
WNN-ARC-OMG-GEN-GHR-006
Waterstofnetwerk Noord-Nederland,
tracédeelalternatief N33 (beheersgebied
Waterschap Noorderzijlvest)



Arcadis

Stationsplein 10
9401 LB Assen

© 2024 CRUX Engineering BV

Niets uit dit drukwerk mag worden veelevoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand en/of openbaar gemaakt, in enige vorm op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, microfilm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van CRUX Engineering BV, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Documentenlocatie

P:\221xx\22311 Arcadis Gasunie Tender H2 Noord\01 RAP\RA22311d1 WNN-ARC-OMG-GEN_GHR-006 Waterstofnetwerk Noord-Nederland tracédeel N33 alternatief (beheersgebied Waterschap Noorderzijlvest).docm

CRUX Engineering BV
Pedro de Medinalaan 3c
NL-1086 XK Amsterdam

+31(0)20 494 30 70
info@cruxbv.nl

cruxbv.nl

Amsterdam
Delft
Eindhoven

Rapport

Formulier
RA-01-v18.0622

Onderwerp

WNN-ARC-OMG-GEN-
GHR-006

Waterstofnetwerk Noord-
Nederland, tracéalternatief
N33 (beheersgebied
Waterschap
Noorderzijlvest)

Projectnummer

22311

Documentnummer

RA22311d2

Versie

2

Datum

20 maart 2023

Status

definitief

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Projectbeschrijving	5
1.2	Doel van dit document	5
1.3	Leeswijzer	6
1.4	Versiebeheer	6
2	Uitgangspunten	7
2.1	Documenten	7
2.2	Toetsingskader bevoegd gezag	8
2.2.1	Grondwateronttrekking	8
2.2.2	Lozen van bemalingswater	8
2.3	Bodemopbouw	8
2.3.1	Regionaal	8
2.3.2	Lokaal	9
2.4	Oppervlaktewatersysteem	11
2.4.1	Beheerspeilen	11
2.4.2	Waterkeringen	11
2.5	Grondwatersysteem	12
2.5.1	Grondwaterstand en stijghoogte	12
2.5.2	Grondwaterkwaliteit	12
2.6	Realisatieplan	13
2.7	Stabiliteit ontgravingen	14
2.8	Gelijktijdigheid projecten derden	17
3	Methodiek	18
3.1	Ingangscontrole gegevens	18
3.2	Rekenmethode	18
3.2.1	Modelcode	18
3.2.2	Modellering objecten	18
3.2.3	Scenario's	18

4	Rekenresultaat	19
4.1	Debiet en waterbezwaar	19
4.1.1	Onttrekkingsdebiet	19
4.1.2	Neerslagdebiet	20
4.1.3	Waterbezwaar	20
4.2	Invloedsgebied	20
4.3	Uitvoering	20
4.3.1	Onttrekking	20
4.3.2	Lozen van bemalingswater	21
5	Risicoanalyse	22
5.1	Algemeen	22
5.2	Risico in sleuf	22
5.3	Risico op een geaccumuleerd effect	22
5.4	Omgevingsrisico's	22
5.4.1	Schade door zettingen	22
5.4.2	Verplaatsen grondwaterverontreinigingen	23
5.4.3	Schade aan landbouw	23
6	Monitoring	25
6.1	Debietmeting	25
6.2	Grondwaterstandsmeting	25
6.3	Meting grondwaterkwaliteit	25
7	Meld- en/of vergunningplicht	26
7.1	Grondwateronttrekking	26
7.2	Lozing van het bemalingswater	26
7.3	MER-(aanmeld)plicht	26
8	Conclusie	27
8.1	Samenvatting resultaat	27
8.2	Omgevingsrisico's	27
8.3	Actielijst	28

Lijst van Figuren

-	
Figuur 1 Projectlocatie	5
Figuur 2 Peilbeheer en locatie waterkering	12
Figuur 3 Bemalingsmethoden (conceptueel)	21
Figuur 4: Locatie risicovolle objecten zetting	23
Figuur 5: Invloedsgebied GHG/GHS in relatie tot gewaspercelen	24

Lijst van Tabellen

-	
Tabel 1 Hoofdstukindeling	6
Tabel 2 Versies van dit document	6
Tabel 3 Lozingsmethoden en criteria	8
Tabel 4 Grondopbouw en bijbehorende doorlatendheden	10
Tabel 5 Rekenresultaat verticaal evenwicht	15
Tabel 6 Rekenscenario's	18
Tabel 7 Samenvatting resultaat debiet veldstrekking	19
Tabel 8 Samenvatting resultaat debiet kruising	19
Tabel 9 Waterbezwaar	20
Tabel 10 Status verontreinigingen	23

Lijst van Bijlagen

-	
Bijlage 1 Tracékaart en kruisingenlijst	
Bijlage 2 Gegevens bodemopbouw	
Bijlage 3 Gemeten grondwaterstanden en stijghoogtes	
Bijlage 4 Rekenresultaat bemaling veldstrekkingen	
Bijlage 5 Rekenresultaat bemaling kruisingen	
Bijlage 6 Invloedsgebied bemalingen ten opzichte van de GHG / GHS	
Bijlage 7 Invloedsgebied bemalingen ten opzichte van de GLG / GLS	
Bijlage 8 Invloedsgebied bemaling bij een situatie met GHG / GHS in relatie tot bekende verontreinigingen	
Bijlage 9 Controle op benodigde gegevens	

1 Inleiding

1.1 Projectbeschrijving

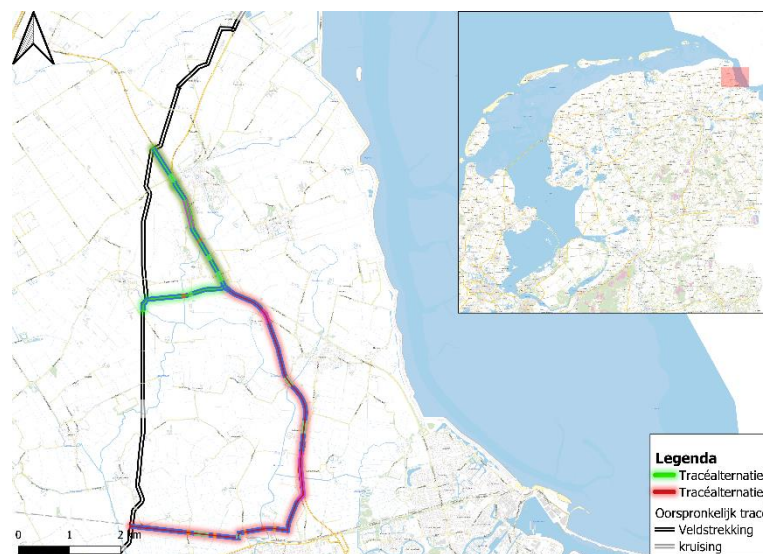
In opdracht van Arcadis BV heeft CRUX Engineering BV een bemalingsadvies opgesteld ten behoeve van het project 'Waterstofnetwerk Noord-Nederland'. Voor het project wordt de bestaande gasinfrastructuur uitgebreid om industriële afnemers in Nederland en Noordwest-Europa te voorzien van CO₂-vrije waterstof. De uitbreidingen aan het net worden beneden de grondwaterstand uitgevoerd waardoor bemaling van het werk nodig is. In het voorliggend rapport wordt het tracealternatief N33 behandeld, welke is opgedeeld in tracealternatief 2 en tracealternatief 3. Beide tracealternatieven takken af bij Spijk van het oorspronkelijke tracé en takt weer aan op het oorspronkelijke tracé ter hoogte van Godlinze (variant 2) of Appingedam (variant 3). De oorspronkelijke tracévariant is gerapporteerd in de geohydrologische rapportages [1], [2] en [3].

Het voorliggend bemalingsadvies betreft tracédelen die liggen in het beheergebied van Waterschap Noorderzijvest. De projectlocatie is globaal weergegeven in Figuur 1.

Het werk binnen het beheergebied van Waterschap Noorderzijvest betreft de aanleg van 20 veldstrekkingen die worden aangebracht middels een open ontgraving en 18 kruisingen middels een sleufloze techniek, waarvan:

- 3 horizontaal gestuurde boringen (HDD);
- 7 boringen gesloten front (GFT);
- 1 boring gesloten front in mantel (GFT in mantel);
- 4 persingen;
- 3 kruisingen middels natte zinker.

Voor de kruisingen worden start- en ontvangstuip meegenomen in dit bemalingsadvies. Voor de natte zinkers is geen bemaling benodigd.



Figuur 1 Projectlocatie

1.2 Doel van dit document

Het doel van dit document is om te beoordelen of een droge ontgraving voor het project met behulp van bemaling haalbaar is en om inzicht te verschaffen in de hiermee gepaard gaande omgevingsrisico's. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van een geohydrologisch stromingsmodel om het debiet, waterbezwaar en de verlagingen in de omgeving te kwantificeren.

Dit advies is geschreven conform de richtlijnen van het SIKB, protocol 12010: „Voorbereiden melding of vergunningaanvraag”. Voorliggend verslag kan zodoende worden gebruikt als onderbouwing bij de aanvraag van een watervergunning of melding zoals bedoeld in de Waterwet.

1.3 Leeswijzer

De hoofdstukindeling van dit document is samengevat in onderstaande tabel. Om de leesbaarheid van dit document te vergroten worden onderzoeksresultaten veldwerk, rekenresultaten met analytische vergelijkingen en de tabellen uit BRL12010 opgenomen in de bijlage(n).

Tabel 1 Hoofdstukindeling

Hoofdstuk	Inhoud
1	Inleiding en doelstelling
2	Belangrijkste uitgangspunten: bodemopbouw, (grond)waterstanden en realisatieplan
3	Controle op aanwezigheid gegevens: gehanteerde reken- en onderzoeksmethodiek
4	Resultaat van de berekeningen en het onderzoek
5	Risicoanalyse conform BRL12010
6	Monitoring
7	Samenvatting meld- en/of vergunningplicht
8	Conclusie en actieplan

1.4 Versiebeheer

De verschillende versies van dit document met toegepaste wijzigingen zijn opgenomen in Tabel 2.

Tabel 2 Versies van dit document

Versie nr.	Toelichting
d1	Concept versie
d2	Definitieve versie

2 Uitgangspunten

2.1 Documenten

De volgende documenten zijn gebruikt voor de berekeningen:

- [1] CRUX Engineering BV; *WNN-ARC-OMG-GEN-GHR-001 Waterstofnetwerk Noord-Nederland, tracédeel Eemshaven-Delfzijl (beheersgebied Waterschap Hunze en Aa's)*; RA22311b2; 10-11-2022.
- [2] CRUX Engineering BV; *WNN-ARC-OMG-GEN-GHR-003 Waterstofnetwerk Noord-Nederland, tracédeel Schoonebeek-Emmen (beheersgebied Waterschap Vechtstromen)*; RA22311c2; 10-11-2022.
- [3] CRUX Engineering BV; *WNN-ARC-OMG-GEN-GHR-002 Waterstofnetwerk Noord-Nederland, tracédeel Schoonebeek-Emmen (beheersgebied Waterschap Vechtstromen)*; RA2231ac2; 10-11-2022
- [4] Gasunie; *Ontwerp specificatie grondzaken*; OSK-02-N versie 6, d.d. 31-03-2014.
- [5] Gasunie; *Constructie specificatie grondzaken*; CSK-25-N versie 9; d.d. 02-05-2018.
- [6] Arcadis Nederland BV; *Milieuhygiënisch vooronderzoek Waterstofnetwerk Noord-Nederland N.V. Nederlandse Gasunie tracéalternatief N33*; wordt opgesteld.
- [7] M. Bakker; *Semi-analytic modeling of transient multi-layer flow with TTim*. Hydrogeology Journal, 21: 935-943; 2013
- [8] M. Bakker; *Analytic modeling of transient multi-layer flow. In: Advances in Hydrogeology*, edited by P Mishra and K Kuhlman, Springer, Heidelberg, 95-114; 2013

Naast bovenstaande documenten wordt tevens gebruik gemaakt van enkele informatiebronnen welke veelal digitaal worden geraadpleegd:

- [9] Dinoloket; *REGIS II*; www.dinoloket.nl
- [10] PDOK; *Algemeen Hoogtebestand van Nederland 3*; URL: <https://www.pdok.nl/viewer/>

- [11] Wageningen Environmental Research; *Bodemkundig informatiesysteem*; <https://bodemdata.nl/>.
- [12] Dinoloket; *Grondwaterstanden*; www.dinoloket.nl
- [13] Waterschap Noorderzijlvest; *Legger / Leggerkaarten*; https://geo.noorderzijlvest.nl/Geoweb/index.html?view_er=Leggers.Leggers
- [14] Waterschap Noorderzeilvest; *Peilenkaart*; https://geo.noorderzijlvest.nl/Geoweb/index.html?view_er=Leggers.Leggers
- [15] Bodemloket; *Kaart bodeminformatie*; <https://bodemloket.nl/>
- [16] PDOK; *Basisregistratie Adressen en Gegevens*; URL: <https://www.pdok.nl/>
- [17] Rijksdienst voor Ondernemend Nederland; *Basisregistratie gewaspercelen*; <https://www.pdok.nl/datasets/>
- [18] Rijksdienst voor cultureel erfgoed; *Landelijk register monumentale bomen*; <https://www.cultureelerfgoed.nl/>
- [19] Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit; *Natura 2000*; URL: <https://www.pdok.nl/datasets/>
- [20] Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed; *Archeologische landschappenkaart*; <https://cultureelerfgoed.nl>
- [21] Ministerie van Economische Zaken en Klimaat; *WKO-bodemenergietool*; <https://wkotool.nl/>
- [22] Atlas leefomgeving; *Beschermd grondwater rondom bronnen voor drinkwater*; URL: <https://www.atlasleefomgeving.nl/>
- [23] TNO; *Grondwaterkwaliteit in beeld*; <https://www.grondwatertools.nl/qwatlas/>

CRUX staat niet in voor de juistheid en/of volledigheid van de door derden verstrekte informatie en gegevens.

CRUX Engineering BV
cruxbv.nl

Ons kenmerk
RA22311d2

Pagina
7/40

2.2 Toetsingskader bevoegd gezag

2.2.1 Grondwateronttrekking

De projectlocatie ligt in het beheergebied van Waterschap Noorderzijlvest. Voor dit Waterschap geldt dat een melding volstaat voor een tijdelijke bemaling van grondwater als:

- Het onttrekkingsdebiet minder dan 80 m³ per uur is;
- De duur van de bemaling niet meer dan 183 dagen is.

2.2.2 Lozen van bemalingswater

De lozing van (grond)water dient te voldoen aan het besluit lozen buiten inrichtingen (BLBI). In dit besluit is vastgelegd dat het te lozen (grond)water moet voldoen aan de eisen zoals te zien in Tabel 3. De criteria en het bevoegd gezag waar de aanvraag moet worden ingediend, zijn zodoende afhankelijk van de te kiezen lozingsoptie (riool, open water en/of retourbemaling). De beheerder van het stelsel waarop wordt geloosd kan aanvullende eisen stellen m.b.t. de lozing.

Tabel 3 Lozingsmethoden en criteria

Methoden	Eisen
Bodem	Zelfde watervoerende laag als onttrekking
Oppervlaktewater *	Geen visuele verontreiniging, opgeloste stof < 50 mg/l
Schoonwaterriool **	IJzer < 5 mg/l, opgeloste stof < 50 mg/l
Vuilwaterriool **	Debiet < 5 m ³ /u, opgeloste stof < 300 mg/l

* Visuele verontreiniging treedt onder andere op bij IJzer > 5 mg/l, de lozingscapaciteit wordt bepaald door de beheerder van het oppervlaktewatersysteem

** De lozingscapaciteit wordt in meer detail bepaald door de beheerder van het stelsel

Aanvullend op het BLBI is water lozen op een oppervlaktewaterlichaam niet toegestaan zonder vergunning in beheergebied Noorderzijlvest indien de lozing meer dan 60 m³/uur bedraagt.

2.3 Bodemopbouw

2.3.1 Regionaal

De regionale bodemopbouw op de projectlocatie geeft een globaal beeld van de te verwachten grondlagen. Voor een beeld van de bodemopbouw op regioniveau is gebruik gemaakt van het geologisch model REGISII en GeoTop v1.4 [9], het Algemeen Hoogtebestand Nederland AHN3 [10] en het In Bijlage 2 zijn hoogteprofielen van het maaiveld en dwarsdoorsnedes door het geohydrologisch model REGIS II en GeoTop v1.4 weergegeven.

De maaiveldhoogte langs het tracédeel varieert van circa NAP +0,8m tot NAP -1,5m.

Aangezien de tracéalternatieven een relatief groot geografisch gebied doorkruisen ligt het voor de hand om op basis van bodemkundige en geologische kenmerken deelgebieden te definiëren waar binnen een vergelijkbare bodemschematisatie kan worden toegepast. Voor de in dit advies beschreven tracédelen zijn 5 geohydrologische deelgebieden gedefinieerd. Bepalend bij het definiëren van de deelgebieden is de samenstelling van de Holocene deklaag, die overal aanwezig is, en de dikte en doorlatendheid van het watervoerend pakket beneden de deklaag van belang. De indeling van het tracédeel in deelgebieden genummerd ML1 (noordzijde) t/m ML5 (zuidzijde) is te zien in Bijlage 2. De deelgebieden worden op hoofdlijnen als volgt beschreven:

- De Holocene deklaag varieert in dikte van 15m (noordzijde) tot 5m (zuidzijde). De samenstelling van de Holocene deklaag is grotendeels kleiig tot weinig in deelgebieden ML1 en ML2 en grotendeels kleiig zand in deelgebieden ML 3 t/m 5. In deelgebied ML2 wordt op een diepte van MV -18m à MV -27m klei gevonden. In deelgebieden ML3, ML4 en ML5 neemt de hoeveelheid klei in de ondiepe bodem steeds meer toe. Dit is onder andere te zien op de kaart met meest waarschijnlijke lithoklasse op diepte MV -1,5m uit GeoTop (Bijlage 2).

- Het watervoerend pakket beneden de Holocene deklaag bestaat in deelgebied ML1 en ML2 uit fijn tot matig fijn zand behorende tot de Formatie van Peelo. In deelgebied ML3 wordt klei van de Formatie van Peelo en de formatie van Drenthe ondiep gevonden waardoor het Watervoerend hier afwezig is. In deelgebied ML4 is een dunne watervoerende (tussen)laag van circa 1 a 2m dikte aanwezig welke bestaat uit zand afkomstig uit de formatie van Boxtel.

2.3.2 Lokaal

Voor een meer gedetailleerd, maar lokaal beeld van de bodemopbouw is gebruik gemaakt van grondonderzoek. Op het moment van schrijven is voor het project nog geen project specifiek grondonderzoek uitgevoerd. Zodoende is gebruik gemaakt van de beschikbare geologische boorprofielen en sonderingen in Dinoloket [9]. Een totaaloverzicht van de beschikbare boringen is te zien in Bijlage 2. De boringen en sonderingen met een label worden als representatief aangemerkt, voornamelijk door de ligging nabij het tracédeel. Op de kaarten met boringen is te zien dat met name ter plaatse van veldstrekkings V-01, V02 en V-06 t/m V-11 de hoeveelheid beschikbare informatie beperkt is. Aanbevolen wordt om de in dit advies gehanteerde schematisatie te controleren zodra het project specifieke grondonderzoek is uitgevoerd. Deze controle is tevens aanbevolen, omdat de boringen in Dinoloket vaak vanuit verschillende werkvelden zijn uitgevoerd waardoor de classificatie van geologische eenheden niet eenduidig is. Dit kan leiden tot interpretatiefouten bij het maken van een bodemschematisatie.

Het grondonderzoek uit Dinoloket kan met name worden gebruikt om de ondiepe bodemopbouw te beschrijven. Op basis van openbaar beschikbare grondonderzoek kan het volgende worden gesteld over de ondiepe bodemopbouw:

- In deelgebieden ML1 t/m ML3 wordt weinig tot nagenoeg geen zand aangetroffen in de bovenste 4 meter van de bodem. Hier wordt een doorlatendheid van 0,5 à 1,0 m/d gehanteerd als conservatieve bovengrens.

- In deelgebied ML2 wordt voornamelijk klei aangetroffen in de bovenste 4 meter. Er worden hier wel enkele zandlenzen aangetroffen. De doorlatendheid in de schematisatie wordt zodoende hoger gekozen, te weten 0,5 m/d. In deelgebieden ML4 en ML5 wordt voornamelijk kleiig zand aangetroffen. Hier worden lokaal veen en klei lenzen gevonden. De doorlatendheid in de schematisatie is zodoende relatief hoog gekozen, te weten 5 m/d.

De grondopbouw en bijbehorende doorlatendheid is per geologisch deelgebied weergegeven in Tabel 4. Door de variatie in maaiveldhoogte wordt in de schematisatie de nadruk gelegd op laagdikten en doorlatendheid. De doorlatendheid is gebaseerd op REGIS II en ervaring van CRUX met projecten in de omgeving.

Voor de het watervoerend pakket wordt de bovengrens van de bandbreedte voor doorlatendheid uit REGISII gebruikt.

Voor de weerstand van waterremmende lagen wordt een lage waarde gekozen. Dit leidt tot een hoger debiet en waterbezwaar en past bij een 'worst-case'-benadering ten aanzien van de aanvraag Watervergunning.

De grondopbouw en bijbehorende doorlatendheid is tevens per te bemalen object weergegeven in de samenvatting van de rekenresultaten Bijlage 4 en Bijlage 5.

Tabel 4 Grondopbouw en bijbehorende doorlatendheden

AQUIFER SYSTEM ML1					
Laag	Formatie	Transmissiviteit (dikte x doorlatendheid) [m^2/d]	Weerstand [d]	Bergingscoëfficiënt [-]	Opmerking
1	Holoceen toplaag	(11 x 1,0)	-	0,15	Voornameijk kleiig zand, plaatselijk veen
2	Holoceen weerstand	-	300	-	
3	Boxtel	(5 x 10)	-	0,0001	-
4	weerstand	-	1	0	fictieve scheiding
5	Peelo, zand	(40x 25)	-	0,0001	-
6	weerstand	Geohydrologische basis, Peelo klei			
AQUIFER SYSTEM ML2					
Laag	Formatie	Transmissiviteit (dikte x doorlatendheid) [m^2/d]	weerstand [d]	Bergingscoëfficiënt [-]	opmerking
1	Holoceen toplaag	(5 x 0,5)	-	0,15	Plaatselijk veen, nagenoeg geen zand
2	Holoceen weerstand	-	800	-	Weerstand deklaag
3	Peelo	(4 x 25)	-	0,0001	Fictieve scheiding
4	weerstand	Geohydrologische basis, Peelo klei			
AQUIFER SYSTEM ML3					
Laag	Formatie	Transmissiviteit (dikte x doorlatendheid) [m^2/d]	weerstand [d]	Bergingscoëfficiënt [-]	opmerking
1	Holoceen toplaag	(8 x 1)	-	0,15	Plaatselijk veen, nagenoeg geen zand
2	weerstand	Geohydrologische basis, Peelo klei			

AQUIFER SYSTEM ML4					
Laag	Formatie	Transmissiviteit (dikte x doorlatendheid) [m ² /d]	Weerstand [d]	Bergingscoëfficiënt [-]	Opmerking
1	Holoceen top laag	(2 x 5)	-	0,15	-
2	Holoceen weerstand	-	325	-	Weerstand dek laag
3	Boxtel	(2 x 10)	-	0,0001	-
4	Drenthe	-	50	-	-
5	Peelo	(1 x 25)	-	0,0001	-
6	weerstand	Geohydrologische basis, Peelo klei			
AQUIFER SYSTEM ML5					
Laag	Formatie	Transmissiviteit (dikte x doorlatendheid) [m ² /d]	weerstand [d]	Bergingscoëfficiënt [-]	opmerking
1	Holoceen top laag	(8x5)	-	0,15	-
2	Drenthe	-	60	-	-
3	Peelo	(1x25)	-	0,0001	-
6	weerstand	Geohydrologische basis, Peelo klei			

* Voor de verticale doorlatendheid wordt als vuistregel 1/5^e van de horizontale doorlatendheid aangehouden

2.4 Oppervlaktewatersysteem

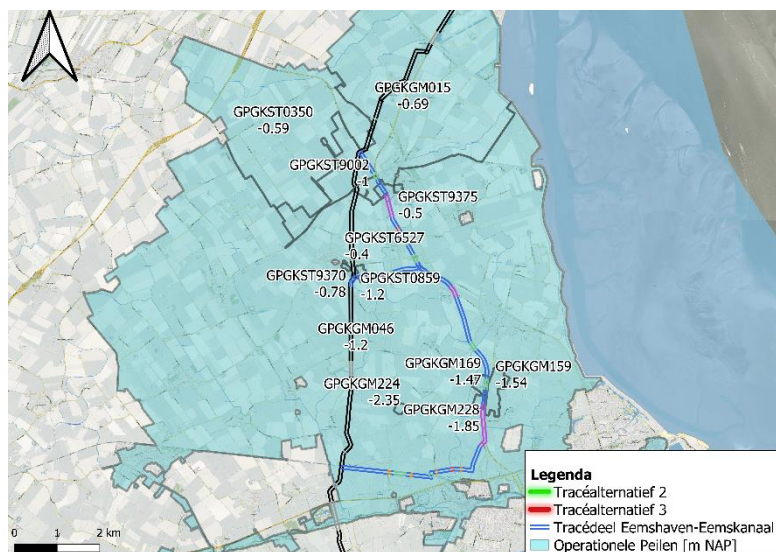
2.4.1 Beheerspeilen

Het tracé alternatief takt af bij Spijk en takt weer aan op het oorspronkelijk beoogde tracé ter hoogte van Godlinze (variant 2) of ter hoogte van Appingedam (variant 3). Het gehele tracé alternatief is gelegen in het beheersgebied van Waterschap Noorderzijlvest.

Het waterpeil in de watergangen ter plaatse van het tracé deel wordt beheerst op NAP -1,2m (vast peil, peilgebied GPGKGM046). Hiervan wordt plaatselijk afgeweken tot NAP -1,85m (vast peil, peilgebied GPGKGM228,), NAP -1,54m (vast peil, GPGKGM159) en NAP -1,47 (vast peil, GPGKGM169).

2.4.2 Waterkeringen

De dichtstbijzijnde waterkering betreft de 'Ommelanderzeedijk' welke niet wordt gekruisd in dit tracé alternatief [13].



Figuur 2 Peilbeheer en locatie waterkering

2.5 Grondwatersysteem

2.5.1 Grondwaterstand en stijghoogte

De maatgevende grondwaterstanden en stijghoogten zijn vastgesteld op basis van de beschikbare grondwater meetreeksen en de kaart met grondwaterspiegeldiepte in Dinoloket [12]. Voor de ondiepe grondwaterstand in de Holocene deklaag is gebruik gemaakt van de kaart met grondwaterspiegeldiepte op plaatsen waar geen meetreeksen beschikbaar zijn. Opgemerkt wordt dat dit voor nagenoeg alle te bemalen objecten het geval is. Waar gegevens op de grondwaterkaart ontbreken is gebruik gemaakt van de in paragraaf 2.4 benoemde beheerspeilen. De grondwaterstand (zowel de gemiddeld hoge grondwaterstand (GHG) als de gemiddeld lage grondwaterstand (GLG)) is bepaald op het begin- en eindpunt van iedere veldstrekking/ kruising en vervolgens gemiddeld over het te bemalen object. Het resultaat is weergegeven in de samenvatting van de rekenresultaten in Bijlage 4 en Bijlage 5.

Voor de dieper gelegen stijghoogte in het 1^e WVP is gebruik gemaakt van metingen in de peilbuizen uit Dinoloket. In Bijlage 3 is een overzicht gegeven met een selectie van 37 peilbuizen uit Dinoloket met een minimum van 30 metingen. In de tabel in Bijlage 3 is de kans van voorkomen per peilbuis berekend. Voor een tijdelijke bemaling wordt de 95% hoogste stijghoogte als maatgevend beschouwd. In het vervolg wordt deze de gemiddeld hoge stijghoogte (GHS) genoemd. De stijghoogte wordt per veldstrekking/ kruising bepaald. Het resultaat is weergegeven in de samenvatting van de rekenresultaten Bijlage 4 en Bijlage 5.

Op het moment van schrijven zijn er nog geen meetresultaten uit project specifieke peilbuizen beschikbaar. Verder wordt opgemerkt dat er zeer weinig meetgegevens van de stijghoogte beschikbaar zijn. Aanbevolen wordt om het uitgangspunt voor de grondwaterstand/ stijghoogte te controleren middels de nog te verrichten metingen.

2.5.2 Grondwaterkwaliteit

Afhankelijk van de keuze voor lozing of retourbemaling dient de grondwaterkwaliteit aan bepaalde eisen te voldoen. Bij toepassing van retourbemaling stelt de Nederlandse Waterwet dat het van nature aanwezige grondwater niet mag worden verontreinigd met het infiltratiewater. Het Waterschap bepaald of het bemalingswater geloosd mag worden op het oppervlaktewater. De gemeente beoordeelt of bemalingswater mag worden geloosd op het riool.

Op het moment van schrijven is het grondwater nog niet bemonsterd op lozingsparameters. Aanbevolen wordt om de projectpeilbuizen eenmalig te bemonsteren voorafgaand aan het werk om een beeld te krijgen van ten minste de concentraties ijzer, totaal onopgeloste stof en chloride. Waterkwaliteitsmetingen uit openbare bronnen (Dinoloket) zijn in deze regio sterk verouderd en worden als niet representatief gezien.

2.6 Realisatieplan

Het project bestaat uit de aanleg van 20 veldstrekkingen en 18 kruisingen. De kruisingen worden gerealiseerd middels 3 HDD boringen, 8 GFT boringen waarvan 1 een GFT boring in mantel betreft, 4 persingen en 3 kruisingen middels natte zinker. Onderstaand wordt de geometrie en planning van de verschillende onderdelen vastgesteld. In Bijlage 1 is de kaart met kruisingen, evenals de volledige lijst met kruisingen.

Veldstrekking

De verschillende te bemalen veldstrekkingen zijn in dit advies gelabeld V-01 t/m V-20. De door de Gasunie aangeleverde specificaties per veldstrekking zijn te zien in Bijlage 1. Voor een veldstrekking wordt een dekking op de leiding aangehouden van MV -1,75m in agrarisch grondgebied. Voor leidingen die niet in agrarisch grondgebied liggen wordt een dekking van MV -1,0m aangehouden. Voor het tracé alternatief N33 ligt alleen V-01 en V-02 niet in agrarisch grondgebied [17]. Verder wordt geen gebruik gemaakt van backfill materiaal in de sleuf. De diameter van de aan te leggen leiding is DN750 mm. De totale ontgravingsdiepte voor een veldstrekking op het hele tracé deel is dan MV -1,75m (niet-agrarisch) / MV -2,5m (agrarisch). Conform de Gasunie Technische Standaard [4] / [5] worden verder de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- De breedte van de sleufbodem is in totaal 1m.
- Het talud van de ontgraving bedraagt 1,5:1 (v:h).
- De drooglegging ter plaatse van een sleuf bedraagt 0,3m.
- Er is geen rekening gehouden met gelijktijdigheid tussen verschillende veldstrekkingen.

Voor de bemalingsduur wordt 10 dagen per veldstrekking aangehouden.

Natte zinkers

Voor de uitvoering van natte zinkers is geen bemaling benodigd. Dit betekent dat kruisingen K-03, K-07 en K-13 in dit advies niet verder worden benoemd.

Kruisingen

Kruisingen zijn in dit advies genummerd K-01 t/m K-18, de kruisingen worden opgedeeld in een start- en ontvangstuip. Zo is bijvoorbeeld kruising K-01 opgedeeld in K-01 zuid en K-01 noord. Opgemerkt wordt dat kruising K-08 (HDD) middels een knik van richting veranderd. Ter plaatse van de knik is zal worden geboord, waardoor een ontgraving niet benodigd is. Verder wordt opgemerkt dat kruising K-11 (GFT) middels twee knikken van richting veranderd, ter plaatse van deze knikken zal wederom worden geboord. De volledige lijst met afmetingen van start- en ontvangstuipen is aangeleverd door de Gasunie en weergegeven in Bijlage 1. De bodembreedte van een start- of ontvangstuip is 4m. De ontgravingsdiepte van alle kruisingen is MV -4m, onafhankelijk van het type kruising. De lengte varieert van 20 tot 30m. De bemalingsduur voor alle kruisingen varieert van 21 tot 42 dagen. Conform de Gasunie Technische Standaard [4] / [5] worden verder de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Het talud van de ontgraving bedraagt 1,5:1 (v:h).
- De drooglegging ter plaatse van een ontgraving bedraagt 0,5m.
- In dit advies wordt geen rekening gehouden met damwanden voor uitvoering van de start- en ontvangstuipen. Dit betreft een conservatieve aanname ten aanzien van debiet, waterbezwaar en invloedsgebied.

Indien verticale filters worden toegepast worden deze aan de bovenzijde van het talud geplaatst. Dit betekent dat het te bemalen oppervlak toeneemt met 2,67m aan alle zijden van de ontgraving. Hiermee wordt rekening gehouden in dit bemalingsadvies.

Hier wordt geen rekening gehouden met gelijktijdigheid tussen start- en ontvangstuip. Als uit de bemalingsberekening blijkt dat onderlinge beïnvloeding plaatsvindt dient de eventuele onderlinge beïnvloeding nader te worden beschouwd.

2.7 Stabiliteit ontgravingen

Volgens NEN9997-1 dient ten opzichte van elk niveau sprake te zijn van verticale stabiliteit van de ontgraving. Door het uitgraven van de grond en het verlagen van de grondwaterstand neemt de neerwaartse belasting af, wat kan leiden tot opbarsten van de ontgraving of tot welvorming.

Voor een aantal te bemalen objecten hoeft de toets stabiliteit ontgraving niet te worden uitgevoerd. De reden hiervoor is dat er geen continue waterremmende lagen worden gevonden. Dit is van toepassing binnen geologisch deelgebied ML1. De stijghoogte onder de Holocene deklaag wordt dus verlaagd door de bemaling in de freatische laag. Voor objecten V-01, V-02, K-02 Noord, K-02 midden en K-02 zuid wordt geen toets verticale stabiliteit uitgevoerd.

Voor alle andere te bemalen objecten wordt een toets verticale stabiliteit uitgevoerd. Bij de berekening verticale stabiliteit is rekening gehouden met:

- Belastingfactor op het grondgewicht van 0,9.
- Taludwerking 1.5:1
- Benodigde stabiliteitsfactor SF is minimaal 1,0.
- Volumieke gewichten conform NEN9997-1 tabel 2.b:
 - o Zand: 18 kN/m³
 - o Klei: 15 kN/m³
 - o Veen: 11 kN/m³
 - o Zand kleiig: 18 kN/m³

Het rekenresultaat verticale stabiliteit is weergegeven in Tabel 5. De verticale stabiliteit van de ontgravingen neemt af naarmate zuidelijker in het tracédeel wordt gewerkt. De reden hiervoor is tweeledig:

- De Holocene deklaag wordt dunner waardoor het evenwichtsniveau hoger komt te liggen.
- De maaiveldhoogte neemt af waardoor het neerwaarts gewicht afneemt.

Geconcludeerd wordt dat de verticale stabiliteit niet voldoet voor kruisingen K-12, K-14 en K15 en zodoende de stijghoogte in het 1^e WVP moet worden verlaagd tot het niveau aangegeven in Tabel 5.

Voor alle overige objecten wordt volstaan met een freatische bemaling.

Tabel 5 Rekenresultaat verticaal evenwicht

Kenmerk	Geologisch deelgebied	Ontgravings- Diepte [m NAP]	GHS [m NAP]	Evenwichts- niveau [m NAP]	Druk Neerwaarts [kN/m ²]	Druk Opwaarts [kN/m ²]	Stabiliteitsfactor [-]	Stijghoogte verlagen tot [mNAP]	
V-01	ML1	-1,71	0,48	-14,00	195,00	142,00	1,37	-	
V-02	ML1	-1,94	0,48	14,00	191,90	142,00	1,37	-	
V-03	ML2	-2,16	0,72	-11,00	143,60	115,10	1,25	-	
V-04	ML2	-2,00	0,72	-11,00	144,20	115,10	1,25	-	
V-05	ML2	-2,00	0,72	-11,00	145,90	115,10	1,27	-	
V-06	ML2	-2,18	0,72	-11,00	143,20	115,10	1,24	-	
V-07	ML2	-2,27	0,72	-11,00	141,90	115,10	1,23	-	
V-08	ML2	-2,38	0,72	-11,00	140,40	115,10	1,22	-	
V-09	ML2	-2,39	0,72	-11,00	140,20	115,10	1,22	-	
V-10	ML3	-2,16	0,72	Geen watervoerendpakket aanwezig					
V-11	ML3	-2,85	0,72	Geen watervoerendpakket aanwezig					
V-12	ML3	-3,35	0,72	Geen watervoerendpakket aanwezig					
V-13	ML3	-2,68	0,72	Geen watervoerendpakket aanwezig					
V-14	ML4	-3,10	0,72	-7,00	78,5	75,80	1,04	-	
V-15	ML4	-3,16	0,72	-7,00	77,5	75,80	1,02	-	
V-16	ML4	-3,10	0,72	-7,00	78,5	75,80	1,04	-	
V-17	ML4	-2,97	0,72	-7,00	80,70	75,80	1,07	-	
V-18	ML5	-2,57	0,72	-9,00	141,10	95,40	1,48	-	
V-19	ML5	-2,81	0,72	-9,00	136,30	95,40	1,43	-	
V-20	ML5	-2,59	0,72	-9,00	140,06	95,40	1,48	-	
K-01 noord	ML1	-3,21	0,48	14,00	244,90	142,00	1,72	-	
K-01 zuid	ML1	-3,36	0,48	14,00	242,00	142,00	1,70	-	
K-02 noord	ML1	-3,52	0,48	14,00	183,30	142,00	1,29	-	
K-02 zuid	ML1	-3,57	0,48	14,00	183,10	142,00	1,29	-	
K-03 noord	ML2	natte zinker, geen bemaling nodig							

Kenmerk	Geologisch deelgebied	Ontgravings- Diepte [m NAP]	GHS [m NAP]	Evenwichts- niveau [m NAP]	Druk Neerwaarts [kN/m ²]	Druk Opwaarts [kN/m ²]	Stabiliteitsfactor [-]	Stijghoogte verlagen tot [m NAP]
K-03 zuid	ML2	natte zinker, geen bemaling nodig						
K-04 noord	ML2	-3,51	0,72	-11,00	136,70	115,00	1,19	-
K-04 zuid	ML2	-3,56	0,72	-11,00	135,90	115,00	1,18	-
K-05 noord	ML2	-3,43	0,72	-11,00	137,90	115,00	1,20	-
K-05 zuid	ML2	-3,61	0,72	-11,00	135,10	115,00	1,17	-
K-06 oost	ML2	-3,75	0,72	-11,00	133,20	115,00	1,16	-
K-06 west	ML2	-3,68	0,72	-11,00	134,00	115,00	1,17	-
K-07 oost	ML2	natte zinker, geen bemaling nodig						
K-07 west	ML2							
K-08 noord	ML2	-4,17	0,72	-11,00	126,50	115,00	1,10	-
K-08 zuid	ML2	-3,64	0,72	-11,00	134,70	115,00	1,17	-
K-09 noord	ML3	-3,69	0,72	Geen watervoerend pakket aanwezig				
K-09 zuid	ML3	-3,99	0,72					
K-10 noord	ML3	-4,71	0,72					
K-10 zuid	ML3	-4,79	0,72					
K-11 noord	ML3	-4,91	0,72					
K-11 zuid	ML3	-3,65	0,72					
K-12 oost	ML4	-4,71	0,72	-7,00	50,30	75,70	0,66	-3,85
K-12 west	ML4	-4,50	0,72	-7,00	54,90	75,70	0,73	-3,56
K-13 oost	ML4	natte zinker, geen bemaling nodig						
K-13 west	ML4							
K-14 oost	ML4	-4,55	0,72	-7,00	53,80	75,70	0,71	-3,63
K-14 west	ML4	-4,42	0,72	-7,00	56,70	75,70	0,75	-3,45
K-15 noord	ML4	-4,78	0,72	-7,00	48,70	75,70	0,64	-3,94
K-15 zuid	ML4	-4,76	0,72	-7,00	49,10	75,70	0,65	-3,92

Kenmerk	Geologisch deelgebied	Ontgravings- Diepte [m NAP]	GHS [m NAP]	Evenwichts- niveau [m NAP]	Druk Neerwaarts [kN/m ²]	Druk Opwaarts [kN/m ²]	Stabiliteitsfactor [-]	Stijghoogte verlagen tot [m NAP]
K-16 oost	ML5	-4,17	0,72	-9,00	119,20	95,40	1,25	-
K-16 west	ML5	-4,07	0,72	-9,00	121,40	95,40	1,27	-
K-17 oost	ML5	-4,07	0,72	-9,00	121,40	95,40	1,27	-
K-17 west	ML5	-4,36	0,72	-9,00	114,90	95,40	1,21	-
K-18 oost	ML5	-4,26	0,72	-9,00	117,10	95,40	1,23	-
K-18 west	ML5	-4,09	0,72	-9,00	121,00	95,40	1,27	-

2.8 Gelijktijdigheid projecten derden

Op het moment van schrijven zijn er geen projecten van derden bekend waarbij grondwater wordt onttrokken. De gelijktijdigheid wordt bewaakt door Waterschap Noorderzijlvest.

3 Methodiek

3.1 Ingangscntrole gegevens

Conform BRL12000 wordt allereerst een beoordeling gemaakt van de aanwezigheid en kwaliteit van de gegevens die benodigd zijn om een bemalingsadvies te kunnen opstellen. Deze beoordeling is gedaan aan de hand van Bijlage 9. Uit deze inventarisatie volgt dat voor de volgende onderwerpen aanvullende informatie benodigd is:

- Schematisatie bodemopbouw: een controle van dit uitgangspunt is benodigd zodra het project specifieke grondonderzoek beschikbaar is.
- Grondwaterstand en stijghoogte: een controle van het uitgangspunt aan de hand van metingen in projectpeilbuizen.
- Grondwaterkwaliteit: eenmalige monsternamen middels beschikbare projectpeilbuizen. De lozingsparameters ijzer, totaal opgeloste stof en chloride dienen te worden geanalyseerd.
- Stabiliteit ontgravingen: een controle van dit uitgangspunt is benodigd zodra het project specifiek grondonderzoek beschikbaar is.

3.2 Rekenmethode

3.2.1 Modelcode

Om het invloedsgebied en onttrekkingsdebiet in meer detail te berekenen is gebruik gemaakt van de semi-analytische rekentechniek TTIM (Mark Bakker, TU Delft [7] / [8]). De modelcode is open-source en te gebruiken middels Python. De modelcode gaat uit van:

- Homogene, isotrope lagen die zich oneindig uitstrekken.
- Er wordt geen rekening gehouden met grondwateraanvulling uit neerslag of oppervlaktewaterlichamen.

- Het tijdafhankelijk debiet wordt per aquifer berekend op elke plaats in tijd en ruimte.
- De verschillende geologische deelgebieden worden per te bemalen object vastgesteld en gebruikt voor de berekening.

3.2.2 Modelleren objecten

Veldstrekking

Voor de modellering van de veldstrekkingen is aangenomen dat de lengte van een veldstrekking veel groter is dan de breedte waardoor uit mag worden gegaan van een lijnelement. De benodigde verlaging van de grondwaterstand en stijghoogte is als randvoorwaarde per veldstrekking vastgesteld.

Kruisingen

Kruisingen worden geschematiseerd door gebruik te maken van 4 lijnelementen die samen een rechthoek maken met de benodigde verlaging als randvoorwaarde op het rechthoekige element. Deze benadering van een ontgravingsvlak werkt voor de start- en ontvangstuipen aangezien de breedte van de ontgraving met 4m beperkt is.

3.2.3 Scenario's

Er worden twee scenario's opgesteld (Tabel 6) waarbij scenario 1 wordt gebruikt als conservatief uitgangspunt ten aanzien van debiet en waterbezwaar. Scenario 2 wordt gebruikt als toets voor omgevingseffecten waarbij een effect ten opzichte van de GLG/ GLS maatgevend is.

Tabel 6 Rekenscenario's

	Grondwaterstand /Stijghoogte	Doorlatendheid
Scenario 1	GHG / GHS	Hoog
Scenario 2	GLG / GLS	Hoog

4 Rekenresultaat

4.1 Debiet en waterbezwaar

4.1.1 Onttrekkingsdebiet

Het onttrekkingsdebiet voor een veldstrekking of kruising is het hoogst bij opstart van de bemaling en neemt af naar mate de tijd vordert. In dit advies is het opstartdebiet berekend na 1 dag bemalen. Het stationair bemalingsdebiet is berekend op de laatste dag van de bemalingsduur voor het betreffende object.

Het rekenresultaat van de bemalingsberekening is per veldstrekking / kruising weergegeven in Bijlage 4 / Bijlage 5. In deze paragraaf wordt een korte samenvatting gegeven van het rekenresultaat.

Het maximale berekende opstart- en stationaire debiet zijn weergegeven in Tabel 7 voor de veldstrekkingen en Tabel 8 voor de kruisingen. Veldstrekking V-20 heeft een maximaal opstartdebiet van 5.976 m³/d (249 m³/uur) en het hoogste stationair debiet van 2.048 m³/d (85 m³/uur). Veldstrekking V-20 heeft het hoogste berekende debiet door een combinatie van lange lengte en relatief goed doorlatende bodem. De kruising met het hoogste opstartdebiet (freatisch plus spanning) is K-15 zuid met 632 m³/d. De kruising met het hoogste stationair debiet (freatisch plus spanning) is K-15 noord met 398 m³/d.

In de praktijk is het maximaal momentaan debiet sterk afhankelijk van de hoeveelheid veldstrekkingen / kruisingen die gelijktijdig worden bemalen. Vooralsnog wordt aangenomen dat 249 m³/uur het maximaal debiet is voor de vergunningaanvraag bij Waterschap Noorderzijlvest.

Opgemerkt wordt dat een veldstrekking niet hoeft te worden bemalen indien de ontgravingsdiepte boven de GHG ligt. Voor

het tracédeelalternatief N33 zijn er geen objecten waarvoor dit het geval is.

Verder bestaat er een kans dat een veldstrekking niet hoeft te worden bemalen indien de grondwaterstand laag staat, dit kan bij benadering voorkomen van juni – oktober, maar is afhankelijk van de momentane klimatologische omstandigheden. Dit is van toepassing op veldstrekking V-01.

Hierbij wordt opgemerkt dat de debieten op basis van conservatieve uitgangspunten met het oog op hoeveelheid en de invloed in de omgeving in het kader van een vergunningsproces (vergunning of melding) bepaald zijn. De daadwerkelijke debieten tijdens de exploitatie van de bemaling kunnen lager zijn.

Tabel 7 Samenvatting resultaat debiet veldstrekking

	Situatie GHG [m ³ /d]	Veldstr Nr.	Situatie GLG [m ³ /d]	Veldstr Nr.
Max debiet opstart	5.976	V-20	3.795	V-20
Max debiet eind	2.048	V-20	1.301	V-20
Min debiet opstart	96	V-07	49	V-07
Min debiet eind	34	V-07	17	V-07

Tabel 8 Samenvatting resultaat debiet kruising

	Situatie GHG/GHS [m ³ /d]	Kruising Nr.	Situatie GLG/GLS [m ³ /d]	Kruising Nr.
Max debiet opstart	632*	K-15 Zuid	562*	K-15 Noord
Max debiet eind	398*	K-15 Zuid	358*	K-15 Noord
Min debiet opstart	94	K-08 Zuid	48	K-08 Zuid
Min debiet eind	46	K-08 Zuid	21	K-04 Noord

*freatisch en spanning

4.1.2 Neerslagdebiet

Gezien het relatief hoge onttrekkingsdebiet van de bemaling en lage oppervlak van de ontgravingen kan het debiet uit neerslag worden verwaarloosd in relatie tot het onttrekkingsdebiet.

4.1.3 Waterbezwaar

Het waterbezwaar is berekend door een sommering van het debiet per dag van de te bemalen periode. In dit advies wordt het waterbezwaar alleen berekend voor een rekenscenario met GHG / GHS aangezien dit maatgevend is voor de aanvraag bij het Waterschap. Het totaal waterbezwaar is samengevat in Tabel 9 en bedraagt (afgerond) 345.000 m³. Dit waterbezwaar is beperkt te noemen in relatie tot de grote lengte van het tracédeel. De reden voor het relatief beperkte waterbezwaar is de slecht doorlatende bodem in geologische deelgebieden ML1 t/m ML3.

Tabel 9 Waterbezwaar

Onderdeel	Veldstrekking totaal [m ³]	Kruising totaal [m ³]
GHG freatisch	129.408	147.729
GHS spanning	0	67.810
Subtotaal	129.408	215.540
TOTAAL	344.948 (afonden naar 345.000)	

4.2 Invloedsgebied

Het invloedsgebied van een bemaling wordt gedefinieerd als het oppervlak waarbinnen de grondwaterstand of stijghoogte meer dan 0,05m veranderd ten opzichte van de bestaande situatie.

Het invloedsgebied van de bemaling is het grootst bij een scenario met GHG/GHS (rekenscenario 1). De invloedsgebieden worden voor elk te bemalen object weergegeven in Bijlage 6 voor de GHS / GHS en Bijlage 7 voor de GLG / GLS. Conform de Gasunie Technische Standaard [4] wordt op de kaartbladen tevens de 0,5m contour weergegeven.

Het invloedsgebied is het kleinst bij aanvang van de bemaling en breidt zich uit naar mate de tijd vordert. Op de kaartbladen in Bijlage 6 en Bijlage 7 is steeds het invloedsgebied weergegeven aan het einde van de bemalingsduur voor het betreffende object.

Het grootste invloedsgebied in het freatisch pakket betreft de bemaling ter plaatse van K-15 noord en bedraagt 364m. Het grootste invloedsgebied in het watervoerend pakket betreft de bemaling ter plaatse van K-15 noord en bedraagt 475m.

