

Elementen verantwoording GR nieuwbouw Hooghei II

Externe Veiligheid
Elementen van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico
Gemeente Rucphen

Definitief

In opdracht van:
Ruimte voor Ruimte

Grontmij Nederland B.V.
De Bilt, 8 april 2013

Verantwoording

Titel : Elementen verantwoording GR nieuwbouw Hooghei II

Subtitel : Externe Veiligheid
Elementen van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico
Gemeente Rucphen

Projectnummer : 264200

Referentienummer : GM-0096884

Revisie : D1.0

Datum : 8 april 2013

Auteur(s) : bc. I.R. Vossen

E-mail adres : Iwan.Vossen@Grontmij.nl

Gecontroleerd door : ing. B.H. Berger

Paraaf gecontroleerd : 

Goedgekeurd door : ing. A.P.A. van Ewijk

Paraaf goedgekeurd : 

Contact : Grontmij Nederland B.V.
De Holle Bilt 22
3732 HM De Bilt
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 30 220 74 44
F +31 30 220 02 94
www.grontmij.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	4
1.1	Aanleiding en situatie.....	4
1.2	Onderliggende risicoanalyses.....	4
1.3	Leeswijzer	5
2	Beleidskader Externe Veiligheid	6
2.1	Inleiding.....	6
2.2	Het begrip risico	6
2.3	Verantwoording groepsrisico	7
3	Relevante risicobronnen voor Verantwoording groepsrisico	9
3.1	Risicobronnen	9
3.2	Hoge druk aardgastransportleiding.....	9
3.3	Spoorlijn Roosendaal – Breda West.....	9
3.4	Vervoerscijfers	10
4	Elementen Verantwoording Groepsrisico	11
4.1	Risicoscenario's	11
4.2	Ligging groepsrisico ten opzichte van oriëntatiewaarde.....	12
4.3	Toename groepsrisico ten opzichte van nulsituatie.....	13
4.4	Mogelijkheden van de zelfredzaamheid	14
4.5	Mogelijkheden van de hulpverlening	14
4.6	Maatregelen	14
5	Samenvatting	16
5.1	QRA (kwantitatieve risicoanalyses)	16
5.2	Verantwoordingsplicht.....	16

Bijlage 1: Kwantitatieve risicoanalyse van de spoorlijn Roosendaal - Breda West

Bijlage 2: Kwantitatieve risicoanalyse van de aardgastransportleiding

Bijlage 3: Veiligheidsadvies brandweer Midden- en West-Brabant

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en situatie

Ruimte voor Ruimte is voornemens om binnen het bestemmingsplan Hooghei II te Zegge 13 woningen te realiseren. Dit voornemen past niet binnen de kaders van het vigerende bestemmingsplan en wordt via een procedure op grond van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) geregeld. In deze procedure wordt aangetoond dat het plan onder andere op het gebied van externe veiligheid voldoet aan vigerende wet- en regelgeving.

In voorliggend onderzoek wordt aangetoond dat het voornemen voldoet aan de wet- en regelgeving omtrent hoge druk aardgastransportleidingen.



Figuur 1-1 Indicatieve ligging bestemmingplan Hooghei II (rood vlak)

1.2 Onderliggende risicoanalyses

Uit de kwantitatieve risicoanalyse voor de hoge druk aardgastransportleiding ten zuiden van het plangebied is gebleken dat door de realisatie van Hooghei II het groepsrisico niet verandert of toeneemt.

Uit de kwantitatieve risicoanalyse voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor ten zuiden van het plangebied is gebleken dat door de realisatie van Hooghei II het groepsrisico verandert en minimaal toeneemt met circa 1,3%. Als gevolg van de minimale toename van het groepsrisico moeten beslissingsbevoegde overheden het groepsrisico betrekken bij de vaststelling van het omgevingsbesluit, waarbij in ieder geval in dient te worden ingegaan op de aspecten zelfredzaamheid en hulpverlening.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk twee wordt allereerst nader ingegaan op de begrippen 'plaatsgebonden risico', 'groepsrisico' en 'verantwoording groepsrisico'. In hoofdstuk drie zijn de relevante risicobronnen weergegeven die meegenomen dienen te worden bij de verantwoording van het groepsrisico. In het laatste hoofdstuk zijn elementen van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico verder uitgewerkt.

