

# Externe Veiligheid MER Grift Nijmegen

## *Onderzoeksrapport*

Klant: Gemeente Nijmegen

Referentie: BI5542-MI-RP-001\_D01

Status: Definitief/00

Datum: 17 februari 2023



HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Jonkerbosplein 52  
6534 AB Nijmegen  
Mobility & Infrastructure  
Trade register number: 56515154

+31 88 348 70 00 **T**  
info@rhdhv.com **E**  
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Externe Veiligheid MER Griff Nijmegen

Sub titel: Onderzoeksrapport  
Referentie: BI5542-MI-RP-001\_D01  
Status: 00/Definitief  
Datum: 17 februari 2023  
Projectnaam:  
Projectnummer: BI5542-101-100  
Auteur(s): RS, JV

Opgesteld door: RS, JV

Gecontroleerd door: MH, MG

Datum: 12 januari 2023

Goedgekeurd door: NB

Datum: 17 februari 2023

Classificatie

Projectgerelateerd

*Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden veelevoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever.*

*Let op: dit document bevat mogelijk persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V.. Voordat publicatie plaatsvindt (of anderszins openbaarmaking), dient dit document te worden geanonimiseerd of dient toestemming te worden verkregen om dit document met persoonsgegevens te publiceren. Dit hoeft niet als wet- of regelgeving anonimiseren niet toestaat.*

## Inhoud

<b>1. Inleiding</b>	<b>1</b>
<b>2. Kaderstelling voor effectbeoordeling</b>	<b>2</b>
2.1 Vigerend wettelijk kader	2
2.2 Vooruitblik Omgevingswet	4
2.3 Studiegebied	4
<b>3. Beoordelings- en onderzoeksmethodiek</b>	<b>5</b>
3.1 Vigerende wetgeving	5
3.2 Vooruitblik Omgevingswet	7
<b>4. Referentiesituatie</b>	<b>9</b>
4.1 Vigerende wetgeving	9
4.2 Vooruitblik Omgevingswet	11
<b>5. Effectbeoordeling</b>	<b>13</b>
5.1 Uitgangspunten effectbeoordeling	13
5.2 Beoordeling Voorkeursalternatief	14
5.3 Vooruitblik Omgevingswet	17
<b>6. Samenvatting en conclusies</b>	<b>19</b>
6.1 Effectbeoordeling voorkeursalternatief vigerend beleid	19
6.2 Effectbeoordeling vooruitblik Omgevingswet	20
6.3 Samenvatting	21
6.4 Aanbevelingen voor vervolg	21

## 1. Inleiding

Bepaalde maatschappelijke en bedrijfsmatige activiteiten brengen risico's op (zware) ongevallen met mogelijk grote gevolgen voor de omgeving met zich mee. Externe veiligheid richt zich op het beheersen van de risico's bij de productie, opslag, transport en gebruik van gevaarlijke stoffen. De mogelijke aanwezigheid of het eventueel nieuw vestigen van dergelijke activiteiten kunnen beperkingen opleggen aan de omgeving, omdat veiligheidsafstanden tussen risicovolle activiteiten en bijvoorbeeld woningen nodig zijn. Aan de andere kant is het rijksbeleid er op gericht de schaarse ruimte zo efficiënt mogelijk te benutten. Externe veiligheid is daarbij een belangrijk instrument. Het ruimtelijk beleid en het externe veiligheidsbeleid moeten dus goed op elkaar worden afgestemd. De wetgeving rond externe veiligheid richt zich op het beschermen van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten. Kwetsbaar zijn onder meer woningen, onderwijs- en gezondheidsinstellingen, bejaardentehuizen, grote kantoren en kinderopvang- en dagverblijven. Beperkt kwetsbaar zijn onder meer kleine kantoren, winkels, dienst- en bedrijfswoningen van derden, bedrijfsgebouwen en parkeerterreinen.

Het milieuaspect externe veiligheid beschouwt de risico's voor de omgeving die gevolg zijn van een ongeval bij de productie, het transport en de opslag van gevaarlijke stoffen en de kans op dodelijke slachtoffers. Het planvoornemen op bedrijventerrein De Grift voegt in de nabijheid van kwetsbare objecten nieuwe bedrijvigheid toe. Dit maakt het milieuaspect externe veiligheid een relevant onderwerp.

## 2. Kaderstelling voor effectbeoordeling

Het milieuaspect externe veiligheid is beoordeeld conform het vigerende wettelijk kader. Daarnaast is vooruitgebleekt wijzigingen onder de Omgevingswet. Deze treedt naar verwachting op 1 januari 2023 in werking. Hoewel de ruimtelijke procedure voor dit planvoornemen onder het huidige wet- en regelgeving valt, is het een aanbeveling om gezien de omvang van dit planvoornemen in de procedure hier wel op voor te sorteren.

### 2.1 Vigerend wettelijk kader

Het wettelijke kader voor externe veiligheid bestaat uit verschillende besluiten en regelingen. Deze besluiten regelen aan welke milieukwaliteitseisen met betrekking tot externe veiligheid moet worden voldaan. De volgende besluiten zijn van toepassing voor dit onderzoek.

- Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)<sup>1</sup>: Inrichtingen met gevaarlijke stoffen
- Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt)<sup>2</sup>: Spoorwegen, autowegen, vaarroutes met transport van gevaarlijke stoffen
- Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb)<sup>3</sup>: Hogedruk aardgasleidingen.

Voor het plangebied zijn de relevante risicobronnen in beeld gebracht met de signaleringskaart<sup>4</sup> en is op basis van de wetgeving bepaald of een risicobron een invloedsgebied heeft over het plangebied.

Invloedsgebied: Het invloedsgebied is het gebied waarin personen worden meegeteld voor de berekening van het groepsrisico. Dit gebied is over het algemeen bepaald door voor het grootst mogelijke ongeval te berekenen op welke afstand nog 1% van de blootgestelde personen overlijdt (zogenaamde 1% letaliteitsgrens).

#### Toetsingscriteria

Indien een invloedsgebied over het plangebied valt, is de risicobron relevant. Deze relevante risicobronnen zijn vervolgens getoetst aan de risicomaten plaatsgebonden risico en groepsrisico.

- **Plaatsgebonden risico:** De kans per jaar dat een persoon, die onafgebroken en onbeschermd op een plaats verblijft, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongevoon voorval met een buisleiding, transportroute of binnen een inrichting, waarbij een gevaarlijke stof betrokken is. Het plaatsgebonden risico kent een harde normwaarde. Dit betreft de kans van  $1 \cdot 10^{-6}$  jaar dat een persoon kan overlijden ten gevolge van een ongeval. Binnen de zogenoemde  $PR=10^{-6}$  per jaar contour die rond risicobronnen ligt gelden beperkingen voor het oprichten van nieuwe verblijfsfuncties, zogenoemde (beperkt) kwetsbare objecten). De definities hiervan zijn opgenomen in artikel 1 van het Bevi, Tabel 1-1 geeft enkele voorbeelden.

Tabel 1.1: Globaal overzicht van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten

Kwetsbare objecten	Beperkt kwetsbare objecten
Woningen	Verspreid liggende woningen (2 woningen per hectare)
Ziekenhuizen, bejaarden- en verpleeghuizen e.d.	Dienst- en bedrijfswoningen
Scholen en dagopvang minderjarigen	Kantoorgebouwen (< 1.500 m <sup>2</sup> )
Kantoorgebouwen en hotels (> 1.500 m <sup>2</sup> )	Hotels en restaurants (< 1.500 m <sup>2</sup> )
Winkelcentra (> 1.000 m <sup>2</sup> > 5 winkels)	Winkels

<sup>1</sup> Besluit van 27 mei 2004, houdende milieukwaliteitseisen voor externe veiligheid van inrichtingen milieubeheer (Besluit externe veiligheid inrichtingen), Stb. 2004, 250, in werking getreden op 8 oktober 2004. Laatste wijziging op 18 september 2015

<sup>2</sup> Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt), Staatsblad 2013, nummer 307, inwerkingtreding 1 april 2015

<sup>3</sup> Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb), Ministerie van VROM, Besluit van 24 juli 2010, Staatsblad 686, 17 september 2010

<sup>4</sup> Signaleringskaart 2021; <https://nl.ev-signaleringskaart.nl/> geraadpleegd op 12 maart 2021.

Winkel met supermarkt (> 2.000 m2)	Sport-, kampeer- en recreatieterreinen (<50 personen)
Kampeer- en verblijfsrecreatieterrein (> 50 pers.)	Bedrijfsgebouwen
Andere gebouwen met veel personen gedurende een groot deel van de dag	Objecten met hoge infrastructurele waarde

- **Groepsrisico:** Cumulatieve kansen per jaar dat een groep van ten minste tien personen overlijdt als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een risicobron. Het groepsrisico is wordt uitgedrukt ten opzichte van de oriëntatiewaarde. Het groepsrisico kent geen harde norm maar een verantwoordingsplicht.

### Verantwoordingsplicht groepsrisico

In de genoemde besluiten is tevens vastgelegd dat het bevoegd gezag verplicht is het groepsrisico te verantwoorden. Deze verantwoordingsplicht vindt over het algemeen plaats in het kader van de bestemmingsplanprocedure. Hiervoor geldt per besluit een ander beoordelingsregime en geldt in sommige gevallen een beperkte verantwoording. Bij een beperkte verantwoording groepsrisico dient te worden ingegaan op de mogelijkheden voor rampenbestrijding en zelfredzaamheid. Het bevoegd gezag heeft verplichting om de veiligheidsregio hierbij om advies te vragen. In het geval van een volledige verantwoording dient het bevoegd gezag tevens een afweging te maken in ruimtelijke maatregelen en/of te zoeken naar alternatieve locaties.

Onderstaand de voorwaarden voor een beperkte verantwoording groepsrisico:

Bij het transport van gevaarlijke stoffen over weg, water of spoor is sprake van een beperkte verantwoording als:

- Het plangebied buiten de 200 meter van de transportroute ligt of;
- Het groepsrisico kleiner is dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde of;
- Het groepsrisico niet meer dan 10% toeneemt bij een groepsrisico dat onder de oriëntatiewaarde blijft.

Bij buisleidingen is sprake van een beperkte verantwoording groepsrisico als:

- Het plangebied buiten de 100% letaliteitscontour ligt of;
- Het groepsrisico kleiner is dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde of;
- Het groepsrisico niet meer dan 10% toeneemt bij een groepsrisico dat kleiner is dan de oriëntatiewaarde.

Voor inrichtingen geldt conform het Bevi altijd een volledige verantwoording van het groepsrisico indien sprake is van een toename van het plaatsgebonden risico of het groepsrisico.

### Overige risicobronnen

Naast de risicobronnen die beoordeeld worden onder bovengenoemde besluiten vallen specifieke risicobronnen onder het Activiteitenbesluit Milieubeheer en het Vuurwerkbesluit. Deze zijn ook relevant voor externe veiligheid, maar kennen geen PR, GR en verantwoordingsplicht. Deze risicobronnen worden beoordeeld op basis van vastgestelde veiligheidsafstanden.

### Gemeentelijk en provinciaal beleid

Bovengenoemde wet- en regelgeving geeft ruimte voor specifieke lokale uitwerking hoe om te gaan met de richtwaarde voor het plaatsgebonden risico en voor criteria voor aspecten van de verantwoording groepsrisico. Dit kan worden vastgesteld in gemeentelijke of provinciale beleidsplannen.

Voor de gemeente Nijmegen gelden de volgende beleidsmatige kaders:

- Beleidsvisie externe veiligheid Nijmegen 2014



- Omgevingsveiligheid afgewogen 2021 (nieuwe beleidskader externe veiligheid/omgevingsveiligheid onder de Omgevingswet)

## 2.2 Vooruitblik Omgevingswet

Met de komst van de Omgevingswet verandert ook de externe veiligheidsregelgeving. Het Bevi, Bevt en Bevb worden geïntegreerd binnen het stelsel van de Omgevingswet. De beoordeling van het plaatsgebonden risico blijft ongewijzigd. Beoordelingstechnisch wijzigt vooral het groepsrisico. In plaats van/ter aanvulling van de beoordeling van het groepsrisico wordt er gekeken naar aandachtsgebieden. Deze aandachtsgebieden zijn over het algemeen gelegen binnen het invloedsgebied zoals we deze nu kennen. Een risicobron kent afhankelijk van zijn kenmerken een brand-, en/of explosie- en/of een gifwolkaandachtsgebied. Voor ruimtelijke plannen die uitgevoerd worden binnen een brand en/of een explosie aandachtsgebied geldt voor een gemeente dat zij een afweging moet maken om een voorschriftengebied vast te stellen in het omgevingsplan waarbinnen aanvullende bouwkundige maatregelen gelden conform het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl). Bkl bijlage VII benoemt hoe om te gaan met PR en aandachtsgebieden voor de verschillende typen risicobronnen (milieubelastende activiteiten).

Onder de Omgevingswet wordt niet meer gesproken van beperkt kwetsbare en kwetsbare objecten, in plaats daarvan worden de termen gebouw en locatie gebruikt. Onder de Omgevingswet wordt onderscheid gemaakt in: beperkt kwetsbare, kwetsbare en zeer kwetsbare gebouwen en beperkt kwetsbare en kwetsbare locaties. Tabel 1-2 geeft enkele voorbeelden, in bijlage VI van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) is deze indeling uitgewerkt.

Tabel 1.2: Overzicht type gebouwen en locaties

Zeer Kwetsbare gebouwen	Beperkt kwetsbare gebouwen
Ziekenhuizen, bejaarden- en verpleeghuizen e.d.	Verspreid liggende woningen (2 woningen per hectare)
Basisscholen en dagopvang minderjarigen	Kantoorgebouwen (< 1.500 m <sup>2</sup> bvo)
Kwetsbare gebouwen	Kwetsbare locaties
Woonfunctie	Sport/spel recreatief dagverblijf (groot aantal aanwezige personen), recreatief nachtverblijf (>50 personen), evenement (openlucht) >5000 personen
Kantoorgebouwen en hotels (> 1.500 m <sup>2</sup> bvo)	Beperkt kwetsbare locaties
Onderwijsfuncties meerderjarigen,	Sport/spel recreatief dagverblijf (klein aantal aanwezige personen), recreatief nachtverblijf (<50 personen), evenement (openlucht) <5000 personen

Het vaststellen van een voorschriftengebied is een verplichting bij de ontwikkeling van nieuwe zeer kwetsbare gebouwen binnen het brand en explosie aandachtsgebied. Bij de ontwikkeling van nieuwe (beperkt) kwetsbare gebouwen dient het bevoegd gezag een onderbouwde afweging te maken. Deze afweging en de regels die daaruit voortkomen liggen vast in het Omgevingsplan. Bij inwerkingtreding van de Omgevingswet worden de vigerende bestemmingsplannen omgezet in het omgevingsplan. Op dat moment staan binnen brand- en explosieaandachtsgebieden de voorschriftengebieden per definitie aan.

## 2.3 Studiegebied

Het studiegebied betreft het plangebied inclusief de in de omgeving aanwezige risicobronnen die een invloedsgebied (onder de Omgevingswet een brand en/of explosieaandachtsgebied en/of gifwolkaandachtsgebied) hebben over het plangebied.

### 3. Beoordelings- en onderzoeksmethodiek

De effectbeoordeling laat de gevolgen van het planvoornemen voor externe veiligheid zien door een vergelijking te maken van de alternatieven met de referentiesituatie. Aan de hand van de hiervoor beschreven wetgeving is het plan voor bedrijventerrein de Grift beoordeeld op de criteria plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Daarnaast is vooruitgeblikt op de effectbeoordeling onder de Omgevingswet.

#### 3.1 Vigerende wetgeving

##### Analysemethoden

De volgende analyses zijn toegepast:

- Analyse van de relevante risicobronnen in en in de omgeving van het plangebied met een invloedsgebied over het plangebied.
- Beoordeling relevante risicobronnen, waarbij een  $PR10^{-6}$  per jaar contour aanwezig is en mogelijke veranderingen ten gevolge van het planvoornemen te verwachten zijn.
- Beoordeling relevante risicobronnen, waarbij veranderingen van de hoogte van het groepsrisico ten gevolge van het planvoornemen te verwachten is en in welke mate het groepsrisico dient te worden verantwoord in het kader van het bestemmingsplan.

##### Beoordelingsmethode

In het algemeen geldt dat hoe meer bevolking binnen een invloedsgebied van een risicobron aanwezig is op korte afstand van een risicobron, des te hoger de externe-veiligheidsrisico's worden. Er worden geen nieuwe risicobronnen in (de omgeving van) het plangebied voorzien waardoor effecten daarvan niet hoeven worden beschouwd. Voor de effectbeoordeling is een 5-puntsschaal gehanteerd. Deze zijn voor de criteria plaatsgebonden risico, groepsrisico als volgt geoperationaliseerd.

##### *Plaatsgebonden risico*

De normwaarde voor het plaatsgebonden risico is dat deze niet hoger mag worden dan een kans van  $1 * 10^{-6}$  per jaar ten gevolge van de planontwikkeling. Het plaatsgebonden risico is per risicobron afzonderlijk berekend/bepaald en met behulp van contouren rond een installatie en/of langs een transportroute geprojecteerd. Veranderingen met betrekking tot de risicobron kunnen ervoor zorgen dat de contouren veranderen. Ontwikkelingen in de nabijheid van een risicobron kunnen ervoor zorgen dat (beperkt) kwetsbare objecten binnen de PR-contouren geprojecteerd worden. Dit is beoordeeld aan de hand van de onderstaande effectscores.



Tabel 1.3: Beoordelingscriteria plaatsgebonden risico

Effectscore	Beoordeling	Plaatsgebonden risico (vigerend beleidskader & Omgevingswet)
++	Zeer positief effect	PR=10 <sup>-6</sup> /jaar contour neemt af, géén beperkt kwetsbare en/of kwetsbare objecten binnen de PR=10 <sup>-6</sup> /jaar contour, er is voldaan aan de grens- en richtwaarden van het plaatsgebonden risico.
+	Positief effect	PR=10 <sup>-6</sup> /jaar contour neemt af, het aantal beperkt kwetsbare en/of kwetsbare objecten binnen de PR=10 <sup>-6</sup> /jaar contour neemt af, er is voldaan aan de richtwaarden van het plaatsgebonden risico.
0	Geen/ neutraal effect	Situatie blijft gelijk ten opzichte van de referentiesituatie.
-	Negatief effect	PR=10 <sup>-6</sup> /jaar contour neemt toe, het aantal beperkt kwetsbare objecten binnen de PR=10 <sup>-6</sup> /jaar contour neemt toe, er is voldaan aan de grenswaarden van het plaatsgebonden risico.
--	Zeer negatief effect	PR=10 <sup>-6</sup> /jaar contour neemt toe, het aantal (beperkt) kwetsbare objecten binnen de PR=10 <sup>-6</sup> /jaar contour neemt toe, er is niet voldaan aan de grens- en richtwaarden van het plaatsgebonden risico.

Vervolgens zijn de alternatieven als geheel beoordeeld voor het plaatsgebonden risico. Hierbij is beoordeeld of er veranderingen plaatsvinden en welk (totaal) effect dit heeft voor het milieuaspect externe veiligheid. Omdat de uitkomsten van de verschillende risicobronnen niet gecumuleerd kunnen worden is dit een worst-case benadering. De meest negatieve score is bepalend voor het totaaleffect.

### Groepsrisico

Het groepsrisico wordt uitgedrukt in een oriëntatiewaarde die is berekend per risicobron. Per relevante risicobron is voor het planvoornemen onderzocht wat de veranderingen zijn in de hoogte van het groepsrisico ten opzichte van de referentiesituatie. Voor ieder type risicobron geldt een ander beoordelingsregime in overeenstemming met de genoemde besluiten en de bijbehorende mate van verantwoording. Onderstaand de effectscores voor het groepsrisico.

Tabel 1.4: Beoordelingscriteria groepsrisico

Effectscore	Beoordeling	Groepsrisico (vigerend beleidskader)
++	Zeer positief effect	Afname van het GR en hoogte van het GR is lager dan 0,1 * oriëntatiewaarde
+	Positief effect	Afname van het GR en hoogte van het GR ligt tussen 0,1 en 1 * oriëntatiewaarde
0	Geen/ neutraal effect	1) Hoogte van het GR is gelijk aan de referentiesituatie/ 2) Afname van het GR en de hoogte van het GR > 1 * oriëntatiewaarde/ 3) Toename van het GR en de hoogte van het GR < 0,1 * oriëntatiewaarde/ 4) Toename van het GR en de hoogte van het GR ligt tussen > 0,1 en 1 * oriëntatiewaarde en de toename is minder dan 10%.
-	Negatief effect	Toename van het GR en de hoogte van het GR ligt tussen 0,1 en 1 * oriëntatiewaarde en een toename van het GR is meer dan 10%.
--	Zeer negatief effect	Toename van het GR en de hoogte van het GR ligt boven de oriëntatiewaarde.

Vervolgens zijn de alternatieven als geheel beoordeeld voor het groepsrisico. Hierbij is beoordeeld of er veranderingen plaatsvinden en welk (totaal) effect dit heeft voor het milieuaspect externe veiligheid. Omdat de uitkomsten van de verschillende risicobronnen niet gecumuleerd kunnen worden is dit een worst-case benadering. De meest negatieve score is bepalend voor het totaaleffect.

### Toegepaste rekenmodellen en uitgangspunten

Voor de berekeningen van de hoogte van het groepsrisico en de verandering daarvan ten gevolge van het planvoornemen wordt gebruik gemaakt van de rekenmodellen die wettelijk zijn voorgeschreven voor Bevi-inrichtingen, buisleidingen en transportroutes.

Toegepaste rekenmodellen:

- Bevi-inrichtingen: Safeti-NL versie 8.3
- Transportroutes (Bevt): RBMII
- Hogedruk aardgastransportleidingen (Bevb): Carola

Voor de hoogte van het groepsrisico zijn de aanwezige personen binnen het invloedsgebied van een risicobron een bepalende factor. Voor de bestaande situatie (referentiesituatie) wordt hierbij conform de handleidingen behorende bij de rekenmethodieken uitgegaan van de bestemmingsplancapaciteit. Dit betreft zowel de gerealiseerde als de niet gerealiseerde bestemmingen. De niet gerealiseerde bestemmingsplancapaciteit wordt ingevuld doormiddel van de hiervoor beschikbare kentallen. Voor de gerealiseerde bestemmingsplancapaciteit wordt gebruik gemaakt van de BAG populatieservice. De invulling van het planvoornemen wordt worst-case ingeschat door het maximale stedenbouwkundige programma (per alternatief) te vertalen naar kentallen die worden ingevoerd in de berekening.

De rekenmethodieken zijn tevens geschikt voor het berekenen van plaatsgebonden risicocontouren en aandachtsgebieden. De plaatsgebonden risicocontouren en de aandachtsgebieden voor transportroutes en hogedruk aardgastransportleidingen zijn vastgelegd in de wetgeving. Voor niet categoriale Bevi-inrichtingen is de ligging van de  $PR=10^{-6}$  per jaar contouren en de aandachtsgebieden bepaald met Safeti-NL. Voor Bevi-inrichtingen is bij de risicoberekeningen uitgegaan van de vergunde situatie.

## 3.2 Vooruitblik Omgevingswet

### Analysemethoden

De volgende analyses zijn toegepast:

- Analyse van de relevante risicobronnen in en in de omgeving van het plangebied met een brand-, en/of explosie, en/of gifwolkaandachtsgebied over het plangebied.
- Beoordeling relevante risicobronnen, waarbij een  $PR=10^{-6}$  per jaar contour aanwezig is en mogelijke veranderingen ten gevolge van het planvoornemen te verwachten zijn.
- Beoordeling relevante risicobronnen, waarbij binnen het brand-, en/of explosieaandachtsgebied een nieuwe beperkt kwetsbare en/of kwetsbare en/of zeer kwetsbare gebouwen en/of beperkt kwetsbare locaties worden gerealiseerd waarvoor in het omgevingsplan een afweging dient te worden gemaakt om al dan niet een voorschriftengebied vast te stellen.

### Beoordelingsmethode

Er worden geen nieuwe risicobronnen in (de omgeving van) het plangebied voorzien waardoor effecten daarvan niet hoeven worden beschouwd. Voor de effectbeoordeling is een 5-puntsschaal gehanteerd. Deze zijn voor de criteria plaatsgebonden risico, en het brand/ en explosieaandachtsgebied als volgt geoperationaliseerd.

### *Plaatsgebonden risico*

De beoordelingsmethodiek komt overeen met de methodiek zoals genoemd onder de vigerende wetgeving. Omdat het Activiteitenbesluit vervalt geldt voor sommige risicobronnen met een veiligheidsafstand dat dit een  $PR=10^{-6}$  per jaar contour wordt.

### *Aandachtsgebieden*

De beoordeling van de aandachtsgebieden vindt plaats door te kijken of het planvoornemen (beperkt) kwetsbare gebouwen en/of locaties en/of zeer kwetsbare gebouwen mogelijk maakt binnen het brandaandachtsgebied (Bag) en/of het explosieaandachtsgebied (Eag). De beoordelingscriteria voor de aandachtsgebieden zijn hetzelfde. Per risicobron zijn het Bag en Eag afzonderlijk beoordeeld.

Tabel 1.5: Beoordelingscriteria aandachtsgebieden

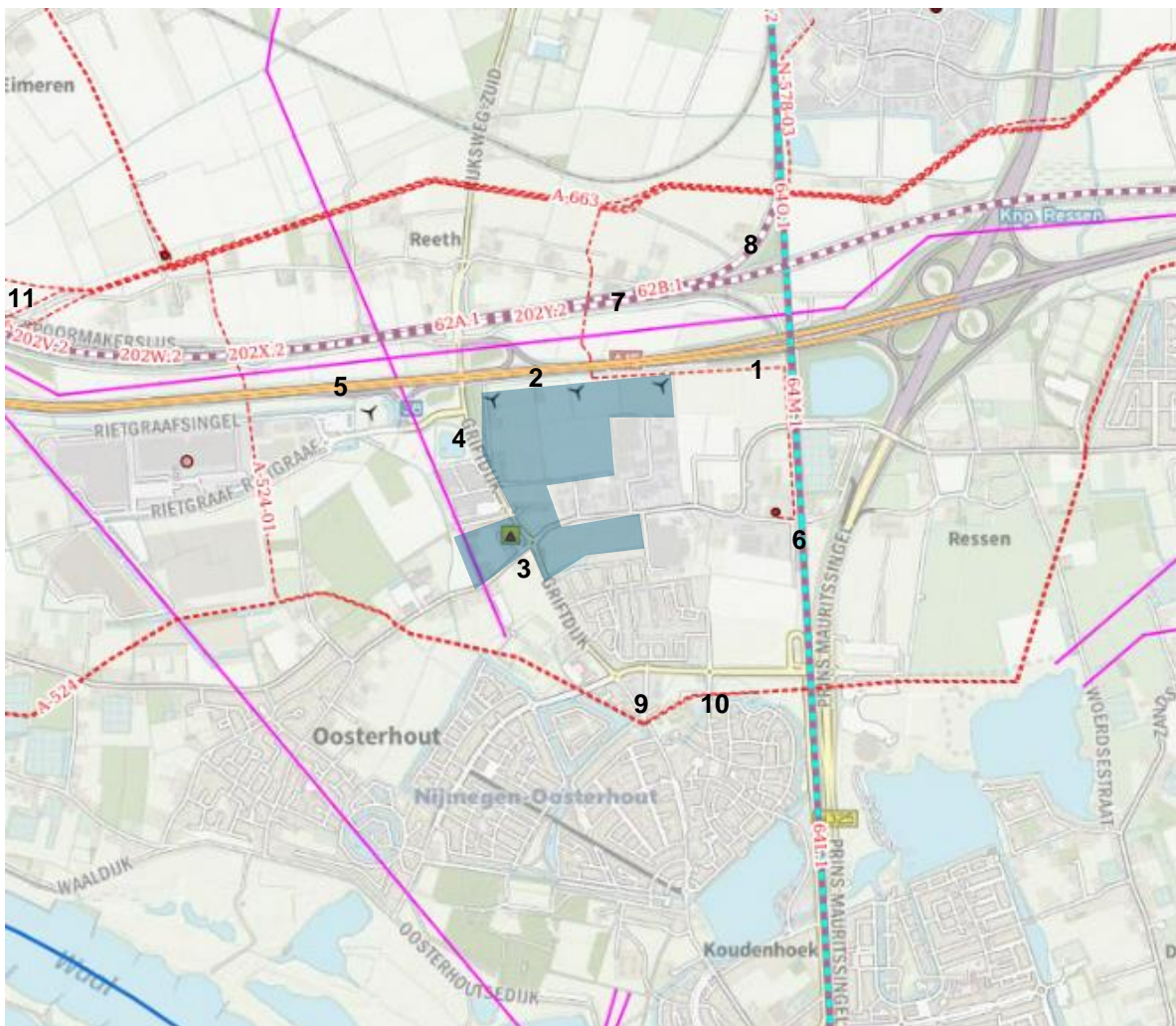
Effectscore	Beoordeling	Brand- & Explosieaandachtsgebied (Omgevingswet)
++	Zeer positief effect	Afname aantal zeer kwetsbare gebouwen binnen Bag/Eag.
+	Positief effect	Afname aantal (beperkt) kwetsbare gebouwen en/of (beperkt) kwetsbare locaties binnen Bag/Eag.
0	Geen/ neutraal effect	Geen verandering aantal (beperkt en/of zeer) kwetsbare gebouwen en/of (beperkt) kwetsbare locaties binnen Bag/Eag.
-	Negatief effect	Toename aantal (beperkt) kwetsbare gebouwen en/of (beperkt) kwetsbare locaties binnen Bag/Eag. Gemeente dient afweging te maken over voorschriftengebied aan/uit.
--	Zeer negatief effect	Toename aantal zeer kwetsbare gebouwen binnen Bag/Eag. Gemeente dient voorschriftengebied aan te wijzen voor zeer kwetsbare gebouw(en).

Vervolgens zijn de alternatieven als geheel beoordeeld voor de aandachtsgebieden. Hierbij is beoordeeld of er veranderingen plaatsvinden en welk (totaal) effect dit heeft voor het milieuaspect externe veiligheid. Voor de aandachtsgebieden is het wel mogelijk om een generieke totaalbeoordeling te geven.

## 4. Referentiesituatie

### 4.1 Vigerende wetgeving

Het plangebied bestaat uit een aantal deelgebieden die op dit moment nog voornamelijk leeg zijn. Rond het planvoornemen liggen 12 risicobronnen die relevant zijn in het kader van externe veiligheid. Onderstaande Figuur 1.1 (signaleringskaart-EV) laat de aanwezige risicobronnen zien. De tabel geeft de resultaten van de toetsing van de risicobronnen in de referentiesituatie weer. Onder de tabel zijn de toetsingscriteria toegelicht.



Figuur 1.1: Overzicht ligging relevante risicobronnen ten opzichte van het planvoornemen.

Tabel 1.6: Overzicht relevante risicobronnen en toetsingsresultaten referentiesituatie, vigerende wetgeving

NR	Risicobron	Wetgeving	Ligging tov planvoornemen	Toetsingsresultaten
1	Hogedruk aardgasleiding N-578-19	Bevb	Ligging binnen plangebied.	PR=10 <sup>-6</sup> /jaar: 0 meter* GR: Niet berekend. Invloedsgebied:75 meter
2	Windturbines	Wabo/Wm	Ligging binnen plangebied.	PR=10 <sup>-5</sup> /jaar: 50 meter PR=10 <sup>-6</sup> /jaar: 150 meter
3	LPG tankstation Total Rietgraaf	Bevi	Ligging binnen plangebied.	PR=10 <sup>-6</sup> /jaar: 35, 25 & 15 meter GR: Niet berekend. Invloedsgebied:150 meter
4	Griftdijk (routing gevaarlijke stoffen)	Bevt <sup>1</sup>	Ligging binnen plangebied.	PR=10 <sup>-6</sup> /jaar: niet van toepassing GR: Niet berekend. Invloedsgebied:350 meter
5	Autosnelweg A15 (traject Knp. Valburg - Knp. Ressen)	Bevt	Ligging aangrenzend aan plangebied.	PR=10 <sup>-6</sup> /jaar: 8 meter GR: Niet berekend. Invloedsgebied:880 meter
6	Spoorweg Nijmegen - Ressen (route 64)	Bevt	Ligging aangrenzend aan plangebied.	PR=10 <sup>-6</sup> /jaar: 0 meter GR: Niet berekend. Invloedsgebied:4000 meter
7	Spoorweg Betuweroute Meteren – Emmerich (route 202)	Bevt	230 meter ten noorden van plangebied	PR=10 <sup>-6</sup> /jaar: 30 meter GR: Niet berekend. Invloedsgebied:4000 meter
8	Spoorweg Elst noordwestboog – Ressen Noord (route 62)	Bevt	230 meter ten noorden van plangebied	PR=10 <sup>-6</sup> /jaar: 9 meter GR: Niet berekend. Invloedsgebied:4000 meter
9	Hogedruk aardgasleiding A-524	Bevb	200 meter ten zuiden van plangebied	PR=10 <sup>-6</sup> /jaar: 0 meter GR: Niet berekend. Invloedsgebied:545 meter
10	Hogedruk aardgasleiding A-533	Bevb	200 meter ten zuiden van plangebied	PR=10 <sup>-6</sup> /jaar: 0 meter GR: Niet berekend. Invloedsgebied:545 meter
11	Container Uitwisselpunt Betuweroute	Bevi	2000 meter ten noordwesten van het plangebied	PR=10 <sup>-6</sup> /jaar: 250 meter GR: Niet berekend. Invloedsgebied:3000 meter
<sup>1</sup> Beoordeeld in het kader van een goede ruimtelijke ordening				
*De PR contour ligt deels buiten de leiding N-578-19 vanwege de aanwezigheid van de windturbines				

## Toelichting

In het kader van externe veiligheid geldt voor de beoordeling van de referentiesituatie dat:

**Plaatsgebonden risico (PR):** De ligging van de PR10<sup>-6</sup> per jaar contour is afhankelijk van het type risicobron en de aard en hoeveelheid gevaarlijke stoffen.

- Voor het LPG-tankstation gelden vaste afstanden voor de PR10<sup>-6</sup> per jaar contouren van het vulpunt, de opslagtank en het afleverpunt. Dit is gebaseerd op basis van de vergunde situatie.
- Voor de spoorlijnen en de A15 gelden de afstanden conform de regeling Basisnet.
- De routing heeft geen PR10<sup>-6</sup> per jaar contour.
- Voor de hogedruk aardgastransportleidingen zijn de gegevens aangeleverd door de Gasunie.

**Groepsrisico (GR):** De hoogte van het groepsrisico is afhankelijk van het type risicobron, de aard van de gevaarlijke stoffen en de hoeveelheid plus de aanwezige bevolking binnen het invloedsgebied. Voor deze MER zijn geen risicoberekeningen uitgevoerd dus de hoogte van het GR is niet bekend.

### Overige zones:

Naast plaatsgebonden risicocontouren kennen verschillende risicobronnen nog andere contouren/ zoneringsen waar in het kader van een ruimtelijk plan rekening mee moet worden gehouden.



- *Belemmeringenstrook hogedruk aardgastransportleiding:* Voor de hogedruk aardgastransportleiding geldt conform het Bevb een bebouwingsvrije zone van 5 meter gemeten aan weerszijden van het hart van de leiding welke is vastgelegd in het bestemmingsplan/omgevingsplan. Dit is geen toetsingscriterium voor de MER.

## 4.2 Vooruitblik Omgevingswet

Figuur 1.2 geeft een indicatie van de aanwezige brand- en explosieaandachtsgebieden van de aanwezige infrastructuur weer. De tabel geeft de resultaten van de toetsing van de risicobronnen in de referentiesituatie weer. Onder de tabel zijn de toetsingscriteria toegelicht.



Figuur 1.2: Globale ligging aandachtsgebieden spoor, hogedruk aardgastransportleidingen, LPG tankstation.



Tabel 1.7: Overzicht relevante risicobronnen en toetsingsresultaten referentiesituatie, Omgevingswet

NR	Risicobron	Wetgeving	Ligging tov planvoornemen	Toetsingsresultaten
1	Hogedruk aardgasleiding N-578-19	Bkl	Ligging binnen plangebied.	PR= $10^{-6}$ /jaar: 0 meter* Bag:75 meter
2	Windturbines	Bkl	Ligging binnen plangebied.	PR= $10^{-5}$ /jaar: 50 meter PR= $10^{-6}$ /jaar: 150 meter
3	LPG tankstation Total Rietgraaf	Bkl	Ligging binnen plangebied.	PR= $10^{-6}$ /jaar: 35, 25 & 15 meter Bag: 60 meter Eag: 160 meter
4	Griftdijk	Bkl <sup>1</sup>	Ligging binnen plangebied.	PR= $10^{-6}$ /jaar: Niet van toepassing Bag& Eag: Niet van toepassing
5	Autosnelweg A15 (traject Knp. Valburg - Knp. Ressen)	Bkl	Ligging aangrenzend aan plangebied.	PR= $10^{-6}$ /jaar: 8 meter Bag: 30 meter Eag: 200 meter
6	Spoorweg Nijmegen - Ressen (route 64)	Bkl	Ligging aangrenzend aan plangebied.	PR= $10^{-6}$ /jaar: 0 meter Bag: 30 meter Eag: 200 meter
7	Spoorweg Betuweroute Meteren – Emmerich (route 202)	Bkl	230 meter ten noorden van plangebied	PR= $10^{-6}$ /jaar: 30 meter Bag: 30 meter Eag: 200 meter
8	Spoorweg Elst noordwestboog – Ressen Noord (route 62)	Bkl	230 meter ten noorden van plangebied	PR= $10^{-6}$ /jaar: 9 meter Bag: 30 meter Eag: 200 meter
9	Hogedruk aardgasleiding A-524	Bkl	200 meter ten zuiden van plangebied	PR= $10^{-6}$ /jaar: 0 meter Bag: 545 meter
10	Hogedruk aardgasleiding A-533	Bkl	200 meter ten zuiden van plangebied	PR= $10^{-6}$ /jaar: 0 meter Bag: 545 meter
11	Container Uitwisselpunt Betuweroute	Bkl	2000 meter ten noordwesten van het plangebied	PR= $10^{-6}$ /jaar: 250 meter Bag: 30 meter Eag: 200 meter
<sup>1</sup> Beoordeeld in het kader van een goede ruimtelijke ordening				
*De PR contour ligt deels buiten de leiding N-578-19 vanwege de aanwezigheid van de windturbines				

## Toelichting

In het kader van externe veiligheid geldt voor de beoordeling van de referentiesituatie dat:

**Plaatsgebonden risico (PR):** De ligging van de PR= $10^{-6}$  per jaar contour is afhankelijk van het type risicobron en de aard en hoeveelheid gevaarlijke stoffen. De afstanden zijn bepaald op dezelfde wijze als onder de vigerende wetgeving en blijven onder de Omgevingswet gelijk.

**Brandaandachtsgebied (Bag):** De grootte van het Bag is afhankelijk van het type risicobron en de aanwezige hoeveelheid stoffen. Daarnaast zijn er in sommige gevallen vaste afstanden bepaald.

- Voor de spoorlijnen en de A15 is de ligging vastgesteld op 30 meter gemeten vanaf de buitenkant (buitenste spoorstaaf/kantlijn/) van de infrastructuur.
- Voor de hogedruk aardgastransportleiding geldt dat het Bag gelijk is met het invloedsgebied (1%letaleit). In dit geval 75 en 545 meter.
- Voor het LPG-tankstation geldt een vaste afstand van 60 meter.

**Explosieaandachtsgebied (Eag):** De grootte van het Eag is afhankelijk van het type risicobron en de aanwezige hoeveelheid stoffen. Daarnaast zijn er in sommige gevallen vaste afstanden bepaald.

- Voor de spoorlijnen en de A15 is de ligging vastgesteld op 200 meter gemeten vanaf de buitenkant (buitenste spoorstaaf/kantlijn) van de infrastructuur.
- Voor het LPG-tankstation geldt een vaste afstand van 160 meter.
- Het Eag is niet van toepassing de hogedruk aardgastransportleiding.

## 5. Effectbeoordeling

### 5.1 Uitgangspunten effectbeoordeling

In het kader van externe veiligheid is de huidige situatie beoordeeld inclusief de autonome ontwikkeling. Deze situatie is beoordeeld als referentiesituatie.

**Plaatsgebonden risico:** Voor het plaatsgebonden risico geldt dat de ligging van de  $PR=10^{-6}$  per jaar contouren enkel wijzigen wanneer de risicobron wordt aangepast, bijvoorbeeld door aanpassingen van de installaties en/of veranderingen van de activiteit of door aanpassingen van de ligging van de infrastructuur.

**Groepsrisico:** De hoogte van het groepsrisico verandert alleen wanneer de risicobron wordt aangepast en/of er binnen het invloedsgebied veranderingen plaats vinden ten aanzien van de aanwezige bevolking. Alle risicoberekeningen voor het groepsrisico dienen conform het Bevi, Bevt en Bevb doorgerekend te worden met de bestemmingsplancapaciteit.

**Aandachtsgebieden:** De ligging van de aandachtsgebieden wijzigt alleen wanneer de risicobron wordt aangepast. Bijvoorbeeld bij een verandering aan de infrastructuur of een verandering van de inrichting. Bovendien geldt dat het aanwijzen voor voorschriftengebieden alleen geldt bij het oprichten van nieuwe (niet binnen het omgevingsplan passende) (beperkt/ zeer) kwetsbare gebouwen en (beperkt) kwetsbare locaties, die mogelijk gemaakt worden door het planvoornemen.

## 5.2 Beoordeling Voorkeursalternatief

Het planvoornemen maakt een bedrijventerrein mogelijk. Het gebied is opgedeeld in verschillende deelgebieden voor verschillende type bedrijven. Het planvoornemen maakt in de gebieden verschillende milieucategorieën mogelijk, variërend van categorie 3.1, 3.2 en 4.2.

Binnen milieucategorie 4.2 vallen tevens Bevi-inrichtingen. Dit betekent dat het planvoornemen potentieel risicobronnen toelaat in het kader van externe veiligheid.

De overige bedrijven zijn te kwalificeren als (beperkt) kwetsbare objecten/ gebouwen afhankelijk van het aantal aanwezige personen.



Figuur 1.3

Het stedenbouwkundig plan heeft hiermee impact op de externe veiligheidsrisico's ten gevolge van de verschillende risicobronnen en als mogelijke locatie voor nieuwe risicobronnen. In deze paragraaf is in de effectbeoordeling uitgegaan van het voorkeursalternatief waarbij alle risicobronnen zoals benoemd in de referentiesituatie operationeel zijn.

## Beoordeling vigerend wettelijk kader

### Plaatsgebonden risico:

**1 Hogedruk aardgastransportleiding N-578-19:** De  $PR=10^{-6}$  per jaar contour ligt deels buiten de leiding door de aanwezigheid van de windturbines. Hier dient met de ligging van bouwvlakken rekening mee te worden gehouden. Verder geldt dat er binnen 5 meter van het hart van de leiding niet gebouwd mag worden (belemmeringzone). Het PR scoort gelijk ten opzichte van de referentiesituatie (score 0).

**2 Windturbines:** De windturbines hebben een  $PR=10^{-6}$  per jaar van 150 meter waarbinnen geen kwetsbare objecten/gebouwen mogen worden opgericht. Beperkt kwetsbare objecten zijn onder voorwaarden toegestaan tot de  $PR=10^{-5}$  per jaar contour (50 meter), dit dient in de bestemmingsplanprocedure te worden onderbouwd. Omdat het planvoornemen de ontwikkeling van beperkt kwetsbare objecten mogelijk maakt binnen de  $PR 10^{-6}$  per jaar scoort dit aspect negatief (-) ten opzichte van de referentiesituatie.

**3 LPG-tankstation Total Rietgraaf:** De  $PR=10^{-6}$  per jaar contour liggen niet over gebieden waar nieuwe ontwikkelingen voorzien zijn. Het PR scoort gelijk ten opzichte van de referentiesituatie (score 0).

**4 Routering gevaarlijke stoffen (Griftdijk):** De routering veroorzaakt geen  $PR=10^{-6}$  per jaar contour. De geplande ontwikkelingen worden hierdoor niet belemmerd. Het PR scoort gelijk ten opzichte van de referentiesituatie (score 0).

**5 Autosnelweg A15:** De ligging van de  $PR=10^{-6}$  per jaar contour blijft gelijk ten opzichte van de referentiesituatie. Er zijn geen ontwikkelingen voorzien binnen de  $PR=10^{-6}$  per jaar contour. Het PR scoort gelijk ten opzichte van de referentiesituatie (score 0).

**6 Spoorweg Nijmegen Ressen:** De ligging van de  $PR=10^{-6}$  per jaar contour blijft gelijk ten opzichte van de referentiesituatie. Er zijn geen ontwikkelingen voorzien binnen de  $PR=10^{-6}$  per jaar contour. Het PR scoort gelijk ten opzichte van de referentiesituatie (score 0).

**7 Spoorweg Betuweroute:** De ligging van de  $PR=10^{-6}$  per jaar contour blijft gelijk ten opzichte van de referentiesituatie. Het planvoornemen ligt buiten de  $PR=10^{-6}$  per jaar contour. Het PR scoort gelijk ten opzichte van de referentiesituatie (score 0).

**8 Spoorweg Elst noordwestboog:** De ligging van de  $PR=10^{-6}$  per jaar contour blijft gelijk ten opzichte van de referentiesituatie. Het planvoornemen ligt buiten de  $PR=10^{-6}$  per jaar contour. Het PR scoort gelijk ten opzichte van de referentiesituatie (score 0).

**9 Hogedruk aardgastransportleiding A-524:** De  $PR=10^{-6}$  per jaar contour ligt op de leiding. Verder geldt dat er binnen 5 meter van het hart van de leiding niet gebouwd mag worden (belemmeringzone). Het planvoornemen ligt hier buiten. Het PR scoort gelijk ten opzichte van de referentiesituatie (score 0).

**10 Hogedruk aardgastransportleiding A-533:** De  $PR=10^{-6}$  per jaar contour ligt op de leiding. Verder geldt dat er binnen 5 meter van het hart van de leiding niet gebouwd mag worden (belemmeringzone). Het planvoornemen ligt hier buiten. Het PR scoort gelijk ten opzichte van de referentiesituatie (score 0).

**11 Container uitwisselpunt Betuweroute:** De ligging van de  $PR=10^{-6}$  per jaar contour blijft gelijk ten opzichte van de referentiesituatie. Het planvoornemen ligt buiten de  $PR=10^{-6}$  per jaar contour. Het PR scoort gelijk ten opzichte van de referentiesituatie (score 0).

Tabel 1.9: Beoordeling plaatsgebonden risico

NR	Risicobron	PR
1	Hogedruk aardgasleiding N-578-19	0
2	Windturbines	-
3	LPG tankstation Total Rietgraaf	0
4	Griftdijk	0
5	Autosnelweg A15 (traject Knp. Valburg - Knp. Ressen)	0
6	Spoorweg Nijmegen - Ressen (route 64)	0
7	Spoorweg Betuweroute Meteren – Emmerich (route 202)	0
8	Spoorweg Elst noordwestboog – Ressen Noord (route 62)	0
9	Hogedruk aardgasleiding A-524	0
10	Hogedruk aardgasleiding A-533	0
11	Container Uitwisselpunt Betuweroute	0

**Groepsrisico:**

**1 Hogedruk aardgastransportleiding N-578-19:** Het planvoornemen ligt binnen het invloedsgebied van de leiding. De verwachting is dat het GR niet significant toeneemt ten opzichte van de bestaande situatie. Het GR scoort gelijk ten opzichte van de referentiesituatie (score 0).

**2 Windturbines:** De windturbines zelf veroorzaken geen groepsrisico. Hiermee is dit aspect niet van toepassing. Wel dient er bij de oprichting van nieuwe Bevi-inrichtingen in de nabijheid van de turbines rekening te worden gehouden met verhoogde risico's.

**3 LPG-tankstation Total Rietgraaf:** Het planvoornemen ligt binnen het invloedsgebied van het LPG-tankstation. De verwachting is dat het GR toeneemt ten opzichte van de bestaande situatie omdat er meer personen aanwezig zijn binnen het invloedsgebied. In het kader van het bestemmingsplan dient het groepsrisico te worden verantwoord. Het GR scoort hierdoor negatief ten opzichte van de referentiesituatie (score -).

**4 Routering gevaarlijke stoffen (Griftdijk):** Het planvoornemen ligt binnen het invloedsgebied van de routering. De verwachting is dat het GR niet significant toeneemt ten opzichte van de bestaande situatie. Het GR scoort gelijk ten opzichte van de referentiesituatie (score 0).

**5 Autosnelweg A15:** Het planvoornemen ligt binnen het invloedsgebied van het de A15. De verwachting is dat het GR niet significant toeneemt ten opzichte van de bestaande situatie. Het GR scoort gelijk ten opzichte van de referentiesituatie (score 0).

**6 Spoorweg Nijmegen Ressen:** Het planvoornemen ligt binnen het invloedsgebied van de spoorlijn. De verwachting is dat het GR niet significant toeneemt ten opzichte van de bestaande situatie. Het GR scoort gelijk ten opzichte van de referentiesituatie (score 0).

**7 Spoorweg Betuweroute:** Het planvoornemen ligt binnen het invloedsgebied van de spoorlijn. De verwachting is dat het GR niet significant toeneemt ten opzichte van de bestaande situatie. Het GR scoort gelijk ten opzichte van de referentiesituatie (score 0).

**8 Spoorweg Elst noordwestboog:** Het planvoornemen ligt binnen het invloedsgebied van de spoorlijn. De verwachting is dat het GR niet significant toeneemt ten opzichte van de bestaande situatie. Het GR scoort gelijk ten opzichte van de referentiesituatie (score 0).

**9 Hogedruk aardgastransportleiding A-524:** Het planvoornemen ligt binnen het invloedsgebied van de leiding. De verwachting is dat het GR niet significant toeneemt ten opzichte van de bestaande situatie. Het GR scoort gelijk ten opzichte van de referentiesituatie (score 0).

**10 Hogedruk aardgastransportleiding A-533:** Het planvoornemen ligt binnen het invloedsgebied van de leiding. De verwachting is dat het GR niet significant toeneemt ten opzichte van de bestaande situatie. Het GR scoort gelijk ten opzichte van de referentiesituatie (score 0).

**11 Container uitwisselpunt Betuweroute:** Het planvoornemen ligt binnen het invloedsgebied van de inrichting. De verwachting is dat het GR niet significant toeneemt ten opzichte van de bestaande situatie. Het GR scoort gelijk ten opzichte van de referentiesituatie (score 0).

Tabel 1.9: Beoordeling groepsrisico

NR	Risicobron	GR
1	Hogedruk aardgasleiding N-578-19	0
2	Windturbines	Nvt.
3	LPG tankstation Total Rietgraaf	-
4	Griftdijk	0
5	Autosnelweg A15 (traject Knp. Valburg - Knp. Ressen)	0
6	Spoorweg Nijmegen - Ressen (route 64)	0
7	Spoorweg Betuweroute Meteren – Emmerich (route 202)	0
8	Spoorweg Elst noordwestboog – Ressen Noord (route 62)	0
9	Hogedruk aardgasleiding A-524	0
10	Hogedruk aardgasleiding A-533	0
11	Container Uitwisselpunt Betuweroute	0



### 5.3 Vooruitblik Omgevingswet

#### Plaatsgebonden risico:

De beoordeling voor het plaatsgebonden risico komt overeen met de beoordeling van het plaatsgebonden risico onder de vigerende wetgeving.

#### Brandaandachtsgebied:

**1 Hogedruk aardgastransportleiding N-578-19:** Het planvoornemen ligt binnen het Bag van de leiding. Het planvoornemen maakt (beperkt) kwetsbare gebouwen mogelijk binnen het Bag. Het Bag scoort hiermee negatief ten opzichte van de referentiesituatie (score -).

**2 Windturbines:** Het Bag is niet van toepassing voor de windturbines.

**3 LPG-tankstation Total Rietgraaf:** Het planvoornemen ligt binnen het Bag van de inrichting. Het planvoornemen maakt (beperkt) kwetsbare gebouwen mogelijk binnen het Bag. Het bag scoort hiermee negatief ten opzichte van de referentiesituatie (score -).

**4 Routering gevaarlijke stoffen (Griftdijk):** Het Bag is niet van toepassing voor de routering.

**5 Autosnelweg A15:** Het planvoornemen maakt geen ontwikkelingen mogelijk binnen de Bag van de snelweg. Het Bag scoort gelijk ten opzichte van de referentiesituatie (score 0).

**6 Spoorweg Nijmegen Ressen:** Het planvoornemen ligt buiten de Bag van de spoorlijn. Het Bag scoort gelijk ten opzichte van de referentiesituatie (score 0).

**7 Spoorweg Betuweroute:** Het planvoornemen ligt buiten de Bag van de spoorlijn. Het Bag scoort gelijk ten opzichte van de referentiesituatie (score 0).

**8 Spoorweg Elst noordwestboog:** Het planvoornemen ligt buiten de Bag van de spoorlijn. Het Bag scoort gelijk ten opzichte van de referentiesituatie (score 0).

**9 Hogedruk aardgastransportleiding A-524:** Het planvoornemen ligt binnen het Bag van de leiding. Het planvoornemen maakt (beperkt) kwetsbare gebouwen mogelijk binnen het Bag. Het bag scoort hiermee negatief ten opzichte van de referentiesituatie (score -).

**10 Hogedruk aardgastransportleiding A-533:** Het planvoornemen ligt binnen het Bag van de leiding. Het planvoornemen maakt (beperkt) kwetsbare gebouwen mogelijk binnen het Bag. Het bag scoort hiermee negatief ten opzichte van de referentiesituatie (score -).

**11 Container uitwisselpunt Betuweroute:** Het planvoornemen ligt buiten het Bag van de inrichting. Het Bag scoort gelijk ten opzichte van de referentiesituatie (score 0).

Het brandaandachtsgebied soort voor het LPG-tankstation en de hogedruk aardgastransportleidingen negatief (-) ten opzichte van de referentiesituatie. Binnen een brandaandachtsgebied is de ontwikkeling van (beperkt) kwetsbare gebouwen toegestaan maar dient in het omgevingsplan te worden onderbouwd of er al dan niet een voorschriftengebied moet worden vastgesteld waarbinnen extra maatregelen gelden. Er is binnen het brandaandachtsgebied extra aandacht vereist voor externe veiligheid.

Tabel 1.11: Beoordeling brandaandachtsgebied

NR	Risicobron	Bag
1	Hogedruk aardgasleiding N-578-19	-
2	Windturbines	Nvt.
3	LPG tankstation Total Rietgraaf	-
4	Griftdijk	Nvt
5	Autosnelweg A15 (traject Knp. Valburg - Knp. Ressen)	0
6	Spoorweg Nijmegen - Ressen (route 64)	0
7	Spoorweg Betuweroute Meteren – Emmerich (route 202)	0
8	Spoorweg Elst noordwestboog – Ressen Noord (route 62)	0
9	Hogedruk aardgasleiding A-524	-
10	Hogedruk aardgasleiding A-533	-
11	Container Uitwisselpunt Betuweroute	0



**Explosieaandachtsgebied:**

**1 Hogedruk aardgastransportleiding N-578-19:** Het Eag is niet van toepassing voor de leiding.

**2 Windturbines:** Het Eag is niet van toepassing voor de windturbines.

**3 LPG-tankstation Total Rietgraaf:** Het planvoornemen ligt binnen het Eag van de inrichting. Het planvoornemen maakt (beperkt) kwetsbare gebouwen mogelijk binnen het Eag. Het Eag scoort hiermee negatief ten opzichte van de referentiesituatie (score -).

**4 Routering gevaarlijke stoffen (Griftdijk):** Het Eag is niet van toepassing voor de routering.

**5 Autosnelweg A15:** Het planvoornemen ligt binnen het Eag van de snelweg. Het planvoornemen maakt (beperkt) kwetsbare gebouwen mogelijk binnen het Eag. Het Eag scoort hiermee negatief ten opzichte van de referentiesituatie (score -)

**6 Spoorweg Nijmegen Ressen:** Het planvoornemen ligt binnen het Eag van de spoorlijn er vinden geen ontwikkelingen plaats binnen het Eag. Het Eag scoort gelijk ten opzichte van de referentiesituatie (score 0).

**7 Spoorweg Betuweroute:** Het planvoornemen ligt buiten de Eag van de spoorlijn. Het Eag scoort gelijk ten opzichte van de referentiesituatie (score 0).

**8 Spoorweg Elst noordwestboog:** Het planvoornemen ligt buiten het Eag van de spoorlijn. Het Eag scoort gelijk ten opzichte van de referentiesituatie (score 0).

**9 Hogedruk aardgastransportleiding A-524:** Het Eag is niet van toepassing voor de leiding.

**10 Hogedruk aardgastransportleiding A-533:** Het Eag is niet van toepassing voor de leiding.

**11 Container uitwisselpunt Betuweroute:** Het planvoornemen ligt buiten het Eag van de inrichting. Het Eag scoort gelijk ten opzichte van de referentiesituatie (score 0).

Het explosieaandachtsgebied soort voor het LPG-tankstation en de A15 negatief (-) ten opzichte van de referentiesituatie. Binnen een explosieaandachtsgebied is de ontwikkeling van (beperkt) kwetsbare gebouwen toegestaan maar dient in het omgevingsplan te worden onderbouwd of er al dan niet een voorschriftengebied moet worden vastgesteld waarbinnen extra maatregelen gelden. Er is binnen het explosieaandachtsgebied extra aandacht vereist voor externe veiligheid.

Tabel 1.12: Beoordeling brandaandachtsgebied

NR	Risicobron	Eag
1	Hogedruk aardgasleiding N-578-19	Nvt.
2	Windturbines	Nvt.
3	LPG tankstation Total Rietgraaf	-
4	Griftdijk	Nvt
5	Autosnelweg A15 (traject Knp. Valburg - Knp. Ressen)	-
6	Spoorweg Nijmegen - Ressen (route 64)	0
7	Spoorweg Betuweroute Meteren – Emmerich (route 202)	0
8	Spoorweg Elst noordwestboog – Ressen Noord (route 62)	0
9	Hogedruk aardgasleiding A-524	Nvt.
10	Hogedruk aardgasleiding A-533	Nvt.
11	Container Uitwisselpunt Betuweroute	0

## 6. Samenvatting en conclusies

### 6.1 Effectbeoordeling voorkeursalternatief vigerend beleid

Tabel 1.13: Effectbeoordeling voorkeursalternatief vigerende wetgeving

NR	Risicobron	Toetsingscriteria	
		PR	GR
1	Hogedruk aardgasleiding N-578-19	0	0
2	Windturbines	-	Nvt.
3	LPG-tankstation Total Rietgraaf	0	-
4	Griftdijk	0	0
5	Autosnelweg A15 (traject Knp. Valburg - Knp. Ressen)	0	0
6	Spoorweg Nijmegen - Ressen (route 64)	0	0
7	Spoorweg Betuweroute Meteren – Emmerich (route 202)	0	0
8	Spoorweg Elst noordwestboog – Ressen Noord (route 62)	0	0
9	Hogedruk aardgasleiding A-524	0	0
10	Hogedruk aardgasleiding A-533	0	0
11	Container Uitwisselpunt Betuweroute	0	0

Het planvoornemen maakt een bedrijventerrein mogelijk bestaande uit verschillende deelgebieden. Per deelgebied geldt een andere milieucategorie. In het noordelijke deelgebied kunnen tevens Bevi-inrichtingen worden gerealiseerd. Hiermee maakt het planvoornemen in potentie risicobronnen mogelijk. De overige bedrijven zijn te kwalificeren als (beperkt) kwetsbaar object afhankelijk van de grootte.

**Plaatsgebonden risico:** De ligging van de  $PR=10^{-6}$  per jaar contouren van alle aanwezige risicobronnen blijft gelijk ten opzichte van de bestaande situatie. Binnen een  $PR=10^{-6}$  per jaar contour mogen geen kwetsbare objecten worden gerealiseerd. Beperkt kwetsbare objecten zijn onder voorwaarden toegestaan, dit dient in de bestemmingsplanprocedure te worden onderbouwd. Het planvoornemen maakt binnen de  $PR=10^{-6}$  per jaar contour van de windturbines de ontwikkeling van beperkt kwetsbare objecten mogelijk. Omdat deze keuze dient te worden onderbouwd in het bestemmingsplan in kader van externe veiligheid scoort het aspect negatief. Dit is hiermee een belangrijk aandachtspunt in de verdere planuitwerking.

**Groepsrisico:** Het groepsrisico vormt geen belemmering voor het planvoornemen maar dient wel te worden verantwoord door het bevoegd gezag in het kader van het bestemmingsplan. De risico's ten aanzien van externe veiligheid moeten worden afgewogen en waar nodig dienen er bron-, ruimtelijke of bouwkundige maatregelen te worden genomen. Daarnaast dienen de aspecten rampenbestrijding en zelfredzaamheid te worden onderbouwd. In het kader van het bestemmingsplan dient dit te worden uitgewerkt in samenwerking met de veiligheidsregio en partners als de Gasunie.

Het grootste aandachtspunt is het groepsrisico ten gevolge van het LPG-tankstation.

## 6.2 Effectbeoordeling vooruitblik Omgevingswet

Tabel 1.14: Effectbeoordeling voorkeursalternatief Omgevingswet

NR	Risicobron	Toetsingscriteria		
		PR	Bag	Eag
1	Hogedruk aardgasleiding N-578-19	0	-	Nvt.
2	Windturbines	-	Nvt.	Nvt.
3	LPG-tankstation Total Rietgraaf	0	-	-
4	Griftdijk	0	Nvt.	Nvt.
5	Autosnelweg A15 (traject Knp. Valburg - Knp. Ressen)	0	0	-
6	Spoorweg Nijmegen - Ressen (route 64)	0	0	0
7	Spoorweg Betuweroute Meteren – Emmerich (route 202)	0	0	0
8	Spoorweg Elst noordwestboog – Ressen Noord (route 62)	0	0	0
9	Hogedruk aardgasleiding A-524	0	-	Nvt.
10	Hogedruk aardgasleiding A-533	0	-	Nvt.
11	Container Uitwisselpunt Betuweroute	0	0	0

Het planvoornemen maakt een bedrijventerrein mogelijk bestaande uit verschillende deelgebieden. Per deelgebied geldt een andere milieucategorie. In het noordelijke deelgebied kunnen risicovolle milieubelastende activiteiten worden gerealiseerd. Hiermee maakt het planvoornemen in potentie risicobronnen (inclusief aandachtsgebieden) mogelijk. In het kader van het omgevingsplan dient de maximale ligging van de aandachtsgebieden te worden afgewogen. De overige bedrijven zijn te kwalificeren als (beperkt) kwetsbaar gebouw afhankelijk van de grootte.

**Plaatsgebonden risico:** De ligging van de  $PR=10^{-6}$  per jaar contouren van alle aanwezige risicobronnen blijft gelijk ten opzichte van de bestaande situatie. Binnen een  $PR=10^{-6}$  per jaar contour mogen geen kwetsbare gebouwen worden gerealiseerd. Beperkt kwetsbare gebouwen zijn onder voorwaarden toegestaan, dit dient in het omgevingsplan te worden onderbouwd. Het planvoornemen maakt binnen de  $PR=10^{-6}$  per jaar contour van de windturbines de ontwikkeling van beperkt kwetsbare gebouwen mogelijk. Omdat deze keuze dient te worden onderbouwd in het omgevingsplan in kader van externe veiligheid scoort het aspect negatief. Dit is hiermee een belangrijk aandachtspunt in de verdere planuitwerking.

**Brandaandachtsgebied:** De verschillende brandaandachtsgebieden van de verschillende risicobronnen vormen geen belemmering voor de ontwikkeling van het planvoornemen. In het omgevingsplan dient er wel rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van deze aandachtsgebieden. Dit geldt voornamelijk voor de Bag's van het tankstation en de aardgastransportleidingen. Er dient voor het omgevingsplan een afweging te worden gemaakt of het vaststellen van een voorschriftengebied al dan niet noodzakelijk is. In deze afweging wordt overwogen of bouwkundige- of gelijkwaardige omgevingsmaatregelen conform het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) noodzakelijk zijn.

**Explosieaandachtsgebied:** De verschillende explosieaandachtsgebieden van de verschillende risicobronnen vormen geen belemmering voor de ontwikkeling van het planvoornemen. In het omgevingsplan dient er wel rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van deze aandachtsgebieden. Dit geldt voornamelijk voor de Eag's van het tankstation en de A15. Er dient een afweging te worden gemaakt of het vaststellen van een voorschriftengebied al dan niet noodzakelijk is. In deze afweging wordt overwogen of bouwkundige- of gelijkwaardige omgevingsmaatregelen conform het Bbl noodzakelijk zijn.

### 6.3 Samenvatting

In het kader van externe veiligheid zijn de verschillende criteria per risicobron beoordeeld voor het voorkeursalternatief ten opzichte van de referentiesituatie. Onderstaande tabel laat de eindbeoordeling per criterium zien. Zoals aangegeven in de operationalisering is het voor externe veiligheid niet mogelijk een totaalom te maken van ieder criterium, dit geldt voornamelijk voor het PR en het GR. De totale beoordeling is daarom gebaseerd op de risicobron met de laagste score en daarmee met het grootste aandachtspunt.

Tabel 1.15: Conclusie effectbeoordeling 0-alternatief en basis-alternatief 2045

Externe veiligheid	Referentiesituatie	Voorkeursalternatief
Plaatsgebonden risico	0	-
Groepsrisico	0	-
Brandaandachtsgebied	0	-
Explosieaandachtsgebied	0	-

#### **Plaatsgebonden risico:**

- Scoort negatief (-) ten opzichte van de referentiesituatie ten aanzien van de bestaande windturbines. Het planvoornemen maakt beperkt kwetsbare objecten/gebouwen mogelijk binnen de  $PR=10^{-6}$  per jaar contouren. Dit is een belangrijk aandachtspunt in de verdere planuitwerking.

#### **Groepsrisico:**

- Scoort negatief (-) ten opzichte van de referentiesituatie ten aanzien van het LPG-tankstation.
- In het algemeen geldt een verantwoordingsplicht door het bevoegd gezag in de bestemmingsplanprocedure ten aanzien van alle in dit MER benoemde risicobronnen omdat het invloedsgebied over het planvoornemen ligt waar (beperkt) kwetsbare objecten/gebouwen worden mogelijk gemaakt.

#### **Vooruitblik Omgevingswet:**

- Scoort negatief (-) ten opzichte van de referentiesituatie ten aanzien van de hogedruk aardgastransportleidingen (Bag), het LPG-tankstation (Bag en Eag) en de A15 (Eag).
- Voor het gehele planvoornemen geldt dat binnen brand-, en explosieaandachtsgebieden een afweging dient te worden gemaakt ter onderbouwing van het omgevingsplan om al dan niet een voorschriftengebieden aan te wijzen.
- Het planvoornemen maakt potentieel risicobronnen mogelijk in het noordelijke deelgebied. In het omgevingsplan dient een afweging te worden gemaakt hoe om te gaan met nieuwe aandachtsgebieden.
- De routing van gevaarlijke stoffen (Griftdijk) wordt niet beoordeeld onder de Omgevingswet, het PR, Bag en Eag zijn niet van toepassing, het is een lokale afweging hoe hier mee om te gaan.

### 6.4 Aanbevelingen voor vervolg

De inschattingen van de hoogte van de groepsrisico's is gedaan op basis van expert judgement. In de vervolgfase dienen er risicoberekeningen te worden uitgevoerd om eventuele veranderingen in de hoogte van de groepsrisico's te kunnen onderbouwen. Daarnaast is de positionering van beperkt kwetsbare gebouwen ten aanzien van de windturbines een belangrijk aandachtspunt.