

**Opdrachtgever:** Kragten

**Contactpersoon:** E. van Hees

**Uitgevoerd door:** WINDMILL  
Milieu I Management I Advies  
Postbus 5  
6267 ZG Cadier en Keer  
Tel. 043 407 09 71  
info@wmma.nl  
www.adviesburowindmill.com

**Contactpersoon:** ing. J.L.M.M. Brouwers

**Datum:** 31 oktober 2016

**Rapportnummer: P2015.023.03-01**

Inventarisatie van de risico's van het transport, het gebruik en de opslag van gevaarlijke stoffen ten behoeve van het plan Maasfront te Hanssum

# Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Transportassen.....</b>	<b>4</b>
2.1	Inleiding.....	4
2.2	Wettelijk kader .....	4
2.2.1	Risiconormen.....	4
2.2.2	Onderzoeksgebied.....	4
2.3	Transport over waterwegen .....	5
2.4	Transport over wegen.....	6
2.4.1	Rijksweg A73 .....	7
2.4.2	Provinciale wegen: N273 en N271 .....	8
2.5	Transport over het spoor .....	8
<b>3</b>	<b>Buisleidingen .....</b>	<b>10</b>
3.1	Inleiding.....	10
3.2	Wettelijk kader .....	10
3.3	Inventarisatie lokale buisleidingen .....	10
<b>4</b>	<b>Externe veiligheid inrichtingen .....</b>	<b>12</b>
4.1	Inleiding.....	12
4.2	Wettelijk kader .....	12
4.3	Inventarisatie relevante inrichtingen .....	12
<b>5</b>	<b>Samenvatting en conclusies.....</b>	<b>14</b>

## Bijlagen

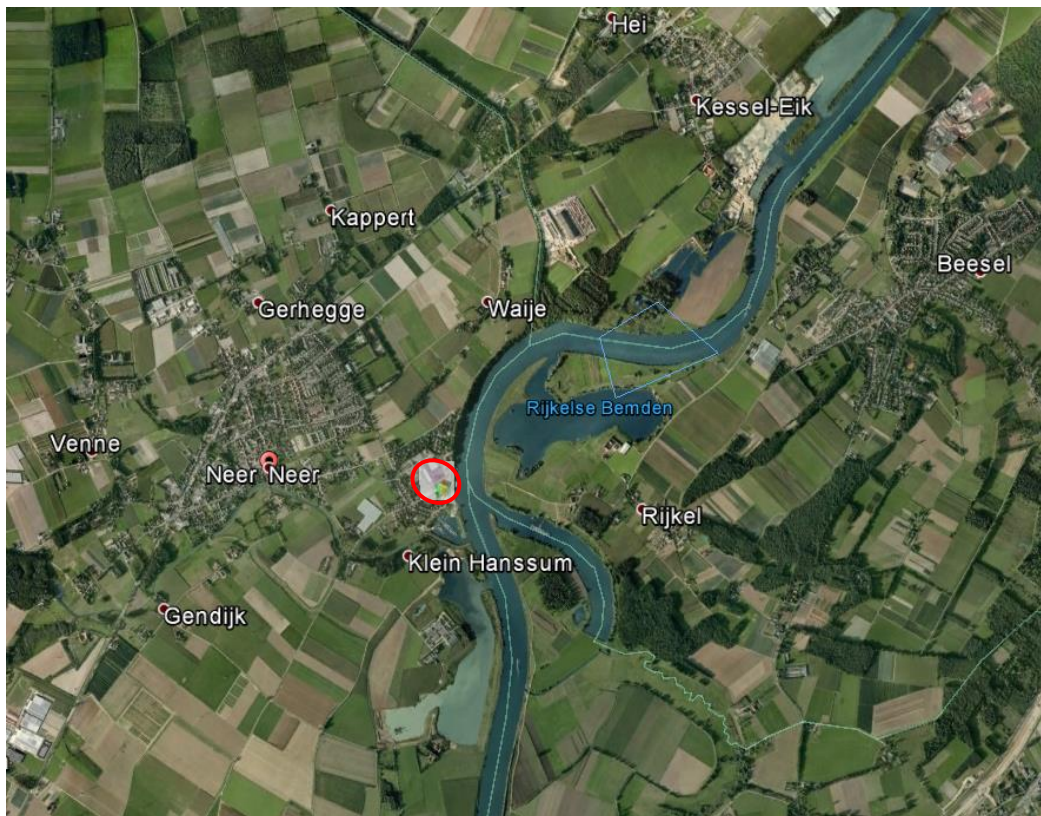
- I Verantwoordingsplicht groepsrisico (Bevt)

# 1 Inleiding

In opdracht van Kragten is door Windmill Milieu en Management een inventarisatie uitgevoerd van de externe veiligheidsrisico's in het kader van het bestemmingsplan Hanssum te Neer. Het plan omvat woonfuncties, een horecafunctie, een bedrijfsfunctie en openbare parkeerplaatsen. In verband met de realisatie van het plan wordt een ruimtelijke procedure doorlopen.

In het kader van het onderzoek naar de inpassingsmogelijkheden van de wooneenheden dienen de externe veiligheidsrisico's ten gevolge van activiteiten in de directe omgeving te worden geïnventariseerd. Externe veiligheidsrisico's kunnen ontstaan door het transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen en over transportroutes (weg, spoor en water) en het gebruik of de opslag van gevaarlijke stoffen bij inrichtingen. In deze quickscan zijn de risicobronnen geïnventariseerd en is beoordeeld of de genoemde risicobronnen mogelijk een belemmering vormen voor het plangebied. Indien risicobronnen een mogelijke belemmering vormen, is een vervolgonderzoek noodzakelijk.

De ligging van de locatie (rood omlijnd) is weergegeven in figuur 1.1.



Figuur 1.1: Ligging van het plangebied

# 2 Transportassen

## 2.1 Inleiding

Eén van de aandachtspunten bij het ontwikkelen van een plan waar mensen verblijven, zoals de voorgenomen ontwikkeling, zijn de externe veiligheidsrisico's vanwege het transport van gevaarlijke stoffen over de weg, het spoor en het water. Bepaald wordt of het vervoer van gevaarlijke stoffen consequenties kan hebben voor de gewenste ontwikkeling.