2 Beleidskader Externe Veiligheid

2.1 Inleiding

Het algemene rijksbeleid voor externe veiligheid is gericht op het beperken en beheersen van risico's voor de omgeving vanwege:

- het gebruik, de opslag en de productie van gevaarlijke stoffen (inrichtingen);
- het transport van gevaarlijke stoffen (openbare wegen, water- en spoorwegen, buisleidingen);
- het gebruik van luchthavens.

Externe veiligheid heeft betrekking op de veiligheid van degenen die niet bij de risicovolle activiteit zelf zijn betrokken, maar als gevolg van die activiteit wel risico's kunnen lopen, zoals omwonenden.

2.2 Het begrip risico

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

2.2.1 *Plaatsgebonden risico*

Het plaatsgebonden risico (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. Daarbij is de omvang van het risico een functie van de afstand waarbij meestal geldt: hoe groter de afstand, des te kleiner het risico. De diverse niveaus van het plaatsgebonden risico worden geografisch weergegeven door zogenaamde iso-risicocontouren (lijnen) langs de infrastructuur. Daarbij verbindt elke lijn plaatsen in de omgeving van een transportas met een even hoog plaatsgebonden risico.

De grenswaarde van het PR 10^{-6} per jaar geldt voor nieuwe situaties. Hierbinnen mogen geen kwetsbare objecten¹ worden toegevoegd. De richtwaarde van het PR 10^{-6} per jaar geldt voor beperkt kwetsbare objecten².

2.2.2 *Groepsrisico*

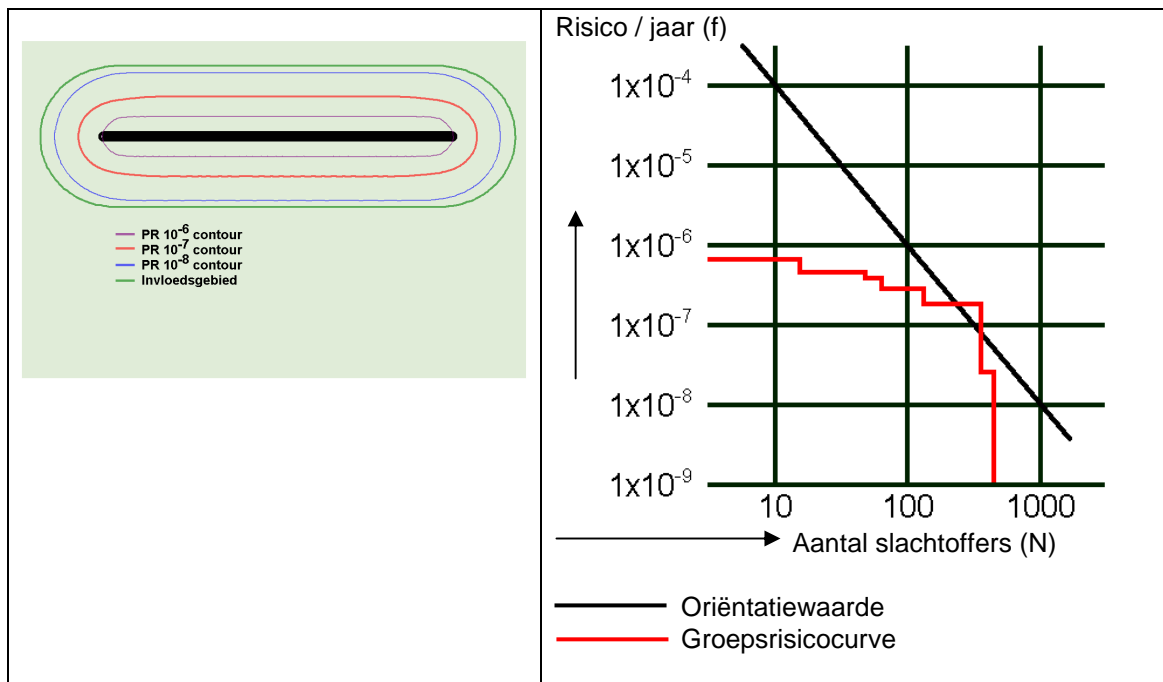
Het groepsrisico (GR) is de kans per jaar per kilometer transportroute dat een groep van 10 of meer personen in de omgeving van de transportroute in één keer het (dodelijk) slachtoffer wordt van een ongeval op die transportroute. Het groepsrisico geeft de aandachtspunten op een transportroute aan waar zich mogelijk een ramp met veel slachtoffers kan voordoen en houdt daarmee rekening met de aard en dichtheid van de bebouwing in de nabijheid van de transportroute. Het groepsrisico wordt weergegeven in een grafiek waarin op de verticale as de cumulatieve kans op het aantal doden per jaar en op de horizontale as het aantal doden logaritmisch is weergegeven.

