T-171,Continu falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-8	2,205E+5	2,662E+3	1,775E-4	1,000E+0		2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	2,450E+8
TP-101,14-T-171,Continu falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-8	2,124E+0		0,000E+0	1,000E+0		1,038E+5	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	2,360E+3
TP-101,14-T-171,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-7	1,452E+5		1,494E-2	1,111E+0	6,584E+1	2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,614E+8
TP-101,14-T-171,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-7	1,452E+5	1,753E+3	1,169E-4	1,000E+0		2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,614E+8
TP-101,14-T-171,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-7	1,398E+0		0,000E+0	1,000E+0		1,038E+5	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,554E+3
TP-101,14-T-171,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-8	1,452E+5		1,494E-2	1,111E+0	6,584E+1	2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,614E+8
TP-101,14-T-171,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-8	1,452E+5	1,753E+3	1,169E-4	1,000E+0		2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,614E+8
TP-101,14-T-171,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-8	1,398E+0		0,000E+0	1,000E+0		1,038E+5	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,554E+3
TP-101,14-T-211D,Instantaan falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-8	1,454E+5		1,496E-2	1,111E+0	6,588E+1	2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,616E+8
TP-101,14-T-211D,Instantaan falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-8	1,454E+5	1,756E+3	1,170E-4	1,000E+0		2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,616E+8
TP-101,14-T-211D,Instantaan falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-8	1,400E+0		0,000E+0	1,000E+0		1,038E+5	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,556E+3
TP-101,14-T-211D,Continu falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-8	4,401E+5		4,528E-2	1,111E+0	1,146E+2	2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	4,890E+8
TP-101,14-T-211D,Continu falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-8	4,401E+5	5,313E+3	3,542E-4	1,000E+0		2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	4,890E+8
TP-101,14-T-211D,Continu falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-8	4,238E+0		0,000E+0	1,000E+0		1,038E+5	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	4,709E+3
TP-101,14-T-211D,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-7	1,455E+5		1,497E-2	1,111E+0	6,589E+1	2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,616E+8

Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
TP-101,14-T-211D,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-7	1,455E+5	1,756E+3	1,171E-4	1,000E+0		2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,616E+8
TP-101,14-T-211D,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-7	1,401E+0		0,000E+0	1,000E+0		1,038E+5	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,556E+3
TP-101,14-T-211D,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-8	1,455E+5		1,497E-2	1,111E+0	6,589E+1	2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,616E+8
TP-101,14-T-211D,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-8	1,455E+5	1,756E+3	1,171E-4	1,000E+0		2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,616E+8
TP-101,14-T-211D,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-8	1,401E+0		0,000E+0	1,000E+0		1,038E+5	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,556E+3
TP-101,14-T-211C,Instantaanfalen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-8	1,454E+5		1,496E-2	1,111E+0	6,588E+1	2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,616E+8
TP-101,14-T-211C,Instantaanfalen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-8	1,454E+5	1,756E+3	1,170E-4	1,000E+0		2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,616E+8
TP-101,14-T-211C,Instantaanfalen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-8	1,400E+0		0,000E+0	1,000E+0		1,038E+5	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,556E+3
TP-101,14-T-211C,Continufalen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-8	4,401E+5		4,528E-2	1,111E+0	1,146E+2	2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	4,890E+8
TP-101,14-T-211C,Continufalen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-8	4,401E+5	5,313E+3	3,542E-4	1,000E+0		2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	4,890E+8
TP-101,14-T-211C,Continufalen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-8	4,238E+0		0,000E+0	1,000E+0		1,038E+5	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	4,709E+3
TP-101,14-T-211C,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-7	1,455E+5		1,497E-2	1,111E+0	6,589E+1	2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,616E+8
TP-101,14-T-211C,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-7	1,455E+5	1,756E+3	1,171E-4	1,000E+0		2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,616E+8
TP-101,14-T-211C,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-7	1,401E+0		0,000E+0	1,000E+0		1,038E+5	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,556E+3
TP-101,14-T-211C,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-8	1,455E+5		1,497E-2	1,111E+0	6,589E+1	2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,616E+8
TP-101,14-T-211C,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-8	1,455E+5	1,756E+3	1,171E-4	1,000E+0		2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,616E+8

Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
TP-101,14-T-211C,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-8	1,401E+0		0,000E+0	1,000E+0		1,038E+5	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,556E+3
TP-101,14-T-211B,Instantaan falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-8	1,454E+5		1,496E-2	1,111E+0	6,588E+1	2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,616E+8
TP-101,14-T-211B,Instantaan falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-8	1,454E+5	1,756E+3	1,170E-4	1,000E+0		2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,616E+8
TP-101,14-T-211B,Instantaan falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-8	1,400E+0		0,000E+0	1,000E+0		1,038E+5	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,556E+3
TP-101,14-T-211B,Continu falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-8	4,401E+5		4,528E-2	1,111E+0	1,146E+2	2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	4,890E+8
TP-101,14-T-211B,Continu falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-8	4,401E+5	5,313E+3	3,542E-4	1,000E+0		2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	4,890E+8
TP-101,14-T-211B,Continu falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-8	4,238E+0		0,000E+0	1,000E+0		1,038E+5	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	4,709E+3
TP-101,14-T-211B,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-7	1,455E+5		1,497E-2	1,111E+0	6,589E+1	2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,616E+8
TP-101,14-T-211B,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-7	1,455E+5	1,756E+3	1,171E-4	1,000E+0		2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,616E+8
TP-101,14-T-211B,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-7	1,401E+0		0,000E+0	1,000E+0		1,038E+5	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,556E+3
TP-101,14-T-211B,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-8	1,455E+5		1,497E-2	1,111E+0	6,589E+1	2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,616E+8
TP-101,14-T-211B,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-8	1,455E+5	1,756E+3	1,171E-4	1,000E+0		2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,616E+8
TP-101,14-T-211B,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-8	1,401E+0		0,000E+0	1,000E+0		1,038E+5	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,556E+3
TP-101,14-T-211A,Instantaan falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-8	1,454E+5		1,496E-2	1,111E+0	6,588E+1	2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,616E+8
TP-101,14-T-211A,Instantaan falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-8	1,454E+5	1,756E+3	1,170E-4	1,000E+0		2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,616E+8
TP-101,14-T-211A,Instantaan falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-8	1,400E+0		0,000E+0	1,000E+0		1,038E+5	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,556E+3

Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
TP-101,14-T-211A,Continu falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-8	4,401E+5		4,528E-2	1,111E+0	1,146E+2	2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	4,890E+8
TP-101,14-T-211A,Continu falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-8	4,401E+5	5,313E+3	3,542E-4	1,000E+0		2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	4,890E+8
TP-101,14-T-211A,Continu falen,Ruwe grondstof	R34[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-8	4,238E+0		0,000E+0	1,000E+0		1,038E+5	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	4,709E+3
TP-101,14-T-211A,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-7	1,455E+5		1,497E-2	1,111E+0	6,589E+1	2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,616E+8
TP-101,14-T-211A,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-7	1,455E+5	1,756E+3	1,171E-4	1,000E+0		2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,616E+8
TP-101,14-T-211A,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-7	1,401E+0		0,000E+0	1,000E+0		1,038E+5	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,556E+3
TP-101,14-T-211A,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-8	1,455E+5		1,497E-2	1,111E+0	6,589E+1	2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,616E+8
TP-101,14-T-211A,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-8	1,455E+5	1,756E+3	1,171E-4	1,000E+0		2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,616E+8
TP-101,14-T-211A,Topping,Ruwe grondstof	R34[O]->D573[O]->D504[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-8	1,401E+0		0,000E+0	1,000E+0		1,038E+5	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,556E+3

4.2 Unit TP-108

Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
TP-108,14-T-621,Kleine brand,Bio-nafta	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,500E-10	3,030E+5		1,871E-1	5,000E+0	3,741E+3	5,193E+2	8,490E+2				3,367E+8
TP-108,14-T-621,Kleine brand,Bio-nafta	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,500E-10	3,030E+5	4,546E+7	1,306E+1	4,310E+0		5,193E+2	8,490E+2				3,367E+8
TP-108,14-T-621,Kleine brand,Bio-nafta	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,150E-9	3,304E+4		2,040E-2	5,000E+0	4,079E+2	5,662E+1	8,490E+2				3,671E+7
TP-108,14-T-621,Kleine brand,Bio-nafta	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,150E-9	3,304E+4	4,957E+6	1,424E+0	4,310E+0		5,662E+1	8,490E+2				3,671E+7
TP-108,14-T-621,Kleine brand,Bio-nafta	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,500E-10	2,872E+5		1,773E-1	5,000E+0	3,546E+3	5,085E+2	8,490E+2				3,191E+8
TP-108,14-T-621,Kleine brand,Bio-nafta	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,500E-10	2,872E+5	4,308E+7	1,238E+1	4,310E+0		5,085E+2	8,490E+2				3,191E+8
TP-108,14-T-621,Kleine brand,Bio-nafta	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,350E-9	1,720E+4		1,062E-2	5,000E+0	2,124E+2	3,046E+1	8,490E+2				1,911E+7
TP-108,14-T-621,Kleine brand,Bio-nafta	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,350E-9	1,720E+4	2,580E+6	7,415E-1	4,310E+0		3,046E+1	8,490E+2				1,911E+7
TP-108,14-T-601C,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,500E-10	2,011E+6		1,088E+0	5,000E+0	1,253E+4	3,021E+3	3,012E+3				2,235E+8
TP-108,14-T-601C,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,500E-10	2,011E+6	3,017E+8	8,670E+1	4,310E+0		3,021E+3	3,012E+3				2,235E+8
TP-108,14-T-601C,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,150E-9	1,703E+6		9,217E-1	5,000E+0	1,253E+4	2,559E+3	3,012E+3				1,893E+8
TP-108,14-T-601C,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,150E-9	1,703E+6	2,555E+8	7,342E+1	4,310E+0		2,559E+3	3,012E+3				1,893E+8
TP-108,14-T-601C,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,500E-10	1,940E+6		1,050E+0	5,000E+0	1,213E+4	3,011E+3	3,012E+3				2,155E+8
TP-108,14-T-601C,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,500E-10	1,940E+6	2,910E+8	8,361E+1	4,310E+0		3,011E+3	3,012E+3				2,155E+8
TP-108,14-T-601C,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,350E-9	1,632E+6		8,830E-1	5,000E+0	1,213E+4	2,533E+3	3,012E+3				1,813E+8
TP-108,14-T-601C,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,350E-9	1,632E+6	2,448E+8	7,033E+1	4,310E+0		2,533E+3	3,012E+3				1,813E+8
TP-108,14-T-601C,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,500E-10	2,850E+6		1,542E+0	5,000E+0	1,253E+4	4,281E+3	4,101E+3				3,166E+8
TP-108,14-T-601C,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,500E-10	2,850E+6	4,275E+8	1,228E+2	4,310E+0		4,281E+3	4,101E+3				3,166E+8
TP-108,14-T-601C,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,150E-9	2,542E+6		1,375E+0	5,000E+0	1,253E+4	3,818E+3	4,101E+3				2,824E+8
TP-108,14-T-601C,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,150E-9	2,542E+6	3,813E+8	1,096E+2	4,310E+0		3,818E+3	4,101E+3				2,824E+8
TP-108,14-T-601C,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,500E-10	2,751E+6		1,489E+0	5,000E+0	1,213E+4	4,270E+3	4,101E+3				3,057E+8
TP-108,14-T-601C,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,500E-10	2,751E+6	4,127E+8	1,186E+2	4,310E+0		4,270E+3	4,101E+3				3,057E+8

Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
TP-108,14-T-601C,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,350E-9	2,443E+6		1,322E+0	5,000E+0	1,213E+4	3,792E+3	4,101E+3				2,715E+8
TP-108,14-T-601C,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,350E-9	2,443E+6	3,665E+8	1,053E+2	4,310E+0		3,792E+3	4,101E+3				2,715E+8
TP-108,14-T-601B,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,500E-10	2,011E+6		1,088E+0	5,000E+0	1,253E+4	3,021E+3	3,012E+3				2,235E+8
TP-108,14-T-601B,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,500E-10	2,011E+6	3,017E+8	8,670E+1	4,310E+0		3,021E+3	3,012E+3				2,235E+8
TP-108,14-T-601B,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,150E-9	1,703E+6		9,217E-1	5,000E+0	1,253E+4	2,559E+3	3,012E+3				1,893E+8
TP-108,14-T-601B,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,150E-9	1,703E+6	2,555E+8	7,342E+1	4,310E+0		2,559E+3	3,012E+3				1,893E+8
TP-108,14-T-601B,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,500E-10	1,940E+6		1,050E+0	5,000E+0	1,213E+4	3,011E+3	3,012E+3				2,155E+8
TP-108,14-T-601B,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,500E-10	1,940E+6	2,910E+8	8,361E+1	4,310E+0		3,011E+3	3,012E+3				2,155E+8
TP-108,14-T-601B,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,350E-9	1,632E+6		8,830E-1	5,000E+0	1,213E+4	2,533E+3	3,012E+3				1,813E+8
TP-108,14-T-601B,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,350E-9	1,632E+6	2,448E+8	7,033E+1	4,310E+0		2,533E+3	3,012E+3				1,813E+8
TP-108,14-T-601B,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,500E-10	2,850E+6		1,542E+0	5,000E+0	1,253E+4	4,281E+3	4,101E+3				3,166E+8
TP-108,14-T-601B,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,500E-10	2,850E+6	4,275E+8	1,228E+2	4,310E+0		4,281E+3	4,101E+3				3,166E+8
TP-108,14-T-601B,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,150E-9	2,542E+6		1,375E+0	5,000E+0	1,253E+4	3,818E+3	4,101E+3				2,824E+8
TP-108,14-T-601B,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,150E-9	2,542E+6	3,813E+8	1,096E+2	4,310E+0		3,818E+3	4,101E+3				2,824E+8
TP-108,14-T-601B,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,500E-10	2,751E+6		1,489E+0	5,000E+0	1,213E+4	4,270E+3	4,101E+3				3,057E+8
TP-108,14-T-601B,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,500E-10	2,751E+6	4,127E+8	1,186E+2	4,310E+0		4,270E+3	4,101E+3				3,057E+8
TP-108,14-T-601B,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,350E-9	2,443E+6		1,322E+0	5,000E+0	1,213E+4	3,792E+3	4,101E+3				2,715E+8
TP-108,14-T-601B,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,350E-9	2,443E+6	3,665E+8	1,053E+2	4,310E+0		3,792E+3	4,101E+3				2,715E+8
TP-108,14-T-601A,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,500E-10	2,011E+6		1,088E+0	5,000E+0	1,253E+4	3,021E+3	3,012E+3				2,235E+8
TP-108,14-T-601A,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,500E-10	2,011E+6	3,017E+8	8,670E+1	4,310E+0		3,021E+3	3,012E+3				2,235E+8
TP-108,14-T-601A,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,150E-9	1,703E+6		9,217E-1	5,000E+0	1,253E+4	2,559E+3	3,012E+3				1,893E+8
TP-108,14-T-601A,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,150E-9	1,703E+6	2,555E+8	7,342E+1	4,310E+0		2,559E+3	3,012E+3				1,893E+8
TP-108,14-T-601A,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,500E-10	1,940E+6		1,050E+0	5,000E+0	1,213E+4	3,011E+3	3,012E+3				2,155E+8

Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
TP-108,14-T-601A,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,500E-10	1,940E+6	2,910E+8	8,361E+1	4,310E+0		3,011E+3	3,012E+3				2,155E+8
TP-108,14-T-601A,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,350E-9	1,632E+6		8,830E-1	5,000E+0	1,213E+4	2,533E+3	3,012E+3				1,813E+8
TP-108,14-T-601A,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,350E-9	1,632E+6	2,448E+8	7,033E+1	4,310E+0		2,533E+3	3,012E+3				1,813E+8
TP-108,14-T-601A,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,500E-10	2,850E+6		1,542E+0	5,000E+0	1,253E+4	4,281E+3	4,101E+3				3,166E+8
TP-108,14-T-601A,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,500E-10	2,850E+6	4,275E+8	1,228E+2	4,310E+0		4,281E+3	4,101E+3				3,166E+8
TP-108,14-T-601A,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,150E-9	2,542E+6		1,375E+0	5,000E+0	1,253E+4	3,818E+3	4,101E+3				2,824E+8
TP-108,14-T-601A,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,150E-9	2,542E+6	3,813E+8	1,096E+2	4,310E+0		3,818E+3	4,101E+3				2,824E+8
TP-108,14-T-601A,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,500E-10	2,751E+6		1,489E+0	5,000E+0	1,213E+4	4,270E+3	4,101E+3				3,057E+8
TP-108,14-T-601A,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,500E-10	2,751E+6	4,127E+8	1,186E+2	4,310E+0		4,270E+3	4,101E+3				3,057E+8
TP-108,14-T-601A,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,350E-9	2,443E+6		1,322E+0	5,000E+0	1,213E+4	3,792E+3	4,101E+3				2,715E+8
TP-108,14-T-601A,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,350E-9	2,443E+6	3,665E+8	1,053E+2	4,310E+0		3,792E+3	4,101E+3				2,715E+8
TP-108,14-T-621,Continu falen,Bio-nafta	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,465E-8	6,458E+4		3,986E-2	5,000E+0	5,210E+2	1,304E+3	0,000E+0				7,175E+7
TP-108,14-T-621,Continu falen,Bio-nafta	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,465E-8	6,458E+4	9,966E+3	2,864E-3	4,310E+0		1,304E+3	0,000E+0				7,175E+7
TP-108,14-T-621,Topping,Bio-nafta	R38[O]->D547[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-7	1,474E+5		9,096E-2	5,000E+0	1,819E+3	2,118E+1	0,000E+0				1,637E+8
TP-108,14-T-621,Topping,Bio-nafta	R38[O]->D547[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-7	1,474E+5	3,480E+4	1,000E-2	4,310E+0		2,118E+1	0,000E+0				1,637E+8
TP-108,14-T-621,Topping,Bio-nafta	R38[O]->D547[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-8	1,464E+5		9,039E-2	5,000E+0	1,808E+3	2,111E+1	0,000E+0				1,627E+8
TP-108,14-T-621,Topping,Bio-nafta	R38[O]->D547[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-8	1,464E+5	3,458E+4	9,937E-3	4,310E+0		2,111E+1	0,000E+0				1,627E+8
TP-108,14-T-621,Topping,Bio-nafta	R38[O]->D547[O]->D332[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-8	1,474E+5		9,096E-2	5,000E+0	1,819E+3	2,118E+1	0,000E+0				1,637E+8
TP-108,14-T-621,Topping,Bio-nafta	R38[O]->D547[O]->D332[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-8	1,474E+5	3,480E+4	1,000E-2	4,310E+0		2,118E+1	0,000E+0				1,637E+8
TP-108,14-T-621,Topping,Bio-nafta	R38[O]->D547[O]->D332[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-9	1,464E+5		9,039E-2	5,000E+0	1,808E+3	2,111E+1	0,000E+0				1,627E+8

Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
TP-108,14-T-621,Topping,Bio-nafta	R38[O]->D547[O]->D332[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-9	1,464E+5	3,458E+4	9,937E-3	4,310E+0		2,111E+1	0,000E+0				1,627E+8
TP-108,14-T-601C,Instantaan falen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,465E-8	8,791E+5		4,757E-1	5,000E+0	9,514E+3	4,443E+1	0,000E+0				9,768E+7
TP-108,14-T-601C,Instantaan falen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,465E-8	8,791E+5	2,177E+4	6,257E-3	4,310E+0		4,443E+1	0,000E+0				9,768E+7
TP-108,14-T-601C,Instantaan falen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,119E-7	5,711E+5		3,090E-1	5,000E+0	6,181E+3	2,887E+1	0,000E+0				6,346E+7
TP-108,14-T-601C,Instantaan falen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,119E-7	5,711E+5	1,414E+4	4,064E-3	4,310E+0		2,887E+1	0,000E+0				6,346E+7
TP-108,14-T-601C,Instantaan falen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,485E-8	8,779E+5		4,751E-1	5,000E+0	9,501E+3	4,442E+1	0,000E+0				9,754E+7
TP-108,14-T-601C,Instantaan falen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,485E-8	8,779E+5	2,174E+4	6,248E-3	4,310E+0		4,442E+1	0,000E+0				9,754E+7
TP-108,14-T-601C,Instantaan falen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,337E-7	5,699E+5		3,084E-1	5,000E+0	6,168E+3	2,884E+1	0,000E+0				6,332E+7
TP-108,14-T-601C,Instantaan falen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,337E-7	5,699E+5	1,411E+4	4,056E-3	4,310E+0		2,884E+1	0,000E+0				6,332E+7
TP-108,14-T-601C,Continu falen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,465E-8	1,308E+6		7,079E-1	5,000E+0	1,100E+3	2,239E+4	0,000E+0				1,454E+8
TP-108,14-T-601C,Continu falen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,465E-8	1,308E+6	2,517E+3	7,232E-4	4,310E+0		2,239E+4	0,000E+0				1,454E+8
TP-108,14-T-601C,Continu falen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,119E-7	1,000E+6		5,413E-1	5,000E+0	1,100E+3	1,712E+4	0,000E+0				1,111E+8
TP-108,14-T-601C,Continu falen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,119E-7	1,000E+6	2,517E+3	7,232E-4	4,310E+0		1,712E+4	0,000E+0				1,111E+8
TP-108,14-T-601C,Continu falen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,485E-8	7,499E+5		4,058E-1	5,000E+0	6,968E+2	2,026E+4	0,000E+0				8,333E+7
TP-108,14-T-601C,Continu falen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,485E-8	7,499E+5	1,595E+3	4,582E-4	4,310E+0		2,026E+4	0,000E+0				8,333E+7
TP-108,14-T-601C,Continu falen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,337E-7	4,419E+5		2,391E-1	5,000E+0	6,968E+2	1,194E+4	0,000E+0				4,911E+7
TP-108,14-T-601C,Continu falen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,337E-7	4,419E+5	1,595E+3	4,582E-4	4,310E+0		1,194E+4	0,000E+0				4,911E+7
TP-108,14-T-601C,Continu falen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,040E-8	4,043E+5		2,188E-1	5,000E+0	4,029E+2	1,889E+4	0,000E+0				4,492E+7
TP-108,14-T-601C,Continu falen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,040E-8	4,043E+5	9,220E+2	2,649E-4	4,310E+0		1,889E+4	0,000E+0				4,492E+7
TP-108,14-T-601C,Continu falen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	9,356E-8	9,630E+4		5,211E-2	5,000E+0	4,029E+2	4,499E+3	0,000E+0				1,070E+7
TP-108,14-T-601C,Continu falen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	9,356E-8	9,630E+4	9,220E+2	2,649E-4	4,310E+0		4,499E+3	0,000E+0				1,070E+7

Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
TP-108,14-T-601C,Topping,DLB	R38[O]->D547[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-7	1,737E+6		9,401E-1	5,000E+0	1,880E+4	5,097E+1	0,000E+0				1,930E+8
TP-108,14-T-601C,Topping,DLB	R38[O]->D547[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-7	1,737E+6	4,303E+4	1,236E-2	4,310E+0		5,097E+1	0,000E+0				1,930E+8
TP-108,14-T-601C,Topping,DLB	R38[O]->D547[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,575E-6	1,429E+6		7,735E-1	5,000E+0	1,547E+4	4,193E+1	0,000E+0				1,588E+8
TP-108,14-T-601C,Topping,DLB	R38[O]->D547[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,575E-6	1,429E+6	3,540E+4	1,017E-2	4,310E+0		4,193E+1	0,000E+0				1,588E+8
TP-108,14-T-601C,Topping,DLB	R38[O]->D547[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-8	1,736E+6		9,395E-1	5,000E+0	1,879E+4	5,096E+1	0,000E+0				1,929E+8
TP-108,14-T-601C,Topping,DLB	R38[O]->D547[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-8	1,736E+6	4,300E+4	1,236E-2	4,310E+0		5,096E+1	0,000E+0				1,929E+8
TP-108,14-T-601C,Topping,DLB	R38[O]->D547[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	6,750E-7	1,428E+6		7,728E-1	5,000E+0	1,546E+4	4,192E+1	0,000E+0				1,587E+8
TP-108,14-T-601C,Topping,DLB	R38[O]->D547[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	6,750E-7	1,428E+6	3,537E+4	1,016E-2	4,310E+0		4,192E+1	0,000E+0				1,587E+8
TP-108,14-T-601C,Topping,DLB	R38[O]->D547[O]->D332[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-8	1,737E+6		9,401E-1	5,000E+0	1,880E+4	5,097E+1	0,000E+0				1,930E+8
TP-108,14-T-601C,Topping,DLB	R38[O]->D547[O]->D332[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-8	1,737E+6	4,303E+4	1,236E-2	4,310E+0		5,097E+1	0,000E+0				1,930E+8
TP-108,14-T-601C,Topping,DLB	R38[O]->D547[O]->D332[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,575E-7	1,429E+6		7,735E-1	5,000E+0	1,547E+4	4,193E+1	0,000E+0				1,588E+8
TP-108,14-T-601C,Topping,DLB	R38[O]->D547[O]->D332[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,575E-7	1,429E+6	3,540E+4	1,017E-2	4,310E+0		4,193E+1	0,000E+0				1,588E+8
TP-108,14-T-601C,Topping,DLB	R38[O]->D547[O]->D332[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-9	1,736E+6		9,395E-1	5,000E+0	1,879E+4	5,096E+1	0,000E+0				1,929E+8
TP-108,14-T-601C,Topping,DLB	R38[O]->D547[O]->D332[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-9	1,736E+6	4,300E+4	1,236E-2	4,310E+0		5,096E+1	0,000E+0				1,929E+8
TP-108,14-T-601C,Topping,DLB	R38[O]->D547[O]->D332[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	6,750E-8	1,428E+6		7,728E-1	5,000E+0	1,546E+4	4,192E+1	0,000E+0				1,587E+8
TP-108,14-T-601C,Topping,DLB	R38[O]->D547[O]->D332[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	6,750E-8	1,428E+6	3,537E+4	1,016E-2	4,310E+0		4,192E+1	0,000E+0				1,587E+8
TP-108,14-T-601B,Instantaanfalen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,465E-8	8,791E+5		4,757E-1	5,000E+0	9,514E+3	4,443E+1	0,000E+0				9,768E+7

Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
TP-108,14-T-601B,Instantaan falen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,465E-8	8,791E+5	2,177E+4	6,257E-3	4,310E+0		4,443E+1	0,000E+0				9,768E+7
TP-108,14-T-601B,Instantaan falen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,119E-7	5,711E+5		3,090E-1	5,000E+0	6,181E+3	2,887E+1	0,000E+0				6,346E+7
TP-108,14-T-601B,Instantaan falen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,119E-7	5,711E+5	1,414E+4	4,064E-3	4,310E+0		2,887E+1	0,000E+0				6,346E+7
TP-108,14-T-601B,Instantaan falen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,485E-8	8,779E+5		4,751E-1	5,000E+0	9,501E+3	4,442E+1	0,000E+0				9,754E+7
TP-108,14-T-601B,Instantaan falen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,485E-8	8,779E+5	2,174E+4	6,248E-3	4,310E+0		4,442E+1	0,000E+0				9,754E+7
TP-108,14-T-601B,Instantaan falen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,337E-7	5,699E+5		3,084E-1	5,000E+0	6,168E+3	2,884E+1	0,000E+0				6,332E+7
TP-108,14-T-601B,Instantaan falen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,337E-7	5,699E+5	1,411E+4	4,056E-3	4,310E+0		2,884E+1	0,000E+0				6,332E+7
TP-108,14-T-601B,Continu falen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,465E-8	1,308E+6		7,079E-1	5,000E+0	9,898E+3	2,488E+3	0,000E+0				1,454E+8
TP-108,14-T-601B,Continu falen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,465E-8	1,308E+6	2,265E+4	6,509E-3	4,310E+0		2,488E+3	0,000E+0				1,454E+8
TP-108,14-T-601B,Continu falen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,119E-7	1,000E+6		5,413E-1	5,000E+0	9,898E+3	1,902E+3	0,000E+0				1,111E+8
TP-108,14-T-601B,Continu falen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,119E-7	1,000E+6	2,265E+4	6,509E-3	4,310E+0		1,902E+3	0,000E+0				1,111E+8
TP-108,14-T-601B,Continu falen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,485E-8	1,246E+6		6,743E-1	5,000E+0	9,495E+3	2,470E+3	0,000E+0				1,385E+8
TP-108,14-T-601B,Continu falen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,485E-8	1,246E+6	2,173E+4	6,244E-3	4,310E+0		2,470E+3	0,000E+0				1,385E+8
TP-108,14-T-601B,Continu falen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,337E-7	9,382E+5		5,077E-1	5,000E+0	9,495E+3	1,860E+3	0,000E+0				1,042E+8
TP-108,14-T-601B,Continu falen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,337E-7	9,382E+5	2,173E+4	6,244E-3	4,310E+0		1,860E+3	0,000E+0				1,042E+8
TP-108,14-T-601B,Topping,DLB	R38[O]->D547[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-7	1,737E+6		9,401E-1	5,000E+0	1,880E+4	5,097E+1	0,000E+0				1,930E+8
TP-108,14-T-601B,Topping,DLB	R38[O]->D547[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-7	1,737E+6	4,303E+4	1,236E-2	4,310E+0		5,097E+1	0,000E+0				1,930E+8
TP-108,14-T-601B,Topping,DLB	R38[O]->D547[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,575E-6	1,429E+6		7,735E-1	5,000E+0	1,547E+4	4,193E+1	0,000E+0				1,588E+8
TP-108,14-T-601B,Topping,DLB	R38[O]->D547[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,575E-6	1,429E+6	3,540E+4	1,017E-2	4,310E+0		4,193E+1	0,000E+0				1,588E+8
TP-108,14-T-601B,Topping,DLB	R38[O]->D547[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-8	1,736E+6		9,395E-1	5,000E+0	1,879E+4	5,096E+1	0,000E+0				1,929E+8
TP-108,14-T-601B,Topping,DLB	R38[O]->D547[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-8	1,736E+6	4,300E+4	1,236E-2	4,310E+0		5,096E+1	0,000E+0				1,929E+8

Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
TP-108,14-T-601B,Topping,DLB	R38[O]->D547[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	6,750E-7	1,428E+6		7,728E-1	5,000E+0	1,546E+4	4,192E+1	0,000E+0				1,587E+8
TP-108,14-T-601B,Topping,DLB	R38[O]->D547[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	6,750E-7	1,428E+6	3,537E+4	1,016E-2	4,310E+0		4,192E+1	0,000E+0				1,587E+8
TP-108,14-T-601B,Topping,DLB	R38[O]->D547[O]->D332[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-8	1,737E+6		9,401E-1	5,000E+0	1,880E+4	5,097E+1	0,000E+0				1,930E+8
TP-108,14-T-601B,Topping,DLB	R38[O]->D547[O]->D332[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-8	1,737E+6	4,303E+4	1,236E-2	4,310E+0		5,097E+1	0,000E+0				1,930E+8
TP-108,14-T-601B,Topping,DLB	R38[O]->D547[O]->D332[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,575E-7	1,429E+6		7,735E-1	5,000E+0	1,547E+4	4,193E+1	0,000E+0				1,588E+8
TP-108,14-T-601B,Topping,DLB	R38[O]->D547[O]->D332[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,575E-7	1,429E+6	3,540E+4	1,017E-2	4,310E+0		4,193E+1	0,000E+0				1,588E+8
TP-108,14-T-601B,Topping,DLB	R38[O]->D547[O]->D332[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-9	1,736E+6		9,395E-1	5,000E+0	1,879E+4	5,096E+1	0,000E+0				1,929E+8
TP-108,14-T-601B,Topping,DLB	R38[O]->D547[O]->D332[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-9	1,736E+6	4,300E+4	1,236E-2	4,310E+0		5,096E+1	0,000E+0				1,929E+8
TP-108,14-T-601B,Topping,DLB	R38[O]->D547[O]->D332[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	6,750E-8	1,428E+6		7,728E-1	5,000E+0	1,546E+4	4,192E+1	0,000E+0				1,587E+8
TP-108,14-T-601B,Topping,DLB	R38[O]->D547[O]->D332[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	6,750E-8	1,428E+6	3,537E+4	1,016E-2	4,310E+0		4,192E+1	0,000E+0				1,587E+8
TP-108,14-T-601A,Instantaanfalen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,465E-8	8,791E+5		4,757E-1	5,000E+0	9,514E+3	4,443E+1	0,000E+0				9,768E+7
TP-108,14-T-601A,Instantaanfalen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,465E-8	8,791E+5	2,177E+4	6,257E-3	4,310E+0		4,443E+1	0,000E+0				9,768E+7
TP-108,14-T-601A,Instantaanfalen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,119E-7	5,711E+5		3,090E-1	5,000E+0	6,181E+3	2,887E+1	0,000E+0				6,346E+7
TP-108,14-T-601A,Instantaanfalen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,119E-7	5,711E+5	1,414E+4	4,064E-3	4,310E+0		2,887E+1	0,000E+0				6,346E+7
TP-108,14-T-601A,Instantaanfalen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,485E-8	8,779E+5		4,751E-1	5,000E+0	9,501E+3	4,442E+1	0,000E+0				9,754E+7
TP-108,14-T-601A,Instantaanfalen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,485E-8	8,779E+5	2,174E+4	6,248E-3	4,310E+0		4,442E+1	0,000E+0				9,754E+7
TP-108,14-T-601A,Instantaanfalen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,337E-7	5,699E+5		3,084E-1	5,000E+0	6,168E+3	2,884E+1	0,000E+0				6,332E+7
TP-108,14-T-601A,Instantaanfalen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,337E-7	5,699E+5	1,411E+4	4,056E-3	4,310E+0		2,884E+1	0,000E+0				6,332E+7
TP-108,14-T-601A,Continufalen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,465E-8	1,308E+6		7,079E-1	5,000E+0	9,898E+3	2,488E+3	0,000E+0				1,454E+8

Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
TP-108,14-T-601A,Continufalen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	3,465E-8	1,308E+6	2,265E+4	6,509E-3	4,310E+0		2,488E+3	0,000E+0				1,454E+8
TP-108,14-T-601A,Continufalen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,119E-7	1,000E+6		5,413E-1	5,000E+0	9,898E+3	1,902E+3	0,000E+0				1,111E+8
TP-108,14-T-601A,Continufalen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	3,119E-7	1,000E+6	2,265E+4	6,509E-3	4,310E+0		1,902E+3	0,000E+0				1,111E+8
TP-108,14-T-601A,Continufalen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,485E-8	1,246E+6		6,743E-1	5,000E+0	9,495E+3	2,470E+3	0,000E+0				1,385E+8
TP-108,14-T-601A,Continufalen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,485E-8	1,246E+6	2,173E+4	6,244E-3	4,310E+0		2,470E+3	0,000E+0				1,385E+8
TP-108,14-T-601A,Continufalen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,337E-7	9,382E+5		5,077E-1	5,000E+0	9,495E+3	1,860E+3	0,000E+0				1,042E+8
TP-108,14-T-601A,Continufalen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,337E-7	9,382E+5	2,173E+4	6,244E-3	4,310E+0		1,860E+3	0,000E+0				1,042E+8
TP-108,14-T-601A,Topping,DLB	R38[O]->D547[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-7	1,737E+6		9,401E-1	5,000E+0	1,880E+4	5,097E+1	0,000E+0				1,930E+8
TP-108,14-T-601A,Topping,DLB	R38[O]->D547[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-7	1,737E+6	4,303E+4	1,236E-2	4,310E+0		5,097E+1	0,000E+0				1,930E+8
TP-108,14-T-601A,Topping,DLB	R38[O]->D547[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,575E-6	1,429E+6		7,735E-1	5,000E+0	1,547E+4	4,193E+1	0,000E+0				1,588E+8
TP-108,14-T-601A,Topping,DLB	R38[O]->D547[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,575E-6	1,429E+6	3,540E+4	1,017E-2	4,310E+0		4,193E+1	0,000E+0				1,588E+8
TP-108,14-T-601A,Topping,DLB	R38[O]->D547[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-8	1,736E+6		9,395E-1	5,000E+0	1,879E+4	5,096E+1	0,000E+0				1,929E+8
TP-108,14-T-601A,Topping,DLB	R38[O]->D547[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-8	1,736E+6	4,300E+4	1,236E-2	4,310E+0		5,096E+1	0,000E+0				1,929E+8
TP-108,14-T-601A,Topping,DLB	R38[O]->D547[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	6,750E-7	1,428E+6		7,728E-1	5,000E+0	1,546E+4	4,192E+1	0,000E+0				1,587E+8
TP-108,14-T-601A,Topping,DLB	R38[O]->D547[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	6,750E-7	1,428E+6	3,537E+4	1,016E-2	4,310E+0		4,192E+1	0,000E+0				1,587E+8
TP-108,14-T-601A,Topping,DLB	R38[O]->D547[O]->D332[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-8	1,737E+6		9,401E-1	5,000E+0	1,880E+4	5,097E+1	0,000E+0				1,930E+8
TP-108,14-T-601A,Topping,DLB	R38[O]->D547[O]->D332[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	1,750E-8	1,737E+6	4,303E+4	1,236E-2	4,310E+0		5,097E+1	0,000E+0				1,930E+8
TP-108,14-T-601A,Topping,DLB	R38[O]->D547[O]->D332[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,575E-7	1,429E+6		7,735E-1	5,000E+0	1,547E+4	4,193E+1	0,000E+0				1,588E+8

Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
TP-108,14-T-601A,Topping,DLB	R38[O]->D547[O]->D332[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	1,575E-7	1,429E+6	3,540E+4	1,017E-2	4,310E+0		4,193E+1	0,000E+0				1,588E+8
TP-108,14-T-601A,Topping,DLB	R38[O]->D547[O]->D332[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-9	1,736E+6		9,395E-1	5,000E+0	1,879E+4	5,096E+1	0,000E+0				1,929E+8
TP-108,14-T-601A,Topping,DLB	R38[O]->D547[O]->D332[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[D]->W77	7,500E-9	1,736E+6	4,300E+4	1,236E-2	4,310E+0		5,096E+1	0,000E+0				1,929E+8
TP-108,14-T-601A,Topping,DLB	R38[O]->D547[O]->D332[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	6,750E-8	1,428E+6		7,728E-1	5,000E+0	1,546E+4	4,192E+1	0,000E+0				1,587E+8
TP-108,14-T-601A,Topping,DLB	R38[O]->D547[O]->D332[D]->D341[D]->D466[O]->D9[D]->D698[O]->D704[O]->W77	6,750E-8	1,428E+6	3,537E+4	1,016E-2	4,310E+0		4,192E+1	0,000E+0				1,587E+8
TP-108,14-T-621,Kleine brand,Bio-nafta	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-10	1,238E+5		1,699E-2	1,111E+0	5,224E+1	2,880E+4	8,490E+2	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,376E+8
TP-108,14-T-621,Kleine brand,Bio-nafta	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-10	1,238E+5	1,858E+7	1,238E+0	1,000E+0		2,880E+4	8,490E+2	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,376E+8
TP-108,14-T-621,Kleine brand,Bio-nafta	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-10	1,238E+5		0,000E+0	1,000E+0		2,880E+4	8,490E+2	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,376E+8
TP-108,14-T-601C,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-10	1,948E+5		2,343E-2	1,111E+0	7,936E+1	2,880E+4	3,012E+3	ja (BWZI)		ja (BWZI)	2,165E+7
TP-108,14-T-601C,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-10	1,948E+5	2,923E+7	1,948E+0	1,000E+0		2,880E+4	3,012E+3	ja (BWZI)		ja (BWZI)	2,165E+7
TP-108,14-T-601C,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-10	1,948E+5		0,000E+0	1,000E+0		2,880E+4	3,012E+3	ja (BWZI)		ja (BWZI)	2,165E+7
TP-108,14-T-601C,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-10	2,218E+5		2,667E-2	1,111E+0	8,468E+1	2,880E+4	4,101E+3	ja (BWZI)		ja (BWZI)	2,464E+7
TP-108,14-T-601C,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-10	2,218E+5	3,327E+7	2,218E+0	1,000E+0		2,880E+4	4,101E+3	ja (BWZI)		ja (BWZI)	2,464E+7
TP-108,14-T-601C,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-10	2,218E+5		0,000E+0	1,000E+0		2,880E+4	4,101E+3	ja (BWZI)		ja (BWZI)	2,464E+7
TP-108,14-T-601B,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-10	1,948E+5		2,343E-2	1,111E+0	7,936E+1	2,880E+4	3,012E+3	ja (BWZI)		ja (BWZI)	2,165E+7
TP-108,14-T-601B,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-10	1,948E+5	2,923E+7	1,948E+0	1,000E+0		2,880E+4	3,012E+3	ja (BWZI)		ja (BWZI)	2,165E+7

Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
TP-108,14-T-601B,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-10	1,948E+5		0,000E+0	1,000E+0		2,880E+4	3,012E+3	ja (BWZI)		ja (BWZI)	2,165E+7
TP-108,14-T-601B,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-10	2,218E+5		2,667E-2	1,111E+0	8,468E+1	2,880E+4	4,101E+3	ja (BWZI)		ja (BWZI)	2,464E+7
TP-108,14-T-601B,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-10	2,218E+5	3,327E+7	2,218E+0	1,000E+0		2,880E+4	4,101E+3	ja (BWZI)		ja (BWZI)	2,464E+7
TP-108,14-T-601B,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-10	2,218E+5		0,000E+0	1,000E+0		2,880E+4	4,101E+3	ja (BWZI)		ja (BWZI)	2,464E+7
TP-108,14-T-601A,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-10	1,948E+5		2,343E-2	1,111E+0	7,936E+1	2,880E+4	3,012E+3	ja (BWZI)		ja (BWZI)	2,165E+7
TP-108,14-T-601A,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-10	1,948E+5	2,923E+7	1,948E+0	1,000E+0		2,880E+4	3,012E+3	ja (BWZI)		ja (BWZI)	2,165E+7
TP-108,14-T-601A,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-10	1,948E+5		0,000E+0	1,000E+0		2,880E+4	3,012E+3	ja (BWZI)		ja (BWZI)	2,165E+7
TP-108,14-T-601A,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-10	2,218E+5		2,667E-2	1,111E+0	8,468E+1	2,880E+4	4,101E+3	ja (BWZI)		ja (BWZI)	2,464E+7
TP-108,14-T-601A,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-10	2,218E+5	3,327E+7	2,218E+0	1,000E+0		2,880E+4	4,101E+3	ja (BWZI)		ja (BWZI)	2,464E+7
TP-108,14-T-601A,Kleine brand,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-10	2,218E+5		0,000E+0	1,000E+0		2,880E+4	4,101E+3	ja (BWZI)		ja (BWZI)	2,464E+7
TP-108,14-T-621,Instantaan falen,Bio-nafta	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-8	8,982E+4		1,232E-2	1,111E+0	4,449E+1	2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	9,980E+7
TP-108,14-T-621,Instantaan falen,Bio-nafta	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-8	8,982E+4	1,347E+7	8,982E-1	1,000E+0		2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	9,980E+7
TP-108,14-T-621,Instantaan falen,Bio-nafta	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-8	8,982E+4		0,000E+0	1,000E+0		2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	9,980E+7
TP-108,14-T-621,Continu falen,Bio-nafta	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,455E-8	1,726E+5		2,368E-2	1,111E+0	6,167E+1	2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,918E+8
TP-108,14-T-621,Continu falen,Bio-nafta	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,455E-8	1,726E+5	1,539E+3	1,026E-4	1,000E+0		2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,918E+8
TP-108,14-T-621,Continu falen,Bio-nafta	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,455E-8	1,227E+0		0,000E+0	1,000E+0		1,407E+5	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,363E+3

Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
TP-108,14-T-621,Topping,Bio-nafta	R38[O]->D547[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-7	1,089E+5		1,494E-2	1,111E+0	4,899E+1	2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,210E+8
TP-108,14-T-621,Topping,Bio-nafta	R38[O]->D547[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-7	1,089E+5	9,710E+2	6,473E-5	1,000E+0		2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,210E+8
TP-108,14-T-621,Topping,Bio-nafta	R38[O]->D547[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-7	7,745E-1		0,000E+0	1,000E+0		1,407E+5	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	8,605E+2
TP-108,14-T-621,Topping,Bio-nafta	R38[O]->D547[O]->D332[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-8	1,089E+5		1,494E-2	1,111E+0	4,899E+1	2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,210E+8
TP-108,14-T-621,Topping,Bio-nafta	R38[O]->D547[O]->D332[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-8	1,089E+5	9,710E+2	6,473E-5	1,000E+0		2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,210E+8
TP-108,14-T-621,Topping,Bio-nafta	R38[O]->D547[O]->D332[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-8	7,745E-1		0,000E+0	1,000E+0		1,407E+5	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	8,605E+2
TP-108,14-T-611B,Instantaan falen,Bio-nafta	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-8	7,011E+4		9,617E-3	1,111E+0	3,931E+1	2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	7,790E+7
TP-108,14-T-611B,Instantaan falen,Bio-nafta	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-8	7,011E+4	1,052E+7	7,011E-1	1,000E+0		2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	7,790E+7
TP-108,14-T-611B,Instantaan falen,Bio-nafta	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-8	7,011E+4		0,000E+0	1,000E+0		2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	7,790E+7
TP-108,14-T-611B,Continu falen,Bio-nafta	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-8	8,486E+4		1,164E-2	1,111E+0	4,324E+1	2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	9,428E+7
TP-108,14-T-611B,Continu falen,Bio-nafta	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-8	8,486E+4	1,273E+7	8,486E-1	1,000E+0		2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	9,428E+7
TP-108,14-T-611B,Continu falen,Bio-nafta	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-8	8,486E+4		0,000E+0	1,000E+0		2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	9,428E+7
TP-108,14-T-611B,Topping,Bio-nafta	R38[O]->D547[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-7	9,962E+4		1,367E-2	1,111E+0	4,685E+1	2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,107E+8
TP-108,14-T-611B,Topping,Bio-nafta	R38[O]->D547[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-7	9,962E+4	1,494E+7	9,962E-1	1,000E+0		2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,107E+8
TP-108,14-T-611B,Topping,Bio-nafta	R38[O]->D547[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-7	9,962E+4		0,000E+0	1,000E+0		2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,107E+8
TP-108,14-T-611B,Topping,Bio-nafta	R38[O]->D547[O]->D332[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-8	9,962E+4		1,367E-2	1,111E+0	4,685E+1	2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,107E+8

Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
TP-108,14-T-611B,Topping,Bio-nafta	R38[O]->D547[O]->D332[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-8	9,962E+4	1,494E+7	9,962E-1	1,000E+0		2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,107E+8
TP-108,14-T-611B,Topping,Bio-nafta	R38[O]->D547[O]->D332[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-8	9,962E+4		0,000E+0	1,000E+0		2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,107E+8
TP-108,14-T-611A,Instantaan falen,Bio-nafta	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-8	7,011E+4		9,617E-3	1,111E+0	3,931E+1	2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	7,790E+7
TP-108,14-T-611A,Instantaan falen,Bio-nafta	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-8	7,011E+4	1,052E+7	7,011E-1	1,000E+0		2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	7,790E+7
TP-108,14-T-611A,Instantaan falen,Bio-nafta	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-8	7,011E+4		0,000E+0	1,000E+0		2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	7,790E+7
TP-108,14-T-611A,Continu falen,Bio-nafta	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-8	8,486E+4		1,164E-2	1,111E+0	4,324E+1	2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	9,428E+7
TP-108,14-T-611A,Continu falen,Bio-nafta	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-8	8,486E+4	1,273E+7	8,486E-1	1,000E+0		2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	9,428E+7
TP-108,14-T-611A,Continu falen,Bio-nafta	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,500E-8	8,486E+4		0,000E+0	1,000E+0		2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	9,428E+7
TP-108,14-T-611A,Topping,Bio-nafta	R38[O]->D547[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-7	9,962E+4		1,367E-2	1,111E+0	4,685E+1	2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,107E+8
TP-108,14-T-611A,Topping,Bio-nafta	R38[O]->D547[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-7	9,962E+4	1,494E+7	9,962E-1	1,000E+0		2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,107E+8
TP-108,14-T-611A,Topping,Bio-nafta	R38[O]->D547[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-7	9,962E+4		0,000E+0	1,000E+0		2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,107E+8
TP-108,14-T-611A,Topping,Bio-nafta	R38[O]->D547[O]->D332[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-8	9,962E+4		1,367E-2	1,111E+0	4,685E+1	2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,107E+8
TP-108,14-T-611A,Topping,Bio-nafta	R38[O]->D547[O]->D332[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-8	9,962E+4	1,494E+7	9,962E-1	1,000E+0		2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,107E+8
TP-108,14-T-611A,Topping,Bio-nafta	R38[O]->D547[O]->D332[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-8	9,962E+4		0,000E+0	1,000E+0		2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,107E+8
TP-108,14-T-601C,Instantaan falen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,455E-8	1,244E+5		1,496E-2	1,111E+0	6,342E+1	2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,382E+7
TP-108,14-T-601C,Instantaan falen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,455E-8	1,244E+5	1,946E+2	1,298E-5	1,000E+0		2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,382E+7

Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
TP-108,14-T-601C,Instantaan falen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,455E-8	1,298E+0		0,000E+0	1,000E+0		9,588E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,442E+2
TP-108,14-T-601C,Continu falen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,455E-8	6,815E+5		8,195E-2	1,111E+0	1,484E+2	2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	7,572E+7
TP-108,14-T-601C,Continu falen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,455E-8	6,815E+5	1,066E+3	7,108E-5	1,000E+0		2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	7,572E+7
TP-108,14-T-601C,Continu falen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,455E-8	7,108E+0		0,000E+0	1,000E+0		9,588E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	7,898E+2
TP-108,14-T-601C,Topping,DLB	R38[O]->D547[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-7	1,245E+5		1,497E-2	1,111E+0	6,343E+1	2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,383E+7
TP-108,14-T-601C,Topping,DLB	R38[O]->D547[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-7	1,245E+5	1,947E+2	1,298E-5	1,000E+0		2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,383E+7
TP-108,14-T-601C,Topping,DLB	R38[O]->D547[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-7	1,298E+0		0,000E+0	1,000E+0		9,588E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,442E+2
TP-108,14-T-601C,Topping,DLB	R38[O]->D547[O]->D332[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-8	1,245E+5		1,497E-2	1,111E+0	6,343E+1	2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,383E+7
TP-108,14-T-601C,Topping,DLB	R38[O]->D547[O]->D332[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-8	1,245E+5	1,947E+2	1,298E-5	1,000E+0		2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,383E+7
TP-108,14-T-601C,Topping,DLB	R38[O]->D547[O]->D332[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-8	1,298E+0		0,000E+0	1,000E+0		9,588E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,442E+2
TP-108,14-T-601B,Instantaan falen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,455E-8	1,244E+5		1,496E-2	1,111E+0	6,342E+1	2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,382E+7
TP-108,14-T-601B,Instantaan falen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,455E-8	1,244E+5	1,946E+2	1,298E-5	1,000E+0		2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,382E+7
TP-108,14-T-601B,Instantaan falen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,455E-8	1,298E+0		0,000E+0	1,000E+0		9,588E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,442E+2
TP-108,14-T-601B,Continu falen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,455E-8	1,853E+5		2,228E-2	1,111E+0	7,739E+1	2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	2,058E+7
TP-108,14-T-601B,Continu falen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,455E-8	1,853E+5	2,898E+2	1,932E-5	1,000E+0		2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	2,058E+7
TP-108,14-T-601B,Continu falen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,455E-8	1,932E+0		0,000E+0	1,000E+0		9,588E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	2,147E+2

Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
TP-108,14-T-601B,Topping,DLB	R38[O]->D547[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-7	1,245E+5		1,497E-2	1,111E+0	6,343E+1	2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,383E+7
TP-108,14-T-601B,Topping,DLB	R38[O]->D547[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-7	1,245E+5	1,947E+2	1,298E-5	1,000E+0		2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,383E+7
TP-108,14-T-601B,Topping,DLB	R38[O]->D547[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-7	1,298E+0		0,000E+0	1,000E+0		9,588E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,442E+2
TP-108,14-T-601B,Topping,DLB	R38[O]->D547[O]->D332[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-8	1,245E+5		1,497E-2	1,111E+0	6,343E+1	2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,383E+7
TP-108,14-T-601B,Topping,DLB	R38[O]->D547[O]->D332[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-8	1,245E+5	1,947E+2	1,298E-5	1,000E+0		2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,383E+7
TP-108,14-T-601B,Topping,DLB	R38[O]->D547[O]->D332[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-8	1,298E+0		0,000E+0	1,000E+0		9,588E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,442E+2
TP-108,14-T-601A,Instantaan falen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,455E-8	1,244E+5		1,496E-2	1,111E+0	6,342E+1	2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,382E+7
TP-108,14-T-601A,Instantaan falen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,455E-8	1,244E+5	1,946E+2	1,298E-5	1,000E+0		2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,382E+7
TP-108,14-T-601A,Instantaan falen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,455E-8	1,298E+0		0,000E+0	1,000E+0		9,588E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,442E+2
TP-108,14-T-601A,Continu falen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,455E-8	1,853E+5		2,228E-2	1,111E+0	7,739E+1	2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	2,058E+7
TP-108,14-T-601A,Continu falen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,455E-8	1,853E+5	2,898E+2	1,932E-5	1,000E+0		2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	2,058E+7
TP-108,14-T-601A,Continu falen,DLB	R38[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	4,455E-8	1,932E+0		0,000E+0	1,000E+0		9,588E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	2,147E+2
TP-108,14-T-601A,Topping,DLB	R38[O]->D547[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-7	1,245E+5		1,497E-2	1,111E+0	6,343E+1	2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,383E+7
TP-108,14-T-601A,Topping,DLB	R38[O]->D547[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-7	1,245E+5	1,947E+2	1,298E-5	1,000E+0		2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,383E+7
TP-108,14-T-601A,Topping,DLB	R38[O]->D547[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-7	1,298E+0		0,000E+0	1,000E+0		9,588E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,442E+2
TP-108,14-T-601A,Topping,DLB	R38[O]->D547[O]->D332[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-8	1,245E+5		1,497E-2	1,111E+0	6,343E+1	2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,383E+7

Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
TP-108,14-T-601A,Topping,DLB	R38[O]->D547[O]->D332[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-8	1,245E+5	1,947E+2	1,298E-5	1,000E+0		2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,383E+7
TP-108,14-T-601A,Topping,DLB	R38[O]->D547[O]->D332[D]->D341[D]->D466[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,250E-8	1,298E+0		0,000E+0	1,000E+0		9,588E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	1,442E+2

4.3 Unit Scheepsverlading

Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
Scheepsverlading,,Lekkage overslag schip,Ruwe grondstof	R102[D]->W77	3,272E-5	7,005E+0		3,243E-6	5,000E+0	2,226E+0	2,000E+1	0,000E+0				7,783E+3
Scheepsverlading,,Lekkage overslag schip,Ruwe grondstof	R102[D]->W77	3,272E-5	7,005E+0	1,051E+3	3,019E-4	4,310E+0		2,000E+1	0,000E+0				7,783E+3
Scheepsverlading,,Breuk overslag schip,Ruwe grondstof	R102[D]->W77	3,272E-6	7,005E+2		3,243E-4	5,000E+0	2,226E+1	2,000E+1	0,000E+0				7,783E+5
Scheepsverlading,,Breuk overslag schip,Ruwe grondstof	R102[D]->W77	3,272E-6	7,005E+2	1,241E+2	3,565E-5	4,310E+0		2,000E+1	0,000E+0				7,783E+5
Scheepsverlading,,Aanvaring, groot,Ruwe grondstof	R102[D]->W77	8,844E-6	6,750E+4		3,125E-2	5,000E+0	6,250E+2	1,800E+3	0,000E+0				7,500E+7
Scheepsverlading,,Aanvaring, groot,Ruwe grondstof	R102[D]->W77	8,844E-6	6,750E+4	1,195E+4	3,435E-3	4,310E+0		1,800E+3	0,000E+0				7,500E+7
Scheepsverlading,,Aanvaring, klein,Ruwe grondstof	R102[D]->W77	1,769E-5	2,700E+4		1,250E-2	5,000E+0	2,500E+2	1,800E+3	0,000E+0				3,000E+7
Scheepsverlading,,Aanvaring, klein,Ruwe grondstof	R102[D]->W77	1,769E-5	2,700E+4	4,782E+3	1,374E-3	4,310E+0		1,800E+3	0,000E+0				3,000E+7
Scheepsverlading,,Lekkage overslag schip,Bio-nafta	R102[D]->W77	1,985E-5	5,254E+0		3,243E-6	5,000E+0	2,226E+0	2,000E+1	0,000E+0				5,837E+3
Scheepsverlading,,Lekkage overslag schip,Bio-nafta	R102[D]->W77	1,985E-5	5,254E+0	7,880E+2	2,264E-4	4,310E+0		2,000E+1	0,000E+0				5,837E+3
Scheepsverlading,,Breuk overslag schip,Bio-nafta	R102[D]->W77	1,985E-6	5,254E+2		3,243E-4	5,000E+0	2,226E+1	2,000E+1	0,000E+0				5,837E+5
Scheepsverlading,,Breuk overslag schip,Bio-nafta	R102[D]->W77	1,985E-6	5,254E+2	1,241E+2	3,565E-5	4,310E+0		2,000E+1	0,000E+0				5,837E+5
Scheepsverlading,,Aanvaring, groot,Bio-nafta	R102[D]->W77	2,684E-6	5,063E+4		3,125E-2	5,000E+0	2,960E+2	1,800E+3	0,000E+0				5,625E+7
Scheepsverlading,,Aanvaring, groot,Bio-nafta	R102[D]->W77	2,684E-6	5,063E+4	5,662E+3	1,627E-3	4,310E+0		1,800E+3	0,000E+0				5,625E+7
Scheepsverlading,,Aanvaring, klein,Bio-nafta	R102[D]->W77	5,367E-6	2,025E+4		1,250E-2	5,000E+0	9,510E+1	1,800E+3	0,000E+0				2,250E+7
Scheepsverlading,,Aanvaring, klein,Bio-nafta	R102[D]->W77	5,367E-6	2,025E+4	2,265E+3	6,508E-4	4,310E+0		1,800E+3	0,000E+0				2,250E+7
Scheepsverlading,,Lekkage overslag schip,DLB	R102[D]->W77	8,570E-5	5,993E+0		3,243E-6	5,000E+0	2,226E+0	2,000E+1	0,000E+0				6,659E+2
Scheepsverlading,,Lekkage overslag schip,DLB	R102[D]->W77	8,570E-5	5,993E+0	8,989E+2	2,583E-4	4,310E+0		2,000E+1	0,000E+0				6,659E+2
Scheepsverlading,,Breuk overslag schip,DLB	R102[D]->W77	8,570E-6	5,993E+2		3,243E-4	5,000E+0	2,226E+1	2,000E+1	0,000E+0				6,659E+4
Scheepsverlading,,Breuk overslag schip,DLB	R102[D]->W77	8,570E-6	5,993E+2	1,484E+1	4,265E-6	4,310E+0		2,000E+1	0,000E+0				6,659E+4
Scheepsverlading,,Aanvaring, groot,DLB	R102[D]->W77	7,928E-6	5,775E+4		3,125E-2	5,000E+0	6,039E+2	1,800E+3	0,000E+0				6,417E+6
Scheepsverlading,,Aanvaring, groot,DLB	R102[D]->W77	7,928E-6	5,775E+4	1,382E+3	3,971E-4	4,310E+0		1,800E+3	0,000E+0				6,417E+6

Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
Scheepsverlading,,Aanvaring, klein,DLB	R102[D]->W77	1,586E-5	2,310E+4		1,250E-2	5,000E+0	2,415E+2	1,800E+3	0,000E+0				2,567E+6
Scheepsverlading,,Aanvaring, klein,DLB	R102[D]->W77	1,586E-5	2,310E+4	5,528E+2	1,588E-4	4,310E+0		1,800E+3	0,000E+0				2,567E+6

4.4 Unit Leiding Bio-nafta II

Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
Leiding Bio-nafta II,,Leidingbreuk,Bio-nafta	R171[B]->W77	5,096E-4	8,939E+3		5,518E-3	5,000E+0	9,182E+1	1,200E+2	0,000E+0				9,932E+6
Leiding Bio-nafta II,,Leidingbreuk,Bio-nafta	R171[B]->W77	5,096E-4	8,939E+3	2,111E+3	6,066E-4	4,310E+0		1,200E+2	0,000E+0				9,932E+6
Leiding Bio-nafta II,,Leidinglekkage,Bio-nafta	R171[B]->W77	3,360E-3	1,918E+3		1,184E-3	5,000E+0	4,253E+1	1,200E+2	0,000E+0				2,131E+6
Leiding Bio-nafta II,,Leidinglekkage,Bio-nafta	R171[B]->W77	3,360E-3	1,918E+3	4,529E+2	1,301E-4	4,310E+0		1,200E+2	0,000E+0				2,131E+6

4.5 Unit Leiding DLB II

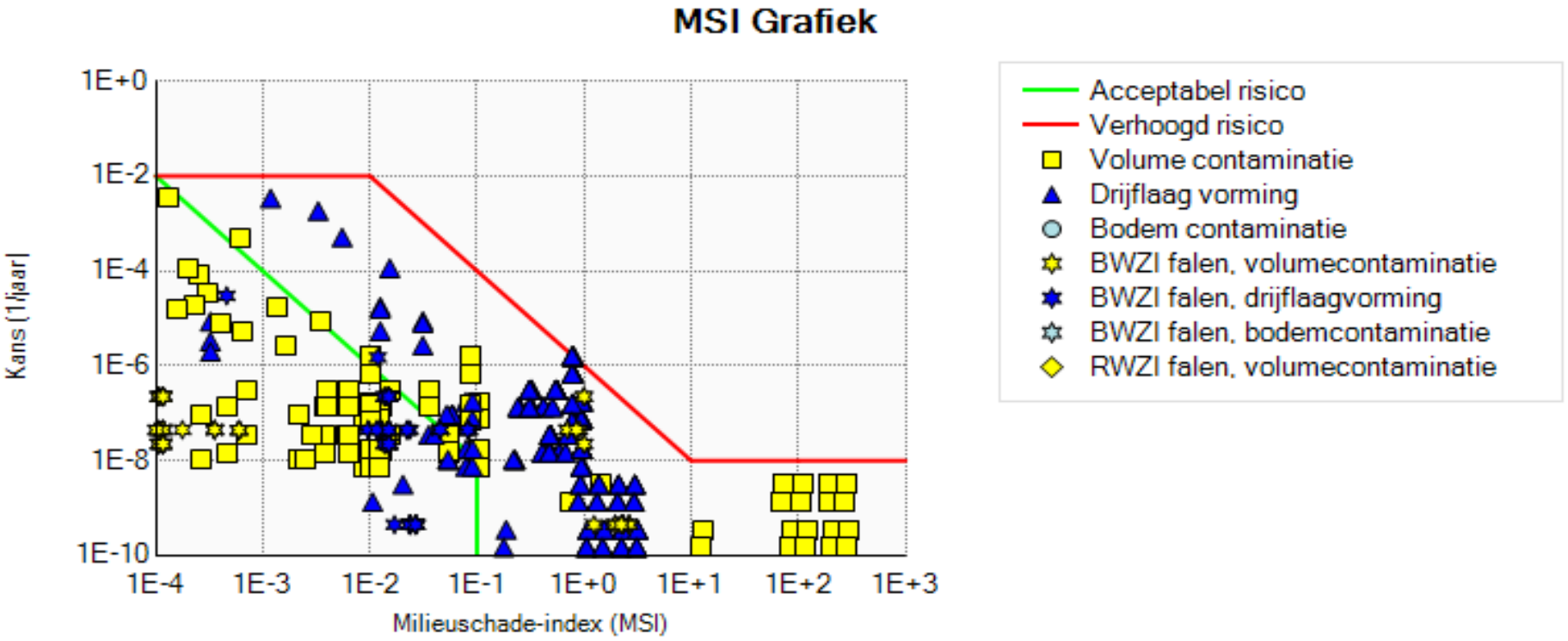
Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
Leiding DLB II,,Leidingbreuk,DLB	R174[B]->W77	1,140E-4	2,833E+4		1,533E-2	5,000E+0	3,066E+2	1,200E+2	0,000E+0				3,147E+6
Leiding DLB II,,Leidingbreuk,DLB	R174[B]->W77	1,140E-4	2,833E+4	7,015E+2	2,016E-4	4,310E+0		1,200E+2	0,000E+0				3,147E+6
Leiding DLB II,,Leidinglekkage,DLB	R174[B]->W77	1,829E-3	6,077E+3		3,289E-3	5,000E+0	7,088E+1	1,200E+2	0,000E+0				6,752E+5
Leiding DLB II,,Leidinglekkage,DLB	R174[B]->W77	1,829E-3	6,077E+3	1,505E+2	4,325E-5	4,310E+0		1,200E+2	0,000E+0				6,752E+5

4.6 Unit HEFA-unit

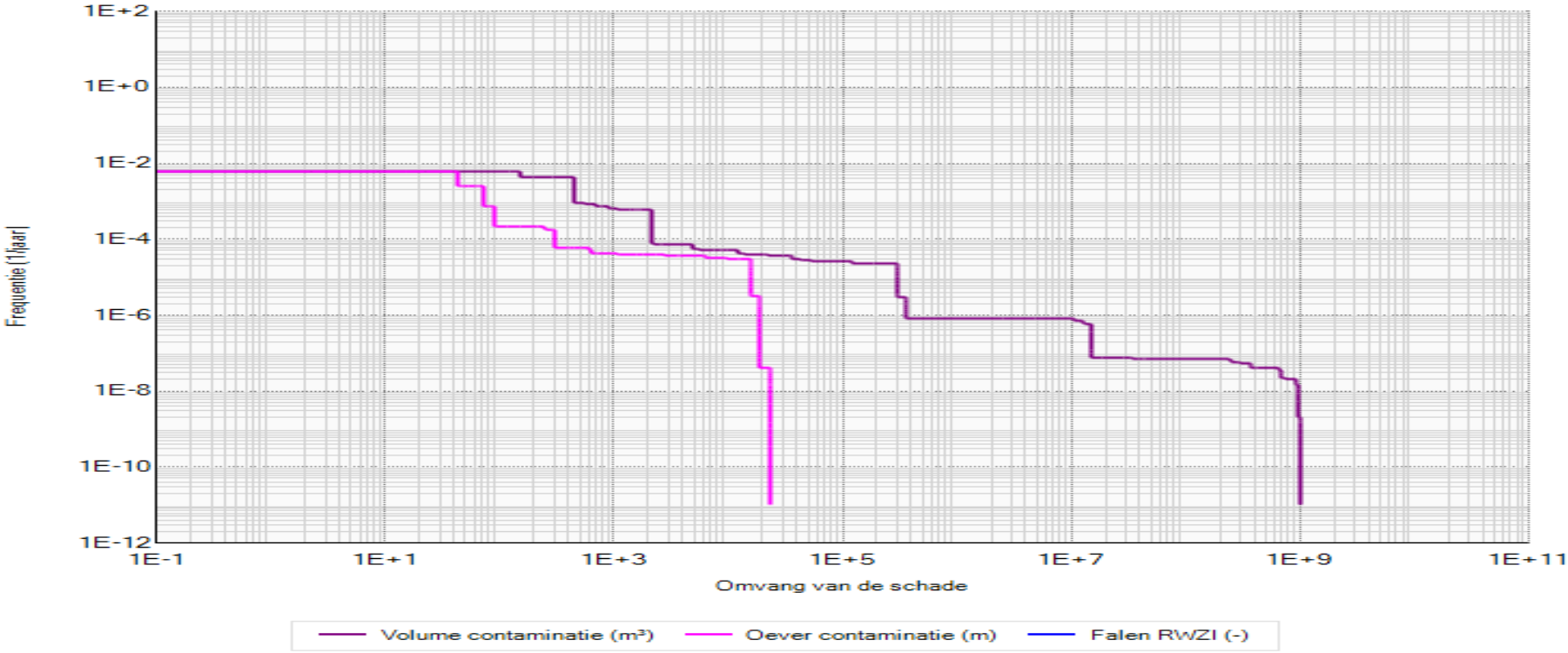
Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
HEFA-unit,02-C-202,Instantaan falen,Receptnr 1: Tussenproduct (C.Reactor: 02-C-202)	R115[D]->D357[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	1,500E-6	8,639E+4		1,185E-2	1,111E+0	4,363E+1	2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	9,599E+7
HEFA-unit,02-C-202,Instantaan falen,Receptnr 1: Tussenproduct (C.Reactor: 02-C-202)	R115[D]->D357[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	1,500E-6	8,639E+4	7,701E+2	5,134E-5	1,000E+0		2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	9,599E+7
HEFA-unit,02-C-202,Instantaan falen,Receptnr 1: Tussenproduct (C.Reactor: 02-C-202)	R115[D]->D357[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	1,500E-6	6,142E-1		0,000E+0	1,000E+0		1,407E+5	0,000E+0	ja (BWZI)		ja (BWZI)	6,824E+2
HEFA-unit,02-C-202,Continu falen,Receptnr 1: Tussenproduct (C.Reactor: 02-C-202)	R115[D]->D357[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,997E-5	3,346E+3		4,589E-4	1,111E+0	8,586E+0	2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)			3,717E+6
HEFA-unit,02-C-202,Continu falen,Receptnr 1: Tussenproduct (C.Reactor: 02-C-202)	R115[D]->D357[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,997E-5	3,346E+3	2,982E+1	1,988E-6	1,000E+0		2,880E+4	0,000E+0	ja (BWZI)			3,717E+6
HEFA-unit,02-C-202,Continu falen,Receptnr 1: Tussenproduct (C.Reactor: 02-C-202)	R115[D]->D357[D]->D473[D]->D29[D]->D751[B]->W765	2,997E-5	2,379E-2		0,000E+0	1,000E+0		1,000E+0	0,000E+0	ja (BWZI)			2,643E+1