## 2.2 Wettelijk kader

Bij externe veiligheid wordt onderscheid gemaakt in de richtlijnen voor stationaire bronnen en transportassen. De regelgeving rond de risico's van het transport van gevaarlijke stoffen volgt per 1 april 2015 uit de Wet vervoer gevaarlijke stoffen (Wvgs, Stb. 2013, nr. 307). De Wvgs vervangt de nota en de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (Rnvgs). In de Wvgs en het besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) worden normwaarden gegeven voor twee verschillende typen risico's, het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. In de bijlagen van de Regeling Basisnet is opgenomen voor welke transportroutes de externe veiligheidsrisico's bepaald moeten worden. In de Handleiding Risicoanalyse Transport (HART) is vastgelegd hoe de risico's van transport van gevaarlijke stoffen berekend en geanalyseerd moeten worden.

### 2.2.1 Risiconormen

Het begrip risico wordt in beeld gebracht door middel van twee begrippen: het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR).

Het PR is de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op een plaats langs een transportroute verblijft, komt te overlijden als gevolg van een incident met het vervoer van gevaarlijke stoffen. De hoogte van het GR representeert de kans per jaar per kilometer transportroute dat een groep van 10 of meer personen in de omgeving van de transportroute in één keer het dodelijk slachtoffer wordt van een ongeval op die transportroute.

### 2.2.2 Onderzoeksgebied

Overeenkomstig het Bevt (artikel 8, lid 1) en de HART (paragraaf 2.1) hoeven geen beperkingen aan het ruimtegebruik van een plan te worden gesteld in het gebied dat op meer dan 200 meter van een route of tracé ligt. Indien de risicobron op meer dan 200 meter afstand van het plangebied is gelegen, hoeft geen berekening plaats te vinden van de ligging van de plaatsgebonden risicocontouren of de (toename van) de hoogte van het groepsrisico.

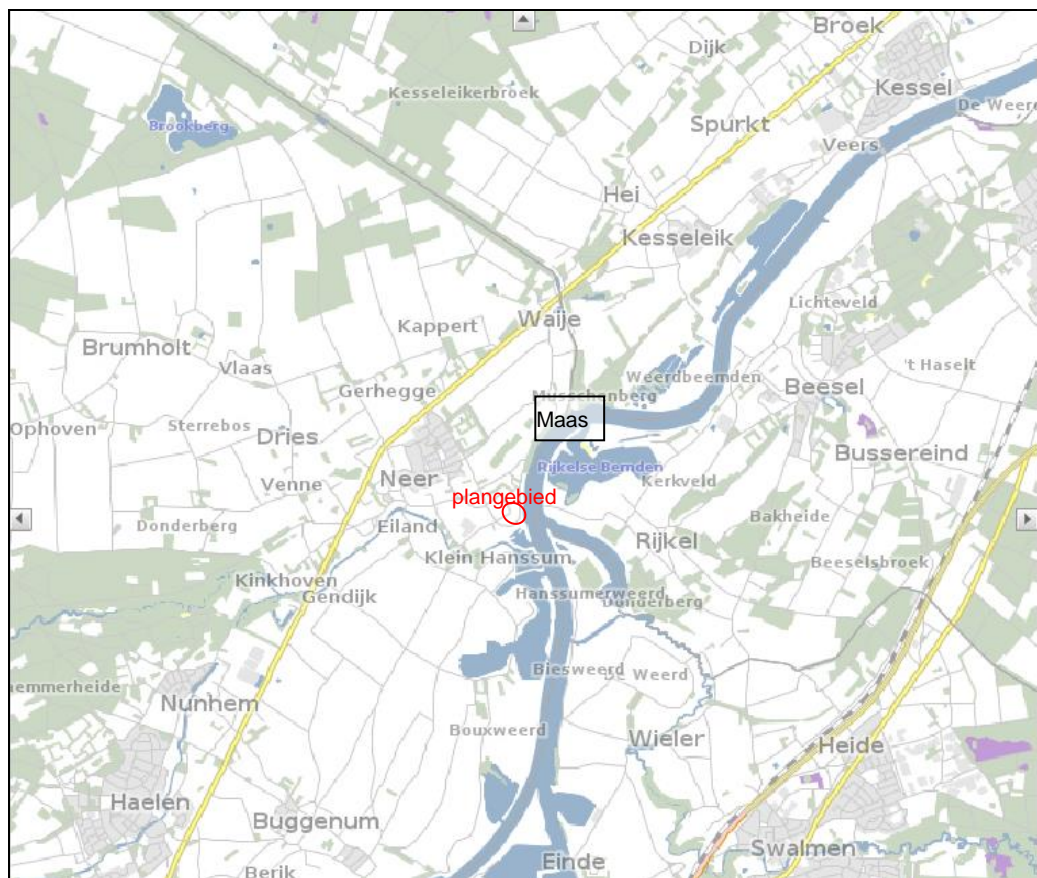
Een (beperkte) verantwoordingsplicht voor de hoogte van het groepsrisico is aan de orde indien een plangebied zich bevindt binnen het invloedsgebied van een risicobron. Het invloedsgebied wordt bepaald door de 1% letaliteitsafstand van de stofcategorieën die getransporteerd worden. In de HART zijn per stofcategorie en per modaliteit vaste afstanden opgenomen voor de begrenzing van het invloedsgebied. De ligging van het invloedsgebied per modaliteit is in navolgende tabel 2.1 weergegeven.

Tabel 2.1: Invloedsgebied per stofcategorie

Stofcategorie		Invloedsgebied 1%-letaliteitsafstand (m)		
Weg, water	Spoor	Spoor	Weg	Water
LF1			45	35
LF2	C3	35	45	35
LT1	D3	375	730	600
LT2			880	880
LT3	D4	>4000	>4000	n.v.t.
LT4			n.v.t.	n.v.t.
GF1			40	n.v.t.
GF2			280	65
GF3	A	460	355	90
GT2			245	n.v.t.
GT3	B2	995	560	1070
GT4	B3	>4000	>4000	n.v.t.
GT5	B3	>4000	>4000	n.v.t.