In onderstaande figuur (rechts) is een voorbeeld van een f/N-curve opgenomen. De kromme (rode) lijn geeft de 'externe veiligheidsscore' weer van bijvoorbeeld nieuwe infrastructuur of een ruimtelijke ontwikkeling. De rechte (zwarte) lijn geeft de oriëntatiewaarde (OW) van het groeps-

¹ Kwetsbare objecten zijn gebouwen waarin grote aantallen personen gedurende een groot gedeelte van de dag aanwezig zijn als ziekenhuizen, winkelcomplexen en scholen.

² Beperkt kwetsbare objecten zijn gebouwen waarin personen gedurende een gedeelte van de dag aanwezig zijn als sporthallen, zwembaden, restaurants en speeltuinen.

risico weer. Aan de rechterkant van deze lijn is sprake van een overschrijding van deze oriëntatiewaarde.



Figuur 2-1 Weergave plaatsgebonden risicocontouren, invloedsgebied en groepsrisicografiek met oriëntatiewaarde voor transport

Bij het aangeven van representatieve aantallen personen wordt gewerkt vanuit zowel de kwetsbare als de beperkt kwetsbare objecten. Een toename in het GR of een GR boven de oriëntatiewaarde dient verantwoord te worden door het bevoegd gezag. Hierbij dient de veiligheidsregio wettelijk gezien om advies te worden gevraagd.

2.2.2.1 Vervoer van gevaarlijke stoffen over spoor, water en wegen³

Over elke overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico of toename van het groepsrisico moet verantwoording worden afgelegd.

2.3 Verantwoording groepsrisico

Met het invullen van de verantwoordingsplicht wordt een invulling gegeven 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 wordt het bevoegd gezag gedwongen 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 er een adviesplicht voor de Veiligheidsregio (voorheen regionale brandweer). De onderdelen die aan bod komen zijn weergegeven in tabel 2.1. In de Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico, november 2007 zijn deze onderdelen nader uitgewerkt en toegelicht.

De verantwoordingsplicht behelst onder meer de volgende aspecten:

- Ligging curven van het groepsrisico (GR) ten opzichte van de oriëntatiewaarde;
- Toename GR ten opzichte van de 0 situatie;
- De mogelijkheden van zelfredzaamheid van de bevolking;
- De mogelijkheden van de bestrijdbaarheid;
- Nut en noodzaak van de ontwikkeling;
- Het tijdsaspect.

Visueel weergegeven op de volgende pagina.

³ Beleidskader is de cRnvg (circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen).

Verplichte en onmisbare aspecten

A	Ligging GR t.o.v. oriëntatiewaarde
B	Toename GR t.o.v. nulsituatie
C	Mogelijkheden van de zelfredzaamheid
D	Mogelijkheden van de hulpverlening
E	Nut en noodzaak van de ontwikkeling
F	Tijdsaspect

Ondanks de voorgestelde maatregelen ter verhoging van de veiligheid kunnen risico's nooit voor 100% weggenomen worden. Ook na het nemen van veiligheidsverhogende maatregelen blijft een restrisico bestaan. Het bevoegd gezag legt verantwoording af voor dit restrisico middels voorliggend document.

In hoofdstuk drie worden alle risicobronnen opgesomd, voortvloeiend uit de risico-inventarisatie. Tevens wordt aangegeven welke risicobronnen relevant zijn voor de verantwoordingsplicht van het groepsrisico. De relevante risicobronnen worden verder behandeld in het laatste hoofdstuk.

Hoofdstuk vier beschouwt de elementen van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico. Dit hoofdstuk is als volgt opgebouwd:

- Risicoscenario's;
- Ligging groepsrisico ten opzichte van de oriëntatiewaarde;
- Toename groepsrisico ten opzichte van nulsituatie;
- Mogelijkheden van de zelfredzaamheid;
- Mogelijkheden van de hulpverlening;
- Nut en noodzaak van de ontwikkeling;
- Maatregelen.