5. Grafieken: cumulatieve resultaten

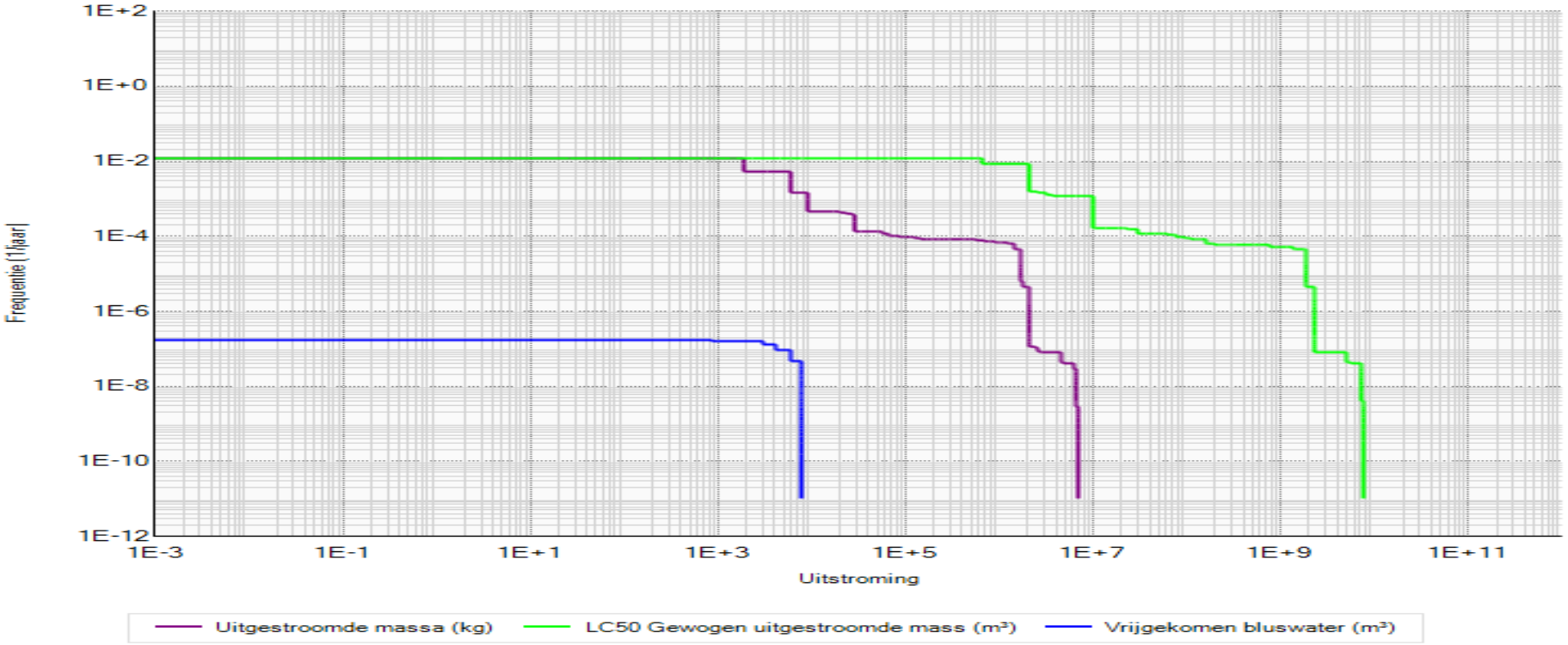
5.1 MSI Grafiek



5.2 Milieurisico's



5.3 Uitstromingen



The subreport 'subreport7' could not be found at the specified location SubReport7. Please verify that the subreport has been published and that the name is correct.

7. Overzicht doorstroom units

7.1 Hemelwaterriool

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Afsluiter(doorstromen)	Afvoer zonder afsluiter	
Afsluiter(bufferen)	Geen afvoer	
Bergend volume	10	m3
Bufferend volume	10	m3
Naam	Hemelwaterriool	
Omschrijving	Hemelwaterriool	

7.2 Persriool externe verwerker

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Afsluiter(doorstromen)	Afvoer zonder afsluiter	
Afsluiter(bufferen)	Geen afvoer	
Bergend volume	1	m3
Bufferend volume	1	m3
Naam	Persriool externe verwerker	
Omschrijving	Persriool externe verwerker	

7.3 TP-108 opvang

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Afsluiter(doorstromen)	Handbediend (gesloten)	
Afsluiter(bufferen)	Geen afvoer	
Bergend volume	6925	m3
Bufferend volume	6925	m3
Naam	TP-108 opvang	
Omschrijving	TP-108 opvang	

7.4 Schoonafvalwaterriool

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Afsluiter(doorstromen)	Afvoer zonder afsluiter	
Afsluiter(bufferen)	Geen afvoer	
Bergend volume	98	m3
Bufferend volume	98	m3
Naam	Schoonafvalwaterriool	
Omschrijving	Schoonafvalwaterriool [1]	

7.5 Procesafvalwaterriool

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Afsluiter(doorstromen)	Afvoer zonder afsluiter	
Afsluiter(bufferen)	Geen afvoer	
Bergend volume	16	m3
Bufferend volume	16	m3
Naam	Procesafvalwaterriool	
Omschrijving	Procesafvalwaterriool [2]	

7.6 Schoonafvalwaterput

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Capaciteit pomp	100	m3/u
Pomptype	Handbediend op afstand (pomp uit)	
Bergend volume	400	m3
Volume activeren pomp	120	m3
Naam	Schoonafvalwaterput	
Omschrijving	Bassin potentieel verontreinigd hemelwater [1]	

7.7 Procesafvalwaterput

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Capaciteit pomp	100	m3/u
Pomptype	Handbediend op afstand (pomp uit)	
Bergend volume	480	m3
Volume activeren pomp	120	m3
Naam	Procesafvalwaterput	
Omschrijving	Bassin proces afvalwater [1]	

7.8 Opvang schip / kade

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Afsluiter(doorstromen)	Geen afvoer	
Afsluiter(bufferen)	Geen afvoer	
Bergend volume	1	m3
Bufferend volume	1	m3
Naam	Opvang schip / kade	
Omschrijving	Opvang schip / kade	

7.9 TP-101 opvang

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Afsluiter(doorstromen)	Handbediend (gesloten)	
Afsluiter(bufferen)	Geen afvoer	
Bergend volume	7950	m3
Bufferend volume	7950	m3
Naam	TP-101 opvang	
Omschrijving	TP-101 opvang	

7.10 Afstroming terrein / tankput [2]

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Kans top	50	o/o
Naam	Afstroming terrein / tankput [2]	
Omschrijving	50% / 50%	

7.11 Afstroming terrein / tankput [1]

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Kans top	50	o/o
Naam	Afstroming terrein / tankput [1]	
Omschrijving	50% / 50%	

7.12 Vetafscheider

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Afsluiter(doorstromen)	Geen afvoer	
Afsluiter(bufferen)	Automatisch	
Bergend volume	2,5	m3
Bufferend volume	2,5	m3
Naam	Vetafscheider	
Omschrijving	Vetafscheider	

7.13 Sluiten afsluiters

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Kans top	90	o/o
Naam	Sluiten afsluiters	
Omschrijving	Operator ingrijpen - sluiten afsluiter watergang	

7.14 Afsluitbare sloot

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Afsluiter(doorstromen)	Geen afvoer	
Afsluiter(bufferen)	Geen afvoer	
Bergend volume	400	m3
Bufferend volume	400	m3
Naam	Afsluitbare sloot	
Omschrijving	Afsluitbare sloot	

7.15 Externe verwerker

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Type zuivering	Aeroob laagbelast	
Volume	6000	m3
Ontwerpbelasting	100000	v.e.
Debiet	150	m3/u
Influent TZV	1	g/l
Naam	Externe verwerker	
Omschrijving	Externe verwerker	

8. Overzicht Watersystemen

8.1 Oosterhornkanaal

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Breedte	60	m
Diepte	5,8	m
Dispersie X	20	
Dispersie Y	0,3	
Stroomsnelheid	0,02	m/s
Haven aanwezig	Ja	
Lengte haven	3000	m
Breedte haven	60	m
Dispersie in haven	20	
Afstand tot hoofdstroom	200	m
Naam	Oosterhornkanaal	
Omschrijving	Oosterhornkanaal	

8.2 Zeehavenkanaal

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Breedte	270	m
Diepte	10	m
Getijgemiddelde Dispersie x	0,5	
Getijgemiddelde Dispersie y	0,5	
Stroomsnelheid	0,5	m/s
Haven aanwezig	Nee	
Lengte haven	Niet ingevuld	m
Breedte haven	Niet ingevuld	m
Dispersie in haven	Niet ingevuld	
Afstand tot hoofdstroom	Niet ingevuld	m
Naam	Zeehavenkanaal	
Omschrijving	Zeehavenkanaal	

9. Overzicht Stoffen

9.1 Ruwe grondstof

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Ruwe grondstof	
Systeemstof	0	
Vn-nummer		
CAS nummer		
LC50 vis	9,000E-1	mg/l
Blootstellingsduur LC50 vis	9,600E+1	uur
EC50 Daphnia	9,000E-1	mg/l
Blootstellingsduur EC50 Daphnia	4,800E+1	uur
IC50 alg	9,000E-1	mg/l
Blootstellingsduur IC50 alg	7,200E+1	uur
IC50 bacterie	9,000E+0	mg/l
Blootstellingsduur IC50 bacterie	9,600E+1	uur
BZV	3,000E+0	
Molecuulmassa (per mol)	1,200E+2	g
Dichtheid	9,000E+2	kg/m³
Oplosbaarheid	5,000E+0	g/l
LogPOW(a)		
Dampdruk	5,000E-3	kPa
Vlampunt	K4	

9.2 Hernieuwbare diesel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Hernieuwbare diesel	
Systeemstof	0	
Vn-nummer		
CAS nummer		
LC50 vis	1,001E+3	mg/l
Blootstellingsduur LC50 vis	9,600E+1	uur
EC50 Daphnia	1,001E+3	mg/l
Blootstellingsduur EC50 Daphnia	4,800E+1	uur
IC50 alg	1,001E+3	mg/l
Blootstellingsduur IC50 alg	7,200E+1	uur
IC50 bacterie	1,001E+4	mg/l
Blootstellingsduur IC50 bacterie	9,600E+1	uur
BZV	3,000E+0	
Molecuulmassa (per mol)	8,000E+1	g
Dichtheid	1,000E+3	kg/m³
Oplosbaarheid	5,000E+0	g/l
LogPOW(a)		
Dampdruk	8,700E-2	kPa
Vlampunt	K3	

9.3 Schone grondstof

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Schone grondstof	
Systeemstof	0	
Vn-nummer		
CAS nummer		
LC50 vis	9,000E-1	mg/l
Blootstellingsduur LC50 vis	9,600E+1	uur
EC50 Daphnia	9,000E-1	mg/l
Blootstellingsduur EC50 Daphnia	4,800E+1	uur
IC50 alg	9,000E-1	mg/l
Blootstellingsduur IC50 alg	7,200E+1	uur
IC50 bacterie	9,000E+0	mg/l
Blootstellingsduur IC50 bacterie	9,600E+1	uur
BZV	3,000E+0	
Molecuulmassa (per mol)	1,100E+2	g
Dichtheid	9,000E+2	kg/m³
Oplosbaarheid	5,000E+0	g/l
LogPOW(a)		
Dampdruk	3,000E-1	kPa
Vlampunt	K2	