In de praktijk kan het invloedsgebied kleiner zijn dan hier berekend door grondwateraanvulling uit neerslag en oppervlaktewater. Omdat plaatselijk geen waterremmende lagen aanwezig zijn is het mogelijk dat de verlaging van de grondwaterstand door de bemaling tot voorbij watergangen rijkt. De getekende contouren in Bijlage 6 en Bijlage 7 zijn daarom niet beperkt ter plaatse van de watergangen.

4.3 Uitvoering

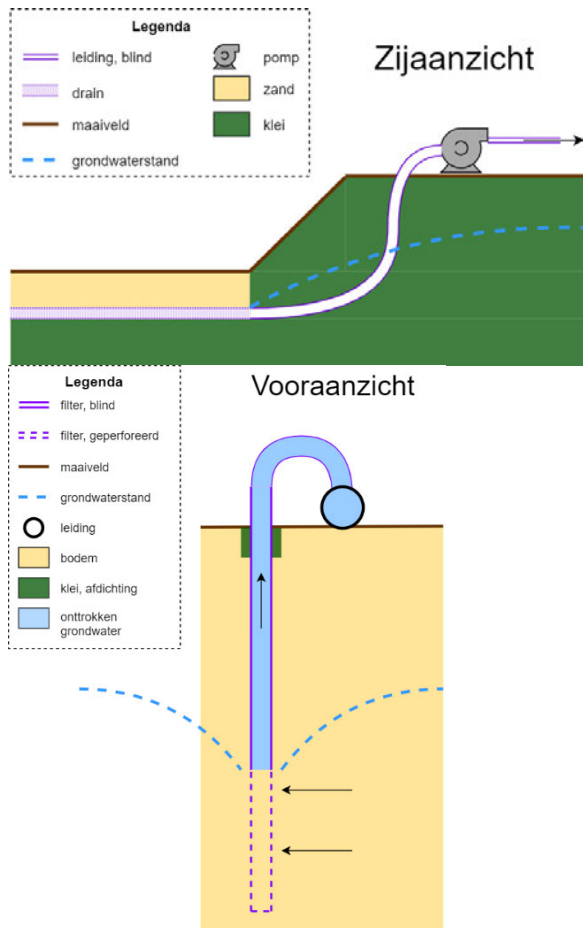
4.3.1 Onttrekking

Afhankelijk van de werkelijke bodemopbouw kan de onttrekking voor de veldstrekkingen zowel met een horizontale als met filterbemaling plaatsvinden (Figuur 3). Bij een horizontale bemaling wordt op de bodem van de sleuf een geperforeerde leiding ingegraven. Bij een filterbemaling wordt de grondwaterstand verlaagd middels verticale filters welke zijn aangesloten op een pomp en verzamelleiding op maaiveld.

In deelgebieden ML 4 en ML 5 met een relatief hoge doorlatendheid zijn beide bemalingsmethodes mogelijk. In gebieden met een relatief slechte doorlatendheid, ML 1 t/m ML3 kan het lastig zijn de sleuf droog te krijgen met alleen filters. In dat geval wordt horizontale bemaling aanbevolen.

Op het moment van het opstellen van het huidige bemalingsadvies is beperkte data beschikbaar over de bodemsamenstelling ter plaatse van het tracéalternatief. Er wordt aangeraden op basis van toekomstig grondonderzoek de onttrekkingsmethode te bepalen.

De voorkeur voor de toe te passen methode ligt uiteindelijk bij de bemaler. Verticale filters voor de bemaling van een veldstrekking hebben een filterstelling van MV -3m tot MV -4m. De bemaling voor de start- en ontvangstuipen kan worden uitgevoerd met verticale bronnen met een filterstelling van MV -4m tot MV -6m. In geologisch deelgebieden ML4 worden tevens verticale bronnen toegepast met een filterstelling van circa MV -7m tot MV -11m om de stijghoogte in het 1^e Watervoerend Pakket (Formatie van Boxtel) te verlagen.



Figuur 3 Bemalingsmethoden (conceptueel)

4.3.2 Lozen van bemalingswater

Voor de lozing van het bemalingswater kunnen twee opties worden overwogen:

1. Lozing op oppervlaktewater. Gezien de landelijke ligging van het grootste deel van het tracédeel ligt lozing op riolering niet altijd voorhanden. Gezien de nabijheid van watergangen is lozing op oppervlaktewater het meest praktisch. In Bijlage 6 en Bijlage 7 is een voorstel gedaan voor lozingspunten langs het tracédeel van het project. Hierbij moet worden opgemerkt dat de grondwaterkwaliteit nog niet bekend is en moet worden gemeten in de nog te installeren projectpeilbuizen. Zekerheidshalve wordt aanbevolen om een ontijzeringsvoorziening beschikbaar te houden voor het project. Het bevoegd gezag Waterschap Noorderzijlvest beoordeeld of het watersysteem de lozingen kan verwerken. Aanbevolen wordt dit als bespreekpunt mee te nemen in een vooroverleg.
2. Retourbemaling. Indien niet kan worden geloosd op oppervlaktewater moet het water worden teruggebracht in de bodem. Aanbevolen wordt om in een vooroverleg met het Waterschap te bepalen of retourbemaling benodigd is en zo ja op welke locaties. Indien retourbemaling wordt geëist moet dit bemalingsadvies worden geüpdatet met een berekening retourbemaling.

5 Risicoanalyse

5.1 Algemeen

Het effect van de onttrekking is inzichtelijk gemaakt in hoofdstuk 4. Deze effecten kunnen mogelijk gepaard gaan met een risico op schade, zowel binnen als buiten de ontgravingen. Risico's buiten de ontgraving kunnen als gevolg hebben dat de gebruiksfunctie van het land/percelen wordt aangetast. Voor de toetsing van het behoud van de gebruiksfuncties van het land binnen het invloedsgebied van de bemaling is gebruik gemaakt van de 'Checklist risico's' zoals te vinden in Bijlage 2 van BRL 12010. Deze checklist is ingevuld en toegevoegd aan dit rapport als Bijlage 10. Bij de invulling is gebruik gemaakt van 3 'klassen' te weten afwezig, aanvaardbaar en hoog. Voor de risico's die afwezig zijn wordt in Bijlage 10 kort toegelicht op basis van welke informatie deze conclusie wordt getrokken. Risico's die als aanvaardbaar of hoog worden beoordeeld worden in dit hoofdstuk toegelicht.

5.2 Risico in sleuf

Binnen de sleuf zijn geen risico's gevonden die als hoog worden geclassificeerd.

5.3 Risico op een geaccumuleerd effect

Er worden geen geaccumuleerde effecten voorzien met uitzondering van de eventuele gelijktijdigheid projecten van derden. De gelijktijdigheid wordt bewaakt door Waterschap Noorderzijlvest.

5.4 Omgevingsrisico's

5.4.1 Schade door zettingen

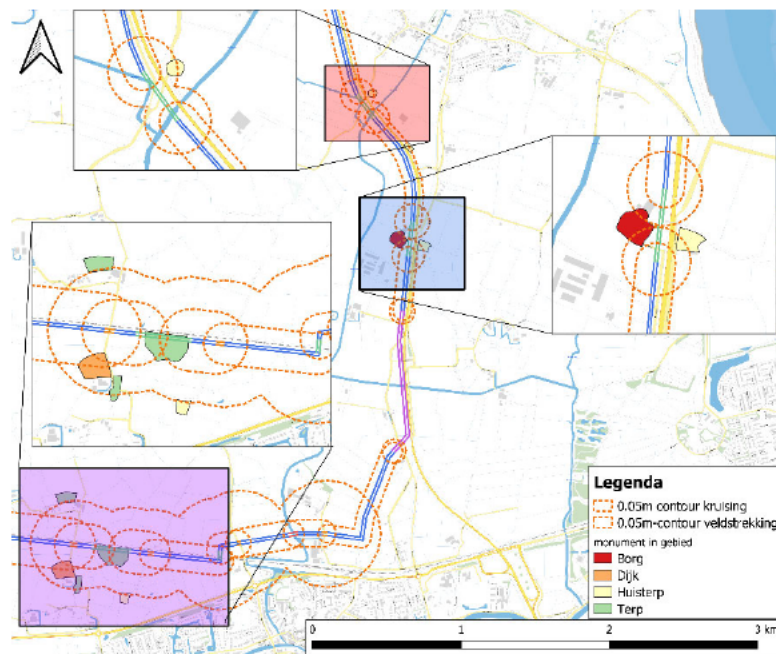
Een verlaging van de grondwaterstand en/of stijghoogte kan een verhoging van de korrelspanning en daarmee zetting als gevolg hebben. Hierbij geldt dat zetting vooral wordt veroorzaakt in zettingsgevoelige grondlagen zoals klei, leem of veen. Verder geldt dat door de natuurlijke fluctuatie van de grondwaterstand tussen GHG/GHS en GLG/GLS situatie de zettingsgevoelige grondlagen reeds belastingen hebben ervaren die optreden tijdens een droge periode. Zodoende wordt het zettingseffect beschouwd bij een situatie GLG/ GLS. Om vast te stellen of er een risico is op schade door zettingen is eerst een overzicht nodig van gevoelige objecten binnen het invloedsgebied. Hierbij wordt gekeken naar het invloedsgebied ten opzichte van de GLG / GLS (Bijlage 7). Binnen dit invloedsgebied worden enkele risicovolle objecten aangemerkt (zie Figuur 4 voor de locaties):

- Spoorlijn Delfzijl-Groningen, ter plaatse van K-15.
- Rijksmonument met monumentnummer: 45140, terp tjamsweer, Appingedam
- Rijksmonument met monumentnummer: 45141, terp tjamsweer, Appingedam
- Rijksmonument met monumentnummer 45588, terp, felwerderweg, holwierde
- Archeologisch monument met monumentnummer 5800, borg Langerijp
- Archeologisch monument met monumentnummer 11811, huisterp Fivelweg
- Maatgevend pand Lage Trijnweg 40, Spijk (bouwjaar 1849).
- Damsterweg 41 Oosterwijdwerd (bouwjaar 1908).

Aanbevolen wordt om ter plaatse van deze risicovolle objecten een zettingsberekening uit te voeren. Het voorliggend bemalingsadvies dient na uitvoering van de zettingsberekeningen te worden geupdated met de resultaten.

Om een indicatie te verkrijgen van de grootst mogelijke maaiveldzakking wordt tevens aanbevolen een zettingsberekening uit te voeren op een locatie met de hoogste verlaging (zowel freatisch als stijghoogte). Op basis van de benodigde verlaging, bemalingsduur en bodemopbouw wordt hiervoor het terrein direct naast de ontgraving voor kruising K-25 noord aangemerkt.

Doordat de grondwaterstand en stijghoogte worden verlaagd ter plaatse van de spoorlijn Delfzijl-Groningen ter hoogte van K-14 t/m K-18 is een vergunning benodigd van Prorail. De nog uit te voeren zettingsberekening moet worden bijgevoegd bij de vergunningaanvraag. De zettingsberekening moet worden goedgekeurd door een door ProRail gecertificeerd bedrijf.



Figuur 4: Locatie risicovolle objecten zetting

5.4.2 Verplaatsen grondwaterverontreinigingen

Binnen het invloedsgebied van de bemalingen voor de veldstrekkingen en kruisingen bevinden zich enkele potentiële verontreinigingen in Bodemloket. Bij het uitvoeren van de bemaling bestaat er een risico op het verplaatsen van de verontreinigingen. Hierop wordt doorgaans actie ondernomen indien sprake is van een ernstige bodemverontreiniging in het kader van de Wet Bodembescherming. Conform de WBB is sprake van een ernstige bodemverontreiniging indien de interventiewaarde voor één of meer stoffen wordt overschreden tenminste 25 m³ grond en/of 100 m³ grondwater.

De locaties en locatiecodes van de potentiële verontreinigingen zijn weergegeven in Bijlage 8. Opgemerkt wordt dat de paars gekleurde vlakken voldoende zijn onderzocht en/of gesaneerd. Er zijn 4 locaties binnen het invloedsgebied waar nader onderzoek naar de aard en status van de verontreiniging benodigd is. Arcadis heeft de relevante documenten opgevraagd bij de bronhouders van de informatie en beoordeeld in het milieuhygiënisch vooronderzoek [6]. De aard en status van de verontreinigingen worden bijgewerkt in Tabel 10 zodra het milieuhygiënisch vooronderzoek is afgerond.

Tabel 10 Status verontreinigingen

Locatiecode in [15]	Beschrijving
GR000300058	NS-emplacement, gedempt spoordonk
GR000300003	JUKWERDERWEG 2 t/m 16
GR000310236	AM, Langerijp 1
GR001000199	DL, Schafferweg 29

5.4.3 Schade aan landbouw

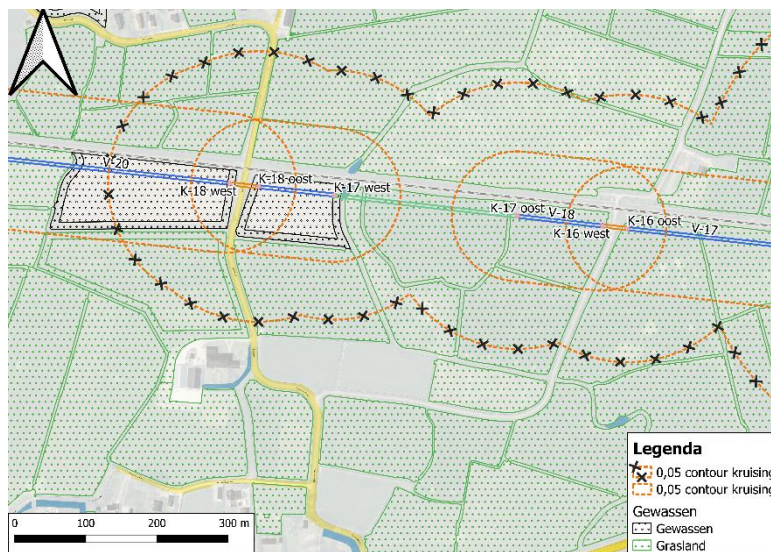
Een verlaging van de grondwaterstand kan in het groeiseizoen van gewassen zorgen voor een verminderde gewasopbrengst. De vermindering in gewasopbrengst wordt doorgaans getoetst middels de HELP-tabellen van Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer (STOWA).

De basisregistratie gewaspercelen [17] laat zien dat in de directe omgeving van de bemaling percelen aanwezig zijn waar een variatie aan gewassen worden verbouwd (zie bijvoorbeeld Figuur 5). De verwachting is dat er geen verminderde gewasopbrengst van de percelen is.

Deze verwachting is gebaseerd op de volgende argumenten:

- De duur van een bemaling voor het project Waterstofnetwerk Noord-Nederland is maximaal 45 dagen en is hiermee beperkt te noemen.
- In de praktijk is een veelvoud van kleine watergangen rondom de percelen aanwezig die zorgen voor een grondwateraanvulling die hier niet is gemodelleerd. In de praktijk zal het invloedsgebied dus kleiner zijn.

Het belangrijkste uitgangspunt voor het bepalen van het effect van de bemaling op het gewas is de uitvoeringsplanning. Als de bemaling buiten het groeiseizoen plaatsvindt is er sowieso geen verminderde gewasopbrengst.



Figuur 5: Invloedsgebied GHG/GHS in relatie tot gewaspercelen

6 Monitoring

6.1 Debietmeting

Monitoring van het effect van de bemaling wordt in zijn algemeenheid aanbevolen om de berekende prognose voor het debiet te toetsen en het invloedsgebied tijdens de uitvoering te bewaken. Het onttrekkingsdebiet wordt doorgaans geregistreerd door gebruik te maken van een gekalibreerde debietmeter (afwijking maximaal 5% conform Waterwet).

6.2 Grondwaterstandsmeting

Het monitoringsplan voor de grondwaterstand / stijghoogte kan worden opgesteld zodra de projectpeilbuizen voor het project Waterstofnetwerk Noord-Nederland zijn geplaatst. Afhankelijk van de uitkomst van de zettingsberekening kan het monitoringsnetwerk worden uitgebreid met peilbuizen en zakkaken op specifieke locaties om de grondwaterstand / stijghoogte bij risicovolle objecten te monitoren.

6.3 Meting grondwaterkwaliteit

Aanbevolen wordt om de onttrokken grondwaterkwaliteit te monitoren door minimaal 24 uur na opstart van de bemaling een grondwatermonster van het bemalingswater te nemen en laten analyseren op de lozingsparameters IJzer, Chloride en totaal onopgeloste stof.

7 Meld- en/of vergunningplicht

7.1 Grondwateronttrekking

De onttrekking voor het project 'Waterstofnetwerk Noord-Nederland', onderdeel tracéalternatief N33 (beheersgebied Waterschap Noorderzijlvest) is **vergunningplichtig** door overschrijding van het criterium voor uurdebiet, en bemalingsduur zoals vermeld in paragraaf 2.2.1. Voor de aanvraag Watervergunning bij Waterschap Noorderzijlvest moet rekening worden gehouden met een behandelingstijd van 8 à 14 weken. Bij de aanvraag wordt aanbevolen om een maximaal debiet van 249 m³/uur aan te vragen (op basis van het opstartdebiet voor veldstrekking V-20) en een totaal waterbezwaar van 345.000 m³ op te geven. De vergunning moet worden aangevraagd via Omgevingsloket Online.

De grondwateronttrekking is tevens vergunningplichtig bij Prorail door de verlaging van de grondwaterstand en stijghoogte ter plaatse van spoorlijn Delfzijl-Groningen.

7.2 Lozing van het bemalingswater

De lozingslocatie volgt uit de nog te nemen grondwatermonsters en een vooroverleg met Waterschap Noorderzijlvest. Vooral nog wordt in dit bemalingsadvies een lozing op oppervlaktewater (in beheer van Waterschap Noorderzijlvest) als de meest aannemelijke lozingsoptie gezien, omdat oppervlaktewaterlocaties dichtbij het tracédeel beschikbaar zijn.

Aangezien plaatselijk het debiet hoger is dan 60 m³/uur (1.440 m³/d) is de lozing **vergunningplichtig** bij Waterschap Noorderzijlvest.

De lozing van het bemalingswater vindt plaats middels een vergunningaanvraag lozing waterkwantiteit en een melding Besluit lozen buiten inrichten (Bibi). De meldingen worden gedaan via Omgevingsloket Online.

7.3 MER-(aanmeld)plicht

Het waterbezwaar voor de bemaling blijft ruim beneden de drempel van 10 miljoen m³/jaar voor een m.e.r.-plicht. De uiteindelijke beoordeling voor het project wordt gedaan door het bevoegd gezag. Voor het project Waterstofnetwerk Noord-Nederland wordt een m.e.r. opgesteld waarin de effecten op het watersysteem in tijdelijke en permanente situatie worden beschouwd. De effecten van de bemaling worden hierin meegenomen.

Ten behoeve van de m.e.r. dient een waterparagraaf te worden opgesteld met het voorliggend bemalingsadvies als onderbouwing van de effecten in de tijdelijke (realisatie) situatie.

8 Conclusie

8.1 Samenvatting resultaat

Voor de aanleg van het Waterstofnetwerk Noord-Nederland, onderdeel tracéalternatief (beheersgebied Waterschap Noorderzijlvest) worden 20 veldstrekkingen in open ontgraving uitgevoerd en 18 kruisingen middels sleufloze technieken. Voor de werkzaamheden wordt beneden de grondwaterstand gewerkt waardoor een bemaling benodigd is. Voor de veldstrekkingen wordt 2,5m beneden maaiveld ontgraven. Voor de kruisingen wordt 4m beneden maaiveld ontgraven.

In dit bemalingsadvies is een berekening uitgevoerd met de semi-analytische rekenmethode TTIM. Er zijn 2 scenario's beschouwd, scenario 1 gaat uit van een hoge doorlatendheid van de grondlagen en een GHG/ GHS. Scenario 2 gaat uit van een hoge doorlatendheid van de grondlagen en een GLG/ GLS. Het debiet en de omgevingseffecten zijn het grootst bij uitvoering ten tijde van een GHG/ GHS. De modelschematisatie is opgesteld op basis van geologische deelgebieden, gebruik makende van boringen uit openbare bronnen (Dinoloket, REGIS). De grondwaterstand is vastgesteld op basis van de openbaar beschikbare vlakdekkende kaart met grondwaterspiegeldiepte. De stijghoogte is vastgesteld op basis van openbaar beschikbare meetreeksen in peilbuizen.

De grondwaterstand wordt verlaagd in de Holocene deklaag. De analyse en berekening van het verticaal evenwicht wijzen uit dat voor de kruisingen K-12 t/m K-15 de stijghoogte in de Formatie van Peelo (onder de deklaag) moet worden verlaagd.

Het rekenresultaat voor scenario 1 laat een maximaal benodigd stationair debiet van 85 m³/uur (veldstrekking V-20) zien en een opstartdebiet van 249 m³/uur. Het waterbezwaar voor scenario 1 bedraagt in totaal 345.000 m³.

Voor scenario 2 wordt een maximaal opstartdebiet van 158 m³/uur berekend en een maximaal stationair debiet van 54 m³/uur (veldstrekking V-20).

Het invloedsgebied voor de bemaling is maximaal 364 m voor kruising K-14 noord in het freatisch pakket. De maximale grote van het invloedsgebied in het watervoerend pakket bedraagt 475m voor kruising K-14 noord.

De bemaling voor het project 'Waterstofnetwerk Noord-Nederland' onderdeel tracéalternatief N33 (beheersgebied Waterschap Noorderzijlvest) is vergunningsplichtig. Indien gebruik wordt gemaakt van oppervlaktewater in beheer bij Waterschap Noorderzijlvest is het lozen hierop tevens vergunningsplichtig.

Hierbij wordt opgemerkt dat de debieten op basis van conservatieve uitgangspunten met oog op hoeveelheid en de invloed in de omgeving in het kader van een vergunningsproces (vergunning of melding) bepaald zijn. De daadwerkelijke debieten tijdens de exploitatie van de bemaling kunnen lager zijn.

8.2 Omgevingsrisico's

Voor de toetsing van het behoudt van de gebruiksfuncties van het land binnen het invloedsgebied van de bemaling is gebruik gemaakt van de 'Checklist risico's' zoals te vinden in Bijlage 2 van BRL 12010. Uit de beschouwing zijn geen omgevingsrisico's gevonden die als 'hoog' worden geclassificeerd. Wel zijn de volgende omgevingsrisico's gevonden die als 'aanvaardbaar' zijn geclassificeerd:

- Kans op schade door zetting. Aanbevolen wordt om zettingsberekeningen uit te voeren voor de in paragraaf 5.4.1 aangegeven maatgevende panden en spoorlijn Delfzijl-Groningen.

- Kans op verplaatsen van verontreinigingen. De aard en status van de verontreinigingen worden bijgewerkt zodra het milieuhygiënisch onderzoek is uitgevoerd. Afhankelijk van de resultaten van het onderzoek kan worden beoordeeld of de risico's aanvaardbaar zijn.
- Kans op derving opbrengst gewaspercelen. Gezien de beperkte duur van de bemaling en de veelvoud aan kleine watergangen in de omgeving die het effect van de bemaling verminderen wordt het risico als 'acceptabel' geclassificeerd.

Onder andere de omgevingsrisico's WKO, upconing zout/zout grensvlak, effect op waterwingebieden, effect op Natura 2000 en monumentale bomen zijn niet aanwezig binnen het invloedsgebied of niet van toepassing op deze bemaling.

Afhankelijk van de uitkomst van de zettingsberekeningen wordt locatiespecifieke monitoring aanbevolen. Een algemene monitoring van de bemaling wordt aanbevolen door gebruik te maken van de nog te plaatsen projectpeilbuizen.

8.3 Actielijst

Voor de uitvoering van de bemaling voor het project 'Waterstofnetwerk Noord-Nederland', tracédeel Eemshaven-Delfzijl (beheersgebied Waterschap Noorderzijlvest) worden onderstaande actiepunten aanbevolen:

- De in paragraaf 3.1 genoemde uitgangspunten moeten worden gecontroleerd aan de hand van het nog uit te voeren grondonderzoek, peilbuismetingen en metingen grondwaterkwaliteit.
- Uitvoeren van de zettingsberekeningen en beoordeling risico kans op schade door zetting zoals genoemd in paragraaf 5.4.1.

- Het initiëren van een vooroverleg met Waterschap Noorderzijlvest waarin het project wordt besproken en met name de lozingsopties op oppervlaktewater.
- De in dit rapport geschetste bemaling dient door een uitvoerend bemalingsbedrijf verder worden uitgewerkt in een technisch bemalingsplan op basis van de inrichting, fasering en planning van de werkzaamheden. Aanbevolen wordt om hierbij de systematiek van de BRL12000 te volgen. In dit kader dienen ook de monitoringswerkzaamheden verder gespecificeerd te worden.
- De in hoofdstuk 6 geschetste monitoring dient verder uitgewerkt te worden in een technisch monitoringsplan waarbij gebruik wordt gemaakt van de nog te installeren projectpeilbuizen.
- Aanvraag vergunning onttrekking, vergunning lozing waterkwantiteit en melding lozing waterkwaliteit (Blbi) indienen via Omgevingsloket Online waarbij rekening moet worden gehouden met een behandelingstijd van circa 8 à 14 weken. Bij de aanvraag moet het bemalingsdebiet (inclusief opstartdebiet) van 249 m³/uur en waterbezwaar van 345.000 m³ worden opgegeven.
- Aanvraag vergunning bij ProRail voor het tijdelijk verlagen van de grondwaterstand/stijghoogte ter plaatse van spoorlijn Delfzijl-Groningen. Let op hier moeten eerst de zettingen van de spoorlijn ten gevolge van de bemaling worden bepaald. De aanvraag van de vergunning wordt door de opdrachtgever ingediend.
- Ten behoeve van de MER dient een waterparagraaf te worden opgesteld met het voorliggend bemalingsadvies als onderbouwing van de effecten in de tijdelijke (realisatie) situatie.

N.V. Nederlandse Gasunie

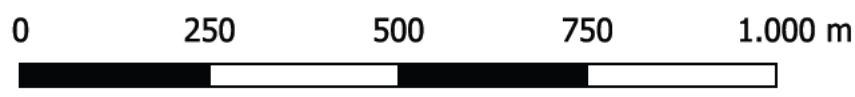
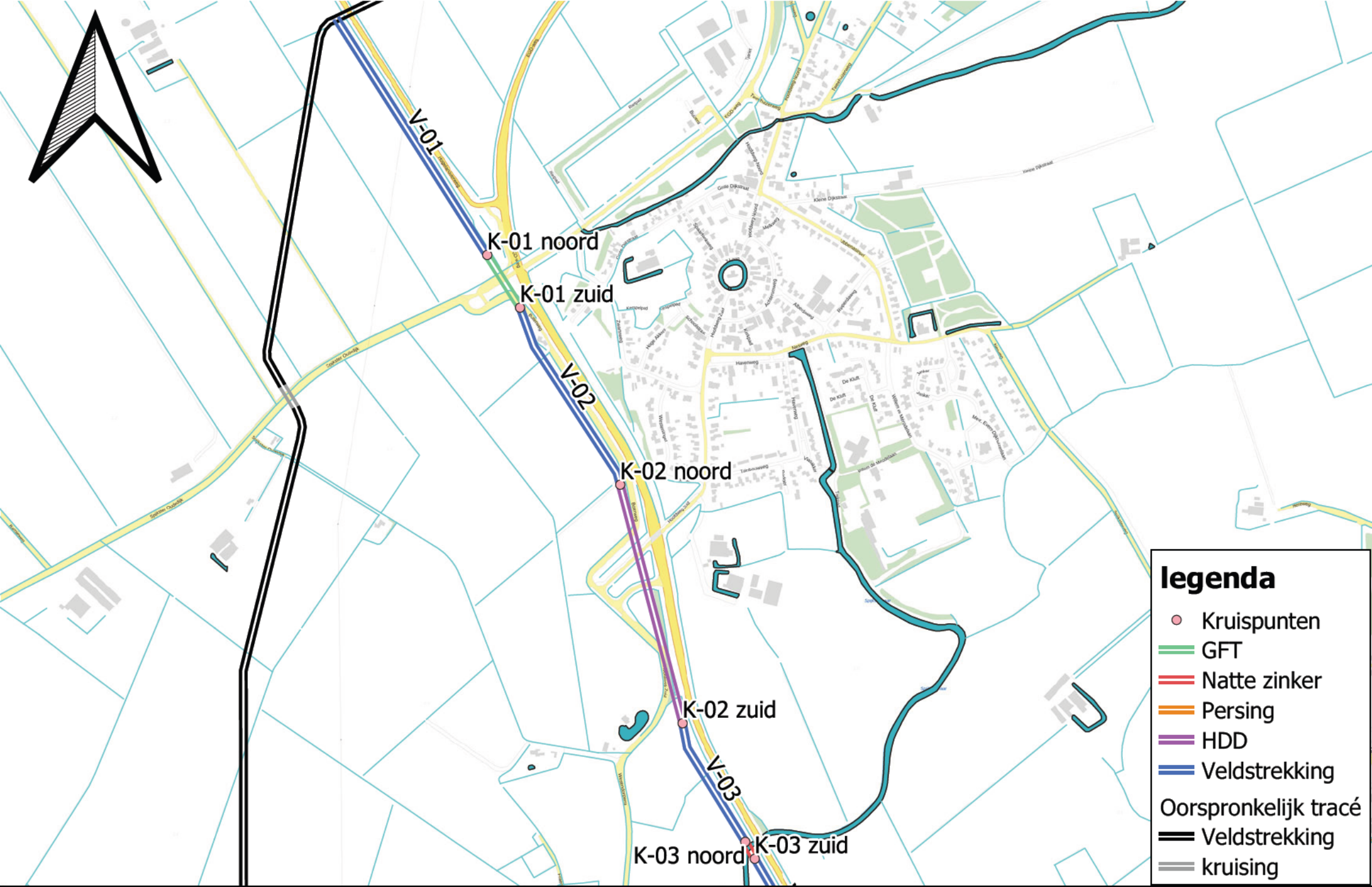
Geohydrologisch onderzoek Waterstofnetwerk Noord-Nederland, tracéalternatief N33

Project nr CRUX: 22311

Kenmerk Gasunie: WNN-ARC-OMG-GEN_GHR-006

Overzicht kruisingen en veldstrekkingen

volgnummer	Kenmerk	Methode	DN	lengte	Bodembreedte [m]	ontgravingsdiepte [m-MV]	Bemalingsduur
1	V-01	open ontgraving	750	604	1	2.5	10
2	V-02	open ontgraving	750	441	1	2.5	10
3	V-03	open ontgraving	750	289	1	2.5	10
4	V-04	open ontgraving	750	303	1	2.5	10
5	V-05	open ontgraving	750	289	1	2.5	10
6	V-06	open ontgraving	750	654	1	2.5	10
7	V-07	open ontgraving	750	79	1	2.5	10
8	V-08	open ontgraving	750	689	1	2.5	10
9	V-09	open ontgraving	750	1011	1	2.5	10
10	V-10	open ontgraving	750	1135	1	2.5	10
11	V-11	open ontgraving	750	779	1	2.5	10
12	V-12	open ontgraving	750	369	1	2.5	10
13	V-13	open ontgraving	750	873	1	2.5	10
14	V-14	open ontgraving	750	170	1	2.5	10
15	V-15	open ontgraving	750	340	1	2.5	10
16	V-16	open ontgraving	750	147	1	2.5	10
17	V-17	open ontgraving	750	451	1	2.5	10
18	V-18	open ontgraving	750	120	1	2.5	10
19	V-19	open ontgraving	750	108	1	2.5	10
20	V-20	open ontgraving	750	1083	1	2.5	10
21	K-01 noord	GFT	750	30	4	4	42
22	K-01 zuid	GFT	750	30	4	4	35
23	K-02 noord	HDD	750	20	4	4	21
24	K-02 zuid	HDD	750	20	4	4	21
25	K-03 noord	Natte zinker	750				
26	K-03 zuid	Natte zinker	750				
27	K-04 noord	GFT	750	30	4	4	42
28	K-04 zuid	GFT	750	30	4	4	35
29	K-05 noord	GFT	750	30	4	4	42
30	K-05 zuid	GFT	750	30	4	4	35
31	K-06 oost	GFT	750	30	4	4	42
32	K-06 west	GFT	750	30	4	4	35
33	K-07 oost	Natte zinker	750				
34	K-07 west	Natte zinker	750				
35	K-08 noord	HDD	750	20	4	4	21
36	K-08 zuid	HDD	750	20	4	4	21
37	K-09 noord	GFT	750	30	4	4	42
38	K-09 zuid	GFT	750	30	4	4	35
39	K-10 noord	GFT	750	30	4	4	42
40	K-10 zuid	GFT	750	30	4	4	35
41	K-11 noord	HDD	750	20	4	4	21
42	K-11 zuid	HDD	750	20	4	4	21
43	K-12 oost	Persing	750	30	4	4	42
44	K-12 west	Persing	750	30	4	4	35
45	K-13 oost	Natte zinker	750				
46	K-13 west	Natte zinker	750				
47	K-14 oost	Persing	750	30	4	4	42
48	K-14 west	Persing	750	30	4	4	35
49	K-15 noord	GFT in mantel	750	30	4	4	42
50	K-15 zuid	GFT in mantel	750	30	4	4	35
51	K-16 oost	Persing	750	30	4	4	42
52	K-16 west	Persing	750	30	4	4	35
53	K-17 oost	GFT	750	30	4	4	42
54	K-17 west	GFT	750	30	4	4	35
55	K-18 oost	Persing	750	30	4	4	42
56	K-18 west	Persing	750	30	4	4	35



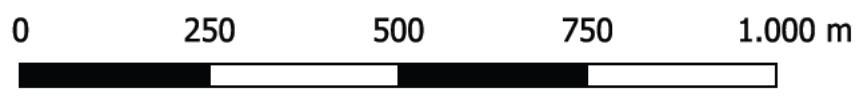
legenda

- Kruispunten
- GFT
- Natte zinker
- Persing
- HDD
- Veldstrekking
- Oorspronkelijk tracé
- kruising



legenda

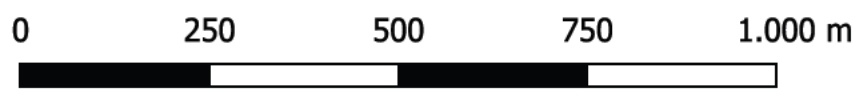
- Kruispunten
- GFT
- Natte zinker
- Persing
- HDD
- Veldstrekking
- Oorspronkelijk tracé
- Veldstrekking
- kruising





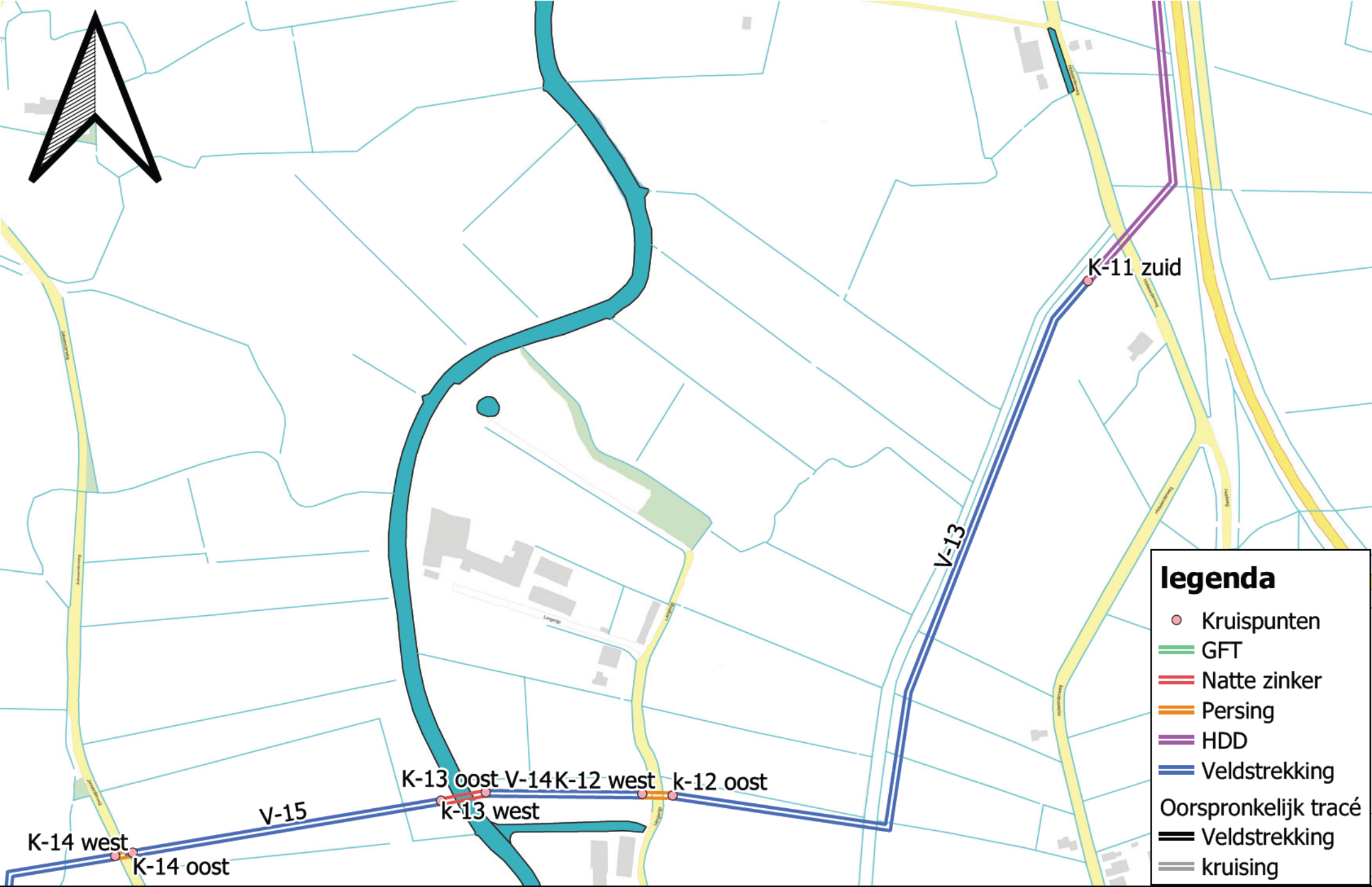
legenda

- Kruispunten
- GFT
- Natte zinker
- Persing
- HDD
- Veldstrekking
- Oorspronkelijk tracé
- Veldstrekking
- kruising





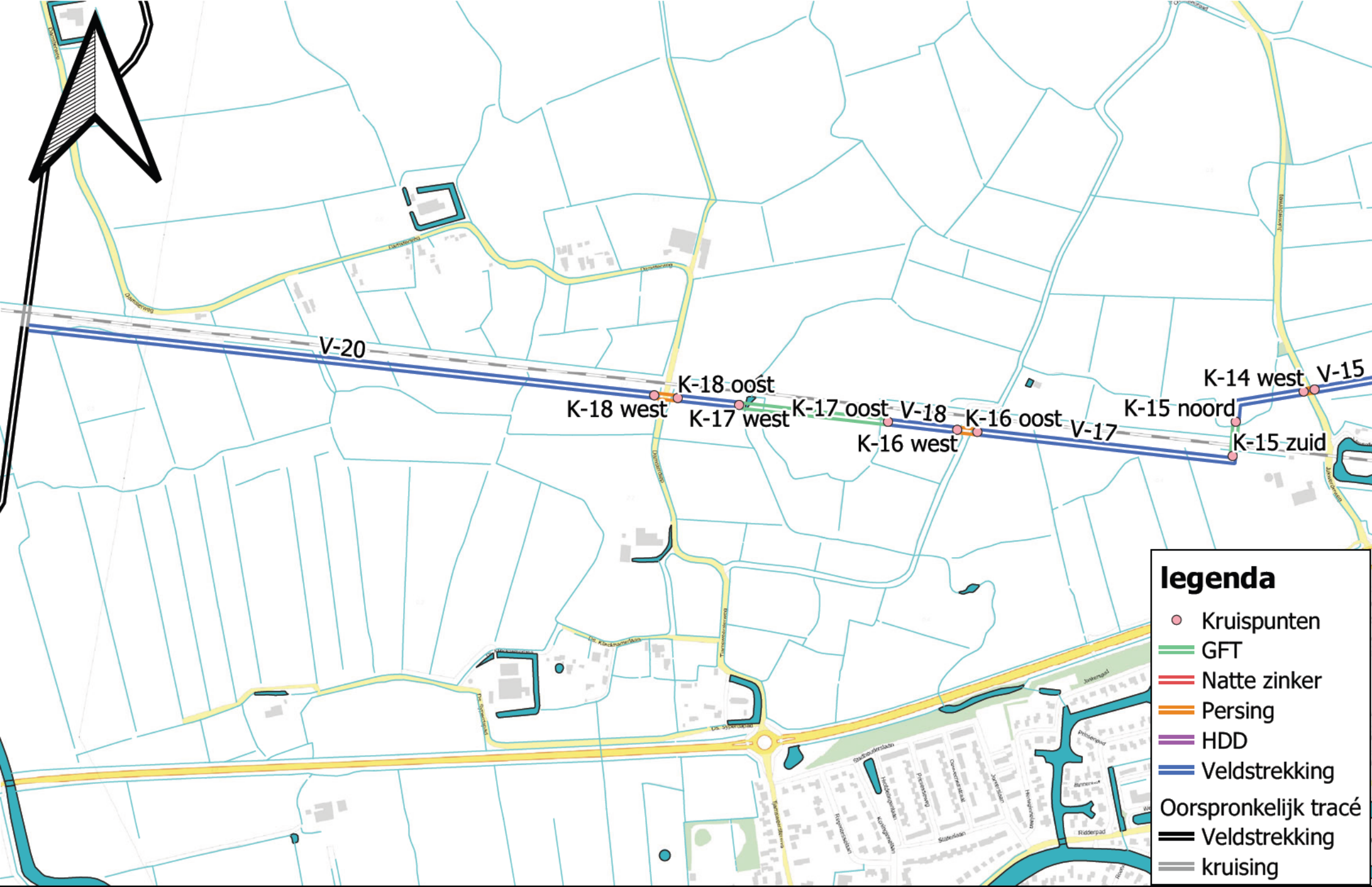
0 250 500 750 1.000 m



legenda

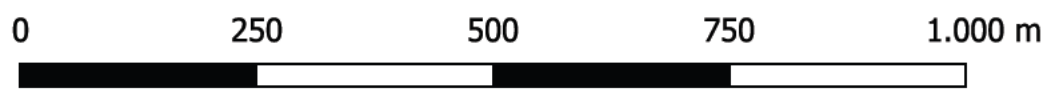
- Kruispunten
- GFT
- Natte zinker
- Persing
- HDD
- Veldstrekking
- Oorspronkelijk tracé
- Veldstrekking
- kruising

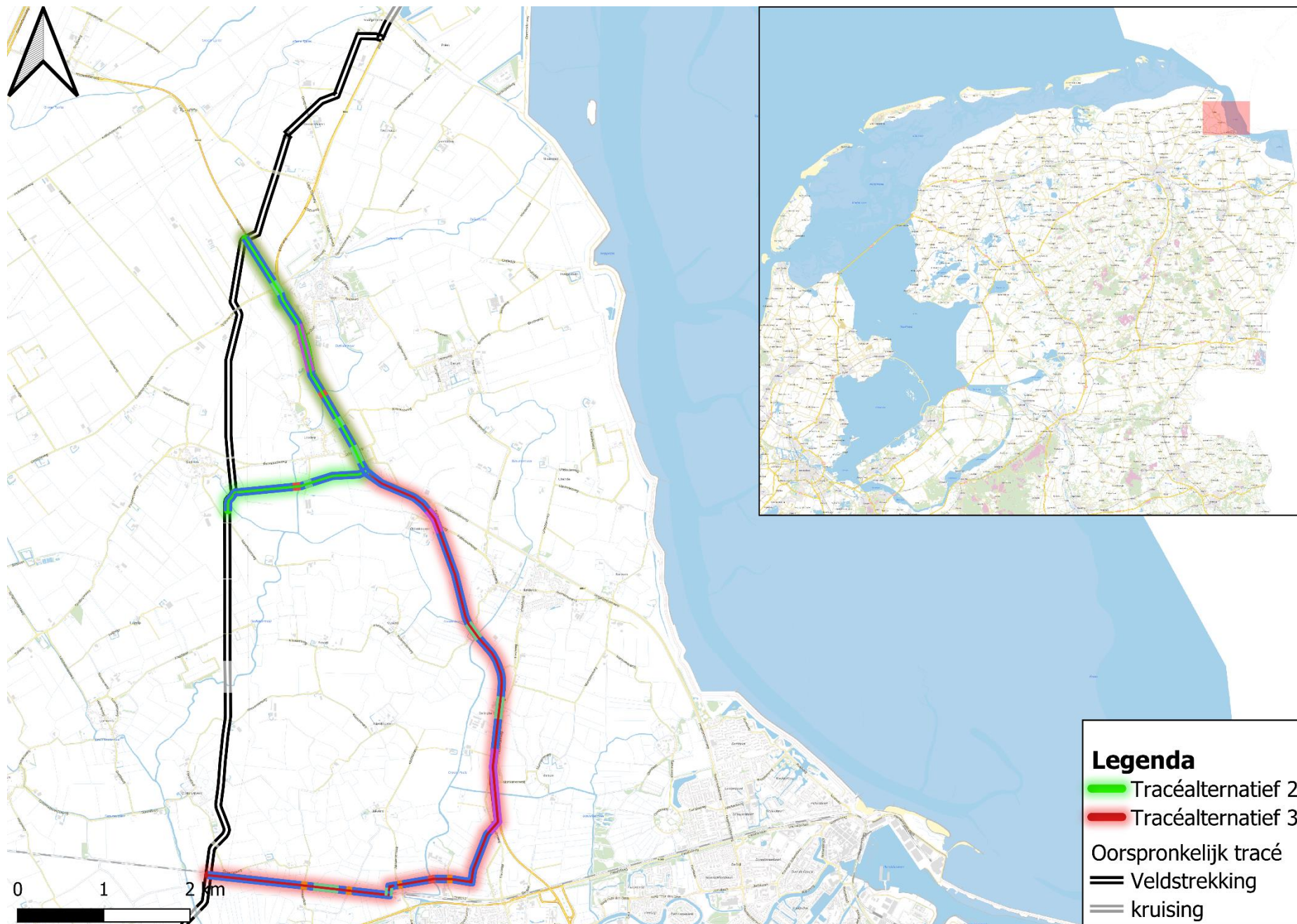
0 250 500 750 1.000 m

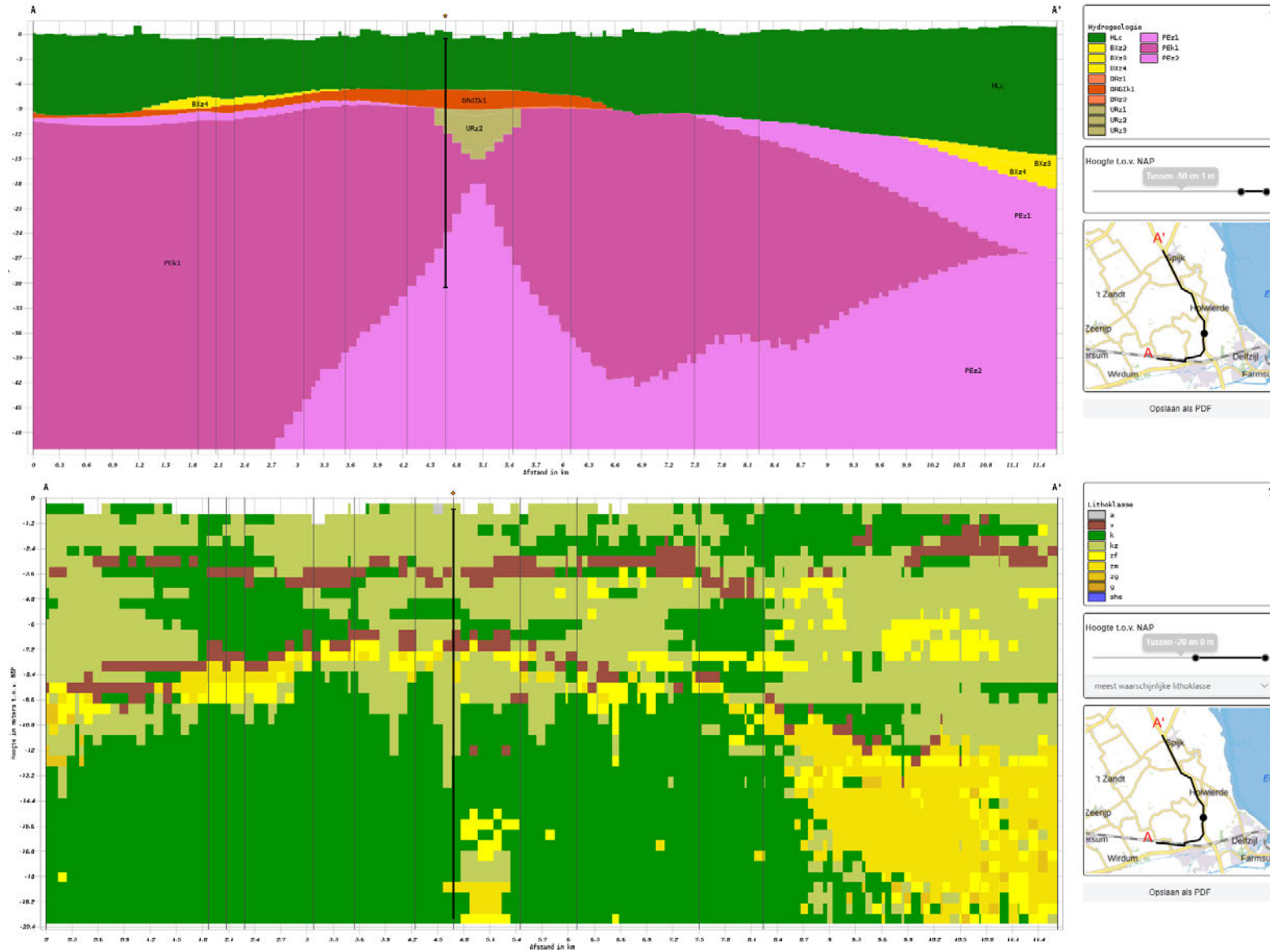


legenda

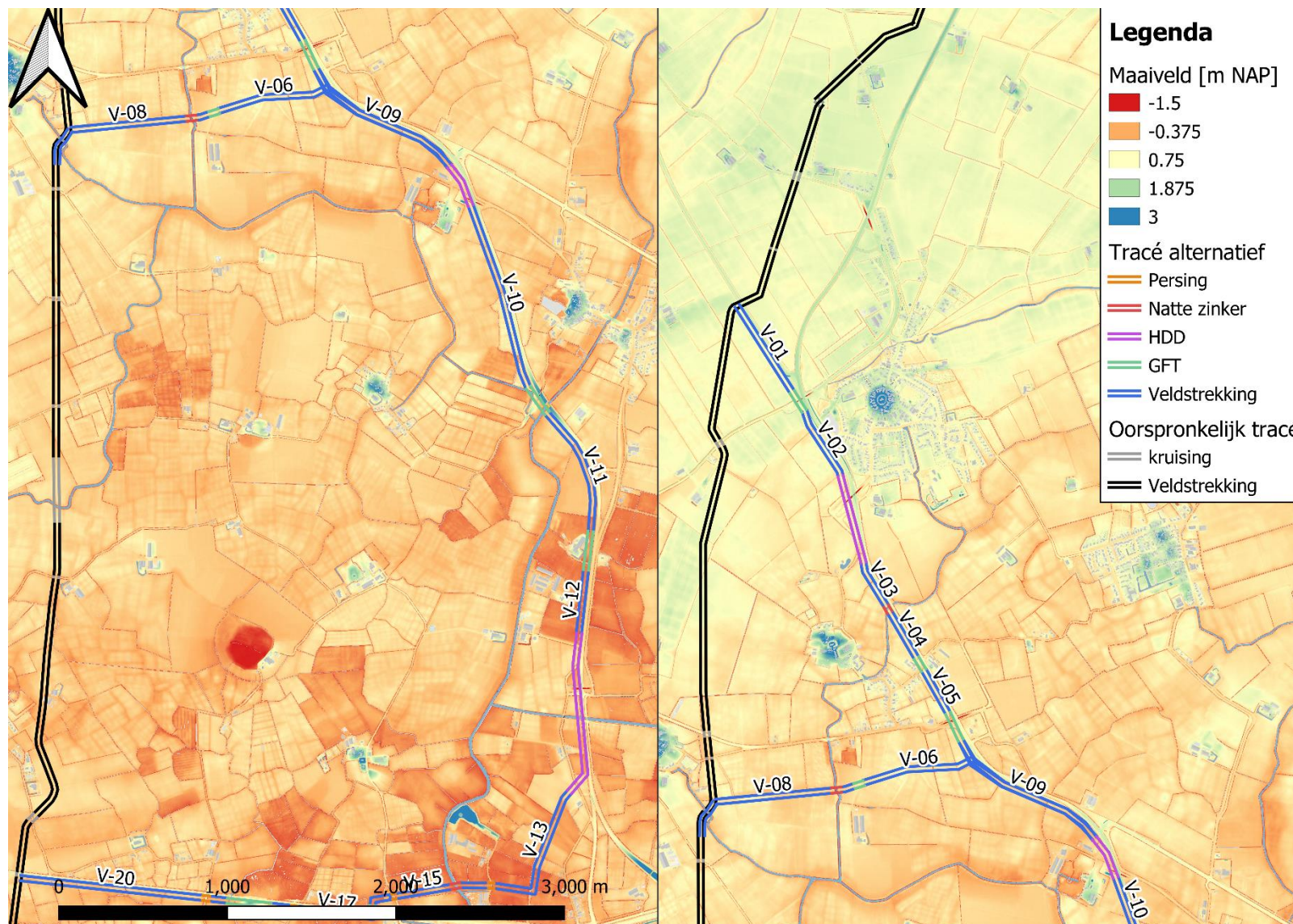
- Kruispunten
- GFT
- Natte zinker
- Persing
- HDD
- Veldstrekking
- Oorspronkelijk tracé
- Veldstrekking
- kruising