## 2.3 Transport over waterwegen

Ten aanzien van de veiligheidsrisico's in het plangebied als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen over het water zijn uitsluitend waterwegen van belang waar vervoer van gevaarlijke stoffen in bulkvervoer is toegestaan. Het plangebied bevindt zich in de directe nabijheid van de Maas. Zie onderstaande figuur:



Figuur 2.1: Situering transportassen water

De Maas maakt deel uit van de Maascorridor die opgenomen is in het Basisnet water (Bijlage III Regeling Basisnet); over deze waterweg vindt structureel transport van gevaarlijke stoffen plaats. Uit bijlage III Tabel Basisnet water (opgenomen in de Regeling Basisnet) blijkt dat over het onderhavige traject de in tabel 2.2 vermelde vervoershoeveelheden van gevaarlijke stoffen voorkomen.

Tabel 2.2: Vervoershoeveelheden gevaarlijke stoffen - water

Binnenvaartroute	LF1	LF2	LT1	LT2	GF2	GF3	GT3
Maascorridor	803	2.710	40	0	0	289	258

De afstand tussen de bebouwing binnen het plangebied en de oever van de Maascorridor bedraagt circa 25 tot 50 meter. Daarmee ligt het plangebied binnen het invloedsgebied van alle vervoerde stoffen. Het grootste invloedsgebied (1% letaliteitsafstand) reikt tot 1.070 meter van de transportroute (stofcategorie GT3).

Uit het Basisnet water blijkt dat voor de gehele Maascorridor een PR  $10^{-6}$ -risicocontour geldt van 0 meter. De PR  $10^{-6}$ -risicocontour reikt derhalve niet tot aan het plangebied.

Aangezien het plangebied zich binnen 200 meter afstand van de vaarweg bevindt, moet de invloed van het plan op de hoogte van het groepsrisico kwantitatief inzichtelijk worden gemaakt. Hiervoor kunnen de vuistregels in de bijlage van de Handleiding Risicoanalyse Transport (HART) worden gehanteerd:

Voor de Maascorridor geldt een bevaarbaarheidsklasse (CEMT) 5. Uit de vuistregels blijkt dat voor een waterweg met bevaarbaarheidsklasse 5 het volgende geldt:

- langs een vaarweg met bevaarbaarheidsklasse 5 wordt de oriëntatiewaarde van het groepsrisico niet overschreden;
- langs een vaarweg met bevaarbaarheidsklasse 5 wordt de 10% van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico niet overschreden;

Geconcludeerd wordt dat de hoogte van het groepsrisico minder dan 10% van de oriëntatiewaarde betreft. Een verder berekening van de hoogte van het groepsrisico is daarmee overbodig. Op basis van het Bevt dient in de verantwoording van het groepsrisico enkel ingegaan te worden op de mogelijkheden voor rampenbestrijding en zelfredzaamheid (beperkte verantwoordingsplicht groepsrisico).

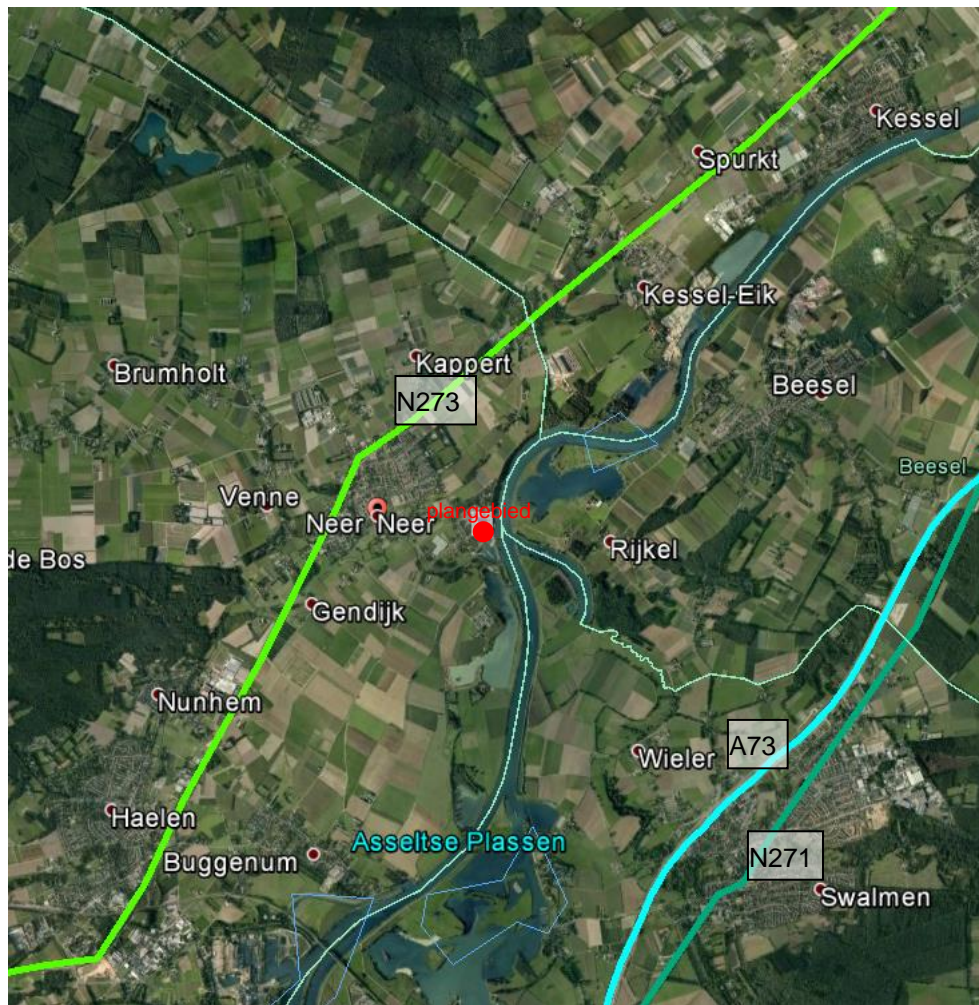
## 2.4 Transport over wegen

Ten aanzien van de veiligheidsrisico's in het plangebied als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg zijn in beginsel de A- en N-wegen van belang; over deze wegen is structureel vervoer van gevaarlijke stoffen in bulkvervoer toegestaan.