9.4 DLB

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	DLB	
Systeemstof	0	
Vn-nummer		
CAS nummer		
LC50 vis	9,000E+0	mg/l
Blootstellingsduur LC50 vis	9,600E+1	uur
EC50 Daphnia	9,000E+0	mg/l
Blootstellingsduur EC50 Daphnia	4,800E+1	uur
IC50 alg	9,000E+0	mg/l
Blootstellingsduur IC50 alg	7,200E+1	uur
IC50 bacterie	9,000E+1	mg/l
Blootstellingsduur IC50 bacterie	9,600E+1	uur
BZV	3,000E+0	
Molecuulmassa (per mol)	9,900E+1	g
Dichtheid	7,700E+2	kg/m³
Oplosbaarheid	5,000E+0	g/l
LogPOW(a)		
Dampdruk	3,000E-1	kPa
Vlampunt	K2	

9.5 Bio-nafta

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bio-nafta	
Systeemstof	0	
Vn-nummer		
CAS nummer		
LC50 vis	9,000E-1	mg/l
Blootstellingsduur LC50 vis	9,600E+1	uur
EC50 Daphnia	9,000E-1	mg/l
Blootstellingsduur EC50 Daphnia	4,800E+1	uur
IC50 alg	9,000E-1	mg/l
Blootstellingsduur IC50 alg	7,200E+1	uur
IC50 bacterie	9,000E+0	mg/l
Blootstellingsduur IC50 bacterie	9,600E+1	uur
BZV	3,000E+0	
Molecuulmassa (per mol)	9,900E+1	g
Dichtheid	6,750E+2	kg/m³
Oplosbaarheid	5,000E+0	g/l
LogPOW(a)	1,000E+0	
Dampdruk	3,000E+0	kPa
Vlampunt	K2	

9.6 Nafta

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Nafta	
Systeemstof	0	
Vn-nummer		
CAS nummer		
LC50 vis	9,000E-1	mg/l
Blootstellingsduur LC50 vis	9,600E+1	uur
EC50 Daphnia	9,000E-1	mg/l
Blootstellingsduur EC50 Daphnia	4,800E+1	uur
IC50 alg	9,000E-1	mg/l
Blootstellingsduur IC50 alg	7,200E+1	uur
IC50 bacterie	9,000E+0	mg/l
Blootstellingsduur IC50 bacterie	9,600E+1	uur
BZV	3,000E+0	
Molecuulmassa (per mol)	9,900E+1	g
Dichtheid	6,750E+2	kg/m³
Oplosbaarheid	5,000E+0	g/l
LogPOW(a)	1,000E+0	
Dampdruk	3,000E+0	kPa
Vlampunt	K2	

9.7 Natriumhydroxide 45%

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Natriumhydroxide 45%	
Systeemstof	0	
Vn-nummer		
CAS nummer		
LC50 vis	9,867E+1	mg/l
Blootstellingsduur LC50 vis	9,600E+1	uur
EC50 Daphnia	9,867E+1	mg/l
Blootstellingsduur EC50 Daphnia	4,800E+1	uur
IC50 alg	9,867E+1	mg/l
Blootstellingsduur IC50 alg	7,200E+1	uur
IC50 bacterie	2,400E+2	mg/l
Blootstellingsduur IC50 bacterie	9,600E+1	uur
BZV	0,000E+0	
Molecuulmassa (per mol)	4,000E+1	g
Dichtheid	1,480E+3	kg/m³
Oplosbaarheid	1,000E+3	g/l
LogPOW(a)		
Dampdruk	2,400E+0	kPa
Vlampunt	K4	

9.8 Citroenzuur 50%

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Citroenzuur 50%	
Systeemstof	0	
Vn-nummer		
CAS nummer		
LC50 vis	4,400E+2	mg/l
Blootstellingsduur LC50 vis	9,600E+1	uur
EC50 Daphnia	4,400E+2	mg/l
Blootstellingsduur EC50 Daphnia	7,200E+1	uur
IC50 alg	4,400E+2	mg/l
Blootstellingsduur IC50 alg	9,600E+1	uur
IC50 bacterie	1,210E+3	mg/l
Blootstellingsduur IC50 bacterie	9,600E+1	uur
BZV	5,300E-1	
Molecuulmassa (per mol)	1,921E+2	g
Dichtheid	1,469E+3	kg/m³
Oplosbaarheid	1,330E+3	g/l
LogPOW(a)		
Dampdruk	1,000E+0	kPa
Vlampunt	K4	

9.9 Zoutzuur 35%

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Zoutzuur 35%	
Systeemstof	0	
Vn-nummer		
CAS nummer		
LC50 vis	1,240E+2	mg/l
Blootstellingsduur LC50 vis	9,600E+1	uur
EC50 Daphnia	1,240E+2	mg/l
Blootstellingsduur EC50 Daphnia	4,800E+1	uur
IC50 alg	1,240E+2	mg/l
Blootstellingsduur IC50 alg	7,200E+1	uur
IC50 bacterie	3,281E+2	mg/l
Blootstellingsduur IC50 bacterie	9,600E+1	uur
BZV	0,000E+0	
Molecuulmassa (per mol)	3,646E+1	g
Dichtheid	1,189E+3	kg/m³
Oplosbaarheid	1,000E+3	g/l
LogPOW(a)		
Dampdruk	1,900E+1	kPa
Vlampunt	K4	

9.10 Modelstof additief - drijver

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Modelstof additief - drijver	
Systeemstof	0	
Vn-nummer		
CAS nummer		
LC50 vis	3,000E-1	mg/l
Blootstellingsduur LC50 vis	9,600E+1	uur
EC50 Daphnia	3,000E-1	mg/l
Blootstellingsduur EC50 Daphnia	4,800E+1	uur
IC50 alg	3,000E-1	mg/l
Blootstellingsduur IC50 alg	7,200E+1	uur
IC50 bacterie	1,000E+1	mg/l
Blootstellingsduur IC50 bacterie	9,600E+1	uur
BZV	1,500E+0	
Molecuulmassa (per mol)	1,000E+2	g
Dichtheid	9,400E+2	kg/m³
Oplosbaarheid	5,000E+0	g/l
LogPOW(a)	0,000E+0	
Dampdruk	5,000E-1	kPa
Vlampunt	K4	

9.11 Modelstof additief - oplosbaar

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Modelstof additief - oplosbaar	
Systeemstof	0	
Vn-nummer		
CAS nummer		
LC50 vis	3,000E-1	mg/l
Blootstellingsduur LC50 vis	9,600E+1	uur
EC50 Daphnia	3,000E-1	mg/l
Blootstellingsduur EC50 Daphnia	4,800E+1	uur
IC50 alg	3,000E-1	mg/l
Blootstellingsduur IC50 alg	7,200E+1	uur
IC50 bacterie	1,000E+1	mg/l
Blootstellingsduur IC50 bacterie	9,600E+1	uur
BZV	1,500E+0	
Molecuulmassa (per mol)	1,000E+2	g
Dichtheid	1,200E+3	kg/m³
Oplosbaarheid	1,000E+3	g/l
LogPOW(a)		
Dampdruk	5,000E-1	kPa
Vlampunt	K4	

9.12 MDEA

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	MDEA	
Systeemstof	0	
Vn-nummer		
CAS nummer		
LC50 vis	1,466E+3	mg/l
Blootstellingsduur LC50 vis	9,600E+1	uur
EC50 Daphnia	2,330E+2	mg/l
Blootstellingsduur EC50 Daphnia	4,800E+1	uur
IC50 alg	3,700E+1	mg/l
Blootstellingsduur IC50 alg	7,200E+1	uur
IC50 bacterie	4,100E+2	mg/l
Blootstellingsduur IC50 bacterie	9,600E+1	uur
BZV	0,000E+0	
Molecuulmassa (per mol)	1,192E+2	g
Dichtheid	1,038E+3	kg/m³
Oplosbaarheid	1,000E+3	g/l
LogPOW(a)		
Dampdruk	1,000E-3	kPa
Vlampunt	K4	

10. Legenda

Unit	Naam	Omschrijving
D9	Hemelwaterriool	Hemelwaterriool
D29	Persriool externe verwerker	Persriool externe verwerker
R34	TP-101	TP-101
R38	TP-108	TP-108
W77	Oosterhornkanaal	Oosterhornkanaal
R86	Verlaadplaats TP-101	Verlaadplaats TP-101
R102	Scheepsverlading	Steiger
R115	HEFA-unit	HEFA-unit
R150	Leiding ruwe grondstof	Leiding ruwe grondstof
R159	Leiding schone grondstof	Leiding schone grondstof
R165	Leiding DLB I	Leiding DLB I
R168	Leiding Bio-nafta I	Leiding Bio-nafta I
R171	Leiding Bio-nafta II	Leiding Bio-nafta II
R174	Leiding DLB II	Leiding DLB II
R199	TP-104	TP-104
R205	Verlaadplaats TP-104	Verlaadplaats TP-104
D332	TP-108 opvang	TP-108 opvang
D341	Schoonafvalwaterriool	Schoonafvalwaterriool [1]
D357	Procesafvalwaterriool	Procesafvalwaterriool [2]
D466	Schoonafvalwaterput	Bassin potentieel verontreinigd hemelwater [1]
D473	Procesafvalwaterput	Bassin proces afvalwater [1]
D482	Opvang schip / kade	Opvang schip / kade
R491	IBC-container [1]	IBC-container [1]
D504	TP-101 opvang	TP-101 opvang

Unit	Naam	Omschrijving
D547	Afstroming terrein / tankput [2]	50% / 50%
D573	Afstroming terrein / tankput [1]	50% / 50%
R634	Voorbehandeling	Voorbehandeling
D651	Vetafscheider	Vetafscheider
R663	IBC-container [2]	IBC-container [2]
R685	Leiding citroenzuur 50 %	Leiding citroenzuur 50 %
D698	Sluiten afsluiters	Operator ingrijpen - sluiten afsluiter watergang
D704	Afsluitbare sloot	Afsluitbare sloot
R718	Tanktainer	Tanktainer
R732	Verlaadplaats TP-108	Verlaadplaats TP-108
D751	Externe verwerker	Externe verwerker
W765	Zeehavenkanaal	Zeehavenkanaal

Kenmerk R009-1276528VVS-V06-ivl-NL

Bijlage 23 Water- en energiebalans

Bijlage 10C - DSL-01 Algemene Energiebalans- VERTROUWELIJK

Kenmerk document:	onbekend	*Let op: energiebalans berekend voor normaal debiet en geen rekening houdend met export van geschoonde grondstoffen*
Revisie:	7-4-2025	
Door:	Bart Rosendaal	blauwe data: master input
Status:	Gereed	zwarte data: berekeningen

Tabel 5.8 Energie effientie (op basis van getallen uit massabalans op basis van 8000 hr/jr productie) ***PIEKDEBIET (Basis 8760 uur/jr en max PTU operatie)***

	Ton/jaar	GJ/Ton	MW	GWh/j	PJ/j	Ton/jaar	GJ/Ton	MW	GWh/j	PJ/j
IN										
Grondstoffen	160446	36			5,78	215756	36			7,77
Aardgas	23384	38			0,89	28166	38			1,07
Import middendrukstoom	1488	2			0,003	1792	2			0,004
Elektriciteit			30	240	0,86			32,7	263	0,95
Totaal In					**7,5**					**9,8**
Uit										
Hernieuwbare Propaan	8220	45			0,37	9901	45			0,45
Hernieuwbare Butaan	5364	45			0,24	6461	45			0,29
Hernieuwbare Nafta	20784	44			0,91	25034	44			1,10
Geschoonde grondstof	0	36			0,00	22498	36			0,81
DLB	102332	44			4,50	123259	44			5,42
WRU residu	16045	18			0,29	19325	18			0,35
Zwavelhoudende biomassaslurry	45	9			0,0004	54	9			0,0005
Totaal					**6,3**					**8,4**
				Overall efficientie:	84%				Overall efficientie:	86%