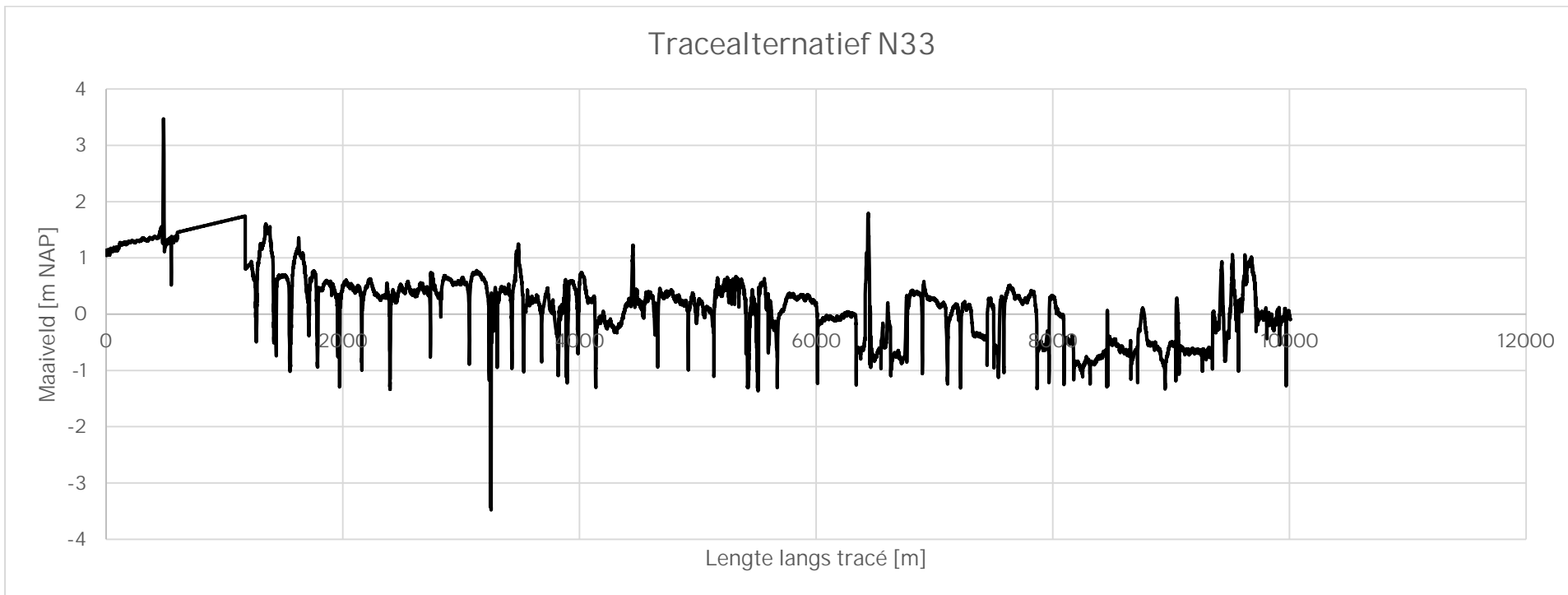




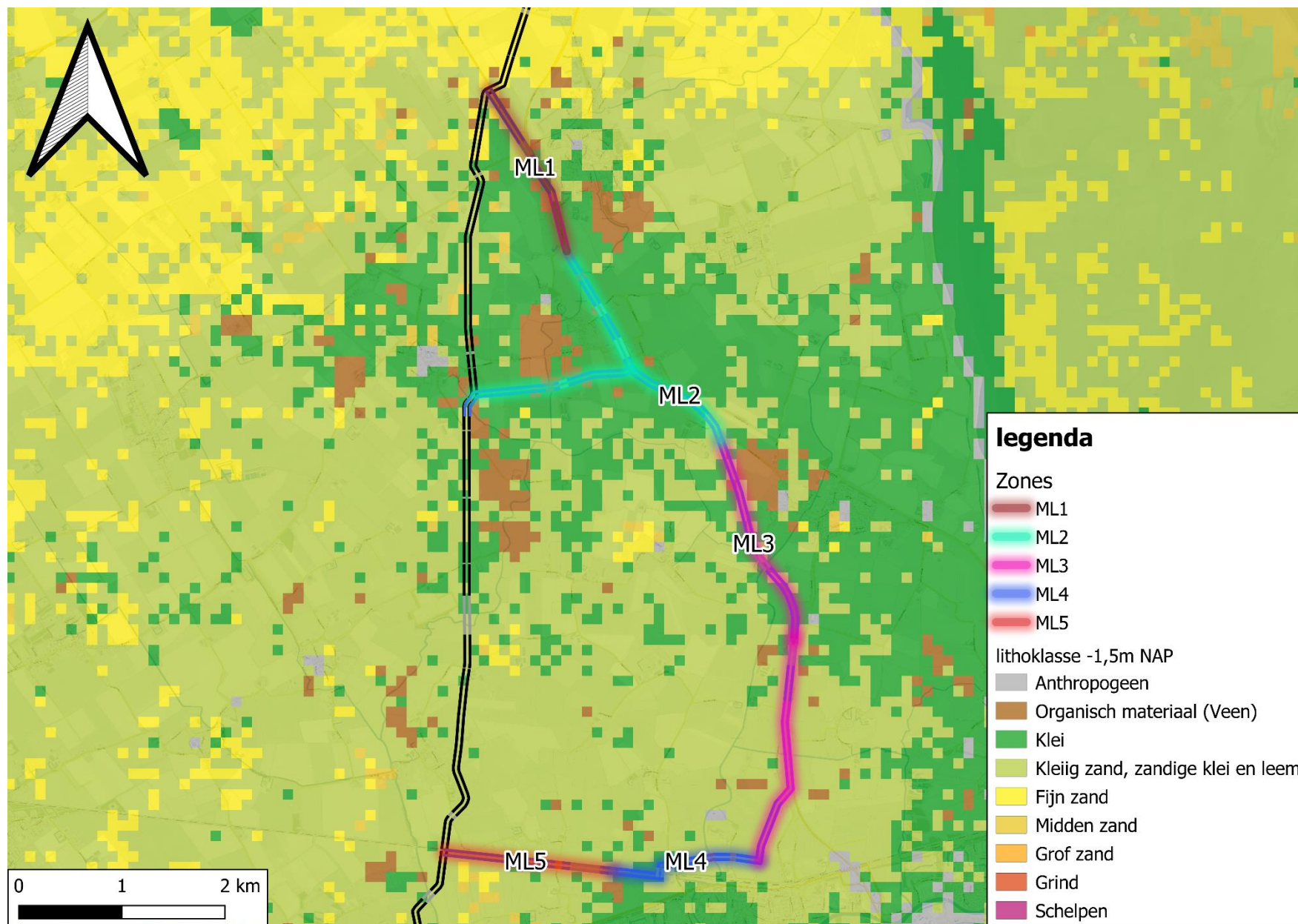
Ondergrondmodel Dinoloket ter plaatse van tracédeel Eemshaven-Delfzijl met boven: REGISII en onder: GeoTop v1.4



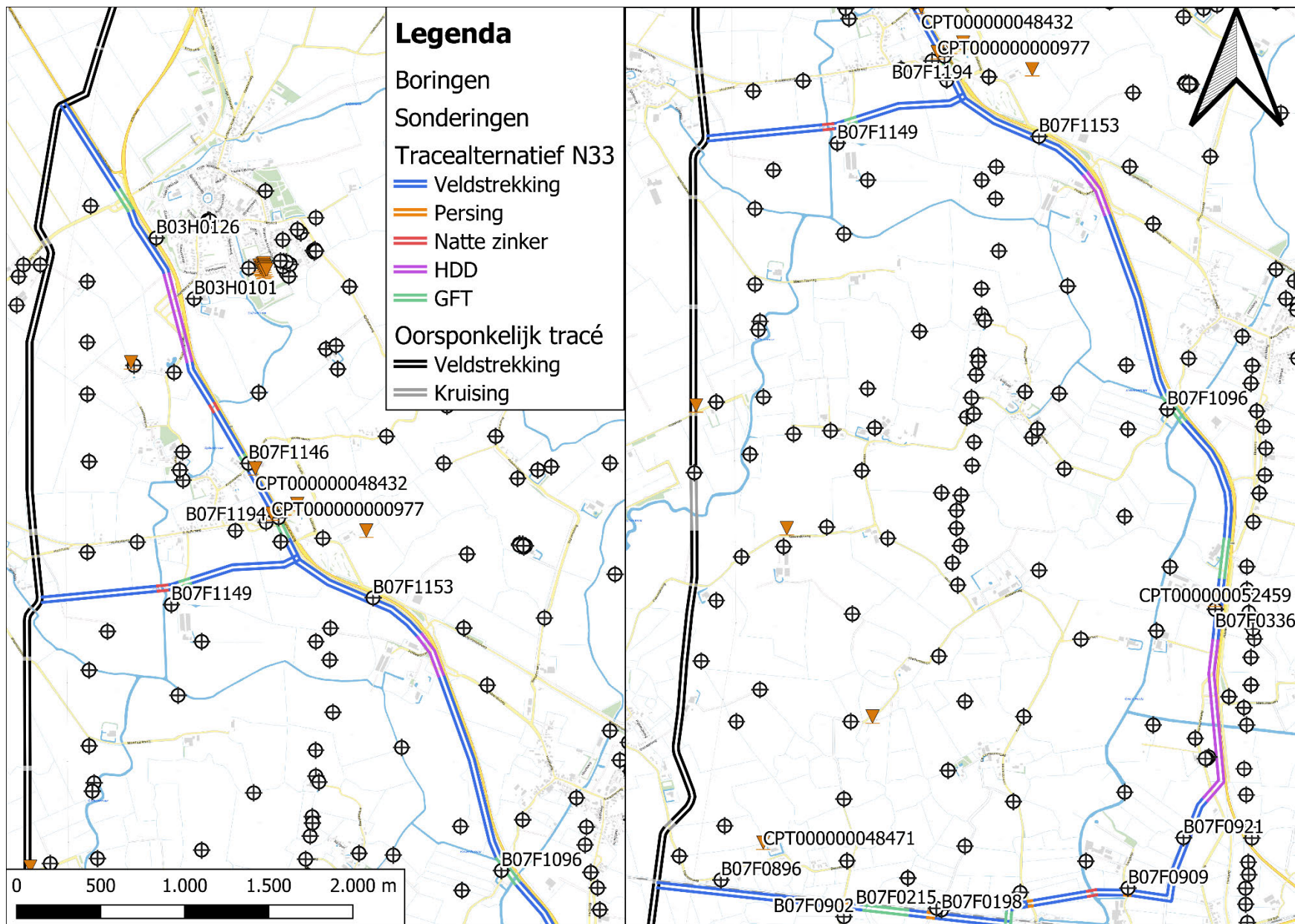
Hoogteligging maaiveld tracéalternatief N33 in bovenaanzicht [m NAP]



Hoogteligging maaiveld tracéalternatief in zijaanzicht [m NAP]



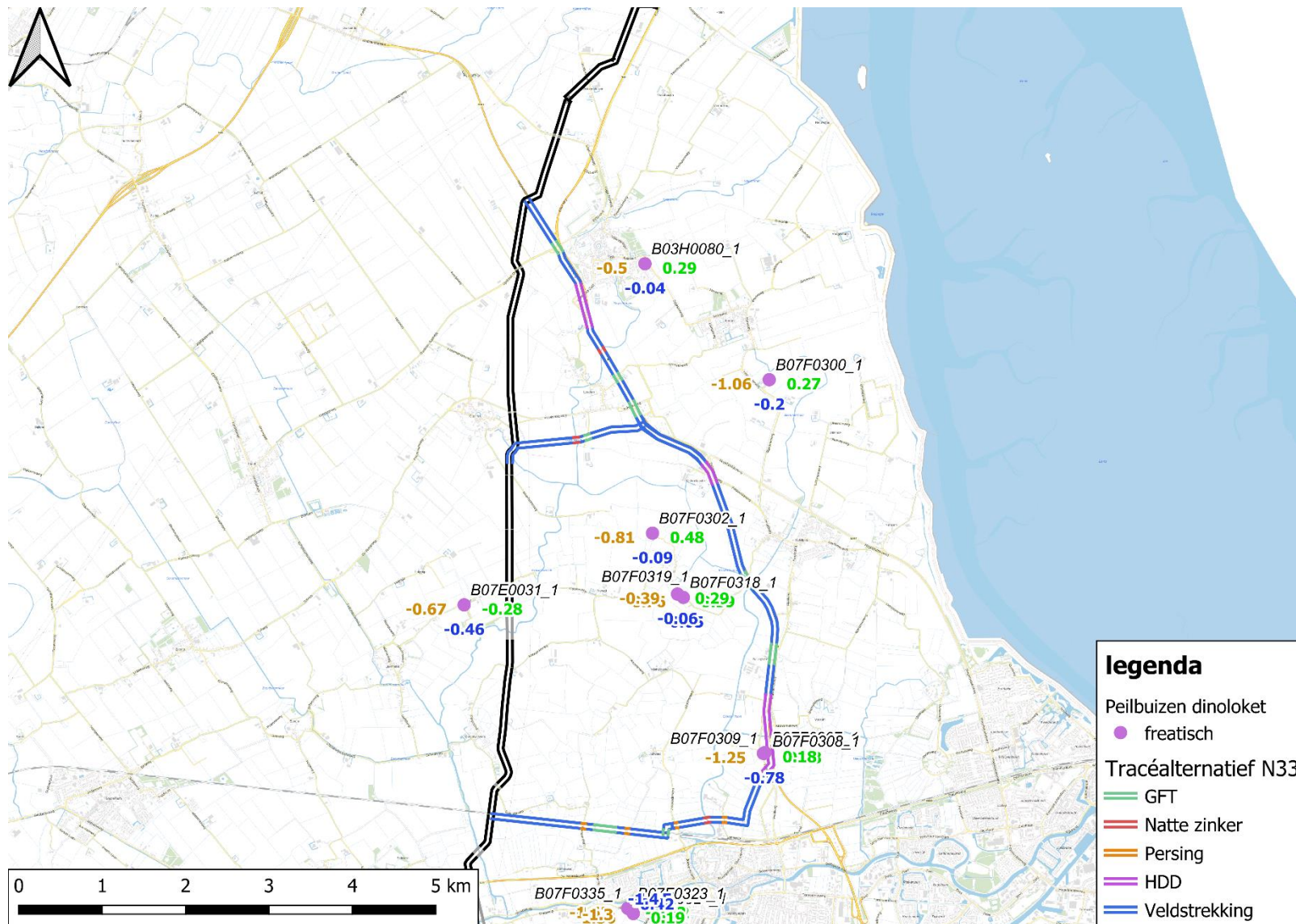
Kaart met indeling in geologische deelgebieden en de meest waarschijnlijke lithoklasse op diepte MV -1,5m (GeoTop v1.4 [9])



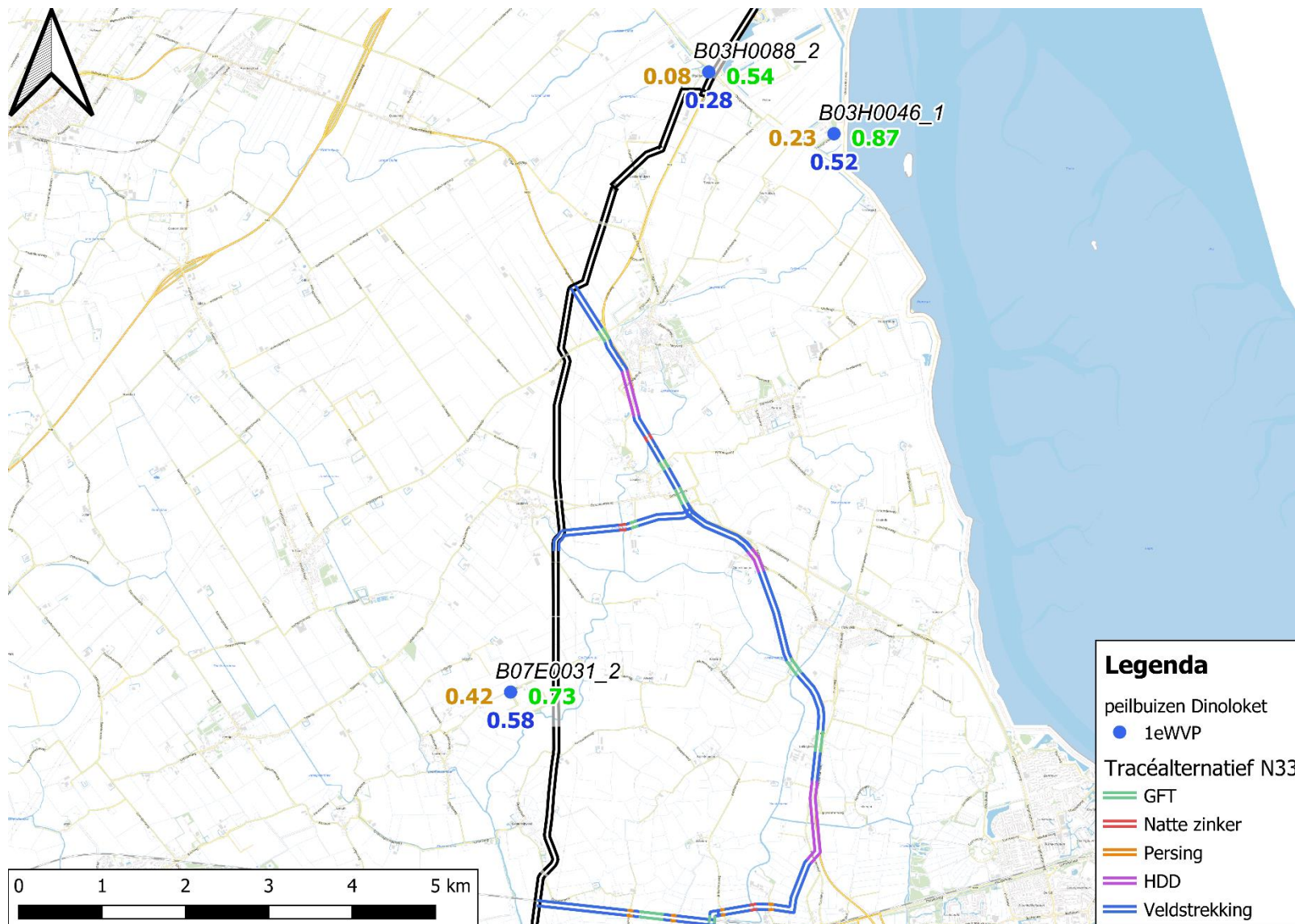
Kaart met beschikbare boringen en sonderingen Dinoloket

Berekende percentielwaarden grondwaterstand per peilbuis

Peilbuis nr.	Formatie	Laagst gemeten	GLG / GLS (5%-waarde)	GG / GS (50%-waarde)	GHG / GHS (95%-waarde)	Hoogst gemeten
		[m t.o.v. NAP]				
B07F0319_1	freatisch	-0,61	-0,39	-0,06	0,29	0,35
B07F0321_1	freatisch	-2,11	-1,56	-0,42	0,19	0,24
B07F0309_1	freatisch	-1,53	-1,25	-0,75	-0,23	0,06
B07F0318_1	freatisch	-0,96	-0,76	-0,05	0,59	0,69
B07F0307_1	freatisch	-1,55	-1,43	-0,69	0,18	0,35
B07F0308_1	freatisch	-1,61	-1,39	-0,78	-0,27	0,21
B07F0302_1	freatisch	-1,37	-0,81	-0,09	0,48	0,58
B07F0300_1	freatisch	-1,32	-1,06	-0,20	0,27	0,55
B03H008_1	Freatisch	-1,32	-0,68	-0,22	-0,04	0,84
B07E0031_1	freatisch	-0,90	-0,67	-0,46	-0,28	0,88
B03H0088_2	WVP	-0,14	0,08	0,28	0,54	0,81
B03H0046_1	WVP	-0,32	0,23	0,52	0,87	1,64
B07E0031_2	WVP	0,24	0,42	0,58	0,73	1,08



Peilbuislocaties grondwaterstand (Freatisch) met in geel: GLG, blauw: GG en groen: GHG [m NAP]



Peilbuislocaties stijghoogte (1e WVP) met in geel: GLS, blauw: GS en groen: GHS [m NAP]

LET OP: in deze bijlage wordt gebruik gemaakt van een 'punt' als decimaalteken en 'komma' voor het aangeven van duizendtallen

REKENRESULTAAT BEMALINGSBEREKENING

Te bemalen object

Volnummer : 1
 Kenmerk : V-01
 Provincie : Groningen
 Waterschap : Waterschap Noorderzijlvest
 Tracédeel : open ontgraving
 Geohydrologisch deelgebied : ML1
 Leidingdiameter : 750
 Uitvoeringsmethode : ML1

Afmetingen ontgraving (bodem) [L x B x D, in m] : 604 x 1 x 2.5
 Gemiddeld maaiveldniveau [m NAP] : 0.79
 Ontgravingsniveau [m NAP] : -1.71
 Bemalingsduur [dagen] : 10

Grondwaterstand / stijghoogte

Hoge grondwaterstand [m NAP] : -0.56
 Lage grondwaterstand [m NAP] : -1.61
 Grondwaterstand vastgesteld op basis van : grondwaterkaart
 :
 Hoge stijghoogte [m NAP] : 0.42
 Lage stijghoogte [m NAP] : 0.28
 Stijghoogte vastgesteld op basis van : peilbuis

Modellschematisatie

Laag	Formatie	Transmissiviteit [m ² /d]	weerstand [d]	Bergingscoëfficiënt t [-]	opmerking
1	Toplaag zand	11	-	0.15	plaatselijk klei
2	Deklaag, Hlc	-	15	-	fictieve scheiding
3	Boxtel	100	-	0.0001	-
4	weerstand	-	5	0	fictieve scheiding
5	Peelo	625	-	0.0001	-
6	weerstand	-	-	-	geohydrologische basis Peelo klei
7		0	0	0	0
8		0	0	0	0
9		0	0	0	0

* Modellschematisatie op basis van: B03H0008, B03H0005, CPT000000048244, B03H0221, B03H0218

Bemaling GHG

Benodigde verlaging [m] : -1.45
 Debiet opstart [m³/d] : 1.032
 Debiet eind [m³/d] : 385
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 5.547
 Invloedsgebied [m] : 76

Bemaling GLG

Benodigde verlaging [m] : -0.40
 Debiet opstart [m³/d] : 89
 Debiet eind [m³/d] : 33
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 481
 Invloedsgebied [m] : 24

Bemaling GHS

Benodigde verlaging [m] : 0.00
 Debiet opstart [m³/d] : -
 Debiet eind [m³/d] : -
 Totaal Waterbezwaar [m³] : -
 Invloedsgebied [m] : -

Bemaling GLS

Benodigde verlaging [m] : 0.00
 Debiet opstart [m³/d] : -
 Debiet eind [m³/d] : -
 Totaal Waterbezwaar [m³] : -
 Invloedsgebied [m] : -

REKENRESULTAAT BEMALINGSBEREKENING

Te bemalen object

Volnummer : 2
 Kenmerk : V-02
 Provincie : Groningen
 Waterschap : Waterschap Noorderzijlvest
 Tracédeel : open ontgraving
 Geohydrologisch deelgebied : ML1
 Leidingdiameter : 750
 Uitvoeringsmethode : ML1

Afmetingen ontgraving (bodem) [L x B x D, in m] : 441 x 1 x 2.5
 Gemiddeld maaiveldniveau [m NAP] : 0.56
 Ontgravingsniveau [m NAP] : -1.94
 Bemalingsduur [dagen] : 10

Grondwaterstand / stijghoogte

Hoge grondwaterstand [m NAP] : -0.56
 Lage grondwaterstand [m NAP] : -1.61
 Grondwaterstand vastgesteld op basis van : grondwaterkaart
 :
 Hoge stijghoogte [m NAP] : 0.42
 Lage stijghoogte [m NAP] : 0.28
 Stijghoogte vastgesteld op basis van : peilbuis

Modelschematisatie

Laag	Formatie	Transmissiviteit [m ² /d]	weerstand [d]	Bergingscoëfficiënt t [-]	opmerking
1	Toplaag zand	11	-	0.15	plaatselijk klei
2	Deklaag, Hlc	-	15	-	fictieve scheiding
3	Boxtel	100	-	0.0001	-
4	weerstand	-	5	0	fictieve scheiding
5	Peelo	625	-	0.0001	-
6	weerstand	-	-	-	geohydrologische basis Peelo klei
7		0	0	0	0
8		0	0	0	0
9		0	0	0	0

* Modelschematisatie op basis van: B03H0008, B03H0005, CPT000000048244, B03H0221, B03H0218

Bemaling GHG

Benodigde verlaging [m] : -1.68
 Debiet opstart [m³/d] : 901
 Debiet eind [m³/d] : 336
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 4.847
 Invloedsgebied [m] : 79

Bemaling GLG

Benodigde verlaging [m] : -0.63
 Debiet opstart [m³/d] : 215
 Debiet eind [m³/d] : 80
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 1.159
 Invloedsgebied [m] : 53

Bemaling GHS

Benodigde verlaging [m] : 0.00
 Debiet opstart [m³/d] : -
 Debiet eind [m³/d] : -
 Totaal Waterbezwaar [m³] : -
 Invloedsgebied [m] : -

Bemaling GLS

Benodigde verlaging [m] : 0.00
 Debiet opstart [m³/d] : -
 Debiet eind [m³/d] : -
 Totaal Waterbezwaar [m³] : -
 Invloedsgebied [m] : -

REKENRESULTAAT BEMALINGSBEREKENING

Te bemalen object

Volgnummer : 3
 Kenmerk : V-03
 Provincie : Groningen
 Waterschap : Waterschap Noorderzijlvest
 Tracédeel : open ontgraving
 Geohydrologisch deelgebied : ML2
 Leidingdiameter : 750
 Uitvoeringsmethode : ML2

Afmetingen ontgraving (bodem) [L x B x D, in m] : 289 x 1 x 2.5
 Gemiddeld maaiveldniveau [m NAP] : 0.34
 Ontgravingsniveau [m NAP] : -2.16
 Bemalingsduur [dagen] : 10

Grondwaterstand / stijghoogte

Hoge grondwaterstand [m NAP] : -0.43
 Lage grondwaterstand [m NAP] : -1.29
 Grondwaterstand vastgesteld op basis van : grondwaterkaart
 :
 Hoge stijghoogte [m NAP] : 0.72
 Lage stijghoogte [m NAP] : 0.42
 Stijghoogte vastgesteld op basis van : peilbuis

Modellschematisatie

Laag	Formatie	Transmissiviteit [m ² /d]	weerstand [d]	Bergingscoëfficiënt t [-]	opmerking
1	Toplaag zand	2.5	-	0.15	plaatselijk klei
2	Deklaag, Hlc	-	700	-	weerstand deklaag
3	Boxtel	150	-	0.0001	-
4	weerstand	-	7.5	0	fictieve scheiding
5	Peelo	875	-	0.0001	-
6	weerstand	-	-	-	geohydrologische basis Peelo klei
7		0	0	0	0
8		0	0	0	0
9		0	0	0	0

* Modellschematisatie op basis van: B03H0204, CPT000000007695, B03H0283, B03H0198, B03H0184, B03H0150, B03H0147

Bemaling GHG

Benodigde verlaging [m] : -2.03
 Debiet opstart [m³/d] : 348
 Debiet eind [m³/d] : 118
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 1.797
 Invloedsgebied [m] : 40

Bemaling GLG

Benodigde verlaging [m] : -1.17
 Debiet opstart [m³/d] : 175
 Debiet eind [m³/d] : 59
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 903
 Invloedsgebied [m] : 35

Bemaling GHS

Benodigde verlaging [m] : 0.00
 Debiet opstart [m³/d] : -
 Debiet eind [m³/d] : -
 Totaal Waterbezwaar [m³] : -
 Invloedsgebied [m] : -

Bemaling GLS

Benodigde verlaging [m] : 0.00
 Debiet opstart [m³/d] : -
 Debiet eind [m³/d] : -
 Totaal Waterbezwaar [m³] : -
 Invloedsgebied [m] : -

REKENRESULTAAT BEMALINGSBEREKENING

Te bemalen object

Volgnummer : 4
 Kenmerk : V-04
 Provincie : Groningen
 Waterschap : Waterschap Noorderzijlvest
 Tracédeel : open ontgraving
 Geohydrologisch deelgebied : ML2
 Leidingdiameter : 750
 Uitvoeringsmethode : ML2

Afmetingen ontgraving (bodem) [L x B x D, in m] : 303 x 1 x 2.5
 Gemiddeld maaiveldniveau [m NAP] : 0.39
 Ontgravingsniveau [m NAP] : -2.11
 Bemalingsduur [dagen] : 10

Grondwaterstand / stijghoogte

Hoge grondwaterstand [m NAP] : -0.43
 Lage grondwaterstand [m NAP] : -1.29
 Grondwaterstand vastgesteld op basis van : grondwaterkaart
 :
 Hoge stijghoogte [m NAP] : 0.72
 Lage stijghoogte [m NAP] : 0.42
 Stijghoogte vastgesteld op basis van : peilbuis

Modellschematisatie

Laag	Formatie	Transmissiviteit [m ² /d]	weerstand [d]	Bergingscoëfficiënt t [-]	opmerking
1	Toplaag zand	2.5	-	0.15	plaatselijk klei
2	Deklaag, Hlc	-	700	-	weerstand deklaag
3	Boxtel	150	-	0.0001	-
4	weerstand	-	7.5	0	fictieve scheiding
5	Peelo	875	-	0.0001	-
6	weerstand	-	-	-	geohydrologische basis Peelo klei
7		0	0	0	0
8		0	0	0	0
9		0	0	0	0

* Modellschematisatie op basis van: B03H0204, CPT000000007695, B03H0283, B03H0198, B03H0184, B03H0150, B03H0147

Bemaling GHG

Benodigde verlaging [m] : -1.99
 Debiet opstart [m³/d] : 331
 Debiet eind [m³/d] : 112
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 1.709
 Invloedsgebied [m] : 40

Bemaling GLG

Benodigde verlaging [m] : -1.13
 Debiet opstart [m³/d] : 150
 Debiet eind [m³/d] : 51
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 773
 Invloedsgebied [m] : 33

Bemaling GHS

Benodigde verlaging [m] : 0.00
 Debiet opstart [m³/d] : -
 Debiet eind [m³/d] : -
 Totaal Waterbezwaar [m³] : -
 Invloedsgebied [m] : -

Bemaling GLS

Benodigde verlaging [m] : 0.00
 Debiet opstart [m³/d] : -
 Debiet eind [m³/d] : -
 Totaal Waterbezwaar [m³] : -
 Invloedsgebied [m] : -

REKENRESULTAAT BEMALINGSBEREKENING

Te bemalen object

Volnummer : 5
 Kenmerk : V-05
 Provincie : Groningen
 Waterschap : Waterschap Noorderzijlvest
 Tracédeel : open ontgraving
 Geohydrologisch deelgebied : ML2
 Leidingdiameter : 750
 Uitvoeringsmethode : ML2

Afmetingen ontgraving (bodem) [L x B x D, in m] : 289 x 1 x 2.5
 Gemiddeld maaiveldniveau [m NAP] : 0.51
 Ontgravingsniveau [m NAP] : -2
 Bemalingsduur [dagen] : 10

Grondwaterstand / stijghoogte

Hoge grondwaterstand [m NAP] : -0.43
 Lage grondwaterstand [m NAP] : -1.29
 Grondwaterstand vastgesteld op basis van : grondwaterkaart
 :
 Hoge stijghoogte [m NAP] : 0.72
 Lage stijghoogte [m NAP] : 0.42
 Stijghoogte vastgesteld op basis van : peilbuis

Modelschematisatie

	Laag	Formatie	Transmissiviteit [m ² /d]	weerstand [d]	Bergingscoëfficiënt t [-]	opmerking
1	Toplaag zand		2.5	-	0.15	plaatselijk klei
2	Deklaag, Hlc		-	700	-	weerstand deklaag
3	Boxtel		150	-	0.0001	-
4	weerstand		-	7.5	0	fictieve scheiding
5	Peelo		875	-	0.0001	-
6	weerstand		-	-	-	geohydrologische basis Peelo klei
7			0	0	0	0
8			0	0	0	0
9			0	0	0	0

* Modelschematisatie op basis van: B03H0204, CPT000000007695, B03H0283, B03H0198, B03H0184, B03H0150, B03H0147

Bemaling GHG

Benodigde verlaging [m] : -1.87
 Debiet opstart [m³/d] : 316
 Debiet eind [m³/d] : 107
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 1.630
 Invloedsgebied [m] : 40

Bemaling GLG

Benodigde verlaging [m] : -1.01
 Debiet opstart [m³/d] : 143
 Debiet eind [m³/d] : 48
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 737
 Invloedsgebied [m] : 33

Bemaling GHS

Benodigde verlaging [m] : 0.00
 Debiet opstart [m³/d] : -
 Debiet eind [m³/d] : -
 Totaal Waterbezwaar [m³] : -
 Invloedsgebied [m] : -

Bemaling GLS

Benodigde verlaging [m] : 0.00
 Debiet opstart [m³/d] : -
 Debiet eind [m³/d] : -
 Totaal Waterbezwaar [m³] : -
 Invloedsgebied [m] : -

REKENRESULTAAT BEMALINGSBEREKENING

Te bemalen object

Volnummer : 6
 Kenmerk : V-06
 Provincie : Groningen
 Waterschap : Waterschap Noorderzijlvest
 Tracédeel : open ontgraving
 Geohydrologisch deelgebied : ML2
 Leidingdiameter : 750
 Uitvoeringsmethode : ML2

Afmetingen ontgraving (bodem) [L x B x D, in m] : 654 x 1 x 2.5
 Gemiddeld maaiveldniveau [m NAP] : 0.32
 Ontgravingsniveau [m NAP] : -2.18
 Bemalingsduur [dagen] : 10

Grondwaterstand / stijghoogte

Hoge grondwaterstand [m NAP] : -0.43
 Lage grondwaterstand [m NAP] : -1.29
 Grondwaterstand vastgesteld op basis van : grondwaterkaart
 :
 Hoge stijghoogte [m NAP] : 0.72
 Lage stijghoogte [m NAP] : 0.42
 Stijghoogte vastgesteld op basis van : peilbuis

Modelschematisatie

Laag	Formatie	Transmissiviteit [m ² /d]	weerstand [d]	Bergingscoëfficiënt t [-]	opmerking
1	Toplaag zand	2.5	-	0.15	plaatselijk klei
2	Deklaag, Hlc	-	700	-	weerstand deklaag
3	Boxtel	150	-	0.0001	-
4	weerstand	-	7.5	0	fictieve scheiding
5	Peelo	875	-	0.0001	-
6	weerstand	-	-	-	geohydrologische basis Peelo klei
7		0	0	0	0
8		0	0	0	0
9		0	0	0	0

* Modelschematisatie op basis van: B03H0204, CPT000000007695, B03H0283, B03H0198, B03H0184, B03H0150, B03H0147

Bemaling GHG

Benodigde verlaging [m] : -2.05
 Debiet opstart [m³/d] : 894
 Debiet eind [m³/d] : 302
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 4.610
 Invloedsgebied [m] : 41

Bemaling GLG

Benodigde verlaging [m] : -1.19
 Debiet opstart [m³/d] : 503
 Debiet eind [m³/d] : 170
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 2.595
 Invloedsgebied [m] : 37

Bemaling GHS

Benodigde verlaging [m] : 0.00
 Debiet opstart [m³/d] : -
 Debiet eind [m³/d] : -
 Totaal Waterbezwaar [m³] : -
 Invloedsgebied [m] : -

Bemaling GLS

Benodigde verlaging [m] : 0.00
 Debiet opstart [m³/d] : -
 Debiet eind [m³/d] : -
 Totaal Waterbezwaar [m³] : -
 Invloedsgebied [m] : -

REKENRESULTAAT BEMALINGSBEREKENING

Te bemalen object

Volnummer : 7
 Kenmerk : V-07
 Provincie : Groningen
 Waterschap : Waterschap Noorderzijlvest
 Tracédeel : open ontgraving
 Geohydrologisch deelgebied : ML2
 Leidingdiameter : 750
 Uitvoeringsmethode : ML2

Afmetingen ontgraving (bodem) [L x B x D, in m] : 79 x 1 x 2.5
 Gemiddeld maaiveldniveau [m NAP] : 0.23
 Ontgravingsniveau [m NAP] : -2.27
 Bemalingsduur [dagen] : 10

Grondwaterstand / stijghoogte

Hoge grondwaterstand [m NAP] : -0.42
 Lage grondwaterstand [m NAP] : -1.21
 Grondwaterstand vastgesteld op basis van : grondwaterkaart
 :
 Hoge stijghoogte [m NAP] : 0.72
 Lage stijghoogte [m NAP] : 0.42
 Stijghoogte vastgesteld op basis van : peilbuis

Modelschematisatie

Laag	Formatie	Transmissiviteit [m ² /d]	weerstand [d]	Bergingscoëfficiënt t [-]	opmerking
1	Toplaag zand	2.5	-	0.15	plaatselijk klei
2	Deklaag, Hlc	-	700	-	weerstand deklaag
3	Boxtel	150	-	0.0001	-
4	weerstand	-	7.5	0	fictieve scheiding
5	Peelo	875	-	0.0001	-
6	weerstand	-	-	-	geohydrologische basis Peelo klei
7		0	0	0	0
8		0	0	0	0
9		0	0	0	0

* Modelschematisatie op basis van: B03H0204, CPT000000007695, B03H0283, B03H0198, B03H0184, B03H0150, B03H0147

Bemaling GHG

Benodigde verlaging [m] : -2.15
 Debiet opstart [m³/d] : 96
 Debiet eind [m³/d] : 34
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 500
 Invloedsgebied [m] : 40

Bemaling GLG

Benodigde verlaging [m] : -1.36
 Debiet opstart [m³/d] : 49
 Debiet eind [m³/d] : 17
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 256
 Invloedsgebied [m] : 35

Bemaling GHS

Benodigde verlaging [m] : 0.00
 Debiet opstart [m³/d] : -
 Debiet eind [m³/d] : -
 Totaal Waterbezwaar [m³] : -
 Invloedsgebied [m] : -

Bemaling GLS

Benodigde verlaging [m] : 0.00
 Debiet opstart [m³/d] : -
 Debiet eind [m³/d] : -
 Totaal Waterbezwaar [m³] : -
 Invloedsgebied [m] : -

REKENRESULTAAT BEMALINGSBEREKENING

Te bemalen object

Volnummer : 8
 Kenmerk : V-08
 Provincie : Groningen
 Waterschap : Waterschap Noorderzijlvest
 Tracédeel : open ontgraving
 Geohydrologisch deelgebied : ML2
 Leidingdiameter : 750
 Uitvoeringsmethode : ML2

Afmetingen ontgraving (bodem) [L x B x D, in m] : 689 x 1 x 2.5
 Gemiddeld maaiveldniveau [m NAP] : 0.12
 Ontgravingsniveau [m NAP] : -2.38
 Bemalingsduur [dagen] : 10

Grondwaterstand / stijghoogte

Hoge grondwaterstand [m NAP] : -0.34
 Lage grondwaterstand [m NAP] : -1.3
 Grondwaterstand vastgesteld op basis van : grondwaterkaart
 :
 Hoge stijghoogte [m NAP] : 0.72
 Lage stijghoogte [m NAP] : 0.42
 Stijghoogte vastgesteld op basis van : peilbuis

Modelschematisatie

Laag	Formatie	Transmissiviteit [m ² /d]	weerstand [d]	Bergingscoëfficiënt t [-]	opmerking
1	Toplaag zand	2.5	-	0.15	plaatselijk klei
2	Deklaag, Hlc	-	700	-	weerstand deklaag
3	Boxtel	150	-	0.0001	-
4	weerstand	-	7.5	0	fictieve scheiding
5	Peelo	875	-	0.0001	-
6	weerstand	-	-	-	geohydrologische basis Peelo klei
7		0	0	0	0
8		0	0	0	0
9		0	0	0	0

* Modelschematisatie op basis van: B03H0204, CPT000000007695, B03H0283, B03H0198, B03H0184, B03H0150, B03H0147

Bemaling GHG

Benodigde verlaging [m] : -2.34
 Debiet opstart [m³/d] : 888
 Debiet eind [m³/d] : 300
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 4.580
 Invloedsgebied [m] : 41

Bemaling GLG

Benodigde verlaging [m] : -1.38
 Debiet opstart [m³/d] : 509
 Debiet eind [m³/d] : 172
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 2.623
 Invloedsgebied [m] : 37

Bemaling GHS

Benodigde verlaging [m] : 0.00
 Debiet opstart [m³/d] : -
 Debiet eind [m³/d] : -
 Totaal Waterbezwaar [m³] : -
 Invloedsgebied [m] : -

Bemaling GLS

Benodigde verlaging [m] : 0.00
 Debiet opstart [m³/d] : -
 Debiet eind [m³/d] : -
 Totaal Waterbezwaar [m³] : -
 Invloedsgebied [m] : -

REKENRESULTAAT BEMALINGSBEREKENING

Te bemalen object

Volnummer : 9
 Kenmerk : V-09
 Provincie : Groningen
 Waterschap : Waterschap Noorderzijlvest
 Tracédeel : open ontgraving
 Geohydrologisch deelgebied : ML3
 Leidingdiameter : 750
 Uitvoeringsmethode : ML3

Afmetingen ontgraving (bodem) [L x B x D, in m] : 1011 x 1 x 2.5
 Gemiddeld maaiveldniveau [m NAP] : 0.11
 Ontgravingsniveau [m NAP] : -2.39
 Bemalingsduur [dagen] : 10

Grondwaterstand / stijghoogte

Hoge grondwaterstand [m NAP] : -0.43
 Lage grondwaterstand [m NAP] : -1.29
 Grondwaterstand vastgesteld op basis van : grondwaterkaart
 :
 Hoge stijghoogte [m NAP] : 0.72
 Lage stijghoogte [m NAP] : 0.42
 Stijghoogte vastgesteld op basis van : peilbuis

Modellschematisatie

Laag	Formatie	Transmissiviteit [m ² /d]	weerstand [d]	Bergingscoëfficiënt t [-]	opmerking
1	Toplaag zand	5	-	0.15	plaatselijk zand
2	Deklaag, Hlc	-	600	-	weerstand deklaag
3	Boxtel	30	-	0.0001	-
4	weerstand	-	1.5	0	fictieve scheiding
5	Peelo	250	-	0.0001	-
6	weerstand	-	-	-	geohydrologische basis Peelo klei
7		0	0	0	0
8		0	0	0	0
9		0	0	0	0

* Modellschematisatie op basis van: B03H0119, B03H0082, B03H0098, B07F1143, B07F1145, B07F1114, B07F1072, CPT000000048474

Bemaling GHG

Benodigde verlaging [m] : -2.26
 Debiet opstart [m³/d] : 1.434
 Debiet eind [m³/d] : 484
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 7.391
 Invloedsgebied [m] : 42

Bemaling GLG

Benodigde verlaging [m] : -1.40
 Debiet opstart [m³/d] : 761
 Debiet eind [m³/d] : 257
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 3.921
 Invloedsgebied [m] : 37

Bemaling GHS

Benodigde verlaging [m] : 0.00
 Debiet opstart [m³/d] : -
 Debiet eind [m³/d] : -
 Totaal Waterbezwaar [m³] : -
 Invloedsgebied [m] : -

Bemaling GLS

Benodigde verlaging [m] : 0.00
 Debiet opstart [m³/d] : -
 Debiet eind [m³/d] : -
 Totaal Waterbezwaar [m³] : -
 Invloedsgebied [m] : -

REKENRESULTAAT BEMALINGSBEREKENING

Te bemalen object

Volnummer : 10
 Kenmerk : V-10
 Provincie : Groningen
 Waterschap : Waterschap Noorderzijlvest
 Tracédeel : open ontgraving
 Geohydrologisch deelgebied : ML3
 Leidingdiameter : 750
 Uitvoeringsmethode : ML3

Afmetingen ontgraving (bodem) [L x B x D, in m] : 1135 x 1 x 2.5
 Gemiddeld maaiveldniveau [m NAP] : 0.34
 Ontgravingsniveau [m NAP] : -2.16
 Bemalingsduur [dagen] : 10

Grondwaterstand / stijghoogte

Hoge grondwaterstand [m NAP] : -0.43
 Lage grondwaterstand [m NAP] : -1.29
 Grondwaterstand vastgesteld op basis van : grondwaterkaart
 :
 Hoge stijghoogte [m NAP] : 0.72
 Lage stijghoogte [m NAP] : 0.42
 Stijghoogte vastgesteld op basis van : peilbuis

Modellschematisatie

Laag	Formatie	Transmissiviteit [m ² /d]	weerstand [d]	Bergingscoëfficiënt t [-]	opmerking
1	Toplaag zand	5	-	0.15	plaatselijk zand
2	Deklaag, Hlc	-	600	-	weerstand deklaag
3	Boxtel	30	-	0.0001	-
4	weerstand	-	1.5	0	fictieve scheiding
5	Peelo	250	-	0.0001	-
6	weerstand	-	-	-	geohydrologische basis Peelo klei
7		0	0	0	0
8		0	0	0	0
9		0	0	0	0

* Modellschematisatie op basis van: B03H0119, B03H0082, B03H0098, B07F1143, B07F1145, B07F1114, B07F1072, CPT000000048474

Bemaling GHG

Benodigde verlaging [m] : -2.04
 Debiet opstart [m³/d] : 1.937
 Debiet eind [m³/d] : 613
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 9.738
 Invloedsgebied [m] : 57

Bemaling GLG

Benodigde verlaging [m] : -1.18
 Debiet opstart [m³/d] : 981
 Debiet eind [m³/d] : 310
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 4.929
 Invloedsgebied [m] : 49

Bemaling GHS

Benodigde verlaging [m] : 0.00
 Debiet opstart [m³/d] : -
 Debiet eind [m³/d] : -
 Totaal Waterbezwaar [m³] : -
 Invloedsgebied [m] : -

Bemaling GLS

Benodigde verlaging [m] : 0.00
 Debiet opstart [m³/d] : -
 Debiet eind [m³/d] : -
 Totaal Waterbezwaar [m³] : -
 Invloedsgebied [m] : -

REKENRESULTAAT BEMALINGSBEREKENING

Te bemalen object

Volnummer : 11
 Kenmerk : V-11
 Provincie : Groningen
 Waterschap : Waterschap Noorderzijlvest
 Tracédeel : open ontgraving
 Geohydrologisch deelgebied : ML3
 Leidingdiameter : 750
 Uitvoeringsmethode : ML3

Afmetingen ontgraving (bodem) [L x B x D, in m] : 779 x 1 x 2.5
 Gemiddeld maaiveldniveau [m NAP] : -0.35
 Ontgravingsniveau [m NAP] : -2.85
 Bemalingsduur [dagen] : 10

Grondwaterstand / stijghoogte

Hoge grondwaterstand [m NAP] : -0.29
 Lage grondwaterstand [m NAP] : -1.03
 Grondwaterstand vastgesteld op basis van : grondwaterkaart
 :
 Hoge stijghoogte [m NAP] : 0.72
 Lage stijghoogte [m NAP] : 0.42
 Stijghoogte vastgesteld op basis van : peilbuis

Modellschematisatie

Laag	Formatie	Transmissiviteit [m ² /d]	weerstand [d]	Bergingscoëfficiënt t [-]	opmerking
1	Toplaag zand	5	-	0.15	plaatselijk zand
2	Deklaag, Hlc	-	600	-	weerstand deklaag
3	Boxtel	30	-	0.0001	-
4	weerstand	-	1.5	0	fictieve scheiding
5	Peelo	250	-	0.0001	-
6	weerstand	-	-	-	geohydrologische basis Peelo klei
7		0	0	0	0
8		0	0	0	0
9		0	0	0	0

* Modellschematisatie op basis van: B03H0119, B03H0082, B03H0098, B07F1143, B07F1145, B07F1114, B07F1072, CPT000000048474

Bemaling GHG

Benodigde verlaging [m] : -2.86
 Debiet opstart [m³/d] : 1.960
 Debiet eind [m³/d] : 620
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 9.851
 Invloedsgebied [m] : 61

Bemaling GLG

Benodigde verlaging [m] : -2.12
 Debiet opstart [m³/d] : 1.396
 Debiet eind [m³/d] : 442
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 7.016
 Invloedsgebied [m] : 57

Bemaling GHS

Benodigde verlaging [m] : 0.00
 Debiet opstart [m³/d] : -
 Debiet eind [m³/d] : -
 Totaal Waterbezwaar [m³] : -
 Invloedsgebied [m] : -

Bemaling GLS

Benodigde verlaging [m] : 0.00
 Debiet opstart [m³/d] : -
 Debiet eind [m³/d] : -
 Totaal Waterbezwaar [m³] : -
 Invloedsgebied [m] : -

REKENRESULTAAT BEMALINGSBEREKENING

Te bemalen object

Volnummer : 12
 Kenmerk : V-12
 Provincie : Groningen
 Waterschap : Waterschap Noorderzijlvest
 Tracédeel : open ontgraving
 Geohydrologisch deelgebied : ML3
 Leidingdiameter : 750
 Uitvoeringsmethode : ML3

Afmetingen ontgraving (bodem) [L x B x D, in m] : 369 x 1 x 2.5
 Gemiddeld maaiveldniveau [m NAP] : -0.85
 Ontgravingsniveau [m NAP] : -3.35
 Bemalingsduur [dagen] : 10

Grondwaterstand / stijghoogte

Hoge grondwaterstand [m NAP] : -0.26
 Lage grondwaterstand [m NAP] : -1
 Grondwaterstand vastgesteld op basis van : grondwaterkaart
 :
 Hoge stijghoogte [m NAP] : 0.72
 Lage stijghoogte [m NAP] : 0.42
 Stijghoogte vastgesteld op basis van : peilbuis

Modellschematisatie

Laag	Formatie	Transmissiviteit [m ² /d]	weerstand [d]	Bergingscoëfficiënt t [-]	opmerking
1	Toplaag zand	5	-	0.15	plaatselijk zand
2	Deklaag, Hlc	-	600	-	weerstand deklaag
3	Boxtel	30	-	0.0001	-
4	weerstand	-	1.5	0	fictieve scheiding
5	Peelo	250	-	0.0001	-
6	weerstand	-	-	-	geohydrologische basis Peelo klei
7		0	0	0	0
8		0	0	0	0
9		0	0	0	0

* Modellschematisatie op basis van: B03H0119, B03H0082, B03H0098, B07F1143, B07F1145, B07F1114, B07F1072, CPT000000048474

Bemaling GHG

Benodigde verlaging [m] : -3.39
 Debiet opstart [m³/d] : 1.118
 Debiet eind [m³/d] : 354
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 5.621
 Invloedsgebied [m] : 62

Bemaling GLG

Benodigde verlaging [m] : -2.65
 Debiet opstart [m³/d] : 851
 Debiet eind [m³/d] : 269
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 4.279
 Invloedsgebied [m] : 60

Bemaling GHS

Benodigde verlaging [m] : 0.00
 Debiet opstart [m³/d] : -
 Debiet eind [m³/d] : -
 Totaal Waterbezwaar [m³] : -
 Invloedsgebied [m] : -

Bemaling GLS

Benodigde verlaging [m] : 0.00
 Debiet opstart [m³/d] : -
 Debiet eind [m³/d] : -
 Totaal Waterbezwaar [m³] : -
 Invloedsgebied [m] : -

REKENRESULTAAT BEMALINGSBEREKENING

Te bemalen object

Volnummer : 13
 Kenmerk : V-13
 Provincie : Groningen
 Waterschap : Waterschap Noorderzijlvest
 Tracédeel : open ontgraving
 Geohydrologisch deelgebied : MI3
 Leidingdiameter : 750
 Uitvoeringsmethode : MI3

Afmetingen ontgraving (bodem) [L x B x D, in m] : 873 x 1 x 2.5
 Gemiddeld maaiveldniveau [m NAP] : -0.18
 Ontgravingsniveau [m NAP] : -2.68
 Bemalingsduur [dagen] : 10

Grondwaterstand / stijghoogte

Hoge grondwaterstand [m NAP] : -0.34
 Lage grondwaterstand [m NAP] : -1.11
 Grondwaterstand vastgesteld op basis van : grondwaterkaart
 :
 Hoge stijghoogte [m NAP] : 0.72
 Lage stijghoogte [m NAP] : 0.42
 Stijghoogte vastgesteld op basis van : peilbuis

Modellschematisatie

Laag	Formatie	Transmissiviteit [m ² /d]	weerstand [d]	Bergingscoëfficiënt t [-]	opmerking
1	Toplaag zand	5	-	0.15	plaatselijk zand
2	Deklaag, Hlc	-	600	-	weerstand deklaag
3	Boxtel	30	-	0.0001	-
4	weerstand	-	1.5	0	fictieve scheiding
5	Peelo	250	-	0.0001	-
6	weerstand	-	-	-	geohydrologische basis Peelo klei
7		0	0	0	0
8		0	0	0	0
9		0	0	0	0

* Modellschematisatie op basis van: B03H0119, B03H0082, B03H0098, B07F1143, B07F1145, B07F1114, B07F1072, CPT000000048474

Bemaling GHG

Benodigde verlaging [m] : -2.64
 Debiet opstart [m³/d] : 2.006
 Debiet eind [m³/d] : 635
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 10.083
 Invloedsgebied [m] : 60

Bemaling GLG

Benodigde verlaging [m] : -1.88
 Debiet opstart [m³/d] : 1.350
 Debiet eind [m³/d] : 427
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 6.785
 Invloedsgebied [m] : 56

Bemaling GHS

Benodigde verlaging [m] : 0.00
 Debiet opstart [m³/d] : -
 Debiet eind [m³/d] : -
 Totaal Waterbezwaar [m³] : -
 Invloedsgebied [m] : -

Bemaling GLS

Benodigde verlaging [m] : 0.00
 Debiet opstart [m³/d] : -
 Debiet eind [m³/d] : -
 Totaal Waterbezwaar [m³] : -
 Invloedsgebied [m] : -

REKENRESULTAAT BEMALINGSBEREKENING

Te bemalen object

Volgnummer : 14
 Kenmerk : V-14
 Provincie : Groningen
 Waterschap : Waterschap Noorderzijlvest
 Tracédeel : open ontgraving
 Geohydrologisch deelgebied : MI4
 Leidingdiameter : 750
 Uitvoeringsmethode : MI4

Afmetingen ontgraving (bodem) [L x B x D, in m] : 170 x 1 x 2.5
 Gemiddeld maaiveldniveau [m NAP] : -0.6
 Ontgravingsniveau [m NAP] : -3.1
 Bemalingsduur [dagen] : 10

Grondwaterstand / stijghoogte

Hoge grondwaterstand [m NAP] : -0.29
 Lage grondwaterstand [m NAP] : -1.03
 Grondwaterstand vastgesteld op basis van : grondwaterkaart
 :
 Hoge stijghoogte [m NAP] : 0.72
 Lage stijghoogte [m NAP] : 0.42
 Stijghoogte vastgesteld op basis van : peilbuis

Modellschematisatie

	Laag	Formatie	Transmissiviteit [m ² /d]	weerstand [d]	Bergingscoëfficiënt t [-]	opmerking
1	Toplaag zand		10	-	0.15	nagenoeg geen zand
2	Deklaag, Hlc		-	800	-	weerstand deklaag
3	Boxtel		20	-	0.0001	-
4	weerstand		-	-	-	geohydrologische basis, Peelo klei
5	Peelo		0	0	0	0
6	weerstand		0	0	0	0
7			0	0	0	0
8			0	0	0	0
9			0	0	0	0

* Modellschematisatie op basis van: B07F0196, B07F0967, B07F0965, B07F0899, B07E0854

Bemaling GHG

Benodigde verlaging [m] : -3.12
 Debiet opstart [m³/d] : 674
 Debiet eind [m³/d] : 246
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 3.585
 Invloedsgebied [m] : 92

Bemaling GLG

Benodigde verlaging [m] : -2.38
 Debiet opstart [m³/d] : 498
 Debiet eind [m³/d] : 182
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 2.645
 Invloedsgebied [m] : 86

Bemaling GHS

Benodigde verlaging [m] : 0.00
 Debiet opstart [m³/d] : -
 Debiet eind [m³/d] : -
 Totaal Waterbezwaar [m³] : -
 Invloedsgebied [m] : -

Bemaling GLS

Benodigde verlaging [m] : 0.00
 Debiet opstart [m³/d] : -
 Debiet eind [m³/d] : -
 Totaal Waterbezwaar [m³] : -
 Invloedsgebied [m] : -

REKENRESULTAAT BEMALINGSBEREKENING

Te bemalen object

Volgnummer : 15
 Kenmerk : V-15
 Provincie : Groningen
 Waterschap : Waterschap Noorderzijlvest
 Tracédeel : open ontgraving
 Geohydrologisch deelgebied : ML4
 Leidingdiameter : 750
 Uitvoeringsmethode : ML4

Afmetingen ontgraving (bodem) [L x B x D, in m] : 340 x 1 x 2.5
 Gemiddeld maaiveldniveau [m NAP] : -0.66
 Ontgravingsniveau [m NAP] : -3.16
 Bemalingsduur [dagen] : 10

Grondwaterstand / stijghoogte

Hoge grondwaterstand [m NAP] : -0.37
 Lage grondwaterstand [m NAP] : -1.13
 Grondwaterstand vastgesteld op basis van : grondwaterkaart
 :
 Hoge stijghoogte [m NAP] : 0.72
 Lage stijghoogte [m NAP] : 0.42
 Stijghoogte vastgesteld op basis van : peilbuis

Modellschematisatie

Laag	Formatie	Transmissiviteit [m ² /d]	weerstand [d]	Bergingscoëfficiënt t [-]	opmerking
1	Toplaag zand	10	-	0.15	nagenoeg geen zand
2	Deklaag, Hlc	-	800	-	weerstand deklaag
3	Boxtel	20	-	0.0001	-
4	weerstand	-	-	-	geohydrologische basis, Peelo klei
5	Peelo	0	0	0	0
6	weerstand	0	0	0	0
7		0	0	0	0
8		0	0	0	0
9		0	0	0	0

* Modellschematisatie op basis van: B07F0196, B07F0967, B07F0965, B07F0899, B07E0854

Bemaling GHG

Benodigde verlaging [m] : -3.10
 Debiet opstart [m³/d] : 1.339
 Debiet eind [m³/d] : 477
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 7.068
 Invloedsgebied [m] : 96

Bemaling GLG

Benodigde verlaging [m] : -2.33
 Debiet opstart [m³/d] : 973
 Debiet eind [m³/d] : 347
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 5.138
 Invloedsgebied [m] : 89

Bemaling GHS

Benodigde verlaging [m] : 0.00
 Debiet opstart [m³/d] : -
 Debiet eind [m³/d] : -
 Totaal Waterbezwaar [m³] : -
 Invloedsgebied [m] : -

Bemaling GLS

Benodigde verlaging [m] : 0.00
 Debiet opstart [m³/d] : -
 Debiet eind [m³/d] : -
 Totaal Waterbezwaar [m³] : -
 Invloedsgebied [m] : -

REKENRESULTAAT BEMALINGSBEREKENING

Te bemalen object

Volgnummer : 16
 Kenmerk : V-16
 Provincie : Groningen
 Waterschap : Waterschap Noorderzijlvest
 Tracédeel : open ontgraving
 Geohydrologisch deelgebied : ML4
 Leidingdiameter : 750
 Uitvoeringsmethode : ML4

Afmetingen ontgraving (bodem) [L x B x D, in m] : 147 x 1 x 2.5
 Gemiddeld maaiveldniveau [m NAP] : -0.6
 Ontgravingsniveau [m NAP] : -3.1
 Bemalingsduur [dagen] : 10

Grondwaterstand / stijghoogte

Hoge grondwaterstand [m NAP] : -0.34
 Lage grondwaterstand [m NAP] : -1.11
 Grondwaterstand vastgesteld op basis van : grondwaterkaart
 :
 Hoge stijghoogte [m NAP] : 0.72
 Lage stijghoogte [m NAP] : 0.42
 Stijghoogte vastgesteld op basis van : peilbuis

Modellschematisatie

Laag	Formatie	Transmissiviteit [m ² /d]	weerstand [d]	Bergingscoëfficiënt t [-]	opmerking
1	Toplaag zand	10	-	0.15	nagenoeg geen zand
2	Deklaag, Hlc	-	800	-	weerstand deklaag
3	Boxtel	20	-	0.0001	-
4	weerstand	-	-	-	geohydrologische basis, Peelo klei
5	Peelo	0	0	0	0
6	weerstand	0	0	0	0
7		0	0	0	0
8		0	0	0	0
9		0	0	0	0

* Modellschematisatie op basis van: B07F0196, B07F0967, B07F0965, B07F0899, B07E0854

Bemaling GHG

Benodigde verlaging [m] : -3.06
 Debiet opstart [m³/d] : 571
 Debiet eind [m³/d] : 213
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 3.051
 Invloedsgebied [m] : 90

Bemaling GLG

Benodigde verlaging [m] : -2.29
 Debiet opstart [m³/d] : 413
 Debiet eind [m³/d] : 154
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 2.206
 Invloedsgebied [m] : 84

Bemaling GHS

Benodigde verlaging [m] : 0.00
 Debiet opstart [m³/d] : -
 Debiet eind [m³/d] : -
 Totaal Waterbezwaar [m³] : -
 Invloedsgebied [m] : -

Bemaling GLS

Benodigde verlaging [m] : 0.00
 Debiet opstart [m³/d] : -
 Debiet eind [m³/d] : -
 Totaal Waterbezwaar [m³] : -
 Invloedsgebied [m] : -

REKENRESULTAAT BEMALINGSBEREKENING

Te bemalen object

Volnummer : 17
 Kenmerk : V-17
 Provincie : Groningen
 Waterschap : Waterschap Noorderzijlvest
 Tracédeel : open ontgraving
 Geohydrologisch deelgebied : MI4
 Leidingdiameter : 750
 Uitvoeringsmethode : MI4

Afmetingen ontgraving (bodem) [L x B x D, in m] : 451 x 1 x 2.5
 Gemiddeld maaiveldniveau [m NAP] : -0.47
 Ontgravingsniveau [m NAP] : -2.97
 Bemalingsduur [dagen] : 10

Grondwaterstand / stijghoogte

Hoge grondwaterstand [m NAP] : -0.42
 Lage grondwaterstand [m NAP] : -1.21
 Grondwaterstand vastgesteld op basis van : grondwaterkaart
 :
 Hoge stijghoogte [m NAP] : 0.72
 Lage stijghoogte [m NAP] : 0.42
 Stijghoogte vastgesteld op basis van : peilbuis

Modellschematisatie

	Laag	Formatie	Transmissiviteit [m ² /d]	weerstand [d]	Bergingscoëfficiënt t [-]	opmerking
1	Toplaag zand		10	-	0.15	nagenoeg geen zand
2	Deklaag, Hlc		-	800	-	weerstand deklaag
3	Boxtel		20	-	0.0001	-
4	weerstand		-	-	-	geohydrologische basis, Peelo klei
5	Peelo		0	0	0	0
6	weerstand		0	0	0	0
7			0	0	0	0
8			0	0	0	0
9			0	0	0	0

* Modellschematisatie op basis van: B07F0196, B07F0967, B07F0965, B07F0899, B07E0854

Bemaling GHG

Benodigde verlaging [m] : -2.85
 Debiet opstart [m³/d] : 1.617
 Debiet eind [m³/d] : 574
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 8.524
 Invloedsgebied [m] : 96

Bemaling GLG

Benodigde verlaging [m] : -2.06
 Debiet opstart [m³/d] : 1.113
 Debiet eind [m³/d] : 395
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 5.870
 Invloedsgebied [m] : 87

Bemaling GHS

Benodigde verlaging [m] : 0.00
 Debiet opstart [m³/d] : -
 Debiet eind [m³/d] : -
 Totaal Waterbezwaar [m³] : -
 Invloedsgebied [m] : -

Bemaling GLS

Benodigde verlaging [m] : 0.00
 Debiet opstart [m³/d] : -
 Debiet eind [m³/d] : -
 Totaal Waterbezwaar [m³] : -
 Invloedsgebied [m] : -

REKENRESULTAAT BEMALINGSBEREKENING

Te bemalen object

Volnummer : 18
 Kenmerk : V-18
 Provincie : Groningen
 Waterschap : Waterschap Noorderzijlvest
 Tracédeel : open ontgraving
 Geohydrologisch deelgebied : ML5
 Leidingdiameter : 750
 Uitvoeringsmethode : ML5

Afmetingen ontgraving (bodem) [L x B x D, in m] : 120 x 1 x 2.5
 Gemiddeld maaiveldniveau [m NAP] : -0.07
 Ontgravingsniveau [m NAP] : -2.57
 Bemalingsduur [dagen] : 10

Grondwaterstand / stijghoogte

Hoge grondwaterstand [m NAP] : -0.42
 Lage grondwaterstand [m NAP] : -1.21
 Grondwaterstand vastgesteld op basis van : grondwaterkaart
 :
 Hoge stijghoogte [m NAP] : 0.72
 Lage stijghoogte [m NAP] : 0.42
 Stijghoogte vastgesteld op basis van : peilbuis

Modelschematisatie

Laag	Formatie	Transmissiviteit [m ² /d]	weerstand [d]	Bergingscoëfficiënt t [-]	opmerking
1	Toplaag zand	33	-	0.15	nagenoeg geen zand
2	Deklaag, Hlc	-	400	-	weerstand deklaag
3	Boxtel	20	-	0.0001	-
4	weerstand	-	-	-	geohydrologische basis Peelo klei
5	Peelo	0	0	0	0
6	weerstand	0	0	0	0
7		0	0	0	0
8		0	0	0	0
9		0	0	0	0

* Modelschematisatie op basis van: B07E0017, B07E0808, B07F0186, B07F0628, B07F0617, CPT000000097856

Bemaling GHG

Benodigde verlaging [m] : -2.45
 Debiet opstart [m³/d] : 660
 Debiet eind [m³/d] : 313
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 3.995
 Invloedsgebied [m] : 147

Bemaling GLG

Benodigde verlaging [m] : -1.66
 Debiet opstart [m³/d] : 417
 Debiet eind [m³/d] : 198
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 2.525
 Invloedsgebied [m] : 132

Bemaling GHS

Benodigde verlaging [m] : 0.00
 Debiet opstart [m³/d] : -
 Debiet eind [m³/d] : -
 Totaal Waterbezwaar [m³] : -
 Invloedsgebied [m] : -

Bemaling GLS

Benodigde verlaging [m] : 0.00
 Debiet opstart [m³/d] : -
 Debiet eind [m³/d] : -
 Totaal Waterbezwaar [m³] : -
 Invloedsgebied [m] : -

REKENRESULTAAT BEMALINGSBEREKENING

Te bemalen object

Volgnummer : 19
 Kenmerk : V-19
 Provincie : Groningen
 Waterschap : Waterschap Noorderzijlvest
 Tracédeel : open ontgraving
 Geohydrologisch deelgebied : MI5
 Leidingdiameter : 750
 Uitvoeringsmethode : MI5

Afmetingen ontgraving (bodem) [L x B x D, in m] : 108 x 1 x 2.5
 Gemiddeld maaiveldniveau [m NAP] : -0.31
 Ontgravingsniveau [m NAP] : -2.81
 Bemalingsduur [dagen] : 10

Grondwaterstand / stijghoogte

Hoge grondwaterstand [m NAP] : -0.42
 Lage grondwaterstand [m NAP] : -1.21
 Grondwaterstand vastgesteld op basis van : grondwaterkaart
 :
 Hoge stijghoogte [m NAP] : 0.72
 Lage stijghoogte [m NAP] : 0.42
 Stijghoogte vastgesteld op basis van : peilbuis

Modellschematisatie

Laag	Formatie	Transmissiviteit [m ² /d]	weerstand [d]	Bergingscoëfficiënt t [-]	opmerking
1	Toplaag zand	33	-	0.15	nagenoeg geen zand
2	Deklaag, Hlc	-	400	-	weerstand deklaag
3	Boxtel	20	-	0.0001	-
4	weerstand	-	-	-	geohydrologische basis Peelo klei
5	Peelo	0	0	0	0
6	weerstand	0	0	0	0
7		0	0	0	0
8		0	0	0	0
9		0	0	0	0

* Modellschematisatie op basis van: B07E0017, B07E0808, B07F0186, B07F0628, B07F0617, CPT000000097856

Bemaling GHG

Benodigde verlaging [m] : -2.69
 Debiet opstart [m³/d] : 664
 Debiet eind [m³/d] : 328
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 4.135
 Invloedsgebied [m] : 149

Bemaling GLG

Benodigde verlaging [m] : -1.90
 Debiet opstart [m³/d] : 444
 Debiet eind [m³/d] : 220
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 2.766
 Invloedsgebied [m] : 135

Bemaling GHS

Benodigde verlaging [m] : 0.00
 Debiet opstart [m³/d] : -
 Debiet eind [m³/d] : -
 Totaal Waterbezwaar [m³] : -
 Invloedsgebied [m] : -

Bemaling GLS

Benodigde verlaging [m] : 0.00
 Debiet opstart [m³/d] : -
 Debiet eind [m³/d] : -
 Totaal Waterbezwaar [m³] : -
 Invloedsgebied [m] : -

REKENRESULTAAT BEMALINGSBEREKENING

Te bemalen object

Volgnummer : 20
 Kenmerk : V-20
 Provincie : Groningen
 Waterschap : Waterschap Noorderzijlvest
 Tracédeel : open ontgraving
 Geohydrologisch deelgebied : MI5
 Leidingdiameter : 750
 Uitvoeringsmethode : MI5

Afmetingen ontgraving (bodem) [L x B x D, in m] : 1083 x 1 x 2.5
 Gemiddeld maaiveldniveau [m NAP] : -0.09
 Ontgravingsniveau [m NAP] : -2.59
 Bemalingsduur [dagen] : 10

Grondwaterstand / stijghoogte

Hoge grondwaterstand [m NAP] : -0.42
 Lage grondwaterstand [m NAP] : -1.21
 Grondwaterstand vastgesteld op basis van : grondwaterkaart
 :
 Hoge stijghoogte [m NAP] : 0.72
 Lage stijghoogte [m NAP] : 0.42
 Stijghoogte vastgesteld op basis van : peilbuis

Modellschematisatie

Laag	Formatie	Transmissiviteit [m ² /d]	weerstand [d]	Bergingscoëfficiënt t [-]	opmerking
1	Toplaag zand	33	-	0.15	nagenoeg geen zand
2	Deklaag, Hlc	-	400	-	weerstand deklaag
3	Boxtel	20	-	0.0001	-
4	weerstand	-	-	-	geohydrologische basis Peelo klei
5	Peelo	0	0	0	0
6	weerstand	0	0	0	0
7		0	0	0	0
8		0	0	0	0
9		0	0	0	0

* Modellschematisatie op basis van: B07E0017, B07E0808, B07F0186, B07F0628, B07F0617, CPT000000097856

Bemaling GHG

Benodigde verlaging [m] : -2.47
 Debiet opstart [m³/d] : 5.976
 Debiet eind [m³/d] : 2.049
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 31.145
 Invloedsgebied [m] : 174

Bemaling GLG

Benodigde verlaging [m] : -1.68
 Debiet opstart [m³/d] : 3.795
 Debiet eind [m³/d] : 1.301
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 19.779
 Invloedsgebied [m] : 154

Bemaling GHS

Benodigde verlaging [m] : 0.00
 Debiet opstart [m³/d] : -
 Debiet eind [m³/d] : -
 Totaal Waterbezwaar [m³] : -
 Invloedsgebied [m] : -

Bemaling GLS

Benodigde verlaging [m] : 0.00
 Debiet opstart [m³/d] : -
 Debiet eind [m³/d] : -
 Totaal Waterbezwaar [m³] : -
 Invloedsgebied [m] : -

LET OP: in deze bijlage wordt gebruik gemaakt van een 'punt' als decimaalteken en 'komma' voor het aangeven van duizendtallen

REKENRESULTAAT BEMALINGSBEREKENING

Te bemalen object

Volnummer : 21
 Kenmerk : K-01 noord
 Provincie : Groningen
 Waterschap : Waterschap Noorderzijlvest
 Tracédeel : GFT
 Geohydrologisch deelgebied : ML1
 Leidingdiameter : 750
 Uitvoeringsmethode : ML1

Afmetingen ontgraving (bodem) [L x B x D, in m] : 30 x 4 x 4
 Gemiddeld maaiveldniveau [m NAP] : 0.79
 Ontgravingsniveau [m NAP] : -3.21
 Bemalingsduur [dagen] : 42

Grondwaterstand / stijghoogte

Hoge grondwaterstand [m NAP] : -0.56
 Lage grondwaterstand [m NAP] : -1.61
 Grondwaterstand vastgesteld op basis van : grondwaterkaart
 :
 Hoge stijghoogte [m NAP] : 0.42
 Lage stijghoogte [m NAP] : 0.28
 Stijghoogte vastgesteld op basis van : peilbuis

Modellschematisatie

Laag	Formatie	Transmissiviteit [m ² /d]	weerstand [d]	Bergingscoëfficiënt t [-]	opmerking
1	Toplaag zand	11	-	0.15	plaatselijk klei
2	Deklaag, Hlc	-	15	-	fictieve scheiding
3	Boxtel	100	-	0.0001	-
4	weerstand	-	5	0	fictieve scheiding
5	Peelo	625	-	0.0001	-
6	weerstand	-	-	-	geohydrologische basis Peelo klei
7		0	0	0	0
8		0	0	0	0
9		0	0	0	0

* Modellschematisatie op basis van: B03H0008, B03H0005, CPT000000048244, B03H0221, B03H0218

Bemaling GHG

Benodigde verlaging [m] : -2.95
 Debiet opstart [m³/d] : 192
 Debiet eind [m³/d] : 93
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 4.434
 Invloedsgebied [m] : 138

Bemaling GLG

Benodigde verlaging [m] : -1.90
 Debiet opstart [m³/d] : 116
 Debiet eind [m³/d] : 56
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 2.677
 Invloedsgebied [m] : 120

Bemaling GHS

Benodigde verlaging [m] : 0.00
 Debiet opstart [m³/d] : -
 Debiet eind [m³/d] : -
 Totaal Waterbezwaar [m³] : -
 Invloedsgebied [m] : -

Bemaling GLS

Benodigde verlaging [m] : 0.00
 Debiet opstart [m³/d] : -
 Debiet eind [m³/d] : -
 Totaal Waterbezwaar [m³] : -
 Invloedsgebied [m] : -

REKENRESULTAAT BEMALINGSBEREKENING

Te bemalen object

Volnummer : 22
 Kenmerk : K-01 zuid
 Provincie : Groningen
 Waterschap : Waterschap Noorderzijlvest
 Tracédeel : GFT
 Geohydrologisch deelgebied : ML1
 Leidingdiameter : 750
 Uitvoeringsmethode : ML1

Afmetingen ontgraving (bodem) [L x B x D, in m] : 30 x 4 x 4
 Gemiddeld maaiveldniveau [m NAP] : 0.64
 Ontgravingsniveau [m NAP] : -3.36
 Bemalingsduur [dagen] : 35

Grondwaterstand / stijghoogte

Hoge grondwaterstand [m NAP] : -0.56
 Lage grondwaterstand [m NAP] : -1.61
 Grondwaterstand vastgesteld op basis van : grondwaterkaart
 :
 Hoge stijghoogte [m NAP] : 0.42
 Lage stijghoogte [m NAP] : 0.28
 Stijghoogte vastgesteld op basis van : peilbuis

Modellschematisatie

Laag	Formatie	Transmissiviteit [m ² /d]	weerstand [d]	Bergingscoëfficiënt t [-]	opmerking
1	Toplaag zand	11	-	0.15	plaatselijk klei
2	Deklaag, Hlc	-	15	-	fictieve scheiding
3	Boxtel	100	-	0.0001	-
4	weerstand	-	5	0	fictieve scheiding
5	Peelo	625	-	0.0001	-
6	weerstand	-	-	-	geohydrologische basis Peelo klei
7		0	0	0	0
8		0	0	0	0
9		0	0	0	0

* Modellschematisatie op basis van: B03H0008, B03H0005, CPT000000048244, B03H0221, B03H0218

Bemaling GHG

Benodigde verlaging [m] : -3.10
 Debiet opstart [m³/d] : 203
 Debiet eind [m³/d] : 99
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 3.996
 Invloedsgebied [m] : 131

Bemaling GLG

Benodigde verlaging [m] : -2.05
 Debiet opstart [m³/d] : 127
 Debiet eind [m³/d] : 62
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 2.497
 Invloedsgebied [m] : 116

Bemaling GHS

Benodigde verlaging [m] : 0.00
 Debiet opstart [m³/d] : -
 Debiet eind [m³/d] : -
 Totaal Waterbezwaar [m³] : -
 Invloedsgebied [m] : -

Bemaling GLS

Benodigde verlaging [m] : 0.00
 Debiet opstart [m³/d] : -
 Debiet eind [m³/d] : -
 Totaal Waterbezwaar [m³] : -
 Invloedsgebied [m] : -

REKENRESULTAAT BEMALINGSBEREKENING

Te bemalen object

Volnummer : 23
 Kenmerk : K-02 noord
 Provincie : Groningen
 Waterschap : Waterschap Noorderzijlvest
 Tracédeel : HDD
 Geohydrologisch deelgebied : ML1
 Leidingdiameter : 750
 Uitvoeringsmethode : ML1

Afmetingen ontgraving (bodem) [L x B x D, in m] : 20 x 4 x 4
 Gemiddeld maaiveldniveau [m NAP] : 0.48
 Ontgravingsniveau [m NAP] : -3.52
 Bemalingsduur [dagen] : 21

Grondwaterstand / stijghoogte

Hoge grondwaterstand [m NAP] : -0.56
 Lage grondwaterstand [m NAP] : -1.61
 Grondwaterstand vastgesteld op basis van : grondwaterkaart
 :
 Hoge stijghoogte [m NAP] : 0.42
 Lage stijghoogte [m NAP] : 0.28
 Stijghoogte vastgesteld op basis van : peilbuis

Modellschematisatie

Laag	Formatie	Transmissiviteit [m ² /d]	weerstand [d]	Bergingscoëfficiënt t [-]	opmerking
1	Toplaag zand	11	-	0.15	plaatselijk klei
2	Deklaag, Hlc	-	15	-	fictieve scheiding
3	Boxtel	100	-	0.0001	-
4	weerstand	-	5	0	fictieve scheiding
5	Peelo	625	-	0.0001	-
6	weerstand	-	-	-	geohydrologische basis Peelo klei
7		0	0	0	0
8		0	0	0	0
9		0	0	0	0

* Modellschematisatie op basis van: B03H0008, B03H0005, CPT000000048244, B03H0221, B03H0218

Bemaling GHG

Benodigde verlaging [m] : -3.26
 Debiet opstart [m³/d] : 174
 Debiet eind [m³/d] : 95
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 2.316
 Invloedsgebied [m] : 105

Bemaling GLG

Benodigde verlaging [m] : -2.21
 Debiet opstart [m³/d] : 112
 Debiet eind [m³/d] : 61
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 1.495
 Invloedsgebied [m] : 95

Bemaling GHS

Benodigde verlaging [m] : 0.00
 Debiet opstart [m³/d] : -
 Debiet eind [m³/d] : -
 Totaal Waterbezwaar [m³] : -
 Invloedsgebied [m] : -

Bemaling GLS

Benodigde verlaging [m] : 0.00
 Debiet opstart [m³/d] : -
 Debiet eind [m³/d] : -
 Totaal Waterbezwaar [m³] : -
 Invloedsgebied [m] : -

REKENRESULTAAT BEMALINGSBEREKENING

Te bemalen object

Volnummer : 24
 Kenmerk : K-02 zuid
 Provincie : Groningen
 Waterschap : Waterschap Noorderzijlvest
 Tracédeel : HDD
 Geohydrologisch deelgebied : ML1
 Leidingdiameter : 750
 Uitvoeringsmethode : ML1

Afmetingen ontgraving (bodem) [L x B x D, in m] : 20 x 4 x 4
 Gemiddeld maaiveldniveau [m NAP] : 0.43
 Ontgravingsniveau [m NAP] : -3.57
 Bemalingsduur [dagen] : 21

Grondwaterstand / stijghoogte

Hoge grondwaterstand [m NAP] : -0.42
 Lage grondwaterstand [m NAP] : -1.21
 Grondwaterstand vastgesteld op basis van : grondwaterkaart
 :
 Hoge stijghoogte [m NAP] : 0.42
 Lage stijghoogte [m NAP] : 0.28
 Stijghoogte vastgesteld op basis van : peilbuis

Modelschematisatie

	Laag	Formatie	Transmissiviteit [m ² /d]	weerstand [d]	Bergingscoëfficiënt t [-]	opmerking
1	Toplaag zand		11	-	0.15	plaatselijk klei
2	Deklaag, Hlc		-	15	-	fictieve scheiding
3	Boxtel		100	-	0.0001	-
4	weerstand		-	5	0	fictieve scheiding
5	Peelo		625	-	0.0001	-
6	weerstand		-	-	-	geohydrologische basis Peelo klei
7			0	0	0	0
8			0	0	0	0
9			0	0	0	0

* Modelschematisatie op basis van: B03H0008, B03H0005, CPT000000048244, B03H0221, B03H0218

Bemaling GHG

Benodigde verlaging [m] : -3.45
 Debiet opstart [m³/d] : 185
 Debiet eind [m³/d] : 101
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 2.465
 Invloedsgebied [m] : 107

Bemaling GLG

Benodigde verlaging [m] : -2.66
 Debiet opstart [m³/d] : 138
 Debiet eind [m³/d] : 76
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 1.847
 Invloedsgebied [m] : 100

Bemaling GHS

Benodigde verlaging [m] : 0.00
 Debiet opstart [m³/d] : -
 Debiet eind [m³/d] : -
 Totaal Waterbezwaar [m³] : -
 Invloedsgebied [m] : -

Bemaling GLS

Benodigde verlaging [m] : 0.00
 Debiet opstart [m³/d] : -
 Debiet eind [m³/d] : -
 Totaal Waterbezwaar [m³] : -
 Invloedsgebied [m] : -

REKENRESULTAAT BEMALINGSBEREKENING

Te bemalen object

Volnummer : 25
 Kenmerk : K-03 noord
 Provincie : Groningen
 Waterschap : Waterschap Noorderzijlvest
 Tracédeel : Natte zinker
 Geohydrologisch deelgebied : ML2
 Leidingdiameter : 750
 Uitvoeringsmethode : ML2

Afmetingen ontgraving (bodem) [L x B x D, in m] : 0 x 0 x 0
 Gemiddeld maaiveldniveau [m NAP] : 0
 Ontgravingsniveau [m NAP] : 0
 Bemalingsduur [dagen] : 0

Grondwaterstand / stijghoogte

Hoge grondwaterstand [m NAP] : 0
 Lage grondwaterstand [m NAP] : 0
 Grondwaterstand vastgesteld op basis van : grondwaterkaart
 :
 Hoge stijghoogte [m NAP] : 0
 Lage stijghoogte [m NAP] : 0
 Stijghoogte vastgesteld op basis van : peilbuis

Modellschematisatie

Laag	Formatie	Transmissiviteit [m ² /d]	weerstand [d]	Bergingscoëfficiënt t [-]	opmerking
1	Toplaag zand	2.5	-	0.15	plaatselijk klei
2	Deklaag, Hlc	-	700	-	weerstand deklaag
3	Boxtel	150	-	0.0001	-
4	weerstand	-	7.5	0	fictieve scheiding
5	Peelo	875	-	0.0001	-
6	weerstand	-	-	-	geohydrologische basis Peelo klei
7		0	0	0	0
8		0	0	0	0
9		0	0	0	0

* Modellschematisatie op basis van: B03H0204, CPT000000007695, B03H0283, B03H0198, B03H0184, B03H0150, B03H0147

Bemaling GHG

Benodigde verlaging [m] 0.00
 Debiet opstart [m³/d] -
 Debiet eind [m³/d] -
 Totaal Waterbezwaar [m³] -
 Invloedsgebied [m] -

Bemaling GLG

Benodigde verlaging [m] 0.00
 Debiet opstart [m³/d] -
 Debiet eind [m³/d] -
 Totaal Waterbezwaar [m³] -
 Invloedsgebied [m] -

Bemaling GHS

Benodigde verlaging [m] 0.00
 Debiet opstart [m³/d] -
 Debiet eind [m³/d] -
 Totaal Waterbezwaar [m³] -
 Invloedsgebied [m] -

Bemaling GLS

Benodigde verlaging [m] 0.00
 Debiet opstart [m³/d] -
 Debiet eind [m³/d] -
 Totaal Waterbezwaar [m³] -
 Invloedsgebied [m] -

REKENRESULTAAT BEMALINGSBEREKENING

Te bemalen object

Volnummer : 26
 Kenmerk : K-03 zuid
 Provincie : Groningen
 Waterschap : Waterschap Noorderzijlvest
 Tracédeel : Natte zinker
 Geohydrologisch deelgebied : ML2
 Leidingdiameter : 750
 Uitvoeringsmethode : ML2

Afmetingen ontgraving (bodem) [L x B x D, in m] : 0 x 0 x 0
 Gemiddeld maaiveldniveau [m NAP] : 0
 Ontgravingsniveau [m NAP] : 0
 Bemalingsduur [dagen] : 0

Grondwaterstand / stijghoogte

Hoge grondwaterstand [m NAP] : 0
 Lage grondwaterstand [m NAP] : 0
 Grondwaterstand vastgesteld op basis van : grondwaterkaart
 :
 Hoge stijghoogte [m NAP] : 0
 Lage stijghoogte [m NAP] : 0
 Stijghoogte vastgesteld op basis van : peilbuis

Modellschematisatie

Laag	Formatie	Transmissiviteit [m ² /d]	weerstand [d]	Bergingscoëfficiënt t [-]	opmerking
1	Toplaag zand	2.5	-	0.15	plaatselijk klei
2	Deklaag, Hlc	-	700	-	weerstand deklaag
3	Boxtel	150	-	0.0001	-
4	weerstand	-	7.5	0	fictieve scheiding
5	Peelo	875	-	0.0001	-
6	weerstand	-	-	-	geohydrologische basis Peelo klei
7		0	0	0	0
8		0	0	0	0
9		0	0	0	0

* Modellschematisatie op basis van: B03H0204, CPT000000007695, B03H0283, B03H0198, B03H0184, B03H0150, B03H0147

Bemaling GHG

Benodigde verlaging [m] 0.00
 Debiet opstart [m³/d] -
 Debiet eind [m³/d] -
 Totaal Waterbezwaar [m³] -
 Invloedsgebied [m] -

Bemaling GLG

Benodigde verlaging [m] 0.00
 Debiet opstart [m³/d] -
 Debiet eind [m³/d] -
 Totaal Waterbezwaar [m³] -
 Invloedsgebied [m] -

Bemaling GHS

Benodigde verlaging [m] 0.00
 Debiet opstart [m³/d] -
 Debiet eind [m³/d] -
 Totaal Waterbezwaar [m³] -
 Invloedsgebied [m] -

Bemaling GLS

Benodigde verlaging [m] 0.00
 Debiet opstart [m³/d] -
 Debiet eind [m³/d] -
 Totaal Waterbezwaar [m³] -
 Invloedsgebied [m] -

REKENRESULTAAT BEMALINGSBEREKENING

Te bemalen object

Volnummer : 27
 Kenmerk : K-04 noord
 Provincie : Groningen
 Waterschap : Waterschap Noorderzijlvest
 Tracédeel : GFT
 Geohydrologisch deelgebied : ML2
 Leidingdiameter : 750
 Uitvoeringsmethode : ML2

Afmetingen ontgraving (bodem) [L x B x D, in m] : 30 x 4 x 4
 Gemiddeld maaiveldniveau [m NAP] : 0.49
 Ontgravingsniveau [m NAP] : -3.51
 Bemalingsduur [dagen] : 42

Grondwaterstand / stijghoogte

Hoge grondwaterstand [m NAP] : -0.43
 Lage grondwaterstand [m NAP] : -1.36
 Grondwaterstand vastgesteld op basis van : grondwaterkaart
 :
 Hoge stijghoogte [m NAP] : 0.72
 Lage stijghoogte [m NAP] : 0.42
 Stijghoogte vastgesteld op basis van : peilbuis

Modelschematisatie

Laag	Formatie	Transmissiviteit [m ² /d]	weerstand [d]	Bergingscoëfficiënt t [-]	opmerking
1	Toplaag zand	2.5	-	0.15	plaatselijk klei
2	Deklaag, Hlc	-	700	-	weerstand deklaag
3	Boxtel	150	-	0.0001	-
4	weerstand	-	7.5	0	fictieve scheiding
5	Peelo	875	-	0.0001	-
6	weerstand	-	-	-	geohydrologische basis Peelo klei
7		0	0	0	0
8		0	0	0	0
9		0	0	0	0

* Modelschematisatie op basis van: B03H0204, CPT000000007695, B03H0283, B03H0198, B03H0184, B03H0150, B03H0147

Bemaling GHG

Benodigde verlaging [m] : -3.58
 Debiet opstart [m³/d] : 85
 Debiet eind [m³/d] : 31
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 1.607
 Invloedsgebied [m] : 80

Bemaling GLG

Benodigde verlaging [m] : -2.65
 Debiet opstart [m³/d] : 59
 Debiet eind [m³/d] : 21
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 1.122
 Invloedsgebied [m] : 75

Bemaling GHS

Benodigde verlaging [m] : 0.00
 Debiet opstart [m³/d] : -
 Debiet eind [m³/d] : -
 Totaal Waterbezwaar [m³] : -
 Invloedsgebied [m] : -

Bemaling GLS

Benodigde verlaging [m] : 0.00
 Debiet opstart [m³/d] : -
 Debiet eind [m³/d] : -
 Totaal Waterbezwaar [m³] : -
 Invloedsgebied [m] : -

REKENRESULTAAT BEMALINGSBEREKENING

Te bemalen object

Volnummer : 28
 Kenmerk : K-04 zuid
 Provincie : Groningen
 Waterschap : Waterschap Noorderzijlvest
 Tracédeel : GFT
 Geohydrologisch deelgebied : ML2
 Leidingdiameter : 750
 Uitvoeringsmethode : ML2

Afmetingen ontgraving (bodem) [L x B x D, in m] : 30 x 4 x 4
 Gemiddeld maaiveldniveau [m NAP] : 0.44
 Ontgravingsniveau [m NAP] : -3.56
 Bemalingsduur [dagen] : 35

Grondwaterstand / stijghoogte

Hoge grondwaterstand [m NAP] : -0.43
 Lage grondwaterstand [m NAP] : -1.36
 Grondwaterstand vastgesteld op basis van : grondwaterkaart
 :
 Hoge stijghoogte [m NAP] : 0.72
 Lage stijghoogte [m NAP] : 0.42
 Stijghoogte vastgesteld op basis van : peilbuis

Modelschematisatie

Laag	Formatie	Transmissiviteit [m ² /d]	weerstand [d]	Bergingscoëfficiënt t [-]	opmerking
1	Toplaag zand	2.5	-	0.15	plaatselijk klei
2	Deklaag, Hlc	-	700	-	weerstand deklaag
3	Boxtel	150	-	0.0001	-
4	weerstand	-	7.5	0	fictieve scheiding
5	Peelo	875	-	0.0001	-
6	weerstand	-	-	-	geohydrologische basis Peelo klei
7		0	0	0	0
8		0	0	0	0
9		0	0	0	0

* Modelschematisatie op basis van: B03H0204, CPT000000007695, B03H0283, B03H0198, B03H0184, B03H0150, B03H0147

Bemaling GHG

Benodigde verlaging [m] : -3.63
 Debiet opstart [m³/d] : 86
 Debiet eind [m³/d] : 32
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 1.413
 Invloedsgebied [m] : 75

Bemaling GLG

Benodigde verlaging [m] : -2.70
 Debiet opstart [m³/d] : 61
 Debiet eind [m³/d] : 22
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 993
 Invloedsgebied [m] : 70

Bemaling GHS

Benodigde verlaging [m] : 0.00
 Debiet opstart [m³/d] : -
 Debiet eind [m³/d] : -
 Totaal Waterbezwaar [m³] : -
 Invloedsgebied [m] : -

Bemaling GLS

Benodigde verlaging [m] : 0.00
 Debiet opstart [m³/d] : -
 Debiet eind [m³/d] : -
 Totaal Waterbezwaar [m³] : -
 Invloedsgebied [m] : -

REKENRESULTAAT BEMALINGSBEREKENING

Te bemalen object

Volnummer : 29
 Kenmerk : K-05 noord
 Provincie : Groningen
 Waterschap : Waterschap Noorderzijlvest
 Tracédeel : GFT
 Geohydrologisch deelgebied : ML2
 Leidingdiameter : 750
 Uitvoeringsmethode : ML2

Afmetingen ontgraving (bodem) [L x B x D, in m] : 30 x 4 x 4
 Gemiddeld maaiveldniveau [m NAP] : 0.57
 Ontgravingsniveau [m NAP] : -3.43
 Bemalingsduur [dagen] : 42

Grondwaterstand / stijghoogte

Hoge grondwaterstand [m NAP] : -0.42
 Lage grondwaterstand [m NAP] : -1.21
 Grondwaterstand vastgesteld op basis van : grondwaterkaart
 :
 Hoge stijghoogte [m NAP] : 0.72
 Lage stijghoogte [m NAP] : 0.42
 Stijghoogte vastgesteld op basis van : peilbuis

Modellschematisatie

Laag	Formatie	Transmissiviteit [m ² /d]	weerstand [d]	Bergingscoëfficiënt t [-]	opmerking
1	Toplaag zand	2.5	-	0.15	plaatselijk klei
2	Deklaag, Hlc	-	700	-	weerstand deklaag
3	Boxtel	150	-	0.0001	-
4	weerstand	-	7.5	0	fictieve scheiding
5	Peelo	875	-	0.0001	-
6	weerstand	-	-	-	geohydrologische basis Peelo klei
7		0	0	0	0
8		0	0	0	0
9		0	0	0	0

* Modellschematisatie op basis van: B03H0204, CPT000000007695, B03H0283, B03H0198, B03H0184, B03H0150, B03H0147

Bemaling GHG

Benodigde verlaging [m] : -3.51
 Debiet opstart [m³/d] : 83
 Debiet eind [m³/d] : 30
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 1.570
 Invloedsgebied [m] : 80

Bemaling GLG

Benodigde verlaging [m] : -2.72
 Debiet opstart [m³/d] : 61
 Debiet eind [m³/d] : 22
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 1.158
 Invloedsgebied [m] : 75

Bemaling GHS

Benodigde verlaging [m] : 0.00
 Debiet opstart [m³/d] : -
 Debiet eind [m³/d] : -
 Totaal Waterbezwaar [m³] : -
 Invloedsgebied [m] : -

Bemaling GLS

Benodigde verlaging [m] : 0.00
 Debiet opstart [m³/d] : -
 Debiet eind [m³/d] : -
 Totaal Waterbezwaar [m³] : -
 Invloedsgebied [m] : -

REKENRESULTAAT BEMALINGSBEREKENING

Te bemalen object

Volnummer : 30
 Kenmerk : K-05 zuid
 Provincie : Groningen
 Waterschap : Waterschap Noorderzijlvest
 Tracédeel : GFT
 Geohydrologisch deelgebied : ML2
 Leidingdiameter : 750
 Uitvoeringsmethode : ML2

Afmetingen ontgraving (bodem) [L x B x D, in m] : 30 x 4 x 4
 Gemiddeld maaiveldniveau [m NAP] : 0.39
 Ontgravingsniveau [m NAP] : -3.61
 Bemalingsduur [dagen] : 35

Grondwaterstand / stijghoogte

Hoge grondwaterstand [m NAP] : -0.42
 Lage grondwaterstand [m NAP] : -1.21
 Grondwaterstand vastgesteld op basis van : grondwaterkaart
 :
 Hoge stijghoogte [m NAP] : 0.72
 Lage stijghoogte [m NAP] : 0.42
 Stijghoogte vastgesteld op basis van : peilbuis

Modelschematisatie

Laag	Formatie	Transmissiviteit [m ² /d]	weerstand [d]	Bergingscoëfficiënt t [-]	opmerking
1	Toplaag zand	2.5	-	0.15	plaatselijk klei
2	Deklaag, Hlc	-	700	-	weerstand deklaag
3	Boxtel	150	-	0.0001	-
4	weerstand	-	7.5	0	fictieve scheiding
5	Peelo	875	-	0.0001	-
6	weerstand	-	-	-	geohydrologische basis Peelo klei
7		0	0	0	0
8		0	0	0	0
9		0	0	0	0

* Modelschematisatie op basis van: B03H0204, CPT000000007695, B03H0283, B03H0198, B03H0184, B03H0150, B03H0147

Bemaling GHG

Benodigde verlaging [m] : -3.69
 Debiet opstart [m³/d] : 88
 Debiet eind [m³/d] : 33
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 1.440
 Invloedsgebied [m] : 75

Bemaling GLG

Benodigde verlaging [m] : -2.90
 Debiet opstart [m³/d] : 66
 Debiet eind [m³/d] : 25
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 1.083
 Invloedsgebied [m] : 71

Bemaling GHS

Benodigde verlaging [m] : 0.00
 Debiet opstart [m³/d] : -
 Debiet eind [m³/d] : -
 Totaal Waterbezwaar [m³] : -
 Invloedsgebied [m] : -

Bemaling GLS

Benodigde verlaging [m] : 0.00
 Debiet opstart [m³/d] : -
 Debiet eind [m³/d] : -
 Totaal Waterbezwaar [m³] : -
 Invloedsgebied [m] : -

REKENRESULTAAT BEMALINGSBEREKENING

Te bemalen object

Volnummer : 31
 Kenmerk : K-06 oost
 Provincie : Groningen
 Waterschap : Waterschap Noorderzijlvest
 Tracédeel : GFT
 Geohydrologisch deelgebied : ML2
 Leidingdiameter : 750
 Uitvoeringsmethode : ML2

Afmetingen ontgraving (bodem) [L x B x D, in m] : 30 x 4 x 4
 Gemiddeld maaiveldniveau [m NAP] : 0.26
 Ontgravingsniveau [m NAP] : -3.75
 Bemalingsduur [dagen] : 42

Grondwaterstand / stijghoogte

Hoge grondwaterstand [m NAP] : -0.43
 Lage grondwaterstand [m NAP] : -1.36
 Grondwaterstand vastgesteld op basis van : grondwaterkaart
 :
 Hoge stijghoogte [m NAP] : 0.72
 Lage stijghoogte [m NAP] : 0.42
 Stijghoogte vastgesteld op basis van : peilbuis

Modellschematisatie

Laag	Formatie	Transmissiviteit [m ² /d]	weerstand [d]	Bergingscoëfficiënt t [-]	opmerking
1	Toplaag zand	2.5	-	0.15	plaatselijk klei
2	Deklaag, Hlc	-	700	-	weerstand deklaag
3	Boxtel	150	-	0.0001	-
4	weerstand	-	7.5	0	fictieve scheiding
5	Peelo	875	-	0.0001	-
6	weerstand	-	-	-	geohydrologische basis Peelo klei
7		0	0	0	0
8		0	0	0	0
9		0	0	0	0

* Modellschematisatie op basis van: B03H0204, CPT000000007695, B03H0283, B03H0198, B03H0184, B03H0150, B03H0147

Bemaling GHG

Benodigde verlaging [m] : -3.82
 Debiet opstart [m³/d] : 92
 Debiet eind [m³/d] : 33
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 1.732
 Invloedsgebied [m] : 81

Bemaling GLG

Benodigde verlaging [m] : -2.89
 Debiet opstart [m³/d] : 66
 Debiet eind [m³/d] : 24
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 1.247
 Invloedsgebied [m] : 76

Bemaling GHS

Benodigde verlaging [m] : 0.00
 Debiet opstart [m³/d] : -
 Debiet eind [m³/d] : -
 Totaal Waterbezwaar [m³] : -
 Invloedsgebied [m] : -

Bemaling GLS

Benodigde verlaging [m] : 0.00
 Debiet opstart [m³/d] : -
 Debiet eind [m³/d] : -
 Totaal Waterbezwaar [m³] : -
 Invloedsgebied [m] : -

REKENRESULTAAT BEMALINGSBEREKENING

Te bemalen object

Volnummer : 32
 Kenmerk : K-06 west
 Provincie : Groningen
 Waterschap : Waterschap Noorderzijlvest
 Tracédeel : GFT
 Geohydrologisch deelgebied : ML2
 Leidingdiameter : 750
 Uitvoeringsmethode : ML2

Afmetingen ontgraving (bodem) [L x B x D, in m] : 30 x 4 x 4
 Gemiddeld maaiveldniveau [m NAP] : 0.32
 Ontgravingsniveau [m NAP] : -3.68
 Bemalingsduur [dagen] : 35

Grondwaterstand / stijghoogte

Hoge grondwaterstand [m NAP] : -0.42
 Lage grondwaterstand [m NAP] : -1.21
 Grondwaterstand vastgesteld op basis van : grondwaterkaart
 :
 Hoge stijghoogte [m NAP] : 0.72
 Lage stijghoogte [m NAP] : 0.42
 Stijghoogte vastgesteld op basis van : peilbuis

Modellschematisatie

Laag	Formatie	Transmissiviteit [m ² /d]	weerstand [d]	Bergingscoëfficiënt t [-]	opmerking
1	Toplaag zand	2.5	-	0.15	plaatselijk klei
2	Deklaag, Hlc	-	700	-	weerstand deklaag
3	Boxtel	150	-	0.0001	-
4	weerstand	-	7.5	0	fictieve scheiding
5	Peelo	875	-	0.0001	-
6	weerstand	-	-	-	geohydrologische basis Peelo klei
7		0	0	0	0
8		0	0	0	0
9		0	0	0	0

* Modellschematisatie op basis van: B03H0204, CPT000000007695, B03H0283, B03H0198, B03H0184, B03H0150, B03H0147

Bemaling GHG

Benodigde verlaging [m] : -3.76
 Debiet opstart [m³/d] : 90
 Debiet eind [m³/d] : 33
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 1.471
 Invloedsgebied [m] : 75

Bemaling GLG

Benodigde verlaging [m] : -2.97
 Debiet opstart [m³/d] : 68
 Debiet eind [m³/d] : 25
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 1.115
 Invloedsgebied [m] : 71

Bemaling GHS

Benodigde verlaging [m] : 0.00
 Debiet opstart [m³/d] : -
 Debiet eind [m³/d] : -
 Totaal Waterbezwaar [m³] : -
 Invloedsgebied [m] : -

Bemaling GLS

Benodigde verlaging [m] : 0.00
 Debiet opstart [m³/d] : -
 Debiet eind [m³/d] : -
 Totaal Waterbezwaar [m³] : -
 Invloedsgebied [m] : -

REKENRESULTAAT BEMALINGSBEREKENING

Te bemalen object

Volnummer : 33
 Kenmerk : K-07 oost
 Provincie : Groningen
 Waterschap : Waterschap Noorderzijlvest
 Tracédeel : Natte zinker
 Geohydrologisch deelgebied : ML2
 Leidingdiameter : 750
 Uitvoeringsmethode : ML2

Afmetingen ontgraving (bodem) [L x B x D, in m] : 0 x 0 x 0
 Gemiddeld maaiveldniveau [m NAP] : 0
 Ontgravingsniveau [m NAP] : 0
 Bemalingsduur [dagen] : 0

Grondwaterstand / stijghoogte

Hoge grondwaterstand [m NAP] : 0
 Lage grondwaterstand [m NAP] : 0
 Grondwaterstand vastgesteld op basis van : grondwaterkaart
 :
 Hoge stijghoogte [m NAP] : 0
 Lage stijghoogte [m NAP] : 0
 Stijghoogte vastgesteld op basis van : peilbuis

Modellschematisatie

Laag	Formatie	Transmissiviteit [m ² /d]	weerstand [d]	Bergingscoëfficiënt t [-]	opmerking
1	Toplaag zand	2.5	-	0.15	plaatselijk klei
2	Deklaag, Hlc	-	700	-	weerstand deklaag
3	Boxtel	150	-	0.0001	-
4	weerstand	-	7.5	0	fictieve scheiding
5	Peelo	875	-	0.0001	-
6	weerstand	-	-	-	geohydrologische basis Peelo klei
7		0	0	0	0
8		0	0	0	0
9		0	0	0	0

* Modellschematisatie op basis van: B03H0204, CPT000000007695, B03H0283, B03H0198, B03H0184, B03H0150, B03H0147

Bemaling GHG

Benodigde verlaging [m] 0.00
 Debiet opstart [m³/d] -
 Debiet eind [m³/d] -
 Totaal Waterbezwaar [m³] -
 Invloedsgebied [m] -

Bemaling GLG

Benodigde verlaging [m] 0.00
 Debiet opstart [m³/d] -
 Debiet eind [m³/d] -
 Totaal Waterbezwaar [m³] -
 Invloedsgebied [m] -

Bemaling GHS

Benodigde verlaging [m] 0.00
 Debiet opstart [m³/d] -
 Debiet eind [m³/d] -
 Totaal Waterbezwaar [m³] -
 Invloedsgebied [m] -

Bemaling GLS

Benodigde verlaging [m] 0.00
 Debiet opstart [m³/d] -
 Debiet eind [m³/d] -
 Totaal Waterbezwaar [m³] -
 Invloedsgebied [m] -

REKENRESULTAAT BEMALINGSBEREKENING

Te bemalen object

Volgnummer : 34
 Kenmerk : K-07 west
 Provincie : Groningen
 Waterschap : Waterschap Noorderzijlvest
 Tracédeel : Natte zinker
 Geohydrologisch deelgebied : ML2
 Leidingdiameter : 750
 Uitvoeringsmethode : ML2

Afmetingen ontgraving (bodem) [L x B x D, in m] : 0 x 0 x 0
 Gemiddeld maaiveldniveau [m NAP] : 0
 Ontgravingsniveau [m NAP] : 0
 Bemalingsduur [dagen] : 0

Grondwaterstand / stijghoogte

Hoge grondwaterstand [m NAP] : 0
 Lage grondwaterstand [m NAP] : 0
 Grondwaterstand vastgesteld op basis van : grondwaterkaart
 :
 Hoge stijghoogte [m NAP] : 0
 Lage stijghoogte [m NAP] : 0
 Stijghoogte vastgesteld op basis van : peilbuis

Modellschematisatie

Laag	Formatie	Transmissiviteit [m ² /d]	weerstand [d]	Bergingscoëfficiënt t [-]	opmerking
1	Toplaag zand	2.5	-	0.15	plaatselijk klei
2	Deklaag, Hlc	-	700	-	weerstand deklaag
3	Boxtel	150	-	0.0001	-
4	weerstand	-	7.5	0	fictieve scheiding
5	Peelo	875	-	0.0001	-
6	weerstand	-	-	-	geohydrologische basis Peelo klei
7		0	0	0	0
8		0	0	0	0
9		0	0	0	0

* Modellschematisatie op basis van: B03H0204, CPT000000007695, B03H0283, B03H0198, B03H0184, B03H0150, B03H0147

Bemaling GHG

Benodigde verlaging [m] 0.00
 Debiet opstart [m³/d] -
 Debiet eind [m³/d] -
 Totaal Waterbezwaar [m³] -
 Invloedsgebied [m] -

Bemaling GLG

Benodigde verlaging [m] 0.00
 Debiet opstart [m³/d] -
 Debiet eind [m³/d] -
 Totaal Waterbezwaar [m³] -
 Invloedsgebied [m] -

Bemaling GHS

Benodigde verlaging [m] 0.00
 Debiet opstart [m³/d] -
 Debiet eind [m³/d] -
 Totaal Waterbezwaar [m³] -
 Invloedsgebied [m] -

Bemaling GLS

Benodigde verlaging [m] 0.00
 Debiet opstart [m³/d] -
 Debiet eind [m³/d] -
 Totaal Waterbezwaar [m³] -
 Invloedsgebied [m] -

REKENRESULTAAT BEMALINGSBEREKENING

Te bemalen object

Volnummer : 35
 Kenmerk : K-08 noord
 Provincie : Groningen
 Waterschap : Waterschap Noorderzijlvest
 Tracédeel : HDD
 Geohydrologisch deelgebied : ML3
 Leidingdiameter : 750
 Uitvoeringsmethode : ML3

Afmetingen ontgraving (bodem) [L x B x D, in m] : 20 x 4 x 4
 Gemiddeld maaiveldniveau [m NAP] : -0.17
 Ontgravingsniveau [m NAP] : -4.17
 Bemalingsduur [dagen] : 21

Grondwaterstand / stijghoogte

Hoge grondwaterstand [m NAP] : -0.43
 Lage grondwaterstand [m NAP] : -1.36
 Grondwaterstand vastgesteld op basis van : grondwaterkaart
 :
 Hoge stijghoogte [m NAP] : 0.72
 Lage stijghoogte [m NAP] : 0.42
 Stijghoogte vastgesteld op basis van : peilbuis

Modellschematisatie

Laag	Formatie	Transmissiviteit [m ² /d]	weerstand [d]	Bergingscoëfficiënt t [-]	opmerking
1	Toplaag zand	5	-	0.15	plaatselijk zand
2	Deklaag, Hlc	-	600	-	weerstand deklaag
3	Boxtel	30	-	0.0001	-
4	weerstand	-	1.5	0	fictieve scheiding
5	Peelo	250	-	0.0001	-
6	weerstand	-	-	-	geohydrologische basis Peelo klei
7		0	0	0	0
8		0	0	0	0
9		0	0	0	0

* Modellschematisatie op basis van: B03H0119, B03H0082, B03H0098, B07F1143, B07F1145, B07F1114, B07F1072, CPT000000048474

Bemaling GHG

Benodigde verlaging [m] : -4.24
 Debiet opstart [m³/d] : 79
 Debiet eind [m³/d] : 35
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 926
 Invloedsgebied [m] : 60

Bemaling GLG

Benodigde verlaging [m] : -3.31
 Debiet opstart [m³/d] : 60
 Debiet eind [m³/d] : 26
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 696
 Invloedsgebied [m] : 57

Bemaling GHS

Benodigde verlaging [m] : 0.00
 Debiet opstart [m³/d] : -
 Debiet eind [m³/d] : -
 Totaal Waterbezwaar [m³] : -
 Invloedsgebied [m] : -

Bemaling GLS

Benodigde verlaging [m] : 0.00
 Debiet opstart [m³/d] : -
 Debiet eind [m³/d] : -
 Totaal Waterbezwaar [m³] : -
 Invloedsgebied [m] : -

REKENRESULTAAT BEMALINGSBEREKENING

Te bemalen object

Volnummer : 36
 Kenmerk : K-08 zuid
 Provincie : Groningen
 Waterschap : Waterschap Noorderzijlvest
 Tracédeel : HDD
 Geohydrologisch deelgebied : ML3
 Leidingdiameter : 750
 Uitvoeringsmethode : ML3

Afmetingen ontgraving (bodem) [L x B x D, in m] : 20 x 4 x 4
 Gemiddeld maaiveldniveau [m NAP] : 0.36
 Ontgravingsniveau [m NAP] : -3.64
 Bemalingsduur [dagen] : 21

Grondwaterstand / stijghoogte

Hoge grondwaterstand [m NAP] : -0.43
 Lage grondwaterstand [m NAP] : -1.36
 Grondwaterstand vastgesteld op basis van : grondwaterkaart
 :
 Hoge stijghoogte [m NAP] : 0.72
 Lage stijghoogte [m NAP] : 0.42
 Stijghoogte vastgesteld op basis van : peilbuis

Modelschematisatie

Laag	Formatie	Transmissiviteit [m ² /d]	weerstand [d]	Bergingscoëfficiënt t [-]	opmerking
1	Toplaag zand	5	-	0.15	plaatselijk zand
2	Deklaag, Hlc	-	600	-	weerstand deklaag
3	Boxtel	30	-	0.0001	-
4	weerstand	-	1.5	0	fictieve scheiding
5	Peelo	250	-	0.0001	-
6	weerstand	-	-	-	geohydrologische basis Peelo klei
7		0	0	0	0
8		0	0	0	0
9		0	0	0	0

* Modelschematisatie op basis van: B03H0119, B03H0082, B03H0098, B07F1143, B07F1145, B07F1114, B07F1072, CPT000000048474

Bemaling GHG

Benodigde verlaging [m] : -3.71
 Debiet opstart [m³/d] : 68
 Debiet eind [m³/d] : 30
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 795
 Invloedsgebied [m] : 58

Bemaling GLG

Benodigde verlaging [m] : -2.78
 Debiet opstart [m³/d] : 48
 Debiet eind [m³/d] : 21
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 565
 Invloedsgebied [m] : 55

Bemaling GHS

Benodigde verlaging [m] : 0.00
 Debiet opstart [m³/d] : -
 Debiet eind [m³/d] : -
 Totaal Waterbezwaar [m³] : -
 Invloedsgebied [m] : -

Bemaling GLS

Benodigde verlaging [m] : 0.00
 Debiet opstart [m³/d] : -
 Debiet eind [m³/d] : -
 Totaal Waterbezwaar [m³] : -
 Invloedsgebied [m] : -

REKENRESULTAAT BEMALINGSBEREKENING

Te bemalen object

Volnummer : 37
 Kenmerk : K-09 noord
 Provincie : Groningen
 Waterschap : Waterschap Noorderzijlvest
 Tracédeel : GFT
 Geohydrologisch deelgebied : ML3
 Leidingdiameter : 750
 Uitvoeringsmethode : ML3

Afmetingen ontgraving (bodem) [L x B x D, in m] : 30 x 4 x 4
 Gemiddeld maaiveldniveau [m NAP] : 0.31
 Ontgravingsniveau [m NAP] : -3.69
 Bemalingsduur [dagen] : 42

Grondwaterstand / stijghoogte

Hoge grondwaterstand [m NAP] : -0.42
 Lage grondwaterstand [m NAP] : -1.21
 Grondwaterstand vastgesteld op basis van : grondwaterkaart
 :
 Hoge stijghoogte [m NAP] : 0.72
 Lage stijghoogte [m NAP] : 0.42
 Stijghoogte vastgesteld op basis van : peilbuis

Modellschematisatie

Laag	Formatie	Transmissiviteit [m ² /d]	weerstand [d]	Bergingscoëfficiënt t [-]	opmerking
1	Toplaag zand	5	-	0.15	plaatselijk zand
2	Deklaag, Hlc	-	600	-	weerstand deklaag
3	Boxtel	30	-	0.0001	-
4	weerstand	-	1.5	0	fictieve scheiding
5	Peelo	250	-	0.0001	-
6	weerstand	-	-	-	geohydrologische basis Peelo klei
7		0	0	0	0
8		0	0	0	0
9		0	0	0	0

* Modellschematisatie op basis van: B03H0119, B03H0082, B03H0098, B07F1143, B07F1145, B07F1114, B07F1072, CPT000000048474

Bemaling GHG

Benodigde verlaging [m] : -3.77
 Debiet opstart [m³/d] : 139
 Debiet eind [m³/d] : 49
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 2.631
 Invloedsgebied [m] : 112

Bemaling GLG

Benodigde verlaging [m] : -2.98
 Debiet opstart [m³/d] : 105
 Debiet eind [m³/d] : 37
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 1.995
 Invloedsgebied [m] : 107

Bemaling GHS

Benodigde verlaging [m] : 0.00
 Debiet opstart [m³/d] : -
 Debiet eind [m³/d] : -
 Totaal Waterbezwaar [m³] : -
 Invloedsgebied [m] : -

Bemaling GLS

Benodigde verlaging [m] : 0.00
 Debiet opstart [m³/d] : -
 Debiet eind [m³/d] : -
 Totaal Waterbezwaar [m³] : -
 Invloedsgebied [m] : -

REKENRESULTAAT BEMALINGSBEREKENING

Te bemalen object

Volnummer : 38
 Kenmerk : K-09 zuid
 Provincie : Groningen
 Waterschap : Waterschap Noorderzijlvest
 Tracédeel : GFT
 Geohydrologisch deelgebied : ML3
 Leidingdiameter : 750
 Uitvoeringsmethode : ML3

Afmetingen ontgraving (bodem) [L x B x D, in m] : 30 x 4 x 4
 Gemiddeld maaiveldniveau [m NAP] : 0.01
 Ontgravingsniveau [m NAP] : -3.99
 Bemalingsduur [dagen] : 35

Grondwaterstand / stijghoogte

Hoge grondwaterstand [m NAP] : -0.31
 Lage grondwaterstand [m NAP] : -1.05
 Grondwaterstand vastgesteld op basis van : grondwaterkaart
 :
 Hoge stijghoogte [m NAP] : 0.72
 Lage stijghoogte [m NAP] : 0.42
 Stijghoogte vastgesteld op basis van : peilbuis

Modellschematisatie

Laag	Formatie	Transmissiviteit [m ² /d]	weerstand [d]	Bergingscoëfficiënt t [-]	opmerking
1	Toplaag zand	5	-	0.15	plaatselijk zand
2	Deklaag, Hlc	-	600	-	weerstand deklaag
3	Boxtel	30	-	0.0001	-
4	weerstand	-	1.5	0	fictieve scheiding
5	Peelo	250	-	0.0001	-
6	weerstand	-	-	-	geohydrologische basis Peelo klei
7		0	0	0	0
8		0	0	0	0
9		0	0	0	0

* Modellschematisatie op basis van: B03H0119, B03H0082, B03H0098, B07F1143, B07F1145, B07F1114, B07F1072, CPT000000048474

Bemaling GHG

Benodigde verlaging [m] : -4.18
 Debiet opstart [m³/d] : 156
 Debiet eind [m³/d] : 57
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 2.572
 Invloedsgebied [m] : 106

Bemaling GLG

Benodigde verlaging [m] : -3.44
 Debiet opstart [m³/d] : 125
 Debiet eind [m³/d] : 45
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 2.055
 Invloedsgebied [m] : 102

Bemaling GHS

Benodigde verlaging [m] : 0.00
 Debiet opstart [m³/d] : -
 Debiet eind [m³/d] : -
 Totaal Waterbezwaar [m³] : -
 Invloedsgebied [m] : -

Bemaling GLS

Benodigde verlaging [m] : 0.00
 Debiet opstart [m³/d] : -
 Debiet eind [m³/d] : -
 Totaal Waterbezwaar [m³] : -
 Invloedsgebied [m] : -

REKENRESULTAAT BEMALINGSBEREKENING

Te bemalen object

Volnummer : 39
 Kenmerk : K-10 noord
 Provincie : Groningen
 Waterschap : Waterschap Noorderzijlvest
 Tracédeel : GFT
 Geohydrologisch deelgebied : ML3
 Leidingdiameter : 750
 Uitvoeringsmethode : ML3

Afmetingen ontgraving (bodem) [L x B x D, in m] : 30 x 4 x 4
 Gemiddeld maaiveldniveau [m NAP] : -0.71
 Ontgravingsniveau [m NAP] : -4.71
 Bemalingsduur [dagen] : 42

Grondwaterstand / stijghoogte

Hoge grondwaterstand [m NAP] : -0.26
 Lage grondwaterstand [m NAP] : -1
 Grondwaterstand vastgesteld op basis van : grondwaterkaart
 :
 Hoge stijghoogte [m NAP] : 0.72
 Lage stijghoogte [m NAP] : 0.42
 Stijghoogte vastgesteld op basis van : peilbuis

Modellschematisatie

Laag	Formatie	Transmissiviteit [m ² /d]	weerstand [d]	Bergingscoëfficiënt t [-]	opmerking
1	Toplaag zand	5	-	0.15	plaatselijk zand
2	Deklaag, Hlc	-	600	-	weerstand deklaag
3	Boxtel	30	-	0.0001	-
4	weerstand	-	1.5	0	fictieve scheiding
5	Peelo	250	-	0.0001	-
6	weerstand	-	-	-	geohydrologische basis Peelo klei
7		0	0	0	0
8		0	0	0	0
9		0	0	0	0

* Modellschematisatie op basis van: B03H0119, B03H0082, B03H0098, B07F1143, B07F1145, B07F1114, B07F1072, CPT000000048474

Bemaling GHG

Benodigde verlaging [m] : -4.95
 Debiet opstart [m³/d] : 189
 Debiet eind [m³/d] : 66
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 3.580
 Invloedsgebied [m] : 118

Bemaling GLG

Benodigde verlaging [m] : -4.21
 Debiet opstart [m³/d] : 157
 Debiet eind [m³/d] : 55
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 2.985
 Invloedsgebied [m] : 115

Bemaling GHS

Benodigde verlaging [m] : 0.00
 Debiet opstart [m³/d] : -
 Debiet eind [m³/d] : -
 Totaal Waterbezwaar [m³] : -
 Invloedsgebied [m] : -

Bemaling GLS

Benodigde verlaging [m] : 0.00
 Debiet opstart [m³/d] : -
 Debiet eind [m³/d] : -
 Totaal Waterbezwaar [m³] : -
 Invloedsgebied [m] : -

REKENRESULTAAT BEMALINGSBEREKENING

Te bemalen object

Volnummer : 40
 Kenmerk : K-10 zuid
 Provincie : Groningen
 Waterschap : Waterschap Noorderzijlvest
 Tracédeel : GFT
 Geohydrologisch deelgebied : ML3
 Leidingdiameter : 750
 Uitvoeringsmethode : ML3

Afmetingen ontgraving (bodem) [L x B x D, in m] : 30 x 4 x 4
 Gemiddeld maaiveldniveau [m NAP] : -0.79
 Ontgravingsniveau [m NAP] : -4.79
 Bemalingsduur [dagen] : 35

Grondwaterstand / stijghoogte

Hoge grondwaterstand [m NAP] : -0.26
 Lage grondwaterstand [m NAP] : -1
 Grondwaterstand vastgesteld op basis van : grondwaterkaart
 :
 Hoge stijghoogte [m NAP] : 0.72
 Lage stijghoogte [m NAP] : 0.42
 Stijghoogte vastgesteld op basis van : peilbuis

Modellschematisatie

Laag	Formatie	Transmissiviteit [m ² /d]	weerstand [d]	Bergingscoëfficiënt t [-]	opmerking
1	Toplaag zand	5	-	0.15	plaatselijk zand
2	Deklaag, Hlc	-	600	-	weerstand deklaag
3	Boxtel	30	-	0.0001	-
4	weerstand	-	1.5	0	fictieve scheiding
5	Peelo	250	-	0.0001	-
6	weerstand	-	-	-	geohydrologische basis Peelo klei
7		0	0	0	0
8		0	0	0	0
9		0	0	0	0

* Modellschematisatie op basis van: B03H0119, B03H0082, B03H0098, B07F1143, B07F1145, B07F1114, B07F1072, CPT000000048474

Bemaling GHG

Benodigde verlaging [m] : -5.03
 Debiet opstart [m³/d] : 192
 Debiet eind [m³/d] : 70
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 3.166
 Invloedsgebied [m] : 109

Bemaling GLG

Benodigde verlaging [m] : -4.29
 Debiet opstart [m³/d] : 161
 Debiet eind [m³/d] : 59
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 2.649
 Invloedsgebied [m] : 106

Bemaling GHS

Benodigde verlaging [m] : 0.00
 Debiet opstart [m³/d] : -
 Debiet eind [m³/d] : -
 Totaal Waterbezwaar [m³] : -
 Invloedsgebied [m] : -

Bemaling GLS

Benodigde verlaging [m] : 0.00
 Debiet opstart [m³/d] : -
 Debiet eind [m³/d] : -
 Totaal Waterbezwaar [m³] : -
 Invloedsgebied [m] : -

REKENRESULTAAT BEMALINGSBEREKENING

Te bemalen object

Volnummer : 41
 Kenmerk : K-11 noord
 Provincie : Groningen
 Waterschap : Waterschap Noorderzijlvest
 Tracédeel : HDD
 Geohydrologisch deelgebied : ML3
 Leidingdiameter : 750
 Uitvoeringsmethode : ML3

Afmetingen ontgraving (bodem) [L x B x D, in m] : 20 x 4 x 4
 Gemiddeld maaiveldniveau [m NAP] : -0.91
 Ontgravingsniveau [m NAP] : -4.91
 Bemalingsduur [dagen] : 21

Grondwaterstand / stijghoogte

Hoge grondwaterstand [m NAP] : -0.26
 Lage grondwaterstand [m NAP] : -1
 Grondwaterstand vastgesteld op basis van : grondwaterkaart
 :
 Hoge stijghoogte [m NAP] : 0.72
 Lage stijghoogte [m NAP] : 0.42
 Stijghoogte vastgesteld op basis van : peilbuis

Modellschematisatie

	Laag	Formatie	Transmissiviteit [m ² /d]	weerstand [d]	Bergingscoëfficiënt t [-]	opmerking
1	Toplaag zand		5	-	0.15	plaatselijk zand
2	Deklaag, Hlc		-	600	-	weerstand deklaag
3	Boxtel		30	-	0.0001	-
4	weerstand		-	1.5	0	fictieve scheiding
5	Peelo		250	-	0.0001	-
6	weerstand		-	-	-	geohydrologische basis Peelo klei
7			0	0	0	0
8			0	0	0	0
9			0	0	0	0

* Modellschematisatie op basis van: B03H0119, B03H0082, B03H0098, B07F1143, B07F1145, B07F1114, B07F1072, CPT000000048474

Bemaling GHG

Benodigde verlaging [m] : -5.15
 Debiet opstart [m³/d] : 156
 Debiet eind [m³/d] : 70
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 1.847
 Invloedsgebied [m] : 85

Bemaling GLG

Benodigde verlaging [m] : -4.41
 Debiet opstart [m³/d] : 131
 Debiet eind [m³/d] : 59
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 1.553
 Invloedsgebied [m] : 82

Bemaling GHS

Benodigde verlaging [m] : 0.00
 Debiet opstart [m³/d] : -
 Debiet eind [m³/d] : -
 Totaal Waterbezwaar [m³] : -
 Invloedsgebied [m] : -

Bemaling GLS

Benodigde verlaging [m] : 0.00
 Debiet opstart [m³/d] : -
 Debiet eind [m³/d] : -
 Totaal Waterbezwaar [m³] : -
 Invloedsgebied [m] : -

REKENRESULTAAT BEMALINGSBEREKENING

Te bemalen object

Volnummer : 42
 Kenmerk : K-11 zuid
 Provincie : Groningen
 Waterschap : Waterschap Noorderzijlvest
 Tracédeel : HDD
 Geohydrologisch deelgebied : ML3
 Leidingdiameter : 750
 Uitvoeringsmethode : ML3

Afmetingen ontgraving (bodem) [L x B x D, in m] : 20 x 4 x 4
 Gemiddeld maaiveldniveau [m NAP] : 0.35
 Ontgravingsniveau [m NAP] : -3.65
 Bemalingsduur [dagen] : 21

Grondwaterstand / stijghoogte

Hoge grondwaterstand [m NAP] : -0.42
 Lage grondwaterstand [m NAP] : -1.21
 Grondwaterstand vastgesteld op basis van : grondwaterkaart
 :
 Hoge stijghoogte [m NAP] : 0.72
 Lage stijghoogte [m NAP] : 0.42
 Stijghoogte vastgesteld op basis van : peilbuis

Modellschematisatie

Laag	Formatie	Transmissiviteit [m ² /d]	weerstand [d]	Bergingscoëfficiënt t [-]	opmerking
1	Toplaag zand	5	-	0.15	plaatselijk zand
2	Deklaag, Hlc	-	600	-	weerstand deklaag
3	Boxtel	30	-	0.0001	-
4	weerstand	-	1.5	0	fictieve scheiding
5	Peelo	250	-	0.0001	-
6	weerstand	-	-	-	geohydrologische basis Peelo klei
7		0	0	0	0
8		0	0	0	0
9		0	0	0	0

* Modellschematisatie op basis van: B03H0119, B03H0082, B03H0098, B07F1143, B07F1145, B07F1114, B07F1072, CPT000000048474

Bemaling GHG

Benodigde verlaging [m] : -3.73
 Debiet opstart [m³/d] : 109
 Debiet eind [m³/d] : 48
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 1.283
 Invloedsgebied [m] : 80

Bemaling GLG

Benodigde verlaging [m] : -2.94
 Debiet opstart [m³/d] : 82
 Debiet eind [m³/d] : 37
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 969
 Invloedsgebied [m] : 76

Bemaling GHS

Benodigde verlaging [m] : 0.00
 Debiet opstart [m³/d] : -
 Debiet eind [m³/d] : -
 Totaal Waterbezwaar [m³] : -
 Invloedsgebied [m] : -

Bemaling GLS

Benodigde verlaging [m] : 0.00
 Debiet opstart [m³/d] : -
 Debiet eind [m³/d] : -
 Totaal Waterbezwaar [m³] : -
 Invloedsgebied [m] : -

REKENRESULTAAT BEMALINGSBEREKENING

Te bemalen object

Volnummer : 43
 Kenmerk : K-12 oost
 Provincie : Groningen
 Waterschap : Waterschap Noorderzijlvest
 Tracédeel : Persing
 Geohydrologisch deelgebied : ML4
 Leidingdiameter : 750
 Uitvoeringsmethode : ML4

Afmetingen ontgraving (bodem) [L x B x D, in m] : 30 x 4 x 4
 Gemiddeld maaiveldniveau [m NAP] : -0.71
 Ontgravingsniveau [m NAP] : -4.71
 Bemalingsduur [dagen] : 42

Grondwaterstand / stijghoogte

Hoge grondwaterstand [m NAP] : -0.26
 Lage grondwaterstand [m NAP] : -1
 Grondwaterstand vastgesteld op basis van : grondwaterkaart
 :
 Hoge stijghoogte [m NAP] : 0.72
 Lage stijghoogte [m NAP] : 0.42
 Stijghoogte vastgesteld op basis van : peilbuis

Modellschematisatie

	Laag	Formatie	Transmissiviteit [m ² /d]	weerstand [d]	Bergingscoëfficiënt t [-]	opmerking
1	Toplaag zand		10	-	0.15	nagenoeg geen zand
2	Deklaag, Hlc		-	800	-	weerstand deklaag
3	Boxtel		20	-	0.0001	-
4	weerstand		-	-	-	geohydrologische basis, Peelo klei
5	Peelo		0	0	0	0
6	weerstand		0	0	0	0
7			0	0	0	0
8			0	0	0	0
9			0	0	0	0

* Modellschematisatie op basis van: B07F0196, B07F0967, B07F0965, B07F0899, B07E0854

Bemaling GHG

Benodigde verlaging [m] : -4.95
 Debiet opstart [m³/d] : 292
 Debiet eind [m³/d] : 104
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 5.638
 Invloedsgebied [m] : 361

Bemaling GLG

Benodigde verlaging [m] : -4.21
 Debiet opstart [m³/d] : 243
 Debiet eind [m³/d] : 83
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 4.580
 Invloedsgebied [m] : 351

Bemaling GHS

Benodigde verlaging [m] : -3.85
 Debiet opstart [m³/d] : 329
 Debiet eind [m³/d] : 283
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 12.587
 Invloedsgebied [m] : 472

Bemaling GLS

Benodigde verlaging [m] : -4.57
 Debiet opstart [m³/d] : 309
 Debiet eind [m³/d] : 268
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 11.878
 Invloedsgebied [m] : 461

REKENRESULTAAT BEMALINGSBEREKENING

Te bemalen object

Volgnummer : 44
 Kenmerk : K-12 west
 Provincie : Groningen
 Waterschap : Waterschap Noorderzijlvest
 Tracédeel : Persing
 Geohydrologisch deelgebied : ML4
 Leidingdiameter : 750
 Uitvoeringsmethode : ML4

Afmetingen ontgraving (bodem) [L x B x D, in m] : 30 x 4 x 4
 Gemiddeld maaiveldniveau [m NAP] : -0.5
 Ontgravingsniveau [m NAP] : -4.5
 Bemalingsduur [dagen] : 35

Grondwaterstand / stijghoogte

Hoge grondwaterstand [m NAP] : -0.26
 Lage grondwaterstand [m NAP] : -1
 Grondwaterstand vastgesteld op basis van : grondwaterkaart
 :
 Hoge stijghoogte [m NAP] : 0.72
 Lage stijghoogte [m NAP] : 0.42
 Stijghoogte vastgesteld op basis van : peilbuis

Modellschematisatie

	Laag	Formatie	Transmissiviteit [m ² /d]	weerstand [d]	Bergingscoëfficiënt t [-]	opmerking
1	Toplaag zand		10	-	0.15	nagenoeg geen zand
2	Deklaag, Hlc		-	800	-	weerstand deklaag
3	Boxtel		20	-	0.0001	-
4	weerstand		-	-	-	geohydrologische basis, Peelo klei
5	Peelo		0	0	0	0
6	weerstand		0	0	0	0
7			0	0	0	0
8			0	0	0	0
9			0	0	0	0

* Modellschematisatie op basis van: B07F0196, B07F0967, B07F0965, B07F0899, B07E0854

Bemaling GHG

Benodigde verlaging [m] -4.74
 Debiet opstart [m³/d] 279
 Debiet eind [m³/d] 104
 Totaal Waterbezwaar [m³] 4.683
 Invloedsgebied [m] 327

Bemaling GLG

Benodigde verlaging [m] -4.00
 Debiet opstart [m³/d] 229
 Debiet eind [m³/d] 82
 Totaal Waterbezwaar [m³] 3.773
 Invloedsgebied [m] 317

Bemaling GHS

Benodigde verlaging [m] -3.56
 Debiet opstart [m³/d] 308
 Debiet eind [m³/d] 268
 Totaal Waterbezwaar [m³] 9.906
 Invloedsgebied [m] 446

Bemaling GLS

Benodigde verlaging [m] -4.28
 Debiet opstart [m³/d] 288
 Debiet eind [m³/d] 253
 Totaal Waterbezwaar [m³] 9.303
 Invloedsgebied [m] 434

REKENRESULTAAT BEMALINGSBEREKENING

Te bemalen object

Volnummer : 45
 Kenmerk : K-13 oost
 Provincie : Groningen
 Waterschap : Waterschap Noorderzijlvest
 Tracédeel : Natte zinker
 Geohydrologisch deelgebied : ML4
 Leidingdiameter : 750
 Uitvoeringsmethode : ML4

Afmetingen ontgraving (bodem) [L x B x D, in m] : 0 x 0 x 0
 Gemiddeld maaiveldniveau [m NAP] : 0
 Ontgravingsniveau [m NAP] : 0
 Bemalingsduur [dagen] : 0

Grondwaterstand / stijghoogte

Hoge grondwaterstand [m NAP] : 0
 Lage grondwaterstand [m NAP] : 0
 Grondwaterstand vastgesteld op basis van : grondwaterkaart
 :
 Hoge stijghoogte [m NAP] : 0
 Lage stijghoogte [m NAP] : 0
 Stijghoogte vastgesteld op basis van : peilbuis

Modellschematisatie

Laag	Formatie	Transmissiviteit [m ² /d]	weerstand [d]	Bergingscoëfficiënt t [-]	opmerking
1	Toplaag zand	10	-	0.15	nagenoeg geen zand
2	Deklaag, Hlc	-	800	-	weerstand deklaag
3	Boxtel	20	-	0.0001	-
4	weerstand	-	-	-	geohydrologische basis, Peelo klei
5	Peelo	0	0	0	0
6	weerstand	0	0	0	0
7		0	0	0	0
8		0	0	0	0
9		0	0	0	0

* Modellschematisatie op basis van: B07F0196, B07F0967, B07F0965, B07F0899, B07E0854

Bemaling GHG

Benodigde verlaging [m] 0.00
 Debiet opstart [m³/d] -
 Debiet eind [m³/d] -
 Totaal Waterbezwaar [m³] -
 Invloedsgebied [m] -

Bemaling GLG

Benodigde verlaging [m] 0.00
 Debiet opstart [m³/d] -
 Debiet eind [m³/d] -
 Totaal Waterbezwaar [m³] -
 Invloedsgebied [m] -

Bemaling GHS

Benodigde verlaging [m] 0.00
 Debiet opstart [m³/d] -
 Debiet eind [m³/d] -
 Totaal Waterbezwaar [m³] -
 Invloedsgebied [m] -

Bemaling GLS

Benodigde verlaging [m] 0.00
 Debiet opstart [m³/d] -
 Debiet eind [m³/d] -
 Totaal Waterbezwaar [m³] -
 Invloedsgebied [m] -

REKENRESULTAAT BEMALINGSBEREKENING

Te bemalen object

Volgnummer : 46
 Kenmerk : K-13 west
 Provincie : Groningen
 Waterschap : Waterschap Noorderzijlvest
 Tracédeel : Natte zinker
 Geohydrologisch deelgebied : ML4
 Leidingdiameter : 750
 Uitvoeringsmethode : ML4

Afmetingen ontgraving (bodem) [L x B x D, in m] : 0 x 0 x 0
 Gemiddeld maaiveldniveau [m NAP] : 0
 Ontgravingsniveau [m NAP] : 0
 Bemalingsduur [dagen] : 0

Grondwaterstand / stijghoogte

Hoge grondwaterstand [m NAP] : 0
 Lage grondwaterstand [m NAP] : 0
 Grondwaterstand vastgesteld op basis van : grondwaterkaart
 :
 Hoge stijghoogte [m NAP] : 0
 Lage stijghoogte [m NAP] : 0
 Stijghoogte vastgesteld op basis van : peilbuis

Modellschematisatie

	Laag	Formatie	Transmissiviteit [m ² /d]	weerstand [d]	Bergingscoëfficiënt t [-]	opmerking
1	Toplaag zand		10	-	0.15	nagenoeg geen zand
2	Deklaag, Hlc		-	800	-	weerstand deklaag
3	Boxtel		20	-	0.0001	-
4	weerstand		-	-	-	geohydrologische basis, Peelo klei
5	Peelo		0	0	0	0
6	weerstand		0	0	0	0
7			0	0	0	0
8			0	0	0	0
9			0	0	0	0

* Modellschematisatie op basis van: B07F0196, B07F0967, B07F0965, B07F0899, B07E0854

Bemaling GHG

Benodigde verlaging [m] 0.00
 Debiet opstart [m³/d] -
 Debiet eind [m³/d] -
 Totaal Waterbezwaar [m³] -
 Invloedsgebied [m] -

Bemaling GLG

Benodigde verlaging [m] 0.00
 Debiet opstart [m³/d] -
 Debiet eind [m³/d] -
 Totaal Waterbezwaar [m³] -
 Invloedsgebied [m] -

Bemaling GHS

Benodigde verlaging [m] 0.00
 Debiet opstart [m³/d] -
 Debiet eind [m³/d] -
 Totaal Waterbezwaar [m³] -
 Invloedsgebied [m] -

Bemaling GLS

Benodigde verlaging [m] 0.00
 Debiet opstart [m³/d] -
 Debiet eind [m³/d] -
 Totaal Waterbezwaar [m³] -
 Invloedsgebied [m] -

REKENRESULTAAT BEMALINGSBEREKENING

Te bemalen object

Volgnummer : 47
 Kenmerk : K-14 oost
 Provincie : Groningen
 Waterschap : Waterschap Noorderzijlvest
 Tracédeel : Persing
 Geohydrologisch deelgebied : ML4
 Leidingdiameter : 750
 Uitvoeringsmethode : ML4

Afmetingen ontgraving (bodem) [L x B x D, in m] : 30 x 4 x 4
 Gemiddeld maaiveldniveau [m NAP] : -0.55
 Ontgravingsniveau [m NAP] : -4.55
 Bemalingsduur [dagen] : 42

Grondwaterstand / stijghoogte

Hoge grondwaterstand [m NAP] : -0.42
 Lage grondwaterstand [m NAP] : -1.21
 Grondwaterstand vastgesteld op basis van : grondwaterkaart
 :
 Hoge stijghoogte [m NAP] : 0.72
 Lage stijghoogte [m NAP] : 0.42
 Stijghoogte vastgesteld op basis van : peilbuis

Modellschematisatie

	Laag	Formatie	Transmissiviteit [m ² /d]	weerstand [d]	Bergingscoëfficiënt t [-]	opmerking
1	Toplaag zand		10	-	0.15	nagenoeg geen zand
2	Deklaag, Hlc		-	800	-	weerstand deklaag
3	Boxtel		20	-	0.0001	-
4	weerstand		-	-	-	geohydrologische basis, Peelo klei
5	Peelo		0	0	0	0
6	weerstand		0	0	0	0
7			0	0	0	0
8			0	0	0	0
9			0	0	0	0

* Modellschematisatie op basis van: B07F0196, B07F0967, B07F0965, B07F0899, B07E0854

Bemaling GHG

Benodigde verlaging [m] : -4.63
 Debiet opstart [m³/d] : 271
 Debiet eind [m³/d] : 96
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 5.204
 Invloedsgebied [m] : 355

Bemaling GLG

Benodigde verlaging [m] : -3.84
 Debiet opstart [m³/d] : 218
 Debiet eind [m³/d] : 73
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 4.069
 Invloedsgebied [m] : 344

Bemaling GHS

Benodigde verlaging [m] : -3.63
 Debiet opstart [m³/d] : 314
 Debiet eind [m³/d] : 270
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 12.009
 Invloedsgebied [m] : 465

Bemaling GLS

Benodigde verlaging [m] : -4.35
 Debiet opstart [m³/d] : 293
 Debiet eind [m³/d] : 256
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 11.313
 Invloedsgebied [m] : 453

REKENRESULTAAT BEMALINGSBEREKENING

Te bemalen object

Volgnummer : 48
 Kenmerk : K-14 west
 Provincie : Groningen
 Waterschap : Waterschap Noorderzijlvest
 Tracédeel : Persing
 Geohydrologisch deelgebied : ML4
 Leidingdiameter : 750
 Uitvoeringsmethode : ML4

Afmetingen ontgraving (bodem) [L x B x D, in m] : 30 x 4 x 4
 Gemiddeld maaiveldniveau [m NAP] : -0.42
 Ontgravingsniveau [m NAP] : -4.42
 Bemalingsduur [dagen] : 35

Grondwaterstand / stijghoogte

Hoge grondwaterstand [m NAP] : -0.42
 Lage grondwaterstand [m NAP] : -1.21
 Grondwaterstand vastgesteld op basis van : grondwaterkaart
 :
 Hoge stijghoogte [m NAP] : 0.72
 Lage stijghoogte [m NAP] : 0.42
 Stijghoogte vastgesteld op basis van : peilbuis

Modellschematisatie

	Laag	Formatie	Transmissiviteit [m ² /d]	weerstand [d]	Bergingscoëfficiënt t [-]	opmerking
1	Toplaag zand		10	-	0.15	nagenoeg geen zand
2	Deklaag, Hlc		-	800	-	weerstand deklaag
3	Boxtel		20	-	0.0001	-
4	weerstand		-	-	-	geohydrologische basis, Peelo klei
5	Peelo		0	0	0	0
6	weerstand		0	0	0	0
7			0	0	0	0
8			0	0	0	0
9			0	0	0	0

* Modellschematisatie op basis van: B07F0196, B07F0967, B07F0965, B07F0899, B07E0854

Bemaling GHG

Benodigde verlaging [m] : -4.30
 Debiet opstart [m³/d] : 263
 Debiet eind [m³/d] : 97
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 4.390
 Invloedsgebied [m] : 323

Bemaling GLG

Benodigde verlaging [m] : -3.51
 Debiet opstart [m³/d] : 210
 Debiet eind [m³/d] : 74
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 3.415
 Invloedsgebied [m] : 313

Bemaling GHS

Benodigde verlaging [m] : -3.45
 Debiet opstart [m³/d] : 301
 Debiet eind [m³/d] : 263
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 9.678
 Invloedsgebied [m] : 442

Bemaling GLS

Benodigde verlaging [m] : -4.17
 Debiet opstart [m³/d] : 280
 Debiet eind [m³/d] : 248
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 9.086
 Invloedsgebied [m] : 430

REKENRESULTAAT BEMALINGSBEREKENING

Te bemalen object

Volgnummer : 49
 Kenmerk : K-15 noord
 Provincie : Groningen
 Waterschap : Waterschap Noorderzijlvest
 Tracédeel : GFT in mantel
 Geohydrologisch deelgebied : ML4
 Leidingdiameter : 750
 Uitvoeringsmethode : ML4

Afmetingen ontgraving (bodem) [L x B x D, in m] : 30 x 4 x 4
 Gemiddeld maaiveldniveau [m NAP] : -0.78
 Ontgravingsniveau [m NAP] : -4.78
 Bemalingsduur [dagen] : 42

Grondwaterstand / stijghoogte

Hoge grondwaterstand [m NAP] : -0.26
 Lage grondwaterstand [m NAP] : -1
 Grondwaterstand vastgesteld op basis van : grondwaterkaart
 :
 Hoge stijghoogte [m NAP] : 0.72
 Lage stijghoogte [m NAP] : 0.42
 Stijghoogte vastgesteld op basis van : peilbuis

Modellschematisatie

	Laag	Formatie	Transmissiviteit [m ² /d]	weerstand [d]	Bergingscoëfficiënt t [-]	opmerking
1	Toplaag zand		10	-	0.15	nagenoeg geen zand
2	Deklaag, Hlc		-	800	-	weerstand deklaag
3	Boxtel		20	-	0.0001	-
4	weerstand		-	-	-	geohydrologische basis, Peelo klei
5	Peelo		0	0	0	0
6	weerstand		0	0	0	0
7			0	0	0	0
8			0	0	0	0
9			0	0	0	0

* Modellschematisatie op basis van: B07F0196, B07F0967, B07F0965, B07F0899, B07E0854

Bemaling GHG

Benodigde verlaging [m] : -4.82
 Debiet opstart [m³/d] : 297
 Debiet eind [m³/d] : 106
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 5.722
 Invloedsgebied [m] : 364

Bemaling GLG

Benodigde verlaging [m] : -4.08
 Debiet opstart [m³/d] : 247
 Debiet eind [m³/d] : 84
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 4.664
 Invloedsgebied [m] : 354

Bemaling GHS

Benodigde verlaging [m] : -3.94
 Debiet opstart [m³/d] : 336
 Debiet eind [m³/d] : 289
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 12.839
 Invloedsgebied [m] : 475

Bemaling GLS

Benodigde verlaging [m] : -4.66
 Debiet opstart [m³/d] : 315
 Debiet eind [m³/d] : 274
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 12.131
 Invloedsgebied [m] : 464

REKENRESULTAAT BEMALINGSBEREKENING

Te bemalen object

Volgnummer : 50
 Kenmerk : K-15 zuid
 Provincie : Groningen
 Waterschap : Waterschap Noorderzijlvest
 Tracédeel : GFT in mantel
 Geohydrologisch deelgebied : ML5
 Leidingdiameter : 750
 Uitvoeringsmethode : ML5

Afmetingen ontgraving (bodem) [L x B x D, in m] : 30 x 4 x 4
 Gemiddeld maaiveldniveau [m NAP] : -0.76
 Ontgravingsniveau [m NAP] : -4.76
 Bemalingsduur [dagen] : 35

Grondwaterstand / stijghoogte

Hoge grondwaterstand [m NAP] : -0.42
 Lage grondwaterstand [m NAP] : -1.21
 Grondwaterstand vastgesteld op basis van : grondwaterkaart
 :
 Hoge stijghoogte [m NAP] : 0.72
 Lage stijghoogte [m NAP] : 0.42
 Stijghoogte vastgesteld op basis van : peilbuis

Modellschematisatie

Laag	Formatie	Transmissiviteit [m ² /d]	weerstand [d]	Bergingscoëfficiënt t [-]	opmerking
1	Toplaag zand	33	-	0.15	nagenoeg geen zand
2	Deklaag, Hlc	-	400	-	weerstand deklaag
3	Boxtel	20	-	0.0001	-
4	weerstand	-	-	-	geohydrologische basis Peelo klei
5	Peelo	0	0	0	0
6	weerstand	0	0	0	0
7		0	0	0	0
8		0	0	0	0
9		0	0	0	0

* Modellschematisatie op basis van: B07E0017, B07E0808, B07F0186, B07F0628, B07F0617, CPT000000097856

Bemaling GHG

Benodigde verlaging [m] -4.64
 Debiet opstart [m³/d] 285
 Debiet eind [m³/d] 104
 Totaal Waterbezwaar [m³] 4.739
 Invloedsgebied [m] 336

Bemaling GLG

Benodigde verlaging [m] -3.85
 Debiet opstart [m³/d] 232
 Debiet eind [m³/d] 81
 Totaal Waterbezwaar [m³] 3.764
 Invloedsgebied [m] 326

Bemaling GHS

Benodigde verlaging [m] -3.92
 Debiet opstart [m³/d] 335
 Debiet eind [m³/d] 293
 Totaal Waterbezwaar [m³] 10.792
 Invloedsgebied [m] 455

Bemaling GLS

Benodigde verlaging [m] -4.64
 Debiet opstart [m³/d] 314
 Debiet eind [m³/d] 278
 Totaal Waterbezwaar [m³] 10.200
 Invloedsgebied [m] 445

REKENRESULTAAT BEMALINGSBEREKENING

Te bemalen object

Volnummer : 51
 Kenmerk : K-16 oost
 Provincie : Groningen
 Waterschap : Waterschap Noorderzijlvest
 Tracédeel : Persing
 Geohydrologisch deelgebied : ML5
 Leidingdiameter : 750
 Uitvoeringsmethode : ML5

Afmetingen ontgraving (bodem) [L x B x D, in m] : 30 x 4 x 4
 Gemiddeld maaiveldniveau [m NAP] : -0.17
 Ontgravingsniveau [m NAP] : -4.17
 Bemalingsduur [dagen] : 42

Grondwaterstand / stijghoogte

Hoge grondwaterstand [m NAP] : -0.42
 Lage grondwaterstand [m NAP] : -1.21
 Grondwaterstand vastgesteld op basis van : grondwaterkaart
 :
 Hoge stijghoogte [m NAP] : 0.72
 Lage stijghoogte [m NAP] : 0.42
 Stijghoogte vastgesteld op basis van : peilbuis

Modellschematisatie

	Laag	Formatie	Transmissiviteit [m ² /d]	weerstand [d]	Bergingscoëfficiënt t [-]	opmerking
1	Toplaag zand		33	-	0.15	nagenoeg geen zand
2	Deklaag, Hlc		-	400	-	weerstand deklaag
3	Boxtel		20	-	0.0001	-
4	weerstand		-	-	-	geohydrologische basis Peelo klei
5	Peelo		0	0	0	0
6	weerstand		0	0	0	0
7			0	0	0	0
8			0	0	0	0
9			0	0	0	0

* Modellschematisatie op basis van: B07E0017, B07E0808, B07F0186, B07F0628, B07F0617, CPT000000097856

Bemaling GHG

Benodigde verlaging [m] : -4.05
 Debiet opstart [m³/d] : 575
 Debiet eind [m³/d] : 289
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 14.038
 Invloedsgebied [m] : 300

Bemaling GLG

Benodigde verlaging [m] : -3.26
 Debiet opstart [m³/d] : 454
 Debiet eind [m³/d] : 228
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 11.081
 Invloedsgebied [m] : 282

Bemaling GHS

Benodigde verlaging [m] : 0.00
 Debiet opstart [m³/d] : -
 Debiet eind [m³/d] : -
 Totaal Waterbezwaar [m³] : -
 Invloedsgebied [m] : -

Bemaling GLS

Benodigde verlaging [m] : 0.00
 Debiet opstart [m³/d] : -
 Debiet eind [m³/d] : -
 Totaal Waterbezwaar [m³] : -
 Invloedsgebied [m] : -

REKENRESULTAAT BEMALINGSBEREKENING

Te bemalen object

Volnummer : 52
 Kenmerk : K-16 west
 Provincie : Groningen
 Waterschap : Waterschap Noorderzijlvest
 Tracédeel : Persing
 Geohydrologisch deelgebied : ML5
 Leidingdiameter : 750
 Uitvoeringsmethode : ML5

Afmetingen ontgraving (bodem) [L x B x D, in m] : 30 x 4 x 4
 Gemiddeld maaiveldniveau [m NAP] : -0.07
 Ontgravingsniveau [m NAP] : -4.07
 Bemalingsduur [dagen] : 35

Grondwaterstand / stijghoogte

Hoge grondwaterstand [m NAP] : -0.42
 Lage grondwaterstand [m NAP] : -1.21
 Grondwaterstand vastgesteld op basis van : grondwaterkaart
 :
 Hoge stijghoogte [m NAP] : 0.72
 Lage stijghoogte [m NAP] : 0.42
 Stijghoogte vastgesteld op basis van : peilbuis

Modelschematisatie

Laag	Formatie	Transmissiviteit [m ² /d]	weerstand [d]	Bergingscoëfficiënt t [-]	opmerking
1	Toplaag zand	33	-	0.15	nagenoeg geen zand
2	Deklaag, Hlc	-	400	-	weerstand deklaag
3	Boxtel	20	-	0.0001	-
4	weerstand	-	-	-	geohydrologische basis Peelo klei
5	Peelo	0	0	0	0
6	weerstand	0	0	0	0
7		0	0	0	0
8		0	0	0	0
9		0	0	0	0

* Modelschematisatie op basis van: B07E0017, B07E0808, B07F0186, B07F0628, B07F0617, CPT000000097856

Bemaling GHG

Benodigde verlaging [m] : -3.95
 Debiet opstart [m³/d] : 560
 Debiet eind [m³/d] : 287
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 11.680
 Invloedsgebied [m] : 272

Bemaling GLG

Benodigde verlaging [m] : -3.16
 Debiet opstart [m³/d] : 439
 Debiet eind [m³/d] : 225
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 9.152
 Invloedsgebied [m] : 255

Bemaling GHS

Benodigde verlaging [m] : 0.00
 Debiet opstart [m³/d] : -
 Debiet eind [m³/d] : -
 Totaal Waterbezwaar [m³] : -
 Invloedsgebied [m] : -

Bemaling GLS

Benodigde verlaging [m] : 0.00
 Debiet opstart [m³/d] : -
 Debiet eind [m³/d] : -
 Totaal Waterbezwaar [m³] : -
 Invloedsgebied [m] : -

REKENRESULTAAT BEMALINGSBEREKENING

Te bemalen object

Volgnummer : 53
 Kenmerk : K-17 oost
 Provincie : Groningen
 Waterschap : Waterschap Noorderzijlvest
 Tracédeel : GFT
 Geohydrologisch deelgebied : ML5
 Leidingdiameter : 750
 Uitvoeringsmethode : ML5

Afmetingen ontgraving (bodem) [L x B x D, in m] : 30 x 4 x 4
 Gemiddeld maaiveldniveau [m NAP] : -0.07
 Ontgravingsniveau [m NAP] : -4.07
 Bemalingsduur [dagen] : 42

Grondwaterstand / stijghoogte

Hoge grondwaterstand [m NAP] : -0.42
 Lage grondwaterstand [m NAP] : -1.21
 Grondwaterstand vastgesteld op basis van : grondwaterkaart
 :
 Hoge stijghoogte [m NAP] : 0.72
 Lage stijghoogte [m NAP] : 0.42
 Stijghoogte vastgesteld op basis van : peilbuis

Modellschematisatie

Laag	Formatie	Transmissiviteit [m ² /d]	weerstand [d]	Bergingscoëfficiënt t [-]	opmerking
1	Toplaag zand	33	-	0.15	nagenoeg geen zand
2	Deklaag, Hlc	-	400	-	weerstand deklaag
3	Boxtel	20	-	0.0001	-
4	weerstand	-	-	-	geohydrologische basis Peelo klei
5	Peelo	0	0	0	0
6	weerstand	0	0	0	0
7		0	0	0	0
8		0	0	0	0
9		0	0	0	0

* Modellschematisatie op basis van: B07E0017, B07E0808, B07F0186, B07F0628, B07F0617, CPT000000097856

Bemaling GHG

Benodigde verlaging [m] : -3.95
 Debiet opstart [m³/d] : 560
 Debiet eind [m³/d] : 281
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 13.664
 Invloedsgebied [m] : 298

Bemaling GLG

Benodigde verlaging [m] : -3.16
 Debiet opstart [m³/d] : 439
 Debiet eind [m³/d] : 220
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 10.706
 Invloedsgebied [m] : 279

Bemaling GHS

Benodigde verlaging [m] : 0.00
 Debiet opstart [m³/d] : -
 Debiet eind [m³/d] : -
 Totaal Waterbezwaar [m³] : -
 Invloedsgebied [m] : -

Bemaling GLS

Benodigde verlaging [m] : 0.00
 Debiet opstart [m³/d] : -
 Debiet eind [m³/d] : -
 Totaal Waterbezwaar [m³] : -
 Invloedsgebied [m] : -

REKENRESULTAAT BEMALINGSBEREKENING

Te bemalen object

Volgnummer : 54
 Kenmerk : K-17 west
 Provincie : Groningen
 Waterschap : Waterschap Noorderzijlvest
 Tracédeel : GFT
 Geohydrologisch deelgebied : ML5
 Leidingdiameter : 750
 Uitvoeringsmethode : ML5

Afmetingen ontgraving (bodem) [L x B x D, in m] : 30 x 4 x 4
 Gemiddeld maaiveldniveau [m NAP] : -0.36
 Ontgravingsniveau [m NAP] : -4.36
 Bemalingsduur [dagen] : 35

Grondwaterstand / stijghoogte

Hoge grondwaterstand [m NAP] : -0.42
 Lage grondwaterstand [m NAP] : -1.21
 Grondwaterstand vastgesteld op basis van : grondwaterkaart
 :
 Hoge stijghoogte [m NAP] : 0.72
 Lage stijghoogte [m NAP] : 0.42
 Stijghoogte vastgesteld op basis van : peilbuis

Modellschematisatie

	Laag	Formatie	Transmissiviteit [m ² /d]	weerstand [d]	Bergingscoëfficiënt t [-]	opmerking
1	Toplaag zand		33	-	0.15	nagenoeg geen zand
2	Deklaag, Hlc		-	400	-	weerstand deklaag
3	Boxtel		20	-	0.0001	-
4	weerstand		-	-	-	geohydrologische basis Peelo klei
5	Peelo		0	0	0	0
6	weerstand		0	0	0	0
7			0	0	0	0
8			0	0	0	0
9			0	0	0	0

* Modellschematisatie op basis van: B07E0017, B07E0808, B07F0186, B07F0628, B07F0617, CPT000000097856

Bemaling GHG

Benodigde verlaging [m] : -4.24
 Debiet opstart [m³/d] : 604
 Debiet eind [m³/d] : 310
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 12.608
 Invloedsgebied [m] : 277

Bemaling GLG

Benodigde verlaging [m] : -3.45
 Debiet opstart [m³/d] : 483
 Debiet eind [m³/d] : 248
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 10.080
 Invloedsgebied [m] : 261

Bemaling GHS

Benodigde verlaging [m] : 0.00
 Debiet opstart [m³/d] : -
 Debiet eind [m³/d] : -
 Totaal Waterbezwaar [m³] : -
 Invloedsgebied [m] : -

Bemaling GLS

Benodigde verlaging [m] : 0.00
 Debiet opstart [m³/d] : -
 Debiet eind [m³/d] : -
 Totaal Waterbezwaar [m³] : -
 Invloedsgebied [m] : -

REKENRESULTAAT BEMALINGSBEREKENING

Te bemalen object

Volnummer : 55
 Kenmerk : K-18 oost
 Provincie : Groningen
 Waterschap : Waterschap Noorderzijlvest
 Tracédeel : Persing
 Geohydrologisch deelgebied : ML5
 Leidingdiameter : 750
 Uitvoeringsmethode : ML5

Afmetingen ontgraving (bodem) [L x B x D, in m] : 30 x 4 x 4
 Gemiddeld maaiveldniveau [m NAP] : -0.26
 Ontgravingsniveau [m NAP] : -4.26
 Bemalingsduur [dagen] : 42

Grondwaterstand / stijghoogte

Hoge grondwaterstand [m NAP] : -0.42
 Lage grondwaterstand [m NAP] : -1.21
 Grondwaterstand vastgesteld op basis van : grondwaterkaart
 :
 Hoge stijghoogte [m NAP] : 0.72
 Lage stijghoogte [m NAP] : 0.42
 Stijghoogte vastgesteld op basis van : peilbuis

Modellschematisatie

	Laag	Formatie	Transmissiviteit [m ² /d]	weerstand [d]	Bergingscoëfficiënt t [-]	opmerking
1	Toplaag zand		33	-	0.15	nagenoeg geen zand
2	Deklaag, Hlc		-	400	-	weerstand deklaag
3	Boxtel		20	-	0.0001	-
4	weerstand		-	-	-	geohydrologische basis Peelo klei
5	Peelo		0	0	0	0
6	weerstand		0	0	0	0
7			0	0	0	0
8			0	0	0	0
9			0	0	0	0

* Modellschematisatie op basis van: B07E0017, B07E0808, B07F0186, B07F0628, B07F0617, CPT000000097856

Bemaling GHG

Benodigde verlaging [m] : -4.14
 Debiet opstart [m³/d] : 589
 Debiet eind [m³/d] : 295
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 14.375
 Invloedsgebied [m] : 302

Bemaling GLG

Benodigde verlaging [m] : -3.35
 Debiet opstart [m³/d] : 468
 Debiet eind [m³/d] : 235
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 11.418
 Invloedsgebied [m] : 284

Bemaling GHS

Benodigde verlaging [m] : 0.00
 Debiet opstart [m³/d] : -
 Debiet eind [m³/d] : -
 Totaal Waterbezwaar [m³] : -
 Invloedsgebied [m] : -

Bemaling GLS

Benodigde verlaging [m] : 0.00
 Debiet opstart [m³/d] : -
 Debiet eind [m³/d] : -
 Totaal Waterbezwaar [m³] : -
 Invloedsgebied [m] : -

REKENRESULTAAT BEMALINGSBEREKENING

Te bemalen object

Volnummer : 56
 Kenmerk : K-18 west
 Provincie : Groningen
 Waterschap : Waterschap Noorderzijlvest
 Tracédeel : Persing
 Geohydrologisch deelgebied : ML5
 Leidingdiameter : 750
 Uitvoeringsmethode : ML5

Afmetingen ontgraving (bodem) [L x B x D, in m] : 30 x 4 x 4
 Gemiddeld maaiveldniveau [m NAP] : -0.09
 Ontgravingsniveau [m NAP] : -4.09
 Bemalingsduur [dagen] : 35

Grondwaterstand / stijghoogte

Hoge grondwaterstand [m NAP] : -0.42
 Lage grondwaterstand [m NAP] : -1.21
 Grondwaterstand vastgesteld op basis van : grondwaterkaart
 :
 Hoge stijghoogte [m NAP] : 0.72
 Lage stijghoogte [m NAP] : 0.42
 Stijghoogte vastgesteld op basis van : peilbuis

Modellschematisatie

	Laag	Formatie	Transmissiviteit [m ² /d]	weerstand [d]	Bergingscoëfficiënt t [-]	opmerking
1	Toplaag zand		33	-	0.15	nagenoeg geen zand
2	Deklaag, Hlc		-	400	-	weerstand deklaag
3	Boxtel		20	-	0.0001	-
4	weerstand		-	-	-	geohydrologische basis Peelo klei
5	Peelo		0	0	0	0
6	weerstand		0	0	0	0
7			0	0	0	0
8			0	0	0	0
9			0	0	0	0

* Modellschematisatie op basis van: B07E0017, B07E0808, B07F0186, B07F0628, B07F0617, CPT000000097856

Bemaling GHG

Benodigde verlaging [m] : -3.97
 Debiet opstart [m³/d] : 563
 Debiet eind [m³/d] : 289
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 11.744
 Invloedsgebied [m] : 272

Bemaling GLG

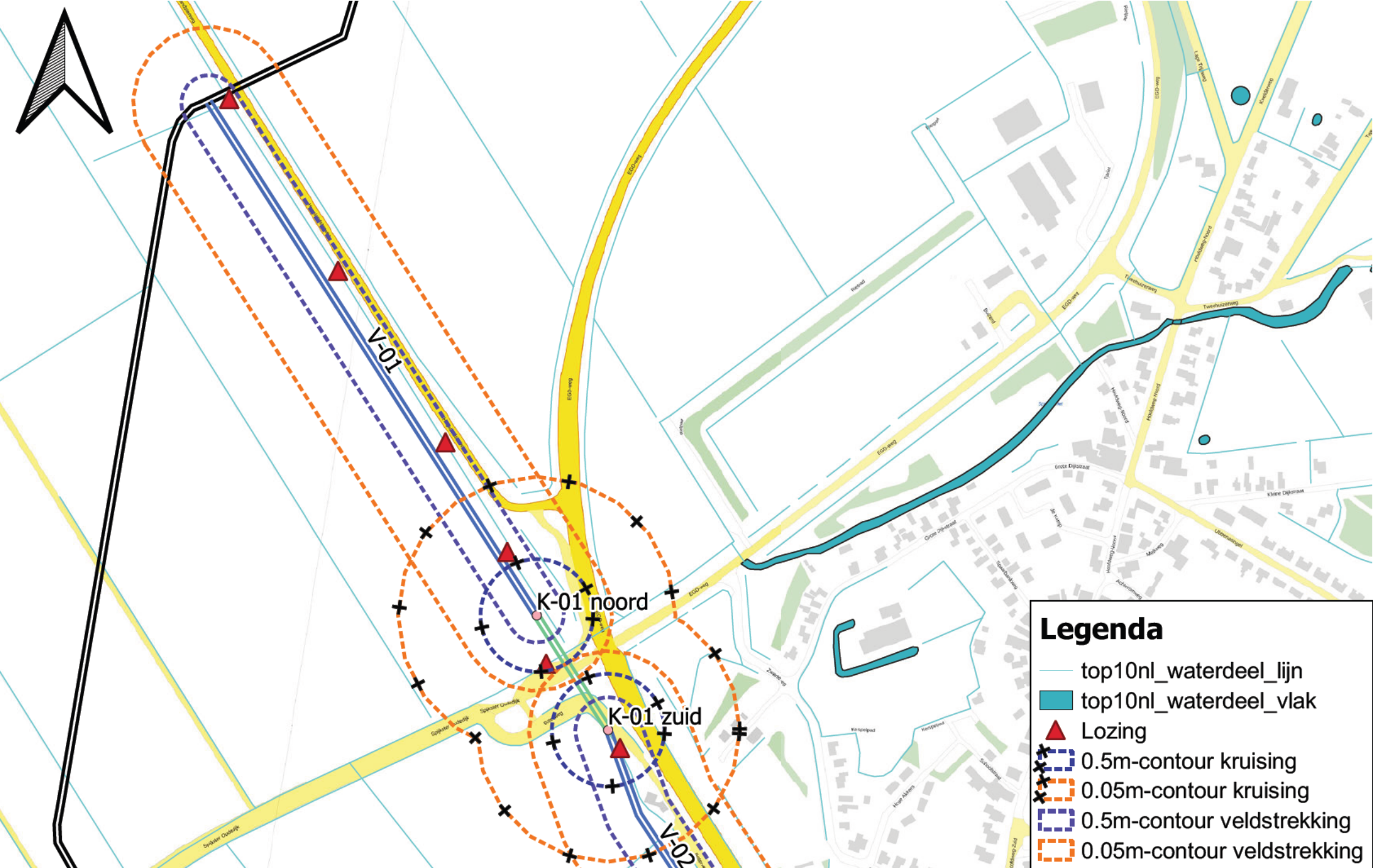
Benodigde verlaging [m] : -3.18
 Debiet opstart [m³/d] : 442
 Debiet eind [m³/d] : 226
 Totaal Waterbezwaar [m³] : 9.216
 Invloedsgebied [m] : 255

Bemaling GHS

Benodigde verlaging [m] : 0.00
 Debiet opstart [m³/d] : -
 Debiet eind [m³/d] : -
 Totaal Waterbezwaar [m³] : -
 Invloedsgebied [m] : -

Bemaling GLS

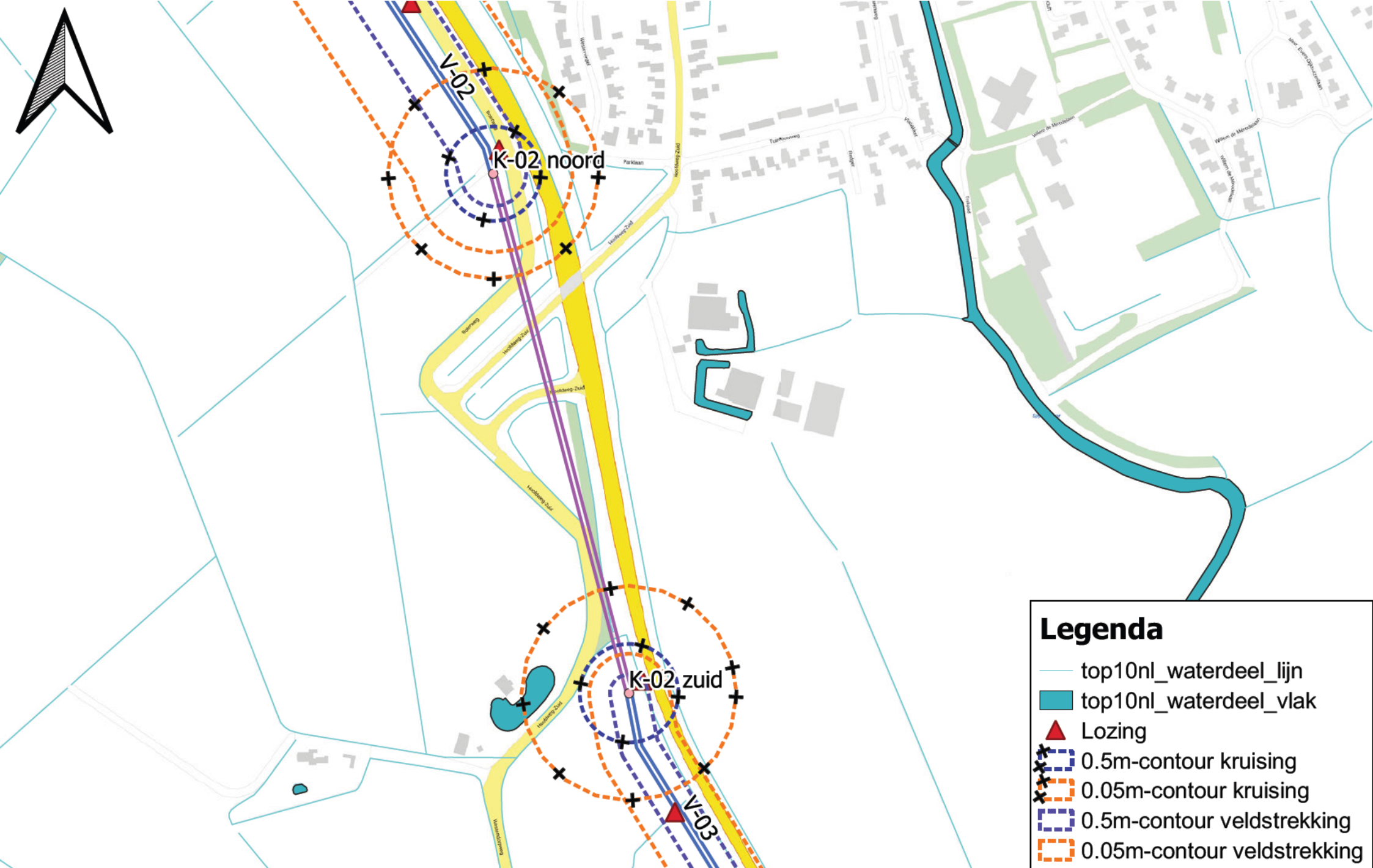
Benodigde verlaging [m] : 0.00
 Debiet opstart [m³/d] : -
 Debiet eind [m³/d] : -
 Totaal Waterbezwaar [m³] : -
 Invloedsgebied [m] : -



Legenda

- top10nl_waterdeel_lijn
- top10nl_waterdeel_vlak
- Lozing
- 0.5m-contour kruising
- 0.05m-contour kruising
- 0.5m-contour veldstrekking
- 0.05m-contour veldstrekking

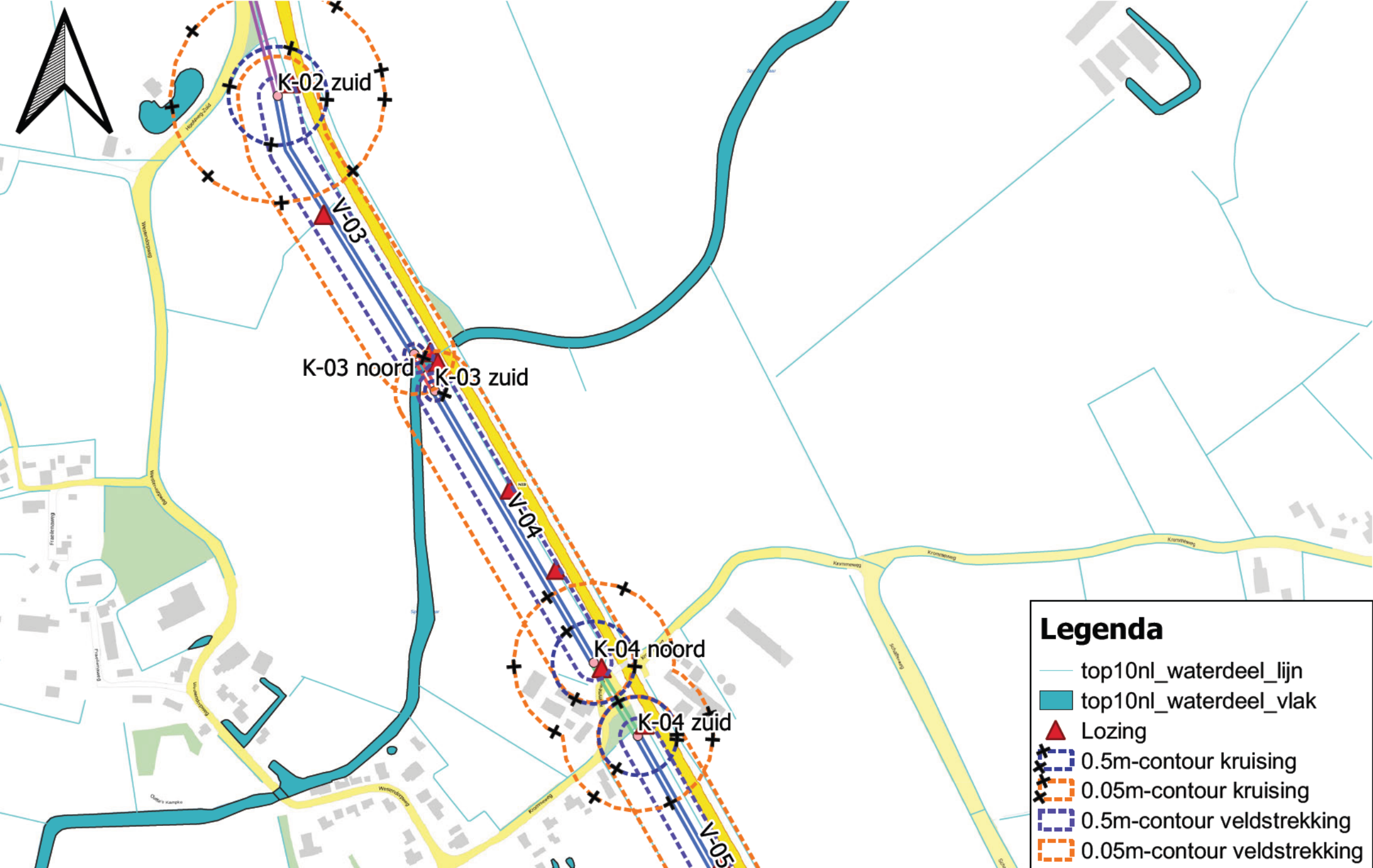




Legenda

-  top10nl_waterdeel_lijn
-  top10nl_waterdeel_vlak
-  Lozing
-  0.5m-contour kruising
-  0.05m-contour kruising
-  0.5m-contour veldstrekking
-  0.05m-contour veldstrekking

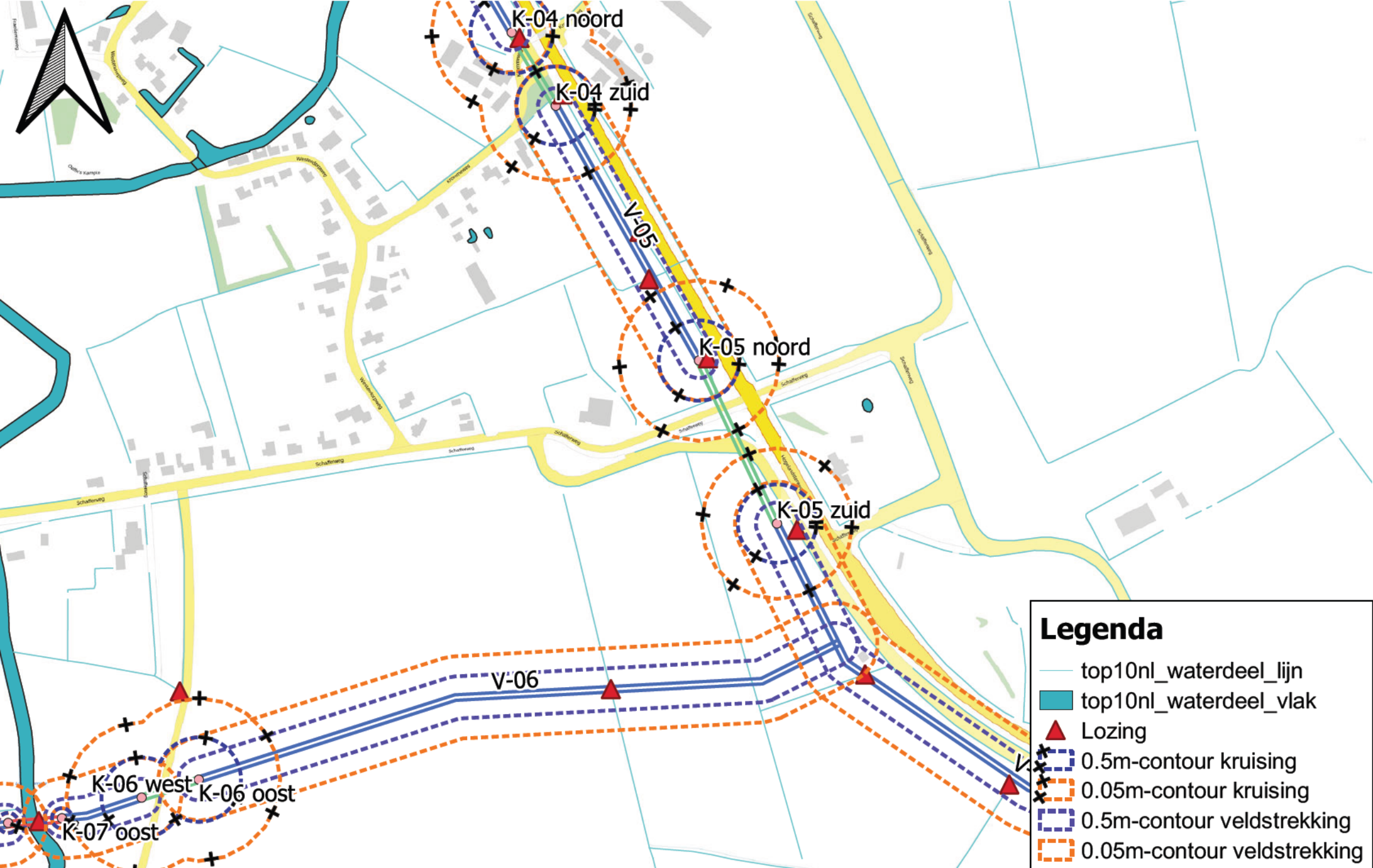


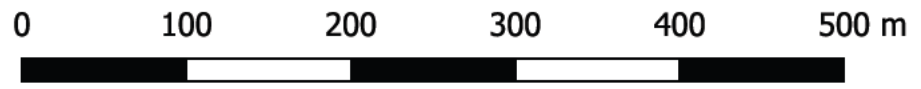
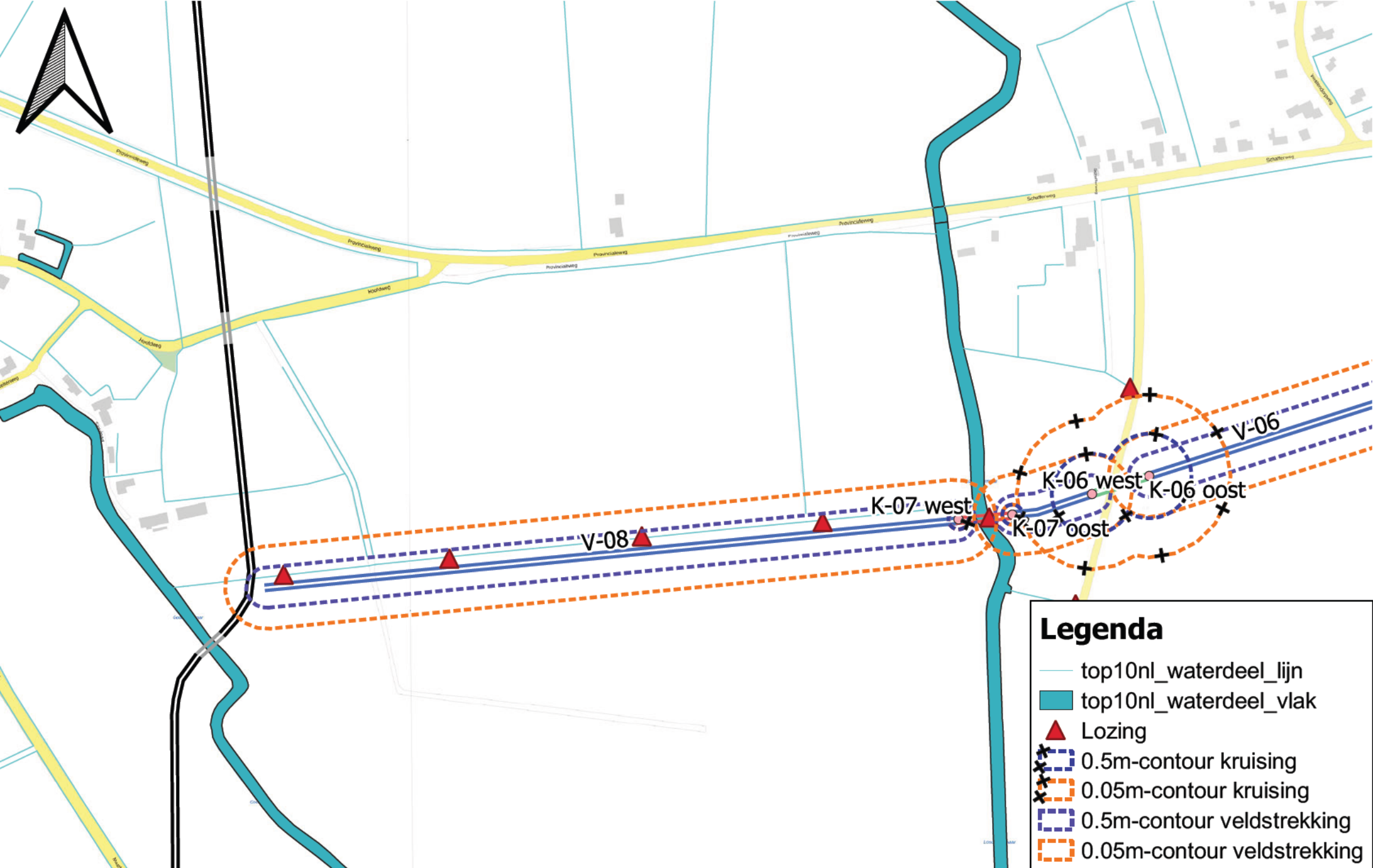


Legenda






-  top10nl_waterdeel_lijn
-  top10nl_waterdeel_vlak
-  Lozing
-  0.5m-contour kruising
-  0.05m-contour kruising
-  0.5m-contour veldstrekking
-  0.05m-contour veldstrekking

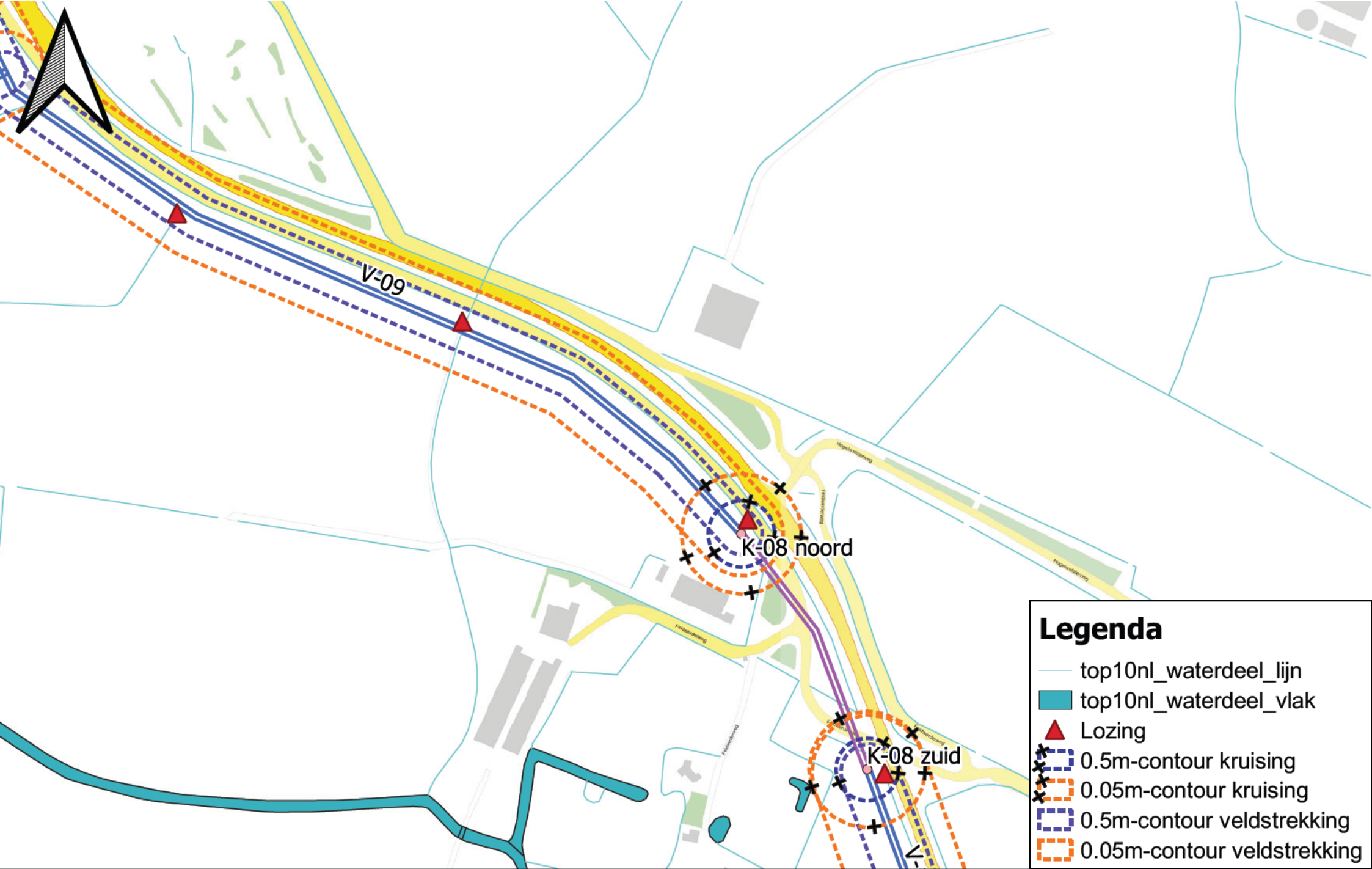






Legenda

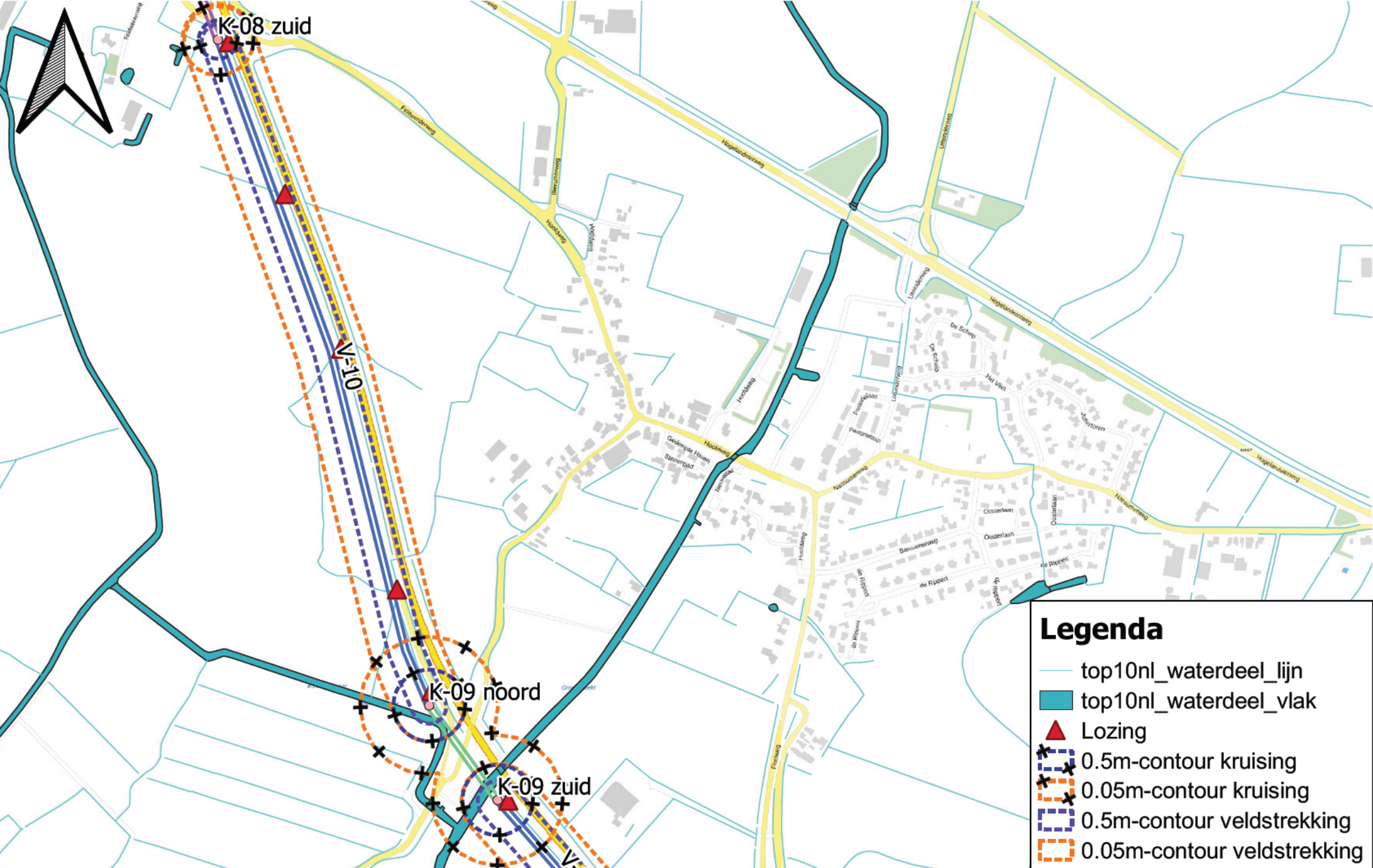
-  top10nl_waterdeel_lijn
-  top10nl_waterdeel_vlak
-  Lozing
-  0.5m-contour kruising
-  0.05m-contour kruising
-  0.5m-contour veldstrekking
-  0.05m-contour veldstrekking



Legenda

- top10nl_waterdeel_lijn
- top10nl_waterdeel_vlak
- ▲ Lozing
- + 0.5m-contour kruising
- + 0.05m-contour kruising
- + 0.5m-contour veldstrekking
- + 0.05m-contour veldstrekking

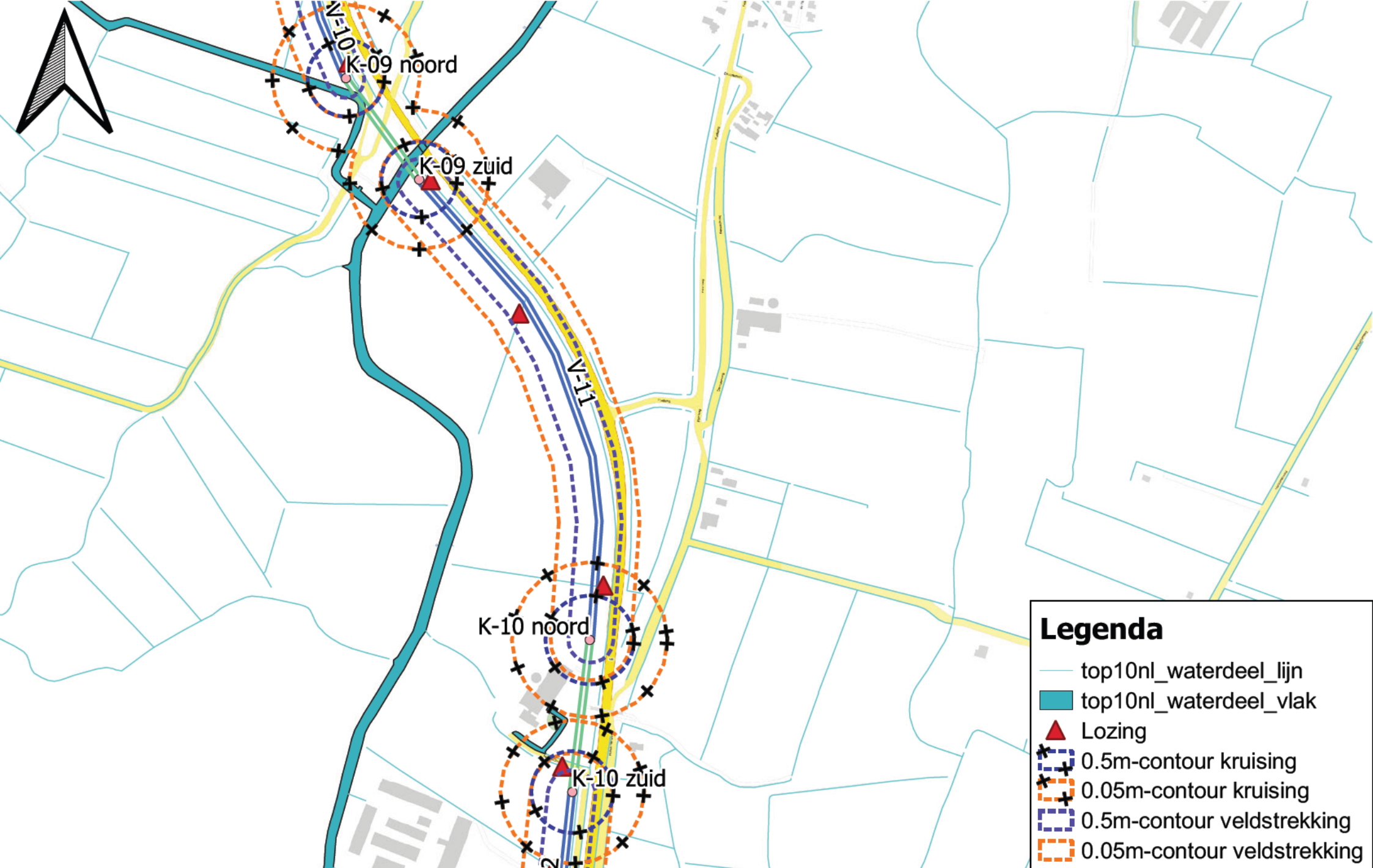




Legenda

- top10nl_waterdeel_lijn
- █ top10nl_waterdeel_vlak
- ▲ Lozing
- + 0.5m-contour kruising
- + 0.05m-contour kruising
- + 0.5m-contour veldstrekking
- + 0.05m-contour veldstrekking

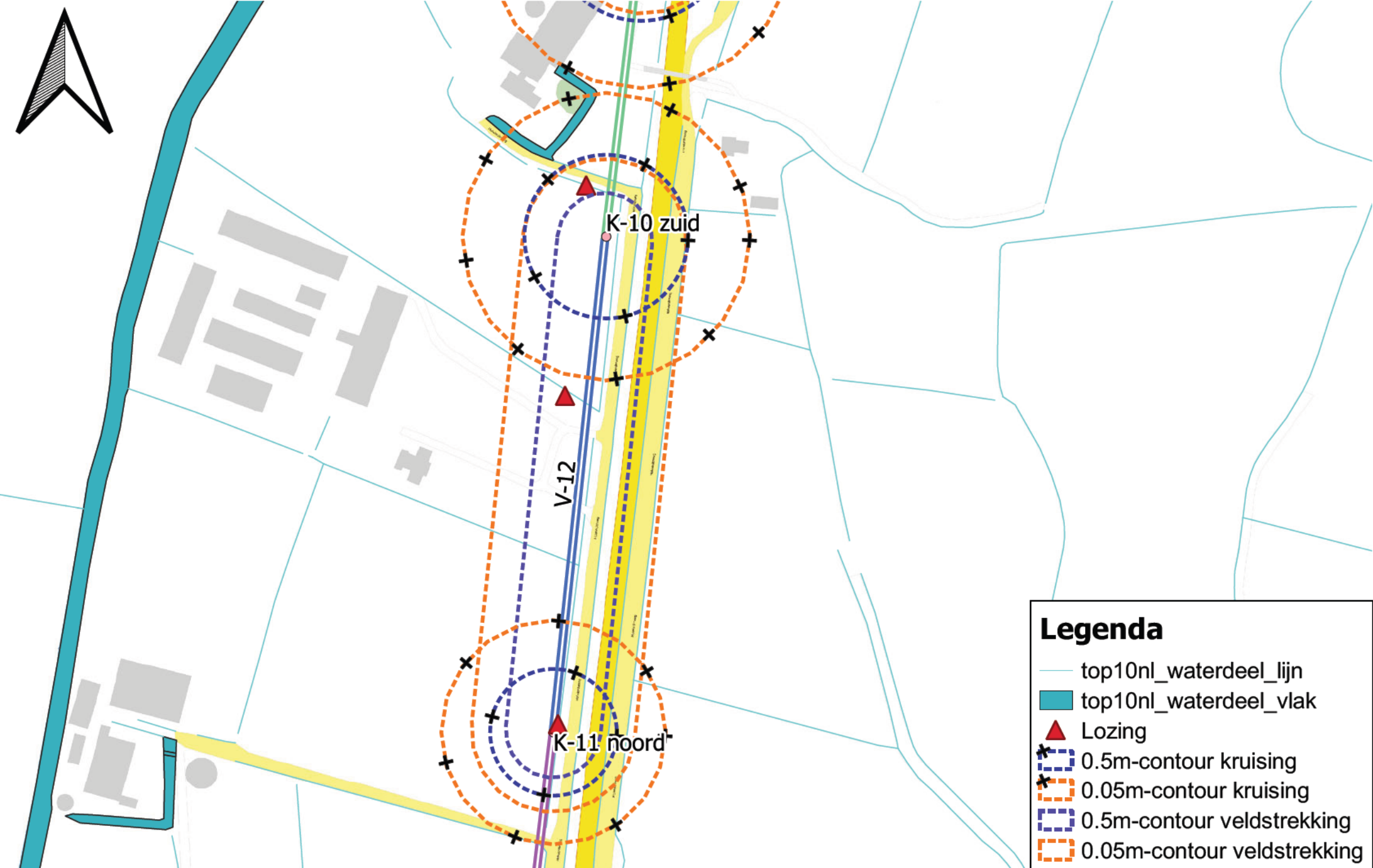




Legenda

- top10nl_waterdeel_lijn
- top10nl_waterdeel_vlak
- Lozing
- 0.5m-contour kruising
- 0.05m-contour kruising
- 0.5m-contour veldstrekking
- 0.05m-contour veldstrekking

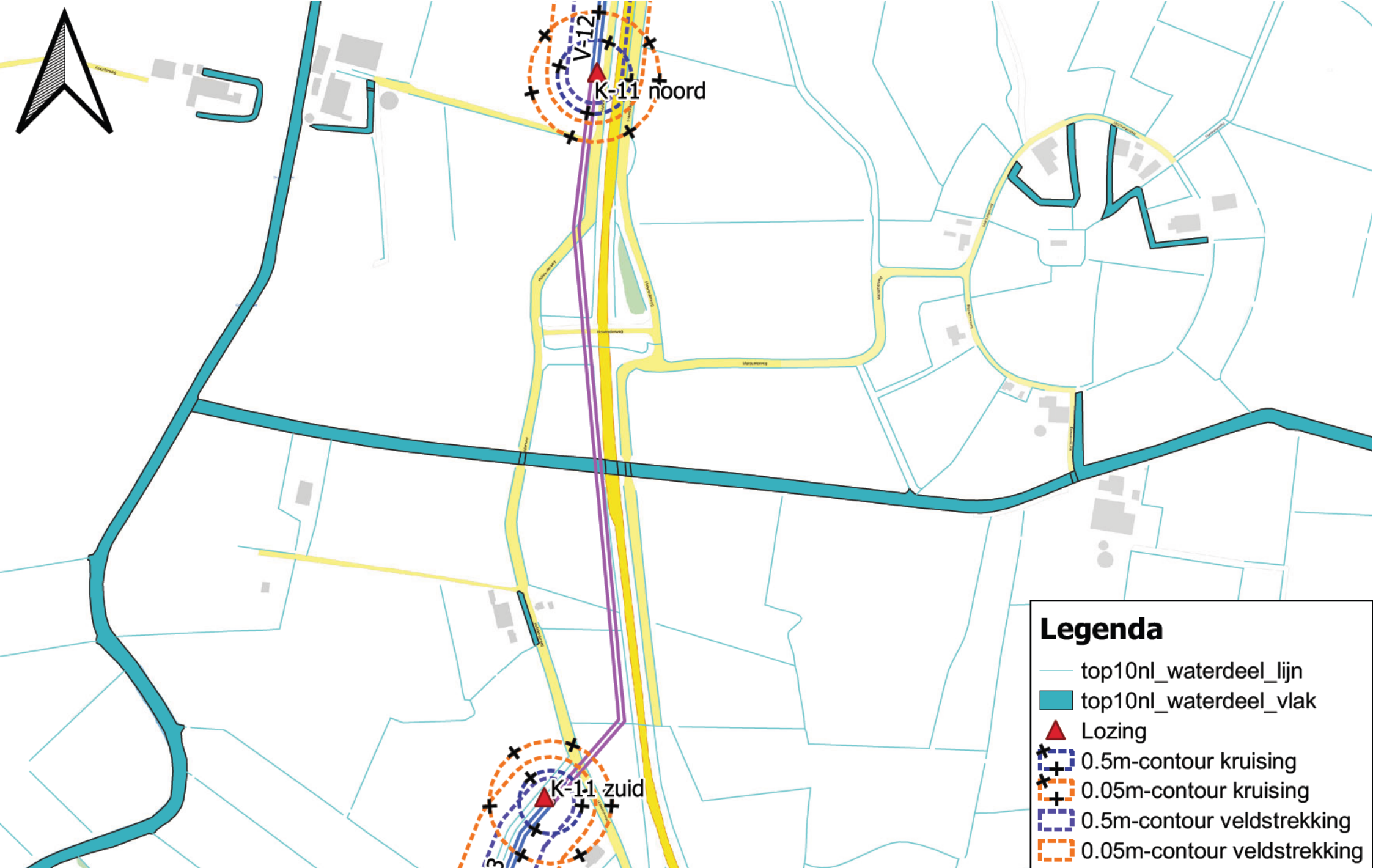




Legenda

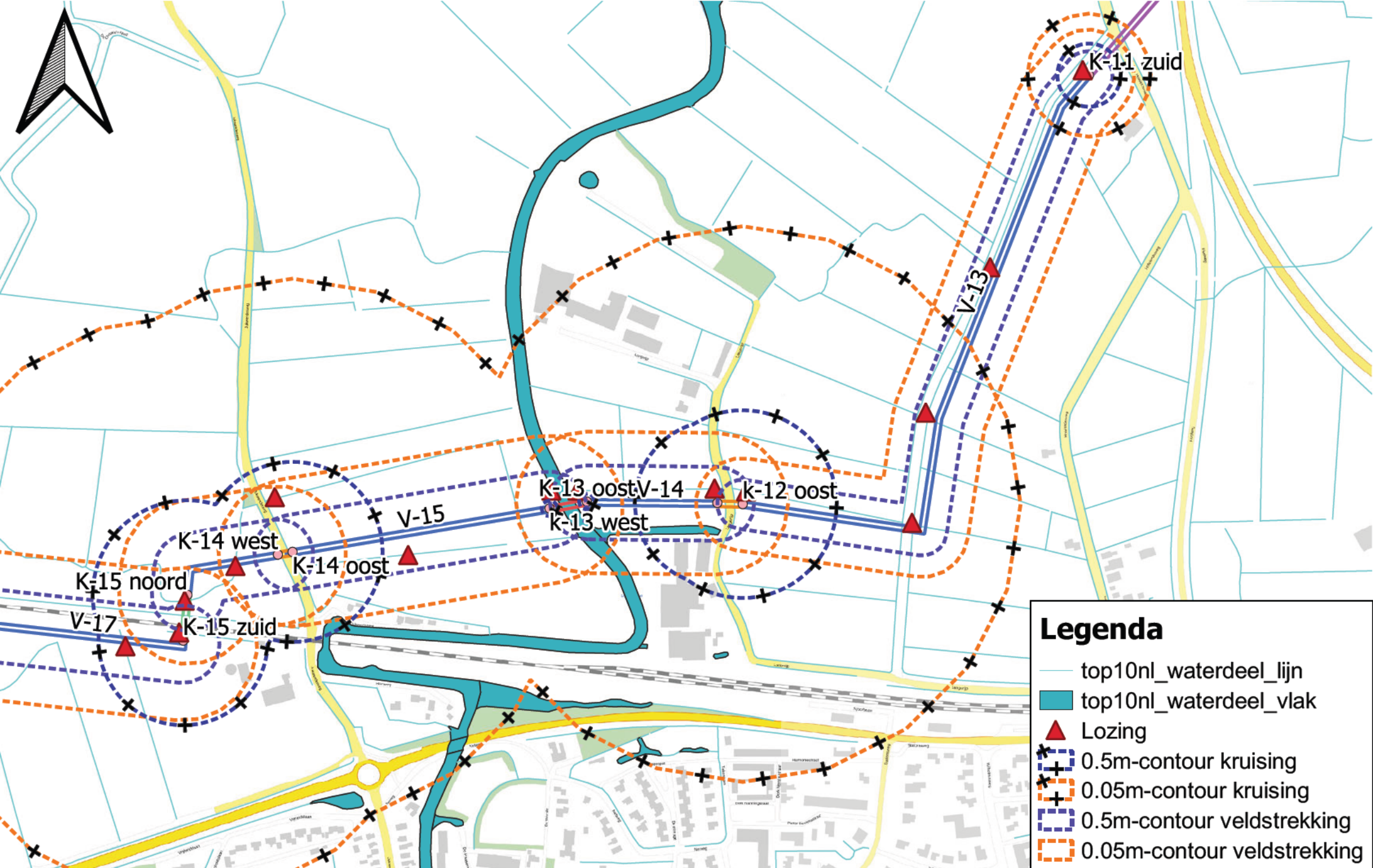
- top10nl_waterdeel_lijn
- top10nl_waterdeel_vlak
- ▲ Lozing
- ⊛ 0.5m-contour kruising
- ⊛ 0.05m-contour kruising
- ⊛ 0.5m-contour veldstrekking
- ⊛ 0.05m-contour veldstrekking





Legenda

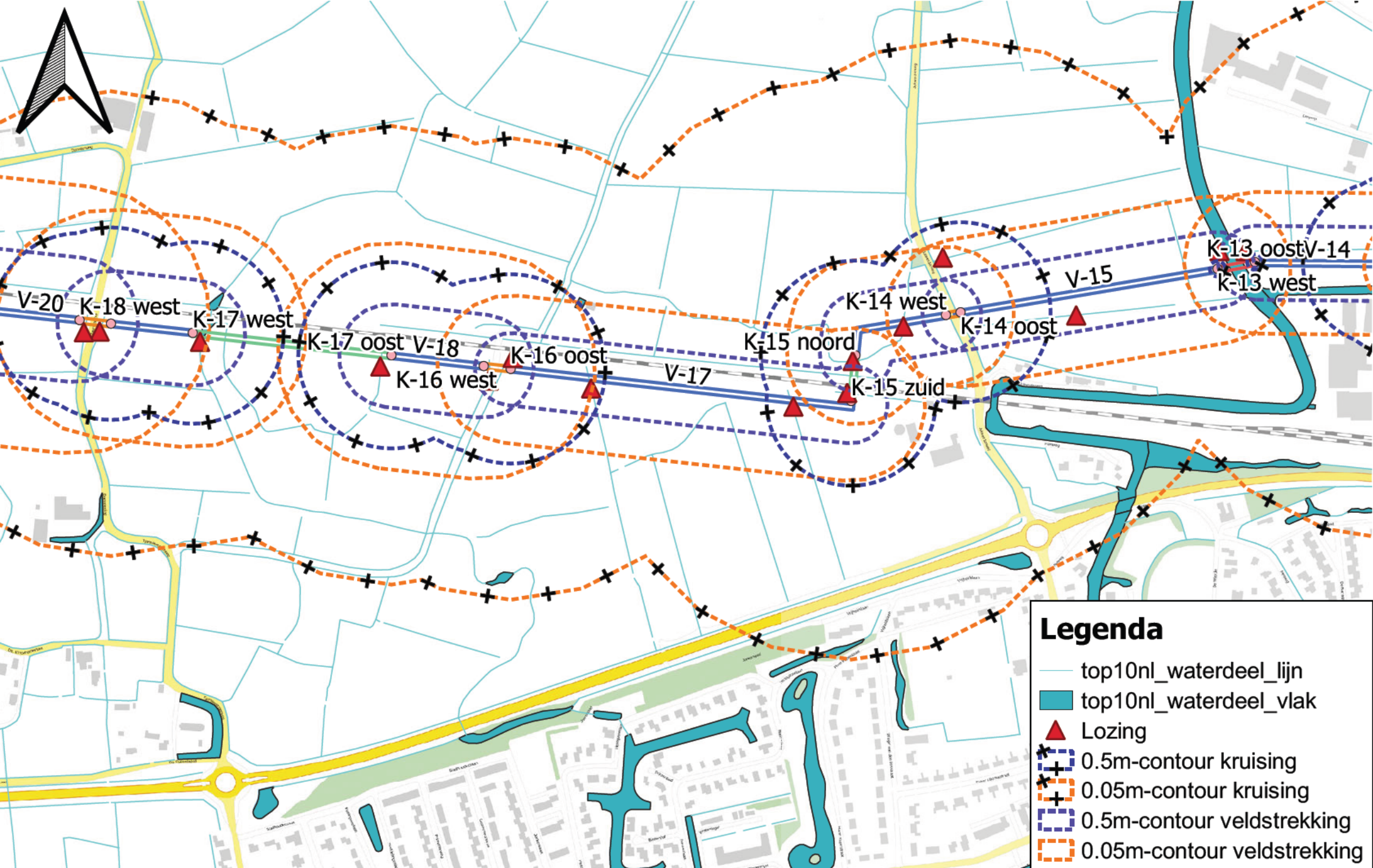
- top10nl_waterdeel_lijn
- top10nl_waterdeel_vlak
- Lozing
- 0.5m-contour kruising
- 0.05m-contour kruising
- 0.5m-contour veldstrekking
- 0.05m-contour veldstrekking



Legenda

-  top10nl_waterdeel_lijn
-  top10nl_waterdeel_vlak
-  Lozing
-  0.5m-contour kruising
-  0.05m-contour kruising
-  0.5m-contour veldstrekking
-  0.05m-contour veldstrekking

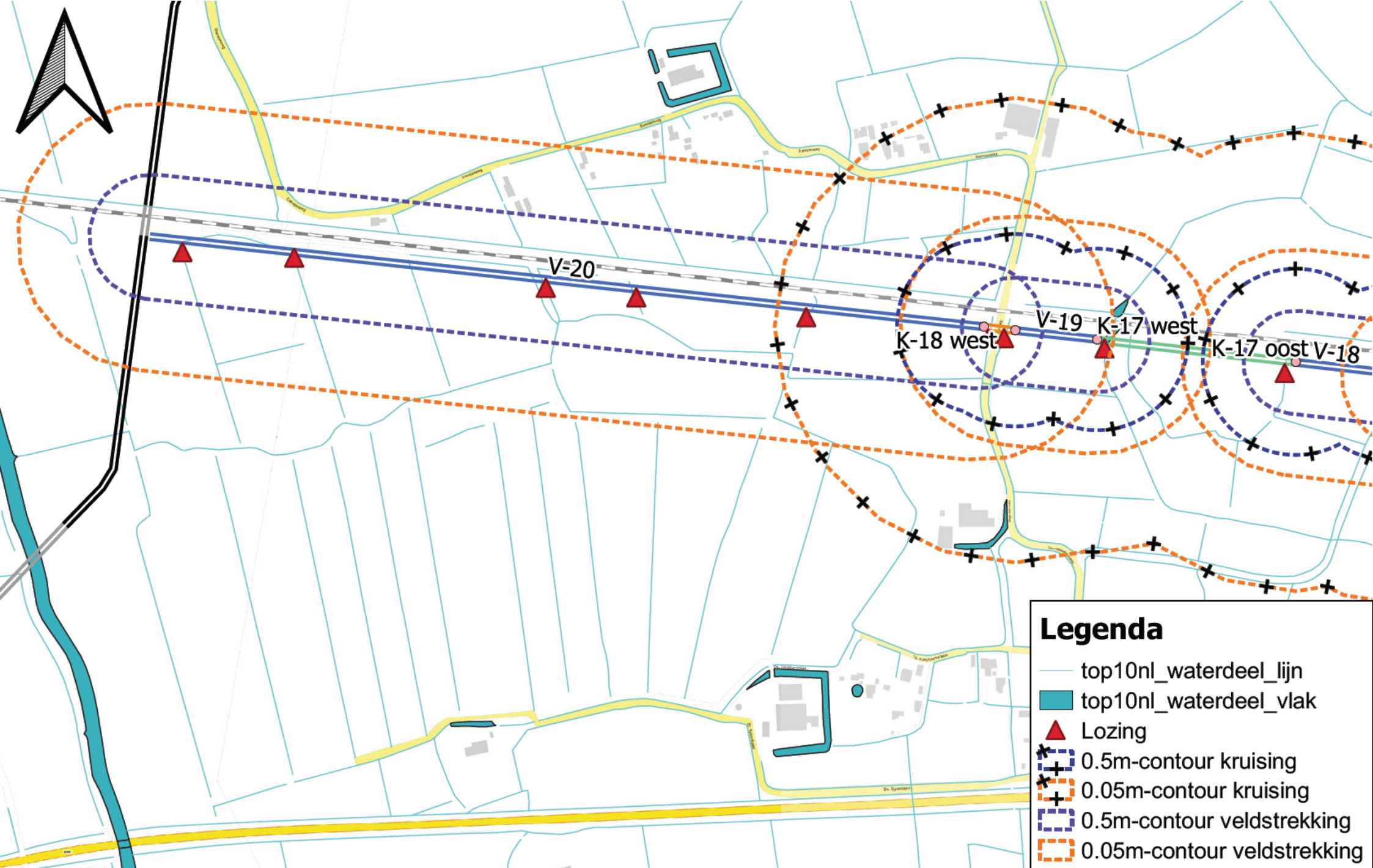


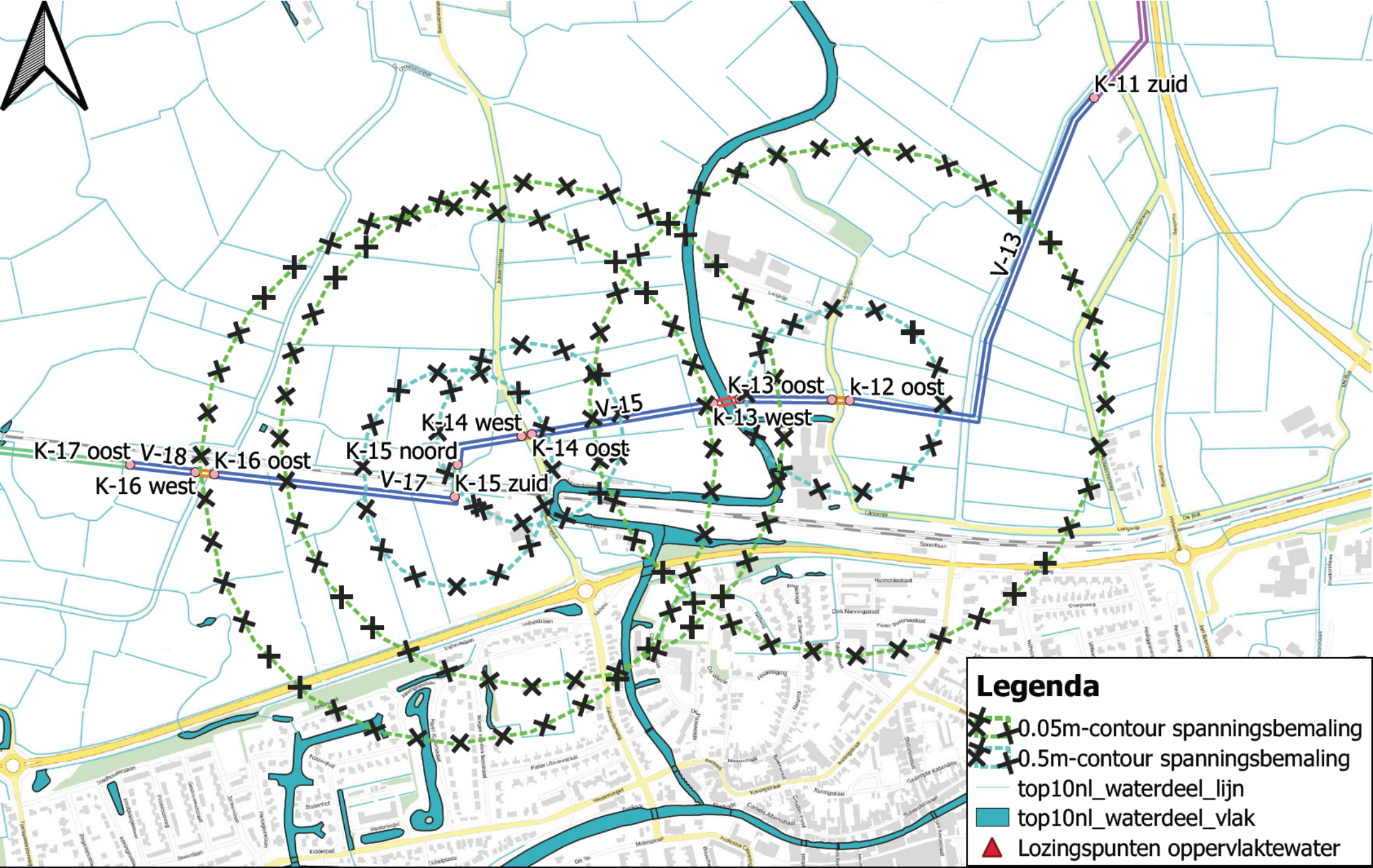


Legenda

- top10nl_waterdeel_lijn
- top10nl_waterdeel_vlak
- ▲ Lozing
- + 0.5m-contour kruising
- + 0.05m-contour kruising
- + 0.5m-contour veldstrekking
- + 0.05m-contour veldstrekking



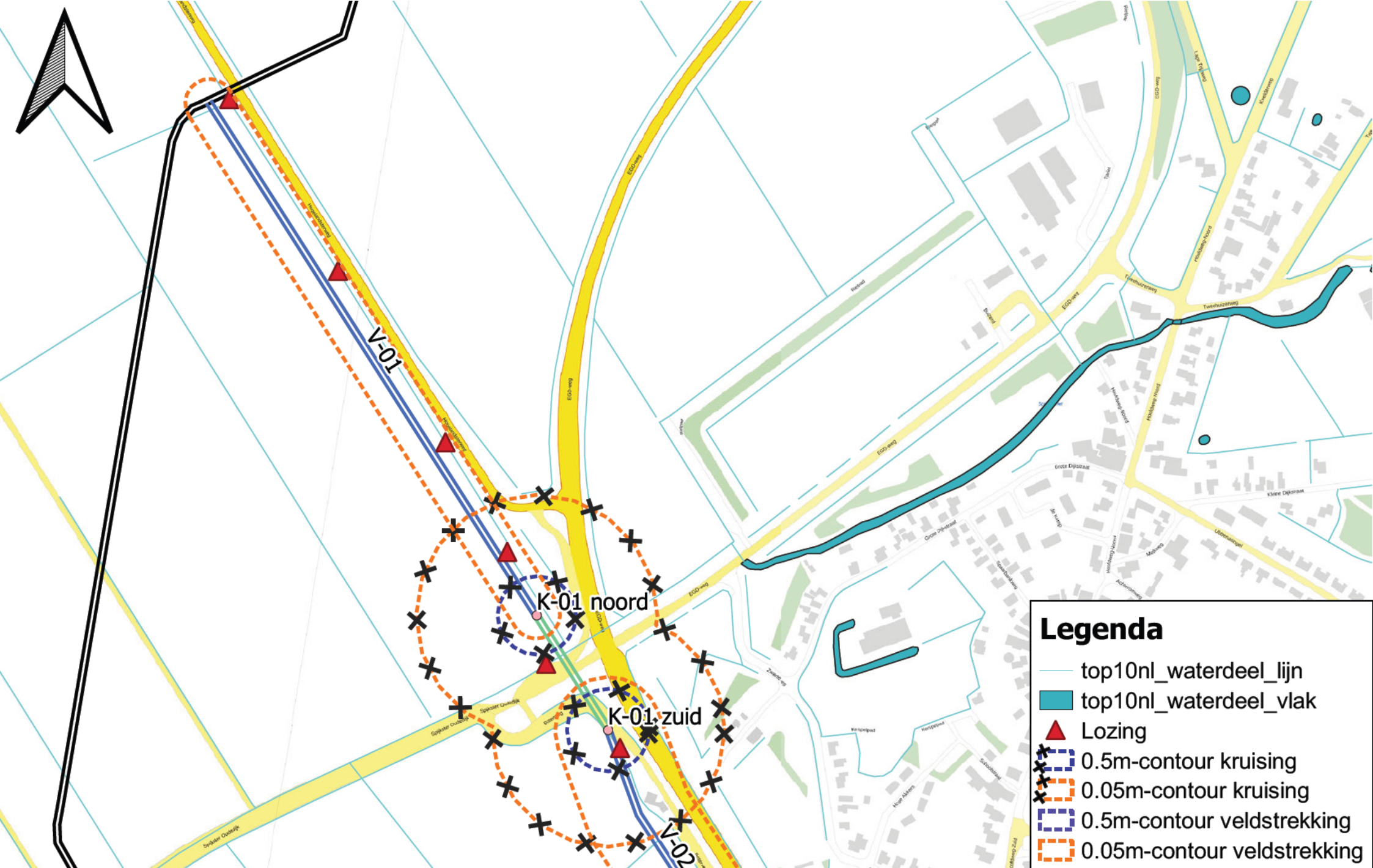




Legenda

- 0.05m-contour spanningsbemaling
- 0.5m-contour spanningsbemaling
- top10nl_waterdeel_lijn
- top10nl_waterdeel_vlak
- Lozingspunten oppervlaktewater

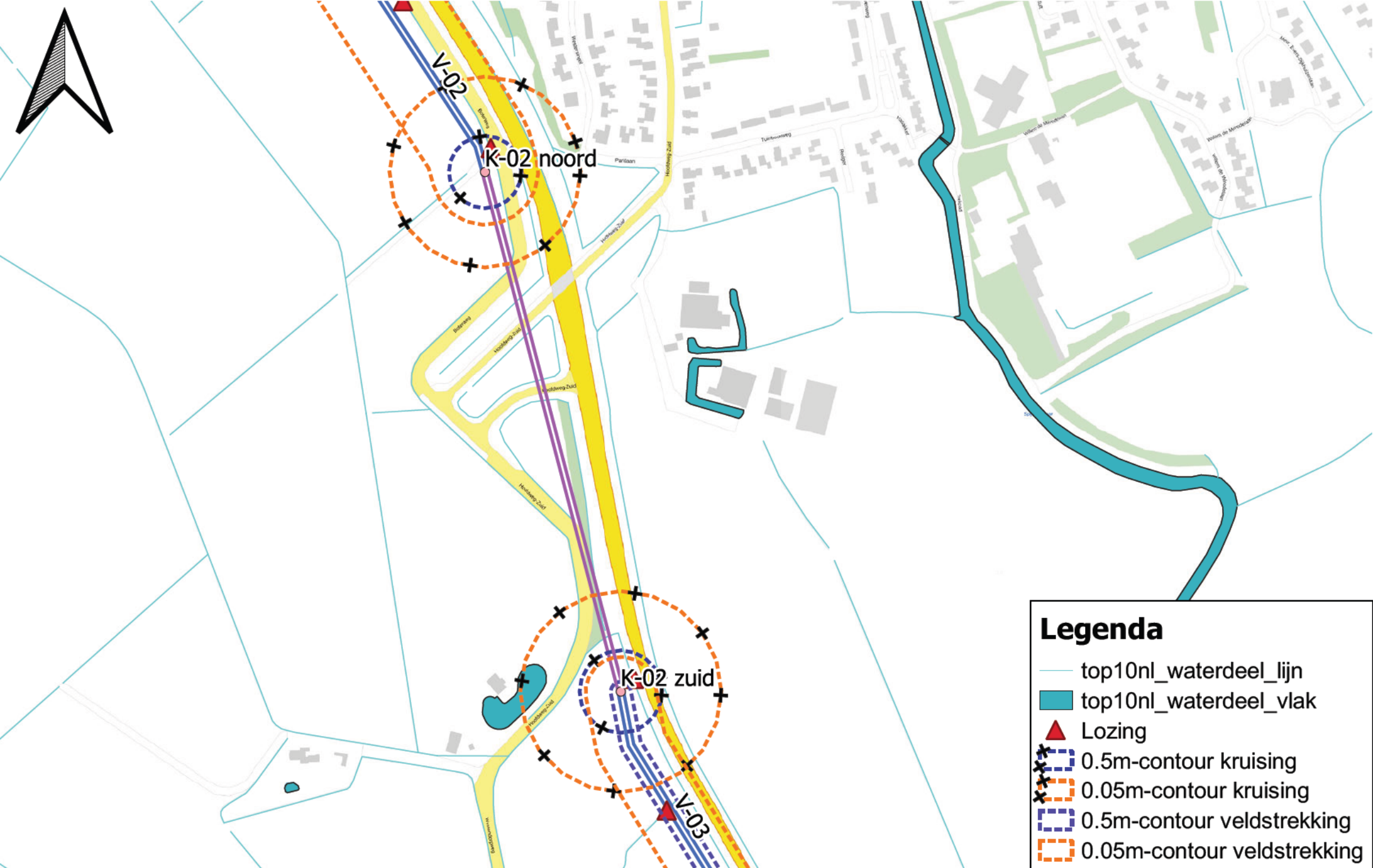




Legenda

-  top10nl_waterdeel_lijn
-  top10nl_waterdeel_vlak
-  Lozing
-  0.5m-contour kruising
-  0.05m-contour kruising
-  0.5m-contour veldstrekking
-  0.05m-contour veldstrekking

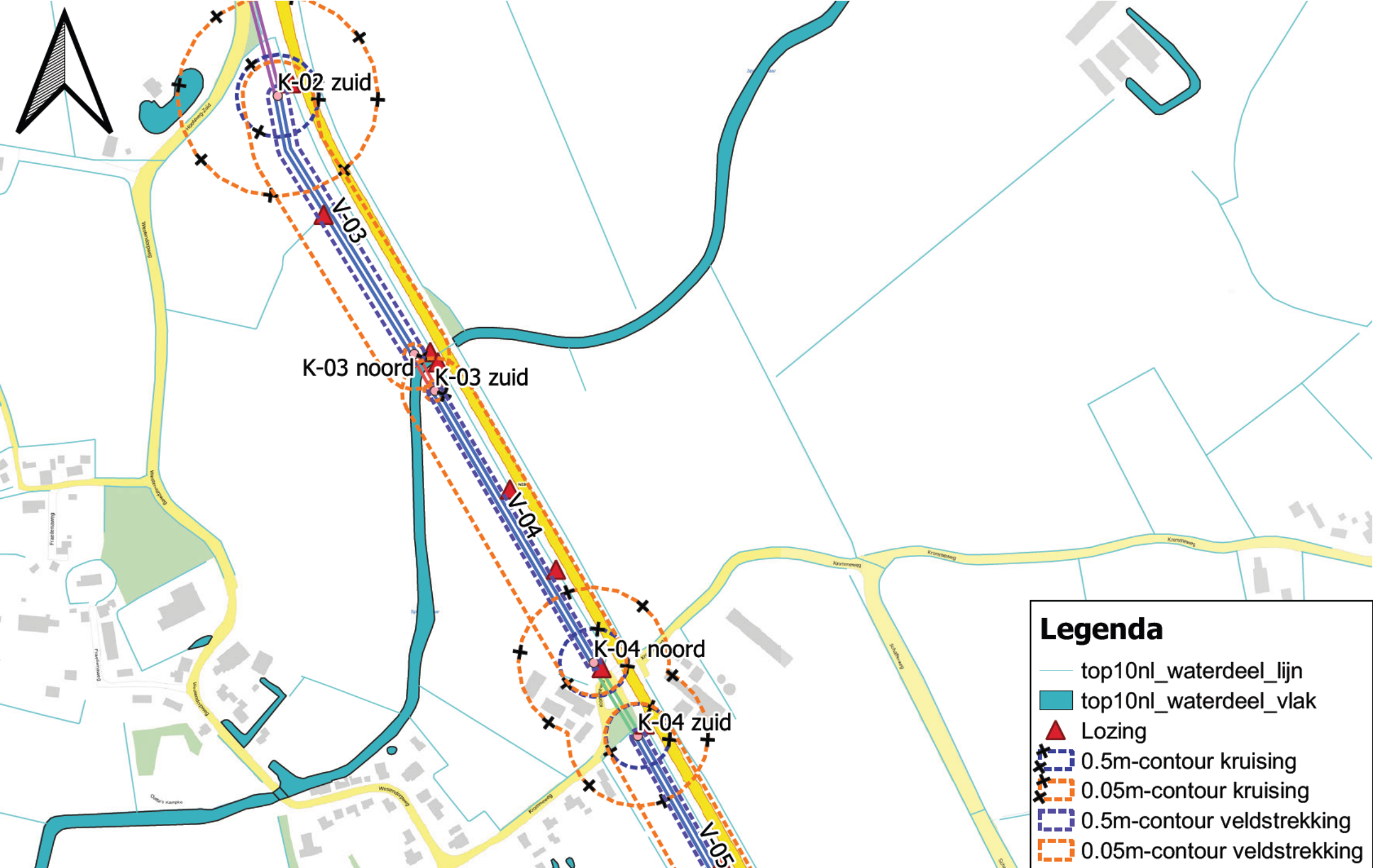






Legenda

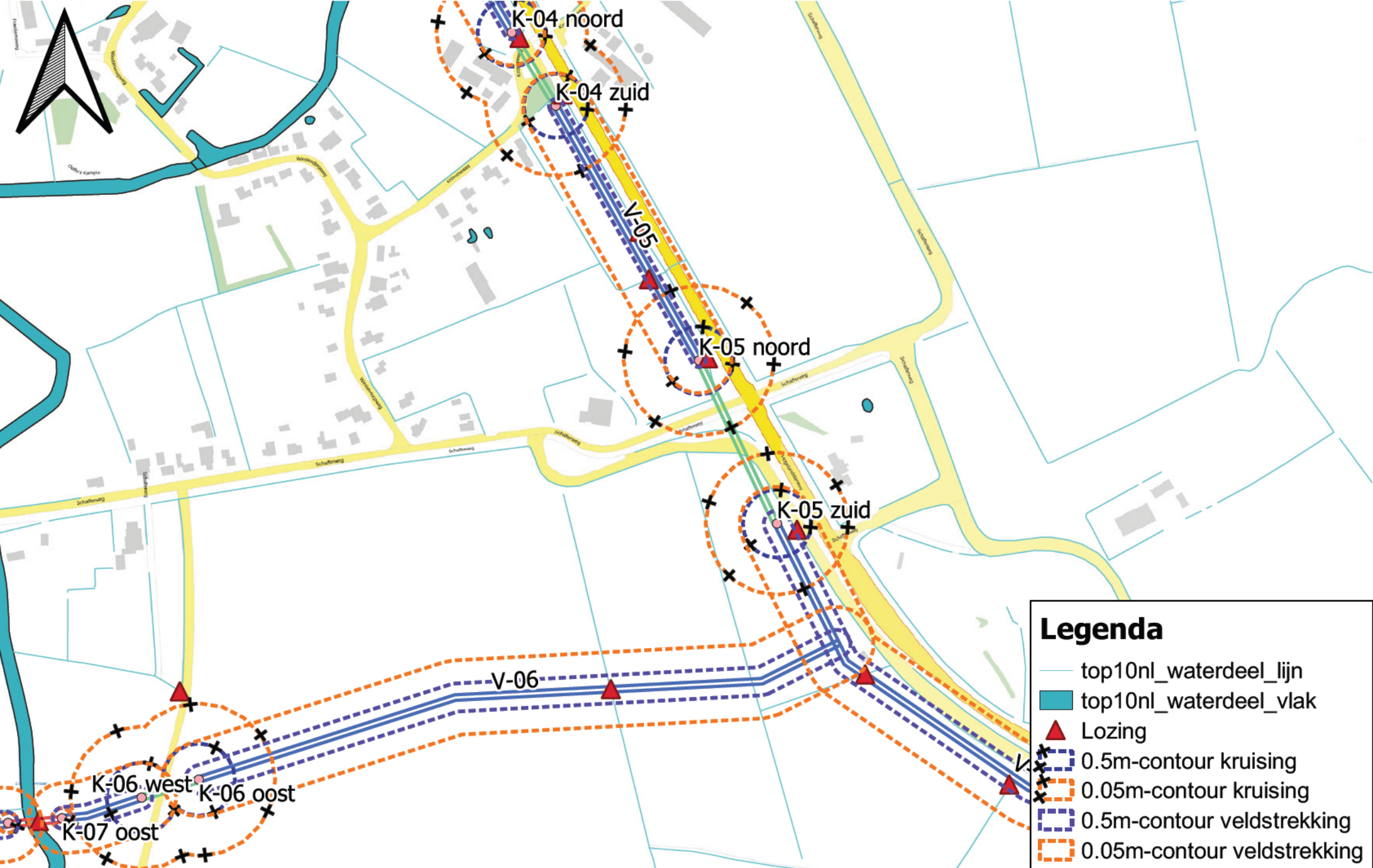
-  top10nl_waterdeel_lijn
-  top10nl_waterdeel_vlak
-  Lozing
-  0.5m-contour kruising
-  0.05m-contour kruising
-  0.5m-contour veldstrekking
-  0.05m-contour veldstrekking











Legenda

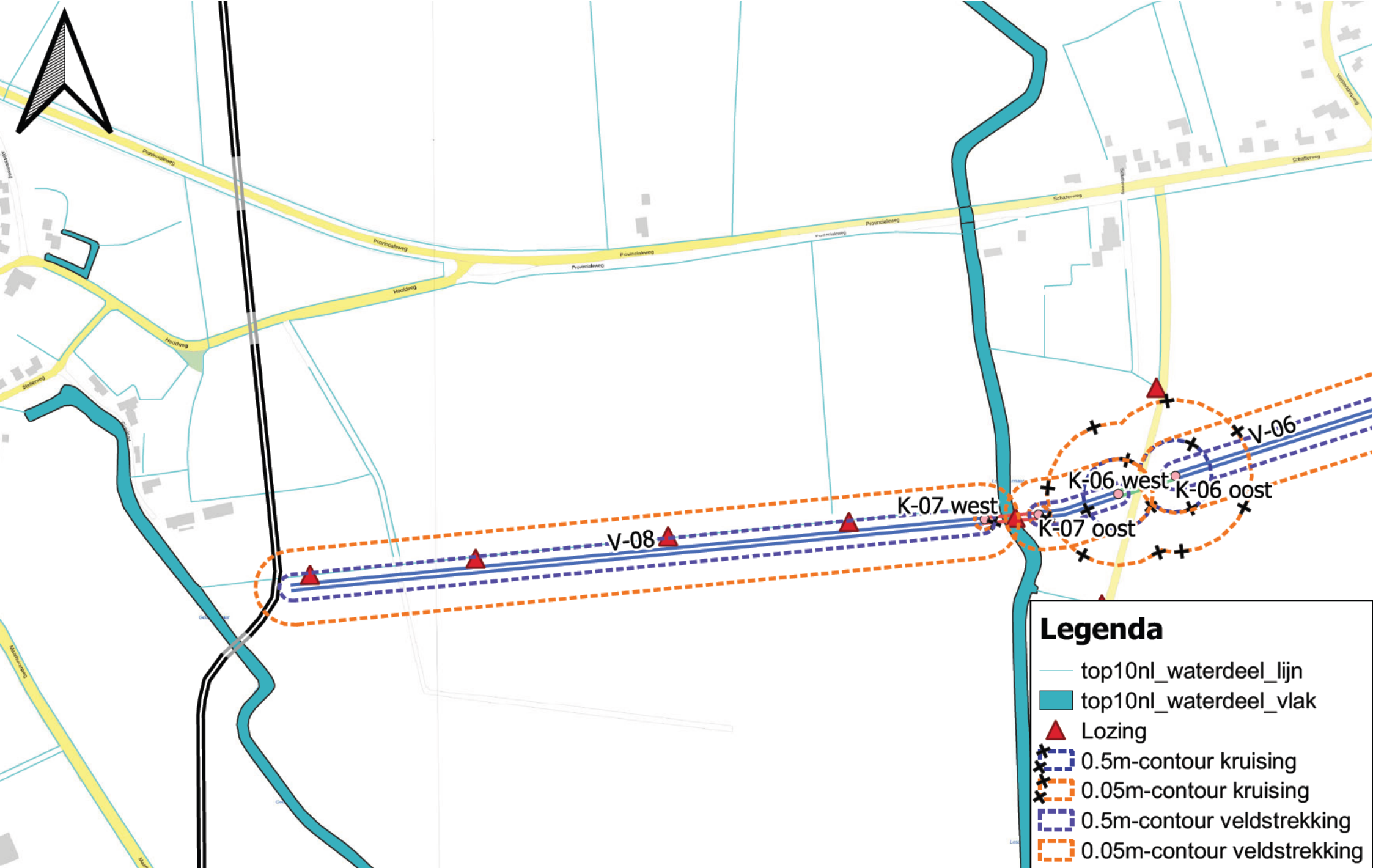
-  top10nl_waterdeel_lijn
-  top10nl_waterdeel_vlak
-  Lozing
-  0.5m-contour kruising
-  0.05m-contour kruising
-  0.5m-contour veldstrekking
-  0.05m-contour veldstrekking

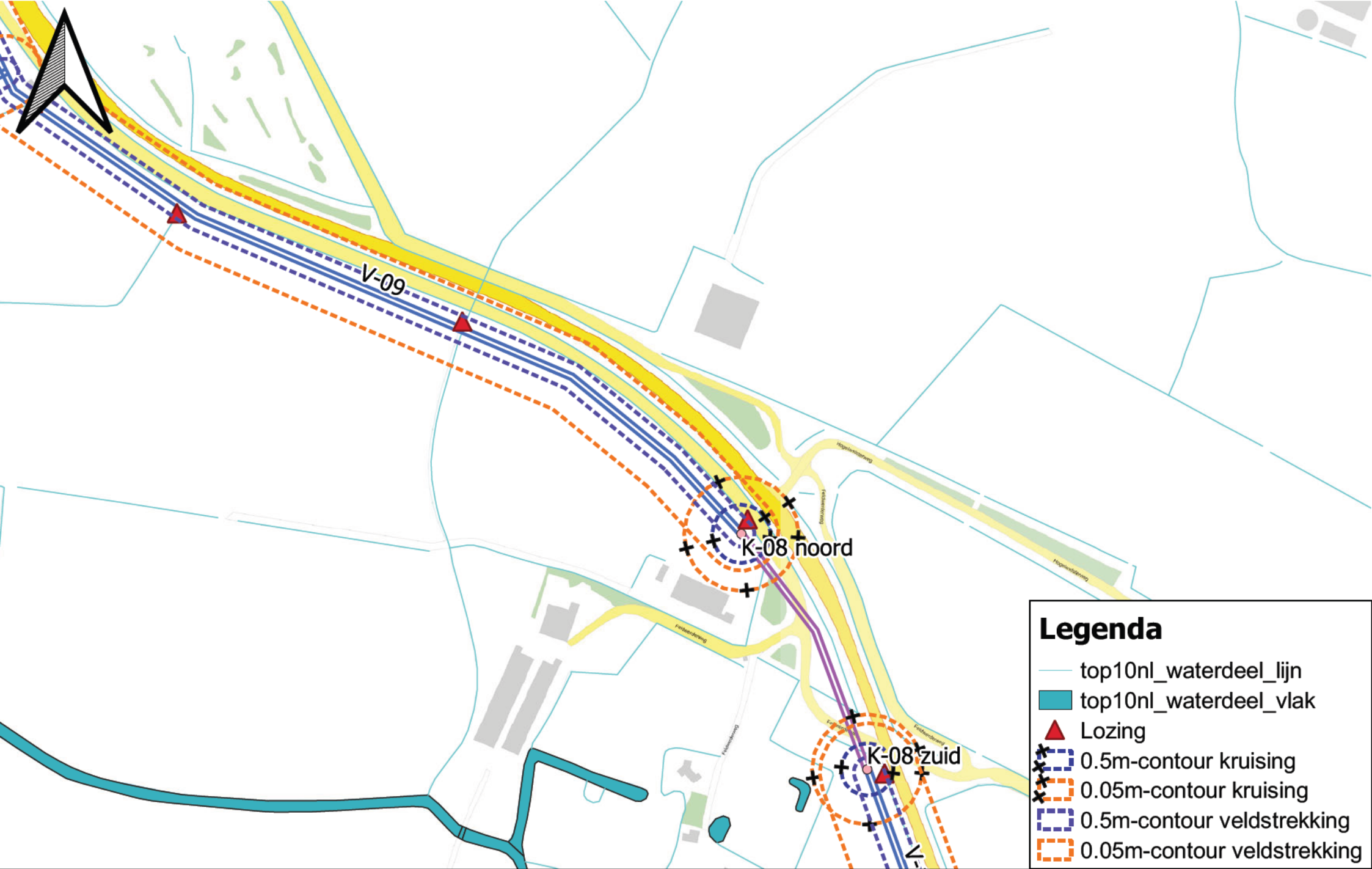


Legenda






-  top10nl_waterdeel_lijn
-  top10nl_waterdeel_vlak
-  Lozing
-  0.5m-contour kruising
-  0.05m-contour kruising
-  0.5m-contour veldstrekking
-  0.05m-contour veldstrekking



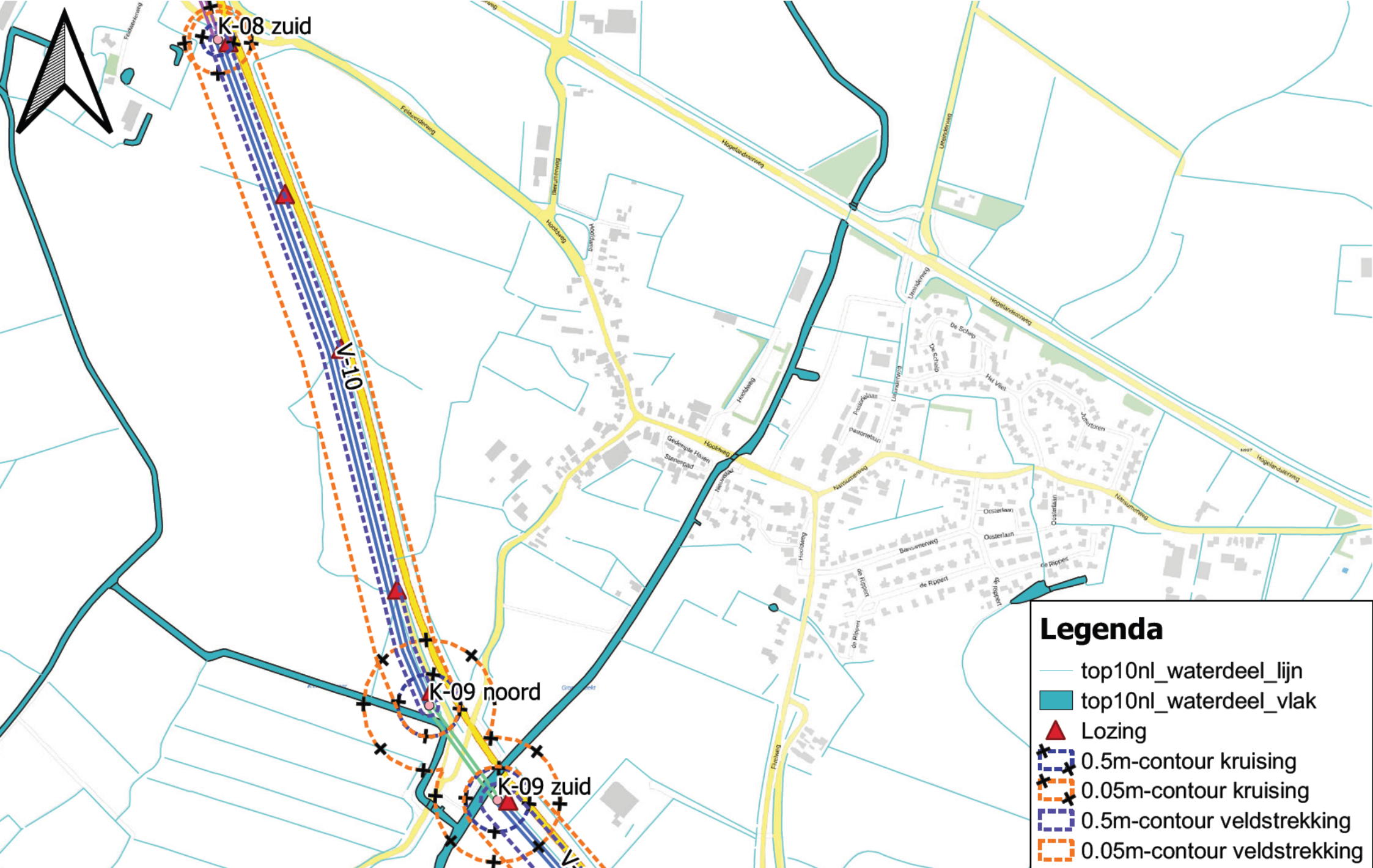




Legenda

-  top10nl_waterdeel_lijn
-  top10nl_waterdeel_vlak
-  Lozing
-  0.5m-contour kruising
-  0.05m-contour kruising
-  0.5m-contour veldstrekking
-  0.05m-contour veldstrekking

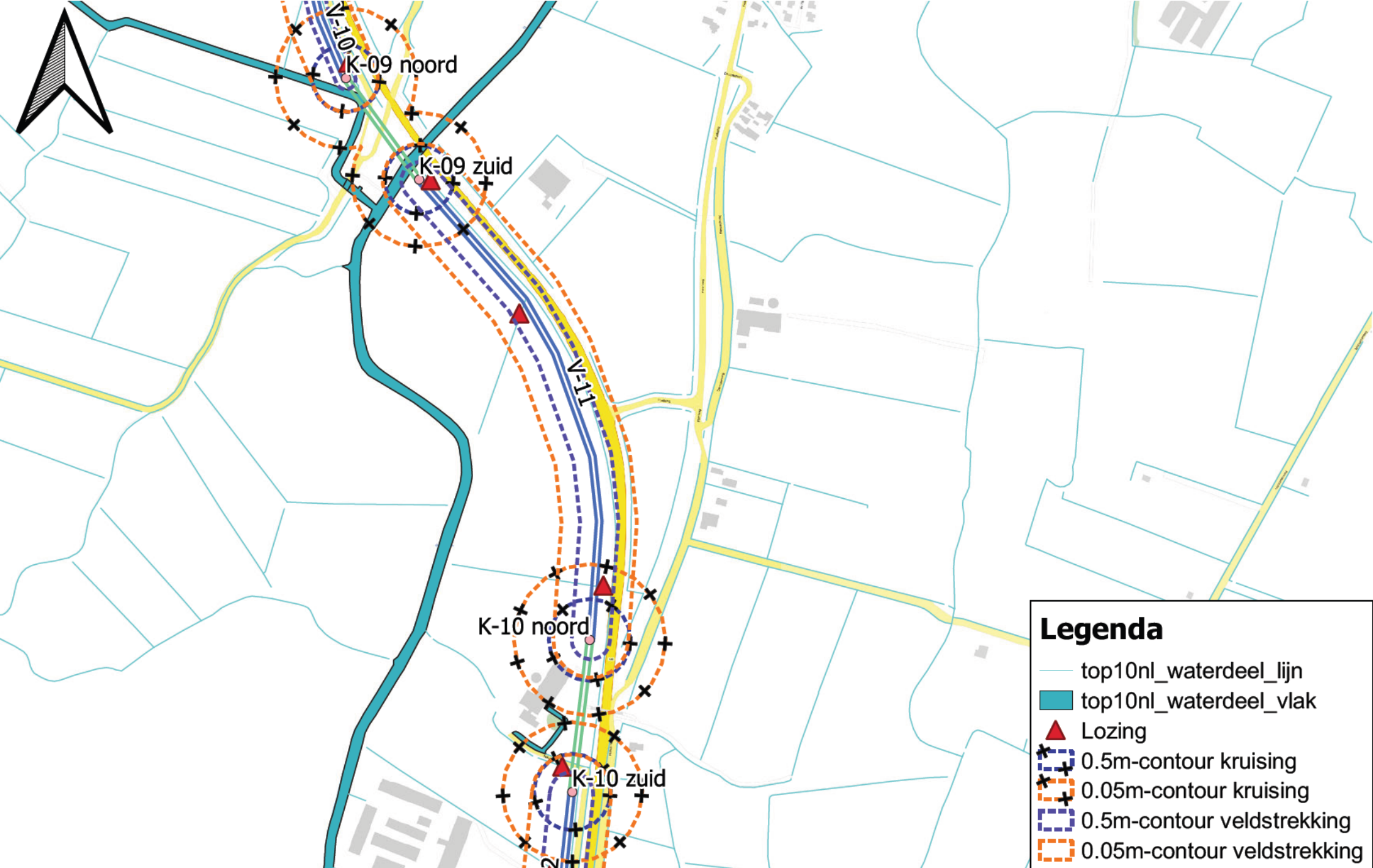




Legenda

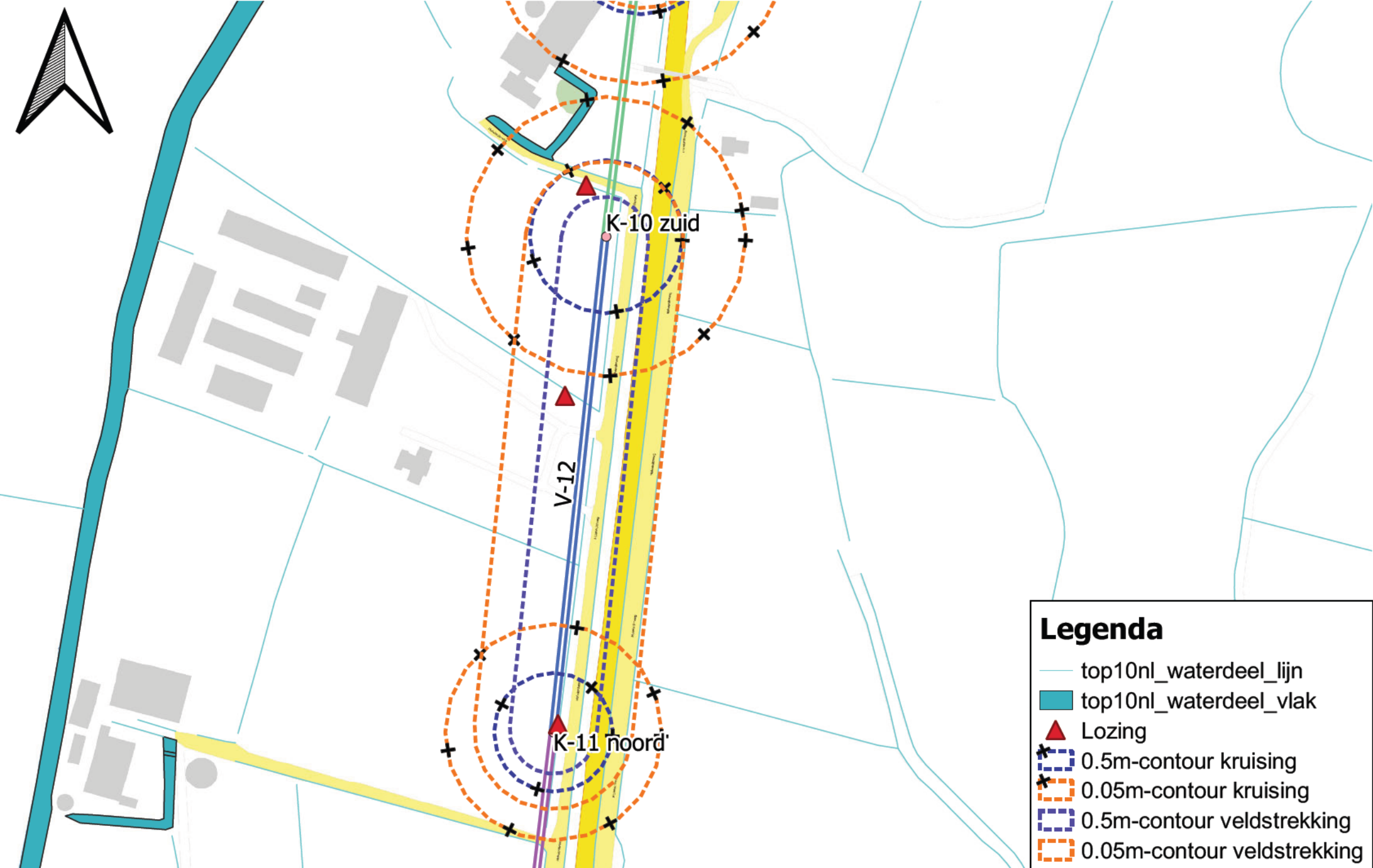
- top10nl_waterdeel_lijn
- top10nl_waterdeel_vlak
- ▲ Lozing
- + 0.5m-contour kruising
- + 0.05m-contour kruising
- + 0.5m-contour veldstrekking
- + 0.05m-contour veldstrekking





Legenda

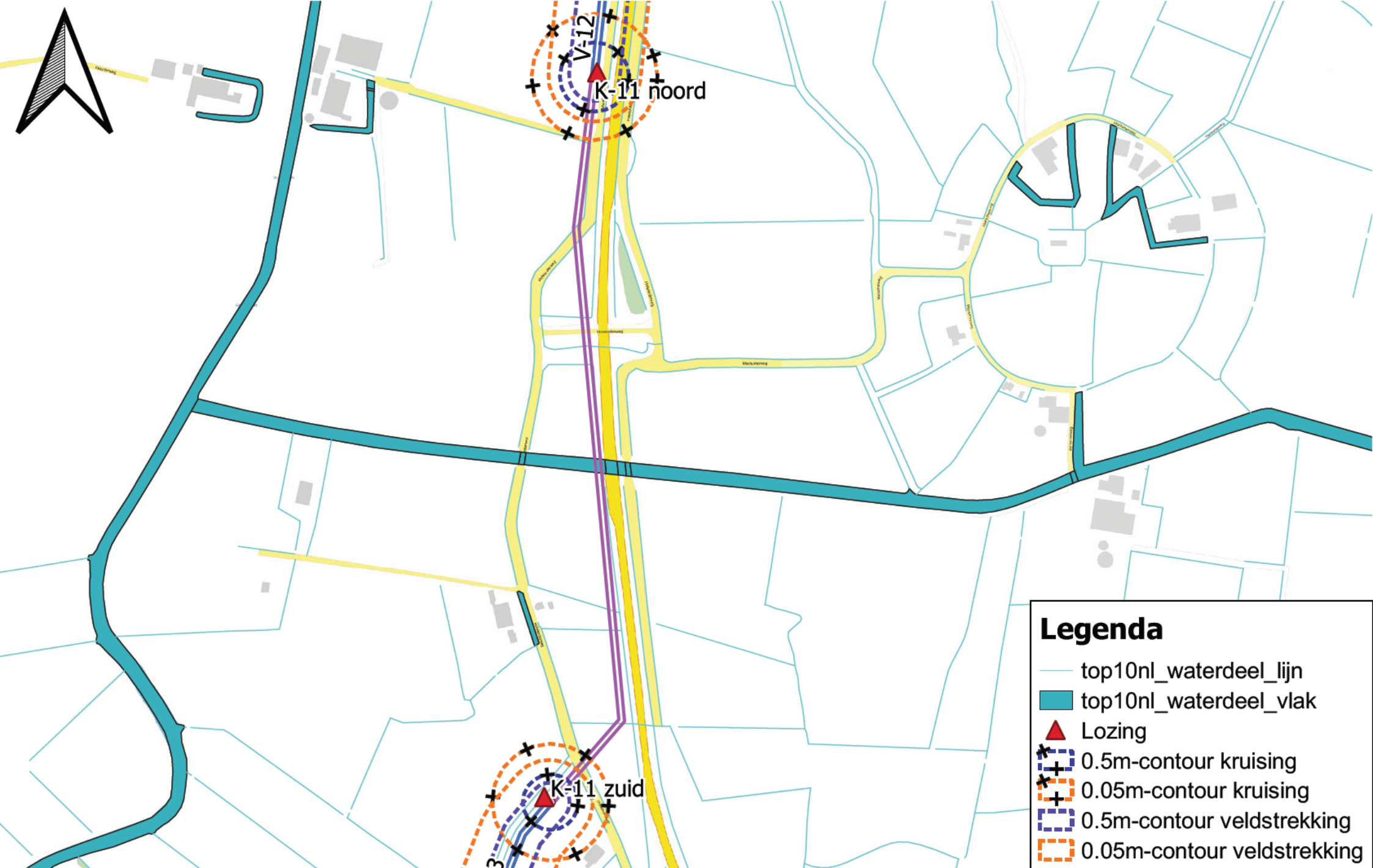
- top10nl_waterdeel_lijn
- top10nl_waterdeel_vlak
- ▲ Lozing
- ⊕ 0.5m-contour kruising
- ⊕ 0.05m-contour kruising
- ⊕ 0.5m-contour veldstrekking
- ⊕ 0.05m-contour veldstrekking



Legenda

- top10nl_waterdeel_lijn
- top10nl_waterdeel_vlak
- ▲ Lozing
- ⊛ 0.5m-contour kruising
- ⊛ 0.05m-contour kruising
- ⊛ 0.5m-contour veldstrekking
- ⊛ 0.05m-contour veldstrekking

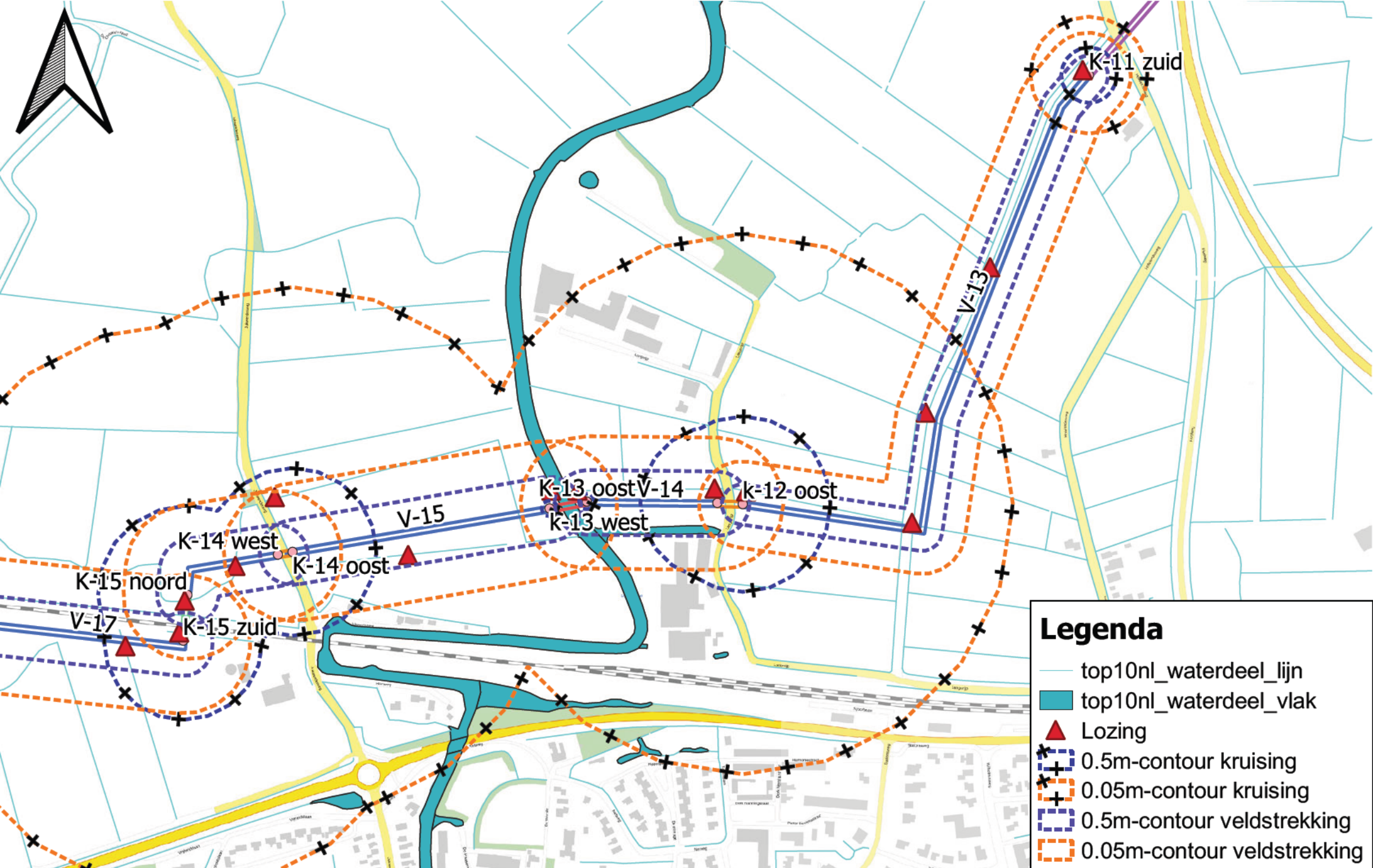




Legenda

-  top10nl_waterdeel_lijn
-  top10nl_waterdeel_vlak
-  Lozing
-  0.5m-contour kruising
-  0.05m-contour kruising
-  0.5m-contour veldstrekking
-  0.05m-contour veldstrekking

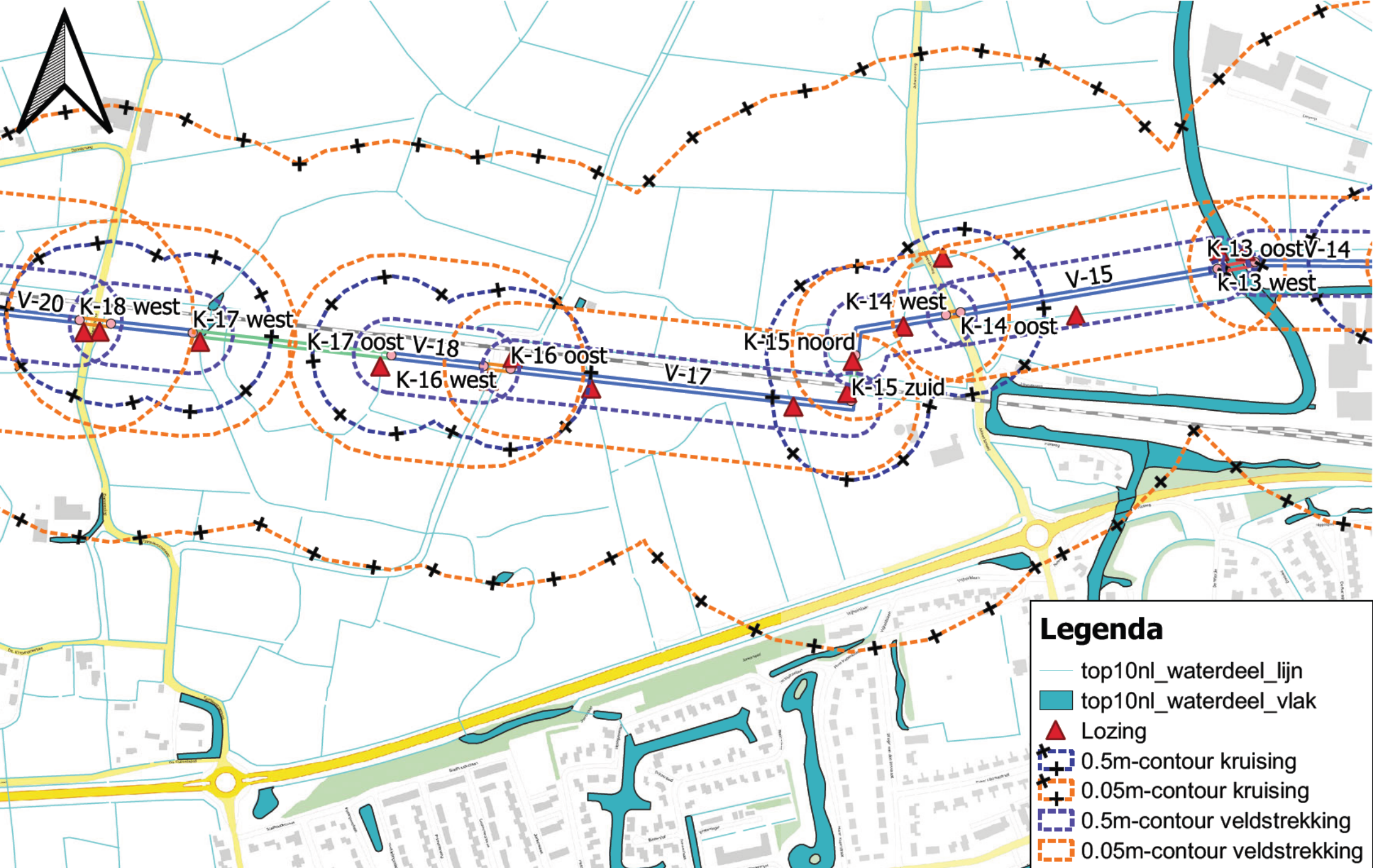




Legenda

-  top10nl_waterdeel_lijn
-  top10nl_waterdeel_vlak
-  Lozing
-  0.5m-contour kruising
-  0.05m-contour kruising
-  0.5m-contour veldstrekking
-  0.05m-contour veldstrekking

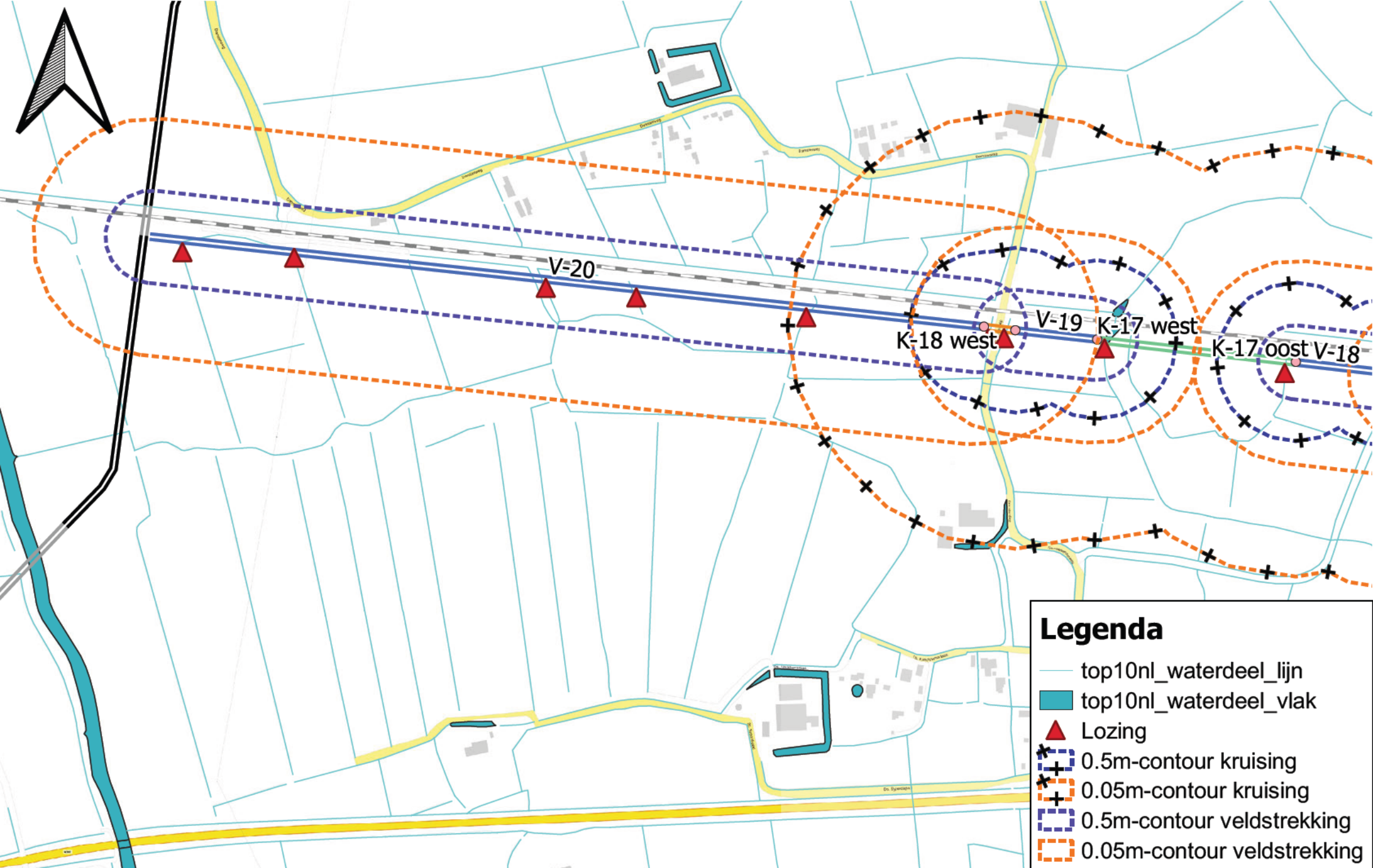




Legenda

-  top10nl_waterdeel_lijn
-  top10nl_waterdeel_vlak
-  Lozing
-  0.5m-contour kruising
-  0.05m-contour kruising
-  0.5m-contour veldstrekking
-  0.05m-contour veldstrekking

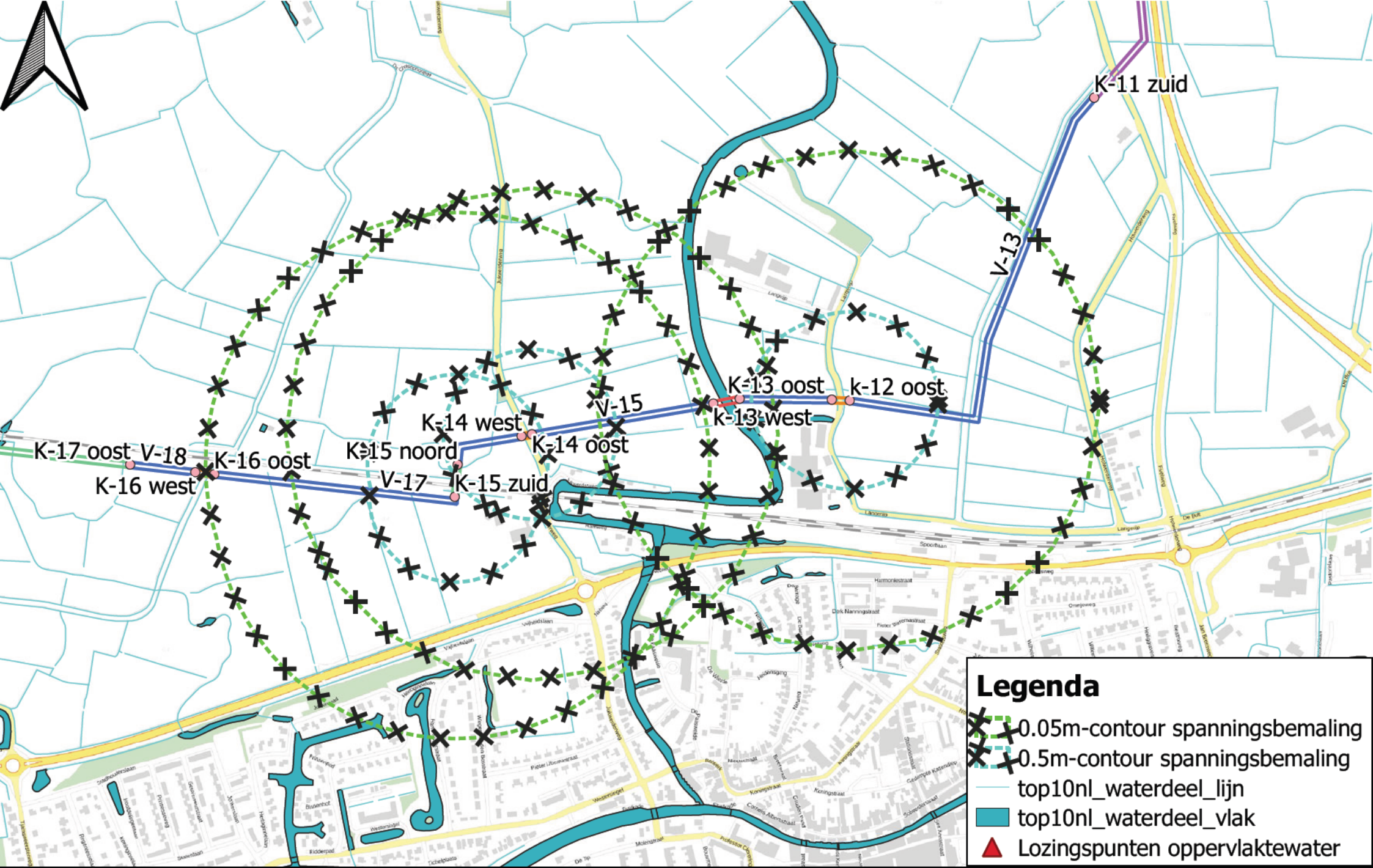




Legenda

-  top10nl_waterdeel_lijn
-  top10nl_waterdeel_vlak
-  Lozing
-  0.5m-contour kruising
-  0.05m-contour kruising
-  0.5m-contour veldstrekking
-  0.05m-contour veldstrekking

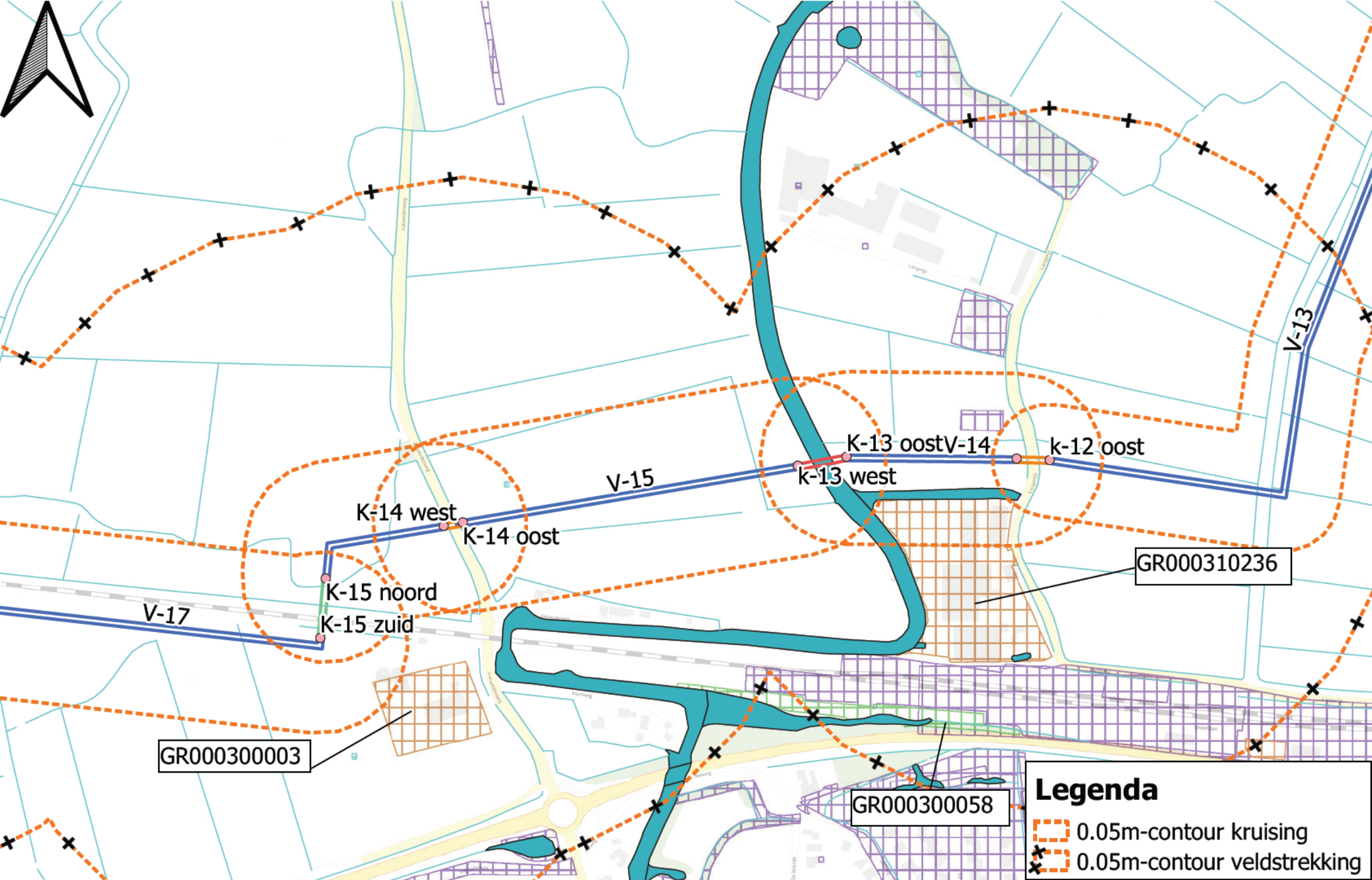




Legenda

- 0.05m-contour spanningsbemaling
- 0.5m-contour spanningsbemaling
- top10nl_waterdeel_lijn
- top10nl_waterdeel_vlak
- Lozingspunten oppervlaktewater

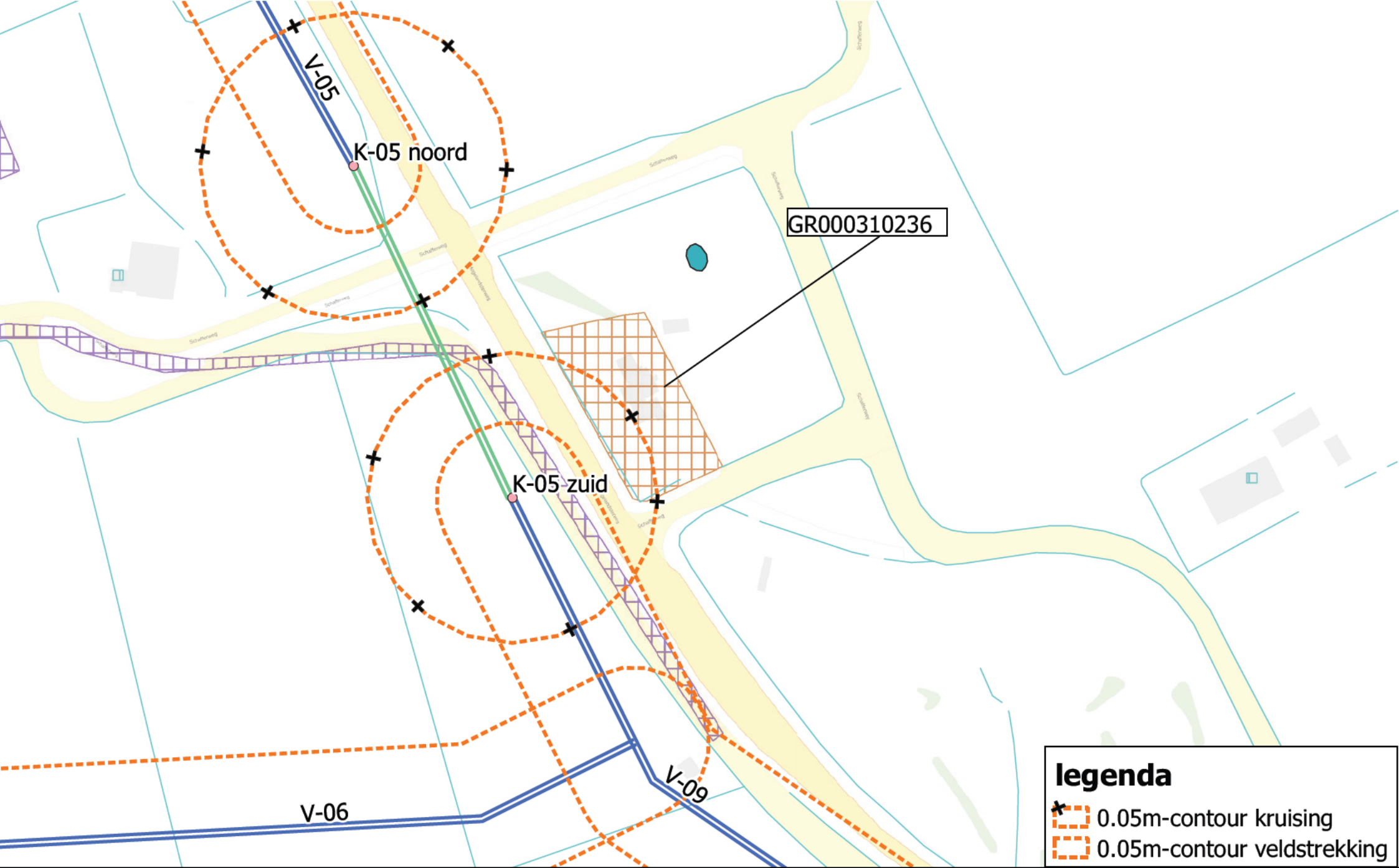






Legenda

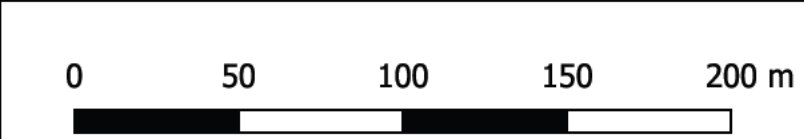
- 0.05m-contour kruising
- 0.05m-contour veldstrekking





legenda

-  0.05m-contour kruising
-  0.05m-contour veldstrekking



Onderdeel	Van toepassing?	Geschiktheid beschikbare gegevens	Eventuele toelichting
Overzicht realisatieplan			
Meest recente realisatieplan, inclusief bouwputbegrenzing en funderingsplan	<input checked="" type="checkbox"/> ja / <input type="checkbox"/> nee	<input checked="" type="checkbox"/> acceptabel / <input type="checkbox"/> onvoldoende	
Diepte en omvang benodigde grondwaterstandsverlaging	<input checked="" type="checkbox"/> ja / <input type="checkbox"/> nee	<input checked="" type="checkbox"/> acceptabel / <input type="checkbox"/> onvoldoende	
De meest waarschijnlijke uitvoeringsmethode(n), incl. planning	<input checked="" type="checkbox"/> ja / <input type="checkbox"/> nee	<input checked="" type="checkbox"/> acceptabel / <input type="checkbox"/> onvoldoende	
De meest kritische uitvoeringsmethode(n), incl. planning	<input checked="" type="checkbox"/> ja / <input type="checkbox"/> nee	<input checked="" type="checkbox"/> acceptabel / <input type="checkbox"/> onvoldoende	
Karakterisering/schematisering van de ondergrond			
Geologie	<input checked="" type="checkbox"/> ja / <input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> acceptabel / <input checked="" type="checkbox"/> onvoldoende	Controle middels nog uit te voeren grondonderzoek
Geohydrologie	<input checked="" type="checkbox"/> ja / <input type="checkbox"/> nee	<input checked="" type="checkbox"/> acceptabel / <input type="checkbox"/> onvoldoende	
Grondmechanische aspecten	<input type="checkbox"/> ja / <input checked="" type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> acceptabel / <input type="checkbox"/> onvoldoende	
Bodemkundige aspecten	<input checked="" type="checkbox"/> ja / <input type="checkbox"/> nee	<input checked="" type="checkbox"/> acceptabel / <input type="checkbox"/> onvoldoende	Openbare data
Freatische grondwaterstanden en stijghoogten			
Grondwaterstanden	<input checked="" type="checkbox"/> ja / <input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> acceptabel / <input checked="" type="checkbox"/> onvoldoende	Controle middels nog uit te voeren metingen
Stijghoogten	<input checked="" type="checkbox"/> ja / <input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> acceptabel / <input checked="" type="checkbox"/> onvoldoende	Controle middels nog uit te voeren metingen
Oppervlaktewatersysteem			
Ligging, diepte en peil oppervlaktewater	<input checked="" type="checkbox"/> ja / <input type="checkbox"/> nee	<input checked="" type="checkbox"/> acceptabel / <input type="checkbox"/> onvoldoende	Openbare data
Kwaliteit opgepompt, te lozen en/of te infiltreren water			
Parameters irt Milieu verontreinigingen (PAK's, min. olie, metalen, enz.)	<input checked="" type="checkbox"/> ja / <input type="checkbox"/> nee	<input checked="" type="checkbox"/> acceptabel / <input type="checkbox"/> onvoldoende	
Parameters irt lozingseisen waterschap (Fe-totaal, onopgeloste best. delen, BZV, CZV, temperatuur)	<input checked="" type="checkbox"/> ja / <input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> acceptabel / <input checked="" type="checkbox"/> onvoldoende	Monsternamen aanbevolen
Parameters irt problemenstoffen bij infiltratie (Fe-totaal, ammonium, kalk, pH)	<input checked="" type="checkbox"/> ja / <input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> acceptabel / <input checked="" type="checkbox"/> onvoldoende	Monsternamen aanbevolen
Lozingsmogelijkheden opgepompt water			
Lozingseisen (kwaliteit, kwantiteit, temperatuur)	<input checked="" type="checkbox"/> ja / <input type="checkbox"/> nee	<input checked="" type="checkbox"/> acceptabel / <input type="checkbox"/> onvoldoende	

Lozingsmogelijkheden, inclusief wenselijkheid, verplichting of noodzaak toepassen retourbemaling	<input checked="" type="checkbox"/> ja / <input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> acceptabel / <input checked="" type="checkbox"/> onvoldoende	Vooroverleg aanbevolen
Aanwezige verontreinigingen en explosieven			
Aanwezigheid, ligging en aard bodem- en grondwaterverontreinigingen	<input checked="" type="checkbox"/> ja / <input type="checkbox"/> nee	<input checked="" type="checkbox"/> acceptabel / <input type="checkbox"/> onvoldoende	Opgevraagd bij bevoegd gezag
Aanwezigheid explosieven	<input type="checkbox"/> ja / <input checked="" type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> acceptabel / <input type="checkbox"/> onvoldoende	
Aanwezigheid en ligging (kwetsbare) (bodem)gebruiksfuncties			
Landbouw, natuur, groenvoorzieningen, kwetsbare bomen, kwetsbare beplantingen, e.d.	<input checked="" type="checkbox"/> ja / <input type="checkbox"/> nee	<input checked="" type="checkbox"/> acceptabel / <input type="checkbox"/> onvoldoende	Openbare data
Grondwaterbeschermingsgebieden	<input checked="" type="checkbox"/> ja / <input type="checkbox"/> nee	<input checked="" type="checkbox"/> acceptabel / <input type="checkbox"/> onvoldoende	Openbare data
Oppervlaktewater (KRW-, Natura 2000 doelen, etc)	<input checked="" type="checkbox"/> ja / <input type="checkbox"/> nee	<input checked="" type="checkbox"/> acceptabel / <input type="checkbox"/> onvoldoende	Openbare data
Wegen, spoor, tunnels, kabels en leidingen, drainage, waterkeringen, e.d.	<input checked="" type="checkbox"/> ja / <input type="checkbox"/> nee	<input checked="" type="checkbox"/> acceptabel / <input type="checkbox"/> onvoldoende	
Zettingsgevoelige bebouwing en fundering	<input checked="" type="checkbox"/> ja / <input type="checkbox"/> nee	<input checked="" type="checkbox"/> acceptabel / <input type="checkbox"/> onvoldoende	
Houten palen	<input checked="" type="checkbox"/> ja / <input type="checkbox"/> nee	<input checked="" type="checkbox"/> acceptabel / <input type="checkbox"/> onvoldoende	
Kelders en overige verdiepte bebouwing	<input type="checkbox"/> ja / <input checked="" type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> acceptabel / <input type="checkbox"/> onvoldoende	Tracé ligt buiten bebouwde kom
Zoet/brak en brak/zout grensvlak	<input checked="" type="checkbox"/> ja / <input type="checkbox"/> nee	<input checked="" type="checkbox"/> acceptabel / <input type="checkbox"/> onvoldoende	
Andere onttrekkingen / retourneringen	<input checked="" type="checkbox"/> ja / <input type="checkbox"/> nee	<input checked="" type="checkbox"/> acceptabel / <input type="checkbox"/> onvoldoende	Openbare data
Archeologie en aardkundige waarden	<input checked="" type="checkbox"/> ja / <input type="checkbox"/> nee	<input checked="" type="checkbox"/> acceptabel / <input type="checkbox"/> onvoldoende	Openbare data
Strategisch zoet grondwatergebied	<input checked="" type="checkbox"/> ja / <input type="checkbox"/> nee	<input checked="" type="checkbox"/> acceptabel / <input type="checkbox"/> onvoldoende	

Potentieel gevaar	Aanwezig?	Toelichting
Effecten in bouwput of sleufbemaling (par 5.2)		
Onvoldoende verlaging en/of neerslag overlast	<input type="checkbox"/> hoog / <input checked="" type="checkbox"/> aanvaardbaar / <input type="checkbox"/> afwezig	Bandbreedte analyse doorlatendheid – conservatief uitgangspunt
Hogere debieten dan aangevraagd via melding/vergunningaanvraag	<input type="checkbox"/> hoog / <input checked="" type="checkbox"/> aanvaardbaar / <input type="checkbox"/> afwezig	Bandbreedte analyse doorlatendheid – conservatief uitgangspunt
Langere tijdsduur door uitloop bouwwerkzaamheden	<input type="checkbox"/> hoog / <input checked="" type="checkbox"/> aanvaardbaar / <input type="checkbox"/> afwezig	
Opbarsten putbodern	<input type="checkbox"/> hoog / <input type="checkbox"/> aanvaardbaar / <input checked="" type="checkbox"/> afwezig	Controle verticaal evenwicht is uitgevoerd
Instabiliteit damwanden en/of taluds	<input type="checkbox"/> hoog / <input type="checkbox"/> aanvaardbaar / <input checked="" type="checkbox"/> afwezig	Wordt behandeld de bureaustudie, onderdeel geotechniek
Horizontale of verticale grondverplaatsing	<input type="checkbox"/> hoog / <input type="checkbox"/> aanvaardbaar / <input checked="" type="checkbox"/> afwezig	Wordt behandeld de bureaustudie, onderdeel geotechniek
Effecten in de omgeving (par 5.4)		
Zettingen en zakkingen	<input type="checkbox"/> hoog / <input checked="" type="checkbox"/> aanvaardbaar / <input type="checkbox"/> afwezig	Toelichting in paragraaf 5.4.1
Droogstand en aantasting houten palen	<input type="checkbox"/> hoog / <input checked="" type="checkbox"/> aanvaardbaar / <input type="checkbox"/> afwezig	
Verplaatsen en/of onttrekken verontreinigd grondwater	<input type="checkbox"/> hoog / <input checked="" type="checkbox"/> aanvaardbaar / <input type="checkbox"/> afwezig	Toelichting in paragraaf 5.4.2
Beïnvloeding drinkwaterpompstations en milieubescheringsgebieden	<input type="checkbox"/> hoog / <input type="checkbox"/> aanvaardbaar / <input checked="" type="checkbox"/> afwezig	Niet aanwezig binnen invloedsgebied, zie atlas leefomgeving [22]
Beïnvloeding andere bemalingen/ permanente onttrekkingen/ WKO systemen	<input type="checkbox"/> hoog / <input type="checkbox"/> aanvaardbaar / <input checked="" type="checkbox"/> afwezig	Niet aanwezig binnen invloedsgebied, zie WKOtool [21]
Schade aan landbouw	<input type="checkbox"/> hoog / <input checked="" type="checkbox"/> aanvaardbaar / <input type="checkbox"/> afwezig	Toelichting in paragraaf 5.4.3
Aantasting natuurwaarden en groenvoorzieningen (zoals kwetsbare, monumentale bomen)	<input type="checkbox"/> hoog / <input type="checkbox"/> aanvaardbaar / <input checked="" type="checkbox"/> afwezig	Niet aanwezig binnen invloedsgebied, zie landelijk register monumentale bomen / Natura 2000 [18] / [19]
Aantasting archeologisch en aardkundige waarden	<input type="checkbox"/> hoog / <input type="checkbox"/> aanvaardbaar / <input checked="" type="checkbox"/> afwezig	Niet aanwezig binnen invloedsgebied, zie landelijk register monumenten en kaart archeologische vindplaatsen [20]
Upconing van brak en/of zout grondwater	<input type="checkbox"/> hoog / <input type="checkbox"/> aanvaardbaar / <input checked="" type="checkbox"/> afwezig	Brak / zout grensvlak dieper dan NAP -50m [23]
Aantasting strategische zoet grondwatervoorraden	<input type="checkbox"/> hoog / <input type="checkbox"/> aanvaardbaar / <input checked="" type="checkbox"/> afwezig	Niet aanwezig binnen invloedsgebied, zie atlas leefomgeving [22]
Grondwateroverlast (in het geval van retourbemaling)	<input type="checkbox"/> hoog / <input type="checkbox"/> aanvaardbaar / <input checked="" type="checkbox"/> afwezig	
Opbarsten (water)boderns	<input type="checkbox"/> hoog / <input type="checkbox"/> aanvaardbaar / <input checked="" type="checkbox"/> afwezig	

Overschrijden lozingsnormen onttrokken grondwater	<input type="checkbox"/> hoog / <input checked="" type="checkbox"/> aanvaardbaar / <input type="checkbox"/> afwezig	Bemonstering grondwater wordt uitgevoerd
Geaccumuleerde effecten (par 5.3)		
Combinatie met heiwerkzaamheden	<input type="checkbox"/> hoog / <input type="checkbox"/> aanvaardbaar / <input checked="" type="checkbox"/> afwezig	
Combinatie met damwanden heien/trillen	<input type="checkbox"/> hoog / <input type="checkbox"/> aanvaardbaar / <input checked="" type="checkbox"/> afwezig	
Combinatie met sloopwerkzaamheden	<input type="checkbox"/> hoog / <input type="checkbox"/> aanvaardbaar / <input checked="" type="checkbox"/> afwezig	
Combinatie met (zwaar) transport materiaal/materieel	<input type="checkbox"/> hoog / <input type="checkbox"/> aanvaardbaar / <input checked="" type="checkbox"/> afwezig	
Combinatie met werken van derden in de directe omgeving	<input type="checkbox"/> hoog / <input checked="" type="checkbox"/> aanvaardbaar / <input type="checkbox"/> afwezig	Controle door Waterschap Noorderzijlvest
Andere mogelijke geaccumuleerde effecten	<input type="checkbox"/> hoog / <input type="checkbox"/> aanvaardbaar / <input checked="" type="checkbox"/> afwezig	