In een straal van 4 km zijn de volgende wegen voor vervoer van gevaarlijke stoffen aanwezig:

- A73
- N273
- N271

Zie navolgend figuur.



Figuur 2.2: Situering transportassen wegvervoer

### 2.4.1 Rijksweg A73

De rijksweg A73 is aangewezen als Basisnetroute. Het wegvak in de nabijheid van het plangebied betreft:

- L37: A73 tunnel Swalmen: A73 / N271 (A73 afrit 18 Beesel) - A73 / N280 (A73 afrit 19 Roermond)

Het plangebied ligt op een afstand van circa 3.500 meter tot de A73. Gelet op de deze ruimtelijke scheiding is het plaatsgebonden risico (PR  $10^{-6}$ ) en het plasbrandaandachtsgebied geen aandachtspunt voor de ontwikkeling. Aangezien het wegvak zich op meer dan 200 meter afstand van het plangebied bevindt, is het daarnaast niet noodzakelijk om de invloed van het plan op de hoogte van het groepsrisico kwantitatief inzichtelijk te maken.

Conform de telgegevens van Rijkswaterstaat worden over de A73 de stofcategorieën LF1, LF2, LT1, LT2, GF2 en GF3 getransporteerd. De stof LT2 heeft hierbij de grootste 1% letaliteitsafstand, zijnde 880 meter. Het plangebied ligt derhalve geheel buiten het invloedsgebied van de A73. Geconcludeerd wordt dat als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de A73 geen beperkingen gelden voor het plan en deze risico's verder geen aandacht behoeven.

## 2.4.2 Provinciale wegen: N273 en N271

De N273 en de N271 zijn niet aangewezen als Basisnetroute. Het plangebied ligt op een afstand van circa 1.300 meter van de N273 en op een afstand van circa 3.650 meter van de N271.

Gelet op de afstand tussen het plangebied en deze wegen is het plaatsgebonden risico (PR  $10^{-6}$ ) en het plasbrandaandachtgebied als gevolg van deze wegen géén aandachtspunt voor de ontwikkeling van het plangebied. Daarnaast hoeft de invloed van het plan op de hoogte van het groepsrisico van deze wegen niet kwantitatief inzichtelijk te worden gemaakt.

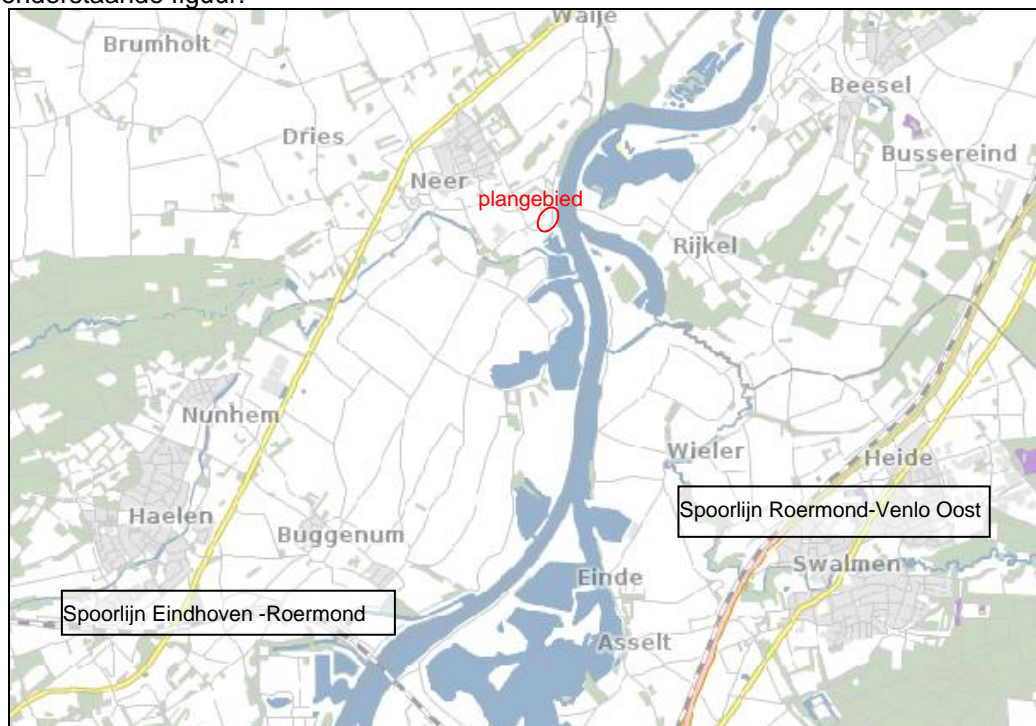
Conform de telgegevens van Rijkswaterstaat geldt zowel voor de N273 (wegvak L26: N273 / N277 (Hout) - N273 / N280 (Horn)) als voor de N271 (wekvak L16: N271: A73 / N271 (A73 afrit 18 Beesel) - N271 / N280 Roermond (Sint Wirosingel / Wilhelminasingel)) een invloedsgebied van 880 meter. Het plangebied valt daarmee geheel buiten het invloedsgebied van de provinciale wegen.

Geconcludeerd wordt dat als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen over deze wegen geen beperkingen gelden voor het plan en deze risico's verder geen aandacht behoeven.

## 2.5 Transport over het spoor

Ook ten aanzien van de veiligheidsrisico's in het plangebied als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor zijn uitsluitend spoorwegen van belang waar vervoer van gevaarlijke stoffen in bulkvervoer is toegestaan.

Op een afstand van circa 3.180 meter bevindt zich de spoorlijn Roermond-Venlo Oost en op een afstand van circa 3.850 meter de spoorlijn Eindhoven-Roermond. Zie onderstaande figuur:



Figuur 2.3: Situering spoorwegen



Beide spoorlijnen zijn opgenomen in het Basisnet spoor. Over deze spoorlijnen vindt structureel transport van gevaarlijke stoffen plaats.