3 Relevante risicobronnen voor Verantwoording groepsrisico

3.1 Risicobronnen

Tabel 3-1 Risicoinventarisatie

Risicobron	Afstand tot plangebied [m]	In Risico-inventarisatie	QRA noodzakelijk	Meenemen in Verantwoording
<i>Inrichtingen</i>				
<i>Er zijn geen inrichtingen (risicobronnen) in de omgeving van het plangebied aanwezig die meegenomen dienen te worden in de verantwoording van het groepsrisico.</i>				
<i>Vervoer gevaarlijke stoffen</i>				
Hogedruk aardgasleidingen	290 meter (grenzend aan plangebied)	NVT	Ja	Nee
Spoorlijn Roosendaal – Breda West	295 meter (grenzend aan plangebied)	NVT	Ja	Ja
<i>In de omgeving van het plangebied is geen weg en waterweg aanwezig waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd</i>				

3.2 Hoge druk aardgastransportleiding

Op basis van het gespecificeerde interessegebied in CAROLA is de onderstaande transportleiding meegenomen in de risicostudie.

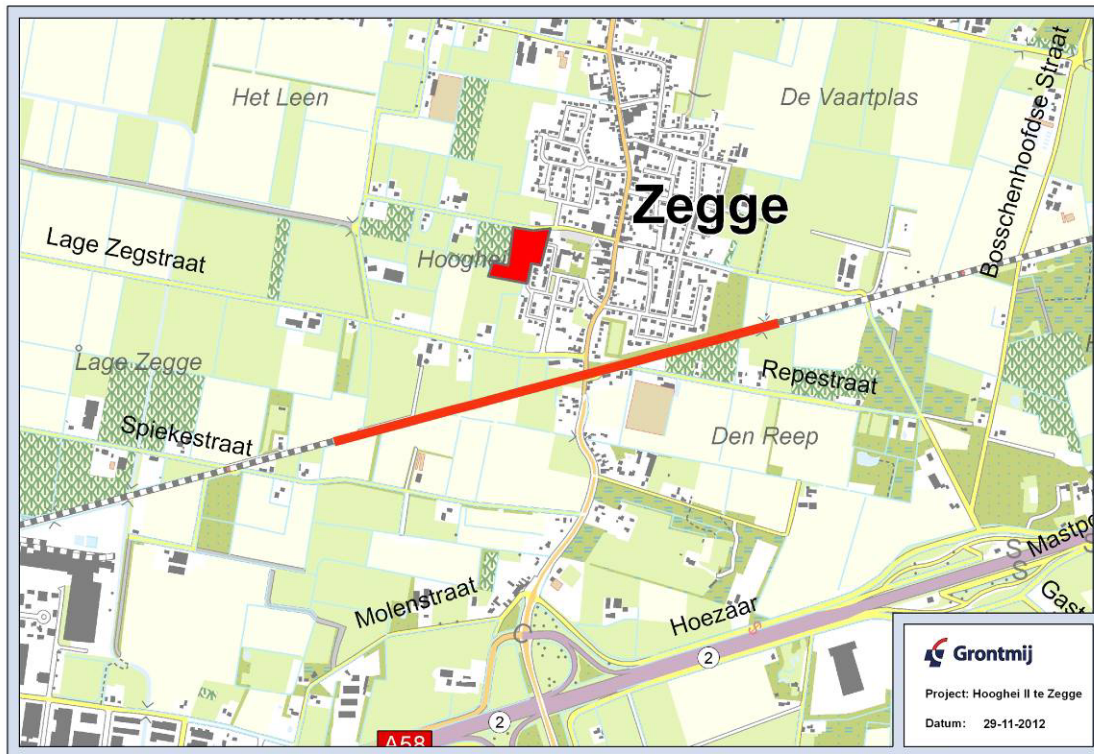
Tabel 3-2 Meegenomen aardgastransportleiding in de risicostudie

Eigenaar	Leidingnaam	Diameter [mm]	Druk [bar]	Datum aanleveren gegevens
N.V. Nederlandse Gasunie	Z-529-01	219,10	40.00	01-11-2012

Voor de buisleidingen zijn geen risicomitigerende maatregelen verdisconteerd in de bijbehorende risicoberekeningen.

3.3 Spoorlijn Roosendaal – Breda West

Het spoortraject is niet opgeknipt. In onderstaand figuur 3.1 en tabel 3.2 zijn de specifieke trajectgegevens van het spoor weergegeven.



Figuur 3-1 Trajectligging Roosendaal – Breda West

Tabel 3-3 Trajectgegevens Roosendaal – Breda West

Trajectgedeelte	Snelheid	Breedte	Overgangen	Wissels	Frequentie
1	Hoge snelheid	4	0	Nee	2,772 E-008

3.3.1 Algemene trajectgegevens

Overige gegevens voor de risicoberekeningen zijn:

- 33% van het transport van gevaarlijke stoffen vindt overdag plaats.
- 71,4% van het transport van gevaarlijke stoffen vindt gedurende de werkweek plaats.
- De meteorologische gegevens van weerstation Woensdrecht zijn gebruikt.
- Onder hoge snelheid wordt verstaan: > 40 km/u.
- De gevaarlijke stoffen worden vervoerd in bloktreinen.

3.4 Vervoerscijfers

Voor dit onderzoek wordt ten aanzien van het doorgaande vervoer uitgegaan van de transportcijfers uit het Basisnet Spoor. In tabel 3.4 is een overzicht gegeven van de vervoerscijfers.

Tabel 3-4 Vervoersgegevens gevaarlijke stoffen per spoor

Stofcategorie	Type vervoer-	Transporten per jaar	Invloedsgebied [m]	Warme/koude BLEVE verhouding [A]	Warme/koude BLEVE verhouding [B2]
A	Brandbaar gas	4350	460	0	-
B2	Toxisch gas	2500	995	-	0,47
B3	Zeer toxisch gas	0	> 4000	-	-
C3	Zeer brandbare vloeistof	1450	35	-	-
D3	Toxische vloeistof	50	375	-	-
D4	Zeer toxische vloeistof	50	> 4000	-	-

4 Elementen Verantwoording Groepsrisico

Dit hoofdstuk beschouwt de elementen van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico. Dit hoofdstuk is als volgt opgebouwd:

- Risicoscenario's;
- Ligging groepsrisico ten opzichte van de oriëntatiewaarde;
- Toename groepsrisico ten opzichte van nulsituatie;
- Mogelijkheden van de zelfredzaamheid;
- Mogelijkheden van de hulpverlening;
- Nut en noodzaak van de ontwikkeling;
- Maatregelen.

4.1 Risicoscenario's

In de omgeving van het plangebied liggen twee risicobronnen die vanuit het zorgvuldigheidsprincipe meegenomen worden in de verantwoording van het groepsrisico. Dit betreffen de volgende risicobronnen:

- Aardgastransportleiding Z-529-01 van de N.V. Nederlandse Gasunie;
- Spoorlijn Roosendaal – Breda West.

4.1.1 *Risicoscenario voor de aardgastransportleiding Z-529-01*

Er is een berekening uitgevoerd voor de hoge druk aardgastransportleiding van de Nederlandse Gasunie NV. Uit de berekening komt naar voren dat het groepsrisico niet wijzigt indien het plan wordt gerealiseerd. Tevens ligt het groepsrisico niet boven de oriëntatiewaarde, waardoor de noodzaak om het groepsrisico te verantwoorden niet aanwezig is. Er wordt niet verder ingegaan op het groepsrisico voor de aardgastransportleiding.

4.1.2 *Risicoscenario's voor de spoorlijn Roosendaal – Breda West*

Gezien het vervoer van toxische gassen (B2 en B3) vloeistoffen (D3 en D4) zijn meerdere scenario's mogelijk bij een calamiteit. In de omgeving kunnen daardoor als gevolg van een calamiteit het volgende scenario optreden:

- Ontstaan van een toxische wolk door vrijkomen van toxisch gas over verdamping van toxische vloeistof.

Ondanks dat het plangebied binnen het invloedsgebied van brandbare gassen (A) ligt, ondervindt het plangebied geen extra risico's hiervan. In voorliggend document wordt niet nader ingegaan op de scenario's BLEVE, plasbrand en fakkelbrand.

4.1.2.1 *Toxische wolk*