Gelet op de afstand tussen het plangebied en de spoorlijnen is het plaatsgebonden risico (PR  $10^{-6}$ ) en het plasbrandaandachtgebied als gevolg van deze spoorlijnen géén aandachtspunt voor de ontwikkeling van het plangebied. Daarnaast hoeft de invloed van het plan op de hoogte van het groepsrisico van deze spoorlijnen niet kwantitatief inzichtelijk te worden gemaakt.

Uit bijlage II Tabel Basisnet spoor (opgenomen in de Regeling basisnet) blijkt dat over de genoemde trajecten de in tabel 2.3 vermelde vervoershoeveelheden van gevaarlijke stoffen voorkomen.

Tabel 2.3: Vervoershoeveelheden gevaarlijke stoffen -spoor

Spoortraject	A	B2	B3	C3	D3	D4
Route 50, Roermond – Venlo Oost	12.400	3.500	0	1.600	2.500	0
Route 110, Eindhoven – Roermond	1.500	2.300	0	4.600	3.750	0

Het grootste invloedsgebied (1% letaliteitsafstand) van beide spoorwegen wordt veroorzaakt door het transport van B2-stoffen en reikt tot 995 meter van de transportroute. Het plangebied valt daarmee geheel buiten het invloedsgebied van beide spoorwegen.

Geconcludeerd wordt dat als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor geen beperkingen gelden voor het plan en deze risico's verder geen aandacht behoeven.

# 3 Buisleidingen

## 3.1 Inleiding

Bij de realisatie van (beperkt) kwetsbare objecten dient tevens rekening te worden gehouden met het vervoer van gevaarlijke stoffen door buisleidingen waarvoor bepaalde aan te houden risicoafstanden gelden. Deze afstanden zijn onder andere afhankelijk van de aard van de stof, de druk waaronder deze wordt getransporteerd, de diepteligging en de diameter en wanddikte van de buisleiding. Ten aanzien van de externe veiligheid gaat het vooral om de risico's in het geval er iets fout gaat met een hogedruk aardgastransportleiding. Maar ook andere buisleidingen kunnen een aandachtsgebied voor externe veiligheid hebben die tot over het plan reiken. Bepaald dient te worden of eventueel aanwezige buisleidingen consequenties kunnen hebben voor de planlocatie.

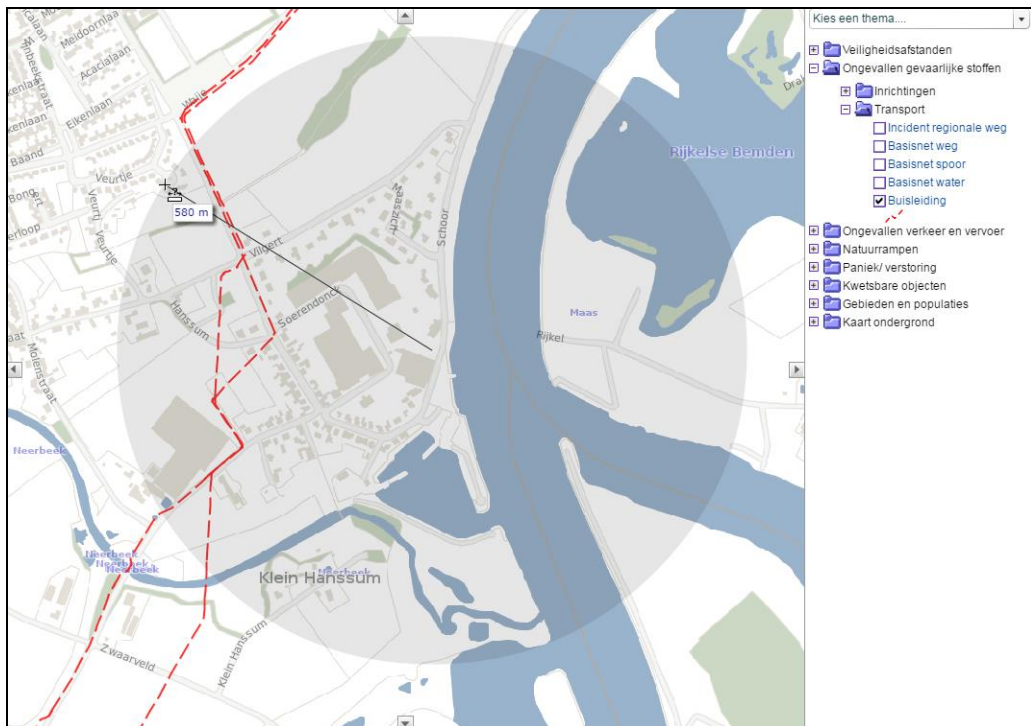
## 3.2 Wettelijk kader

Per 1 januari 2011 is het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) in werking getreden. Dit besluit sluit aan bij de risiconormering uit het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). Dat betekent dat de toetsings- en bebouwingsafstand zijn vervangen door een afstand voor het plaatsgebonden risico (PR) en een afstand voor het invloedsgebied van het groepsrisico (GR). Voor het PR geldt dat er binnen de  $10^{-6}$ -risicocontour geen kwetsbare objecten mogen worden gerealiseerd. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt deze waarde als een richtwaarde. Voor het GR geldt, indien er objecten binnen het invloedsgebied liggen, een verantwoordingsplicht.

## 3.3 Inventarisatie lokale buisleidingen

Eventuele risico's van buisleidingen zijn pas relevant indien de effecten van een ongeval de plangrens kan overschrijden. Om inzicht te krijgen in de bandbreedte van het invloedsgebied van buisleidingen wordt tabel 1 '*Diameter en druk afhankelijke afstand ter inventarisatie bebouwing bij een bepaald tracé*' gehanteerd die opgenomen is in de notitie '*Eisen omgevingsdata in het kader van groepsrisicoberekeningen bij ruimtelijke ontwikkeling, revisie 4*' van de N.V. Nederlandse Gasunie. Hieruit blijkt dat de grootst mogelijke inventarisatieafstand van een buisleiding 580 meter bedraagt. Voor plannen op meer dan 580 meter afstand van een buisleiding kan dan ook worden geconcludeerd dat geen beperkingen gelden voor het plan; de berekening van de ligging van de plaatsgebonden risicocontouren of de (toename van) de hoogte van het groepsrisico is dan niet aan de orde.

Op basis van de risicokaart is geconstateerd dat binnen een afstand van 580 meter van het plangebied buisleidingen met gevaarlijke stoffen aanwezig zijn. Zie figuur 3.1.



Figuur 3.1: Ligging buisleidingen binnen zone 580 meter

In onderstaande tabel zijn de kenmerken van de relevante aardgastransportleidingen met invloedsgebied en afstand tot (de grens van) het plangebied aangegeven.

Tabel 3.1: Gegevens relevante aardgastransportleiding

Buisleiding	Diameter (inch)	Druk (bar)	inventarisatieafstand	afstand tot grens plangebied	Plan binnen inventarisatieafstand
Z-513-01	8,62	40	95	160	Nee
A-520-01	12,76	66,2	170	205	Nee

Het plangebied bevindt zich niet binnen de inventarisatieafstand van de buisleidingen. Geconcludeerd wordt dat als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen door buisleidingen geen beperkingen gelden voor het plan en deze risico's verder geen aandacht behoeven.

# 4 Externe veiligheid inrichtingen

## 4.1 Inleiding

Naast het vervoer van gevaarlijke stoffen over transportroutes en door buisleidingen, dient bij de realisatie van het plan ook rekening te worden gehouden met de opslag en het gebruik van gevaarlijke stoffen bij inrichtingen waarvoor ook aan te houden risicoafstanden gelden. Bepaald dient te worden of eventueel aanwezige risicovolle inrichtingen belemmeringen kunnen vormen voor de planrealisatie.

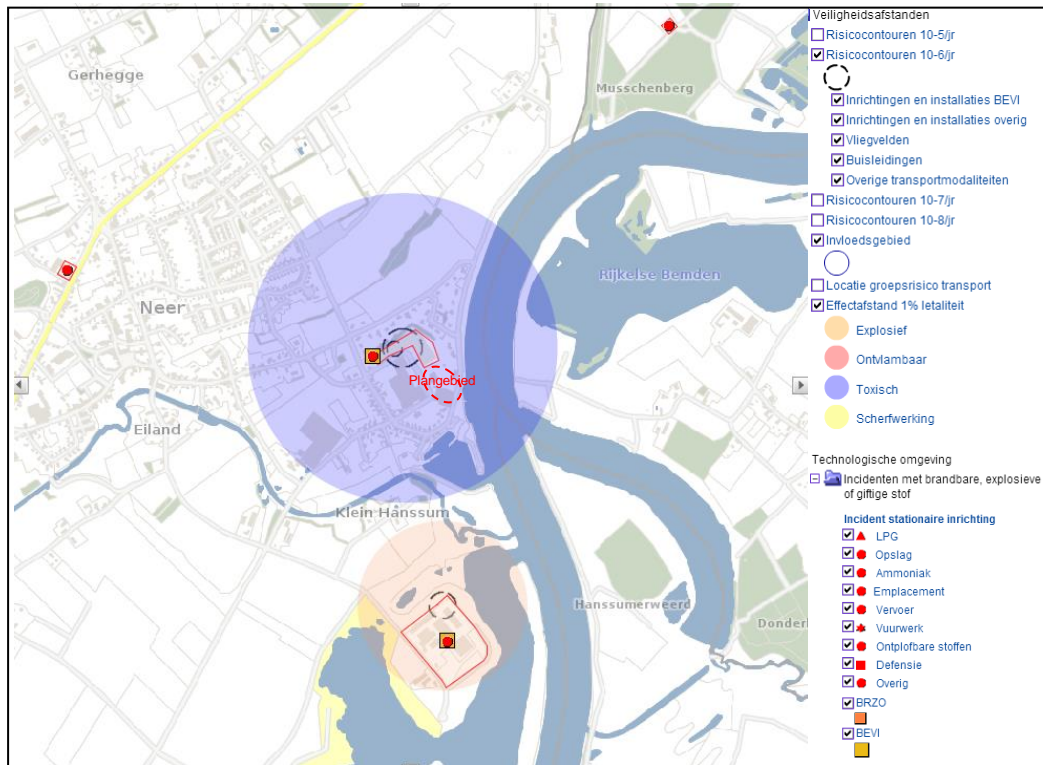
## 4.2 Wettelijk kader

Voor risicovolle activiteiten en/of risicovolle installaties bij inrichtingen worden ten aanzien van het milieuhygiënische aspect externe veiligheid regels gesteld in het Activiteitenbesluit milieubeheer. In het Activiteitenbesluit wordt aangesloten op de van toepassing zijnde publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen (PGS). Daarnaast is een aantal rechtstreeks geldende besluiten van belang waarin te respecteren veiligheidsafstanden en/of risicocontouren zijn opgenomen. Hierbij kan gedacht worden aan het Besluit risico's zware ongevallen (Brzo 2015), het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), de Circulaire opslag ontplofbare stoffen voor civiel gebruik en het Vuurwerkbesluit.

Voor zover het Bevi, Brzo 2015 en de Circulaire opslag ontplofbare stoffen voor civiel gebruik niet van toepassing is, vallen activiteiten met gevaarlijke stoffen onder het Activiteitenbesluit. Indien de drempelwaarden uit bijlage 1 van het Activiteitenbesluit niet wordt overschreden, vallen activiteiten met de opslag van ontplofbare stoffen zoals genoemd in het Vuurwerkbesluit eveneens onder het Activiteitenbesluit. In specifieke gevallen kunnen aanvullende voorschriften zijn opgenomen in een individuele milieuvergunning. De effecten met betrekking tot externe veiligheid worden uitgedrukt in te respecteren veiligheidsafstanden, plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

## 4.3 Inventarisatie relevante inrichtingen

Met behulp van de risicokaart is bepaald of het plangebied binnen de plaatsgebonden risicocontouren, dan wel invloedsgebieden van omliggende risicovolle inrichtingen is gelegen. In de uitsnede in onderstaande figuur is de ligging van relevante inrichtingen in de directe omgeving van het plangebied weergegeven.



Figuur 4.1: Ligging inrichtingen ten opzichte van het plangebied

Uit figuur 4.1 blijkt dat het plangebied niet is gelegen binnen de plaatsgebonden risicocontouren en invloedsgebieden van omliggende risicovolle inrichtingen. Wel lijkt de planlocatie te liggen binnen de 1% letaliteitsafstand van het bedrijf Alucol BV (actuele naam BWB Alucol), gelegen aan de Soerendock nummer 3. De aangegeven effectafstand heeft een reikwijdte van 520 meter en wordt veroorzaakt door de opslag van gevaarlijke stoffen. De informatie op de risicokaart dateert echter uit 2010 en is verouderd: in het Besluit Omgevingsvergunning WABO-2012-318 (2012) is geconstateerd dat binnen de inrichting een opslagplaats aanwezig is voor minder dan 10.000 kg gevaarlijke stoffen in emballage. Hierdoor valt de inrichting niet meer onder de werkingssfeer van het Bevi. Conform de Leidraad Risico Inventarisatie – deel Gevaarlijke Stoffen (gevaarkaart 9 en 10) hoeft voor een dergelijke opslag géén rekening te worden gehouden met een veiligheidsafstand/effectafstand. Geconcludeerd wordt dat als gevolg van risicovolle inrichtingen geen beperkingen gelden voor het plan.

## 5 Samenvatting en conclusies

In het kader van het onderzoek naar de inpassingsmogelijkheden van het bestemmingsplan Hanssum te Neer zijn de externe veiligheidsrisico's ten gevolge van activiteiten in de directe omgeving geïnvventariseerd. Onderstaand staan kort de conclusies beschreven van de quickscan naar de invloed van externe veiligheidsrisico's.

Voor de volgende risicobronnen is geconcludeerd dat deze niet relevant zijn voor de planvorming:

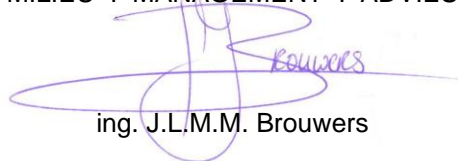
- Transport van gevaarlijke stoffen over de weg;
- Transport van gevaarlijke stoffen over het spoor;
- Transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen;
- Gevaarlijke stoffen bij inrichtingen.

Voor al deze bronnen geldt dat het plangebied niet is gelegen binnen de plaatsgebonden risicocontouren (PR  $10^{-6}$ ) en invloedsgebieden van deze bronnen.

Ten aanzien van het transport van gevaarlijke stoffen over het water is gebleken dat het plangebied niet is gelegen binnen de PR  $10^{-6}$ -risicocontour van deze transportas. Als zodanig wordt geconcludeerd dat er geen harde beperkingen gelden voor het plangebied. Echter aangezien het plangebied wel is gelegen binnen het invloedsgebied van de Maas dienen de risico's als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen over deze vaarweg meegewogen te worden in een beperkte verantwoordingsplicht groepsrisico (zie bijlage I).

WINDMILL

MILIEU | MANAGEMENT | ADVIES



ing. J.L.M.M. Brouwers

# **I. BIJLAGE**

## **Verantwoordingsplicht groepsrisico (Bevt)**

## **Verantwoording hoogte van het groepsrisico**

Met het invullen van de verantwoordingsplicht wordt antwoord gegeven op de vraag in hoeverre externe veiligheidsrisico's in het plangebied worden geaccepteerd en welke maatregelen getroffen zijn om het risico zoveel mogelijk te beperken. Het invullen van de verantwoordingsplicht is een taak van het bevoegd gezag. Door de verantwoordingsplicht worden gemeenten verplicht het externe veiligheidsaspect mee te laten wegen bij het maken van ruimtelijke keuzes. Deze verantwoording is kwalitatief en bevat verschillende onderdelen die aan bod kunnen of moeten komen. Ook bestaat de verplichting om de brandweer/veiligheidsregio in de gelegenheid te stellen advies uit te brengen.

Het Bevt (alsmede het Bevi en Bevb) geeft de regionale brandweer/veiligheidsregio een wettelijke adviestaak bij het invullen van de verantwoordingsplicht. De adviestaak omvat de mogelijkheden om een ramp of zwaar ongeval te voorkomen of de omvang ervan te beperken en de zelfredzaamheid van personen te vergroten.

Voor zover mogelijk wordt onderstaand invulling gegeven aan de verantwoordingsplicht. Voor de onderdelen bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid dient het bevoegd gezag deze verantwoording (wettelijk) verplicht ter advisering aan de brandweer/veiligheidsregio voor te leggen. De aanvullende adviezen van de brandweer of veiligheidsregio dient de gemeente Leudal mee te wegen in haar besluitvorming.

### **Bevt - Watertransport**

Het plangebied is gelegen binnen de 200 meter zone vanaf de Maas. Aangetoond is echter dat de hoogte van het groepsrisico minder dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde bedraagt. Hiermee kan bij de besluitvorming worden volstaan met een beperkte verantwoording van de risico's als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen over de Maas.

In een beperkte verantwoording worden de volgende aspecten beschouwd:

- mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval;
- zelfredzaamheid ten aanzien van nog niet gerealiseerde (beperkt) kwetsbare objecten.

Als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de vaarweg Maas ligt de projectlocatie binnen het invloedsgebied van de volgende stoffen:

- Brandbare vloeistoffen: LF1 en LF2
- Brandbare gassen: GF3
- Toxische stoffen: LT1 en GT3.

Voor de beoordeling van de effecten in geval van een ongeval met het vervoer van gevaarlijke stoffen over het water wordt, op grond van de HART, het ongevalsscenario met stoffen uit categorie GT3 als maatgevend beschouwd. Dit betreft een toxisch scenario waarbij sprake is van het catastrofaal falen van een tankcompartiment van een binnenvaartschip waarbij toxische stoffen ontsnappen. Hierbij komen de toxische stoffen vrij in de vorm van een plas (bij vloeistoffen) of een wolk (bij gassen). Bij een toxische plas zal deze vervolgens (gedeeltelijk) verdampen, waarbij een toxische wolk wordt gevormd. Afhankelijk van de windrichting en de weersomstandigheden kan de toxische wolk richting het plangebied drijven.

Gelet op de vervoersaantallen is een calamiteit met brandbare vloeistoffen waarbij een plasbrand ontstaat (een plas van brandende vloeistof) het meest waarschijnlijke ongevalsscenario. De omvang van het effect wordt bepaald door de oppervlakte van de plas. Uitgaande van een calamiteit waarbij een gehele tankinhoud vrijkomt is het invloedsgebied van een plasbrand ongeveer 35 meter.



De vervoerde GF3 stoffen kunnen een BLEVE scenario veroorzaken. Een BLEVE (Boiling Liquid Expanding Vapor Explosion) is een explosie van een tankcompartiment met tot vloeibaar verdicht gas. Er bestaat onderscheid tussen een koude- en een warme BLEVE. Een koude BLEVE ontstaat wanneer de tank bezwijkt waardoor er plotseling gas kan ontsnappen, dat na ontsteking ontploft. Een warme BLEVE ontstaat door een (plas)brand in de nabijheid van een tankcompartiment. Door de hitte van de brand loopt de druk in een tankwagen hoog op, terwijl de sterkte van de metalen wand afneemt. Hierdoor kan de wand het begeven en de tank ontploffen.

### ***Rampenbestrijding***

Bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen op het water (de Maas) is de beschikbaarheid van voldoende blus-/koelwater geen beperkende factor. Een calamiteit op het water zal over het algemeen echter niet of slecht bereikbaar zijn. Hiervoor is de inzet van een blusboot noodzakelijk. Afhankelijk van de exacte locatie van de calamiteit kan de inzet van de blusboot langere tijd op zich laten wachten. Net als bij het spoor- en wegvervoer zullen calamiteiten maar zelden kunnen worden voorkomen en zal de inzet zich richten op het beperken en bestrijden van de effecten.

### ***Zelfredzaamheid***

De zelfredzaamheid geeft aan in welke mate de aanwezigen in het plangebied in staat zijn zich op eigen kracht (zonder daadwerkelijke hulp van hulpverleningsdiensten) in veiligheid te brengen door te vluchten of te schuilen in een gebouw. Van belang hierbij is onder andere:

- mogelijkheden voor ontvluchting van gebied;
- mogelijkheden voor ontvluchting van gebouwen;
- schuilmogelijkheden in gebouwen;
- de mobiliteit van de aanwezigen;
- communicatie en informatie / alarmering.

### ***Aanwezige personen***

Het plan betreft een gemengd gebied met de volgende functies:

- Wonen;
- Horeca;
- Bedrijven;
- Parkeren;

Binnen het plangebied zijn geen functies voorzien waar minder zelfredzame personen aanwezig zijn.

### ***Mogelijkheden om slachtoffers te voorkomen***

Bij een toxische wolk kunnen mensen komen te overlijden als gevolg van blootstelling aan de toxische stof. Of mensen daadwerkelijk komen te overlijden is afhankelijk van de dosis, die bestaat uit de blootstellingsduur en de concentratie waaraan de persoon is blootgesteld. Aangenomen wordt dat personen die zich binnen in een van de buitenlucht afgesloten ruimte bevinden een 10 keer zo lage kans hebben te overlijden als personen die zich buiten bevinden (PGS 3).

Het beste advies bij het vrijkomen van een toxische wolk als gevolg van een incident op het water is te schuilen. De mate waarin de bouwwerken afsluitbaar zijn tegen de indringing van toxisch gas en de tijdsduur dat deze bouwwerken worden blootgesteld zijn hierbij parameters. Nieuwe bouwwerken zijn goed geïsoleerd, waardoor ze een goede bescherming bieden tegen het binnendringen van het toxisch gas. Belangrijk is wel dat luchtbehandelinginstallaties met één druk op de knop uit te schakelen zijn.

Indien bij een toxische wolk wordt besloten het gebied te ontruimen, is het van belang dat personen haaks op de wolk kunnen vluchten. Hiervoor is het nodig dat er haaks op elkaar staande vluchtwegen beschikbaar zijn, die van de bron af gericht zijn. Deze wegen mogen niet doodlopend zijn.

Een plasbrand is een snel scenario. De breedte van de Maas is ter hoogte van het plangebied circa 170 meter. Afhankelijk van hoe ver het ongeval van de oevers plaats vindt, zullen de effecten op de Maas blijven dan wel over de oevers heen komen.

Bij een plasbrand komt hittestraling vrij. Vluchten en dekking zoeken in gebouwen of achter muren is van essentieel belang. Om snel en veilig te kunnen vluchten zijn er (nood)uitgangen nodig die van de Maas af zijn gericht. De zelfredzaamheid kan bevorderd worden door (de aanleg van) een goede infrastructuur met onbelemmerde vluchtroutes van de risicobron af en door risicocommunicatie. Gebouwen kunnen bescherming bieden mits de constructies bestand zijn tegen de effecten van een plasbrand.

Een BLEVE-scenario heeft een korte ontwikkeltijd. Gelet op de beperkte breedte van de Maas ter hoogte van het plangebied zullen de effecten van een BLEVE dodelijk zijn. Aanwezigen kunnen een plotseling optredende gaswolkontbranding niet voorzien. In het geval van een BLEVE is schuilen in een gebouw of woning in beginsel de beste manier om de calamiteit te overleven. In het geval van schuilen is het zaak een veilige plek binnen een gebouw op te zoeken buiten het bereik van rondvliegend glas. Na afloop van de BLEVE dient het gebied ontvlucht te worden om effecten door de secundaire branden te vermijden. De zelfredzaamheid kan bevorderd worden door (de aanleg van) een goede infrastructuur met onbelemmerde vluchtroutes van de risicobron af en door risicocommunicatie.

#### *Risicocommunicatie*

In zijn algemeenheid kan worden gesteld dat de zelfredzaamheid kan worden verbeterd door maatregelen zoals een waarschuwings- en alarmeringsinstallatie en risicocommunicatie (hoe te handelen bij een incident, gebaseerd op eerder genoemde scenario (toxisch). In geval van een calamiteit is het van levensbelang dat de bevolking tijdig gewaarschuwd wordt. Ook zal de invulling van de risicocommunicatie door de gemeente moeten worden uitgevoerd in het kader van de gemeentelijke informatieplicht over de voorbereiding op en alarmering bij rampen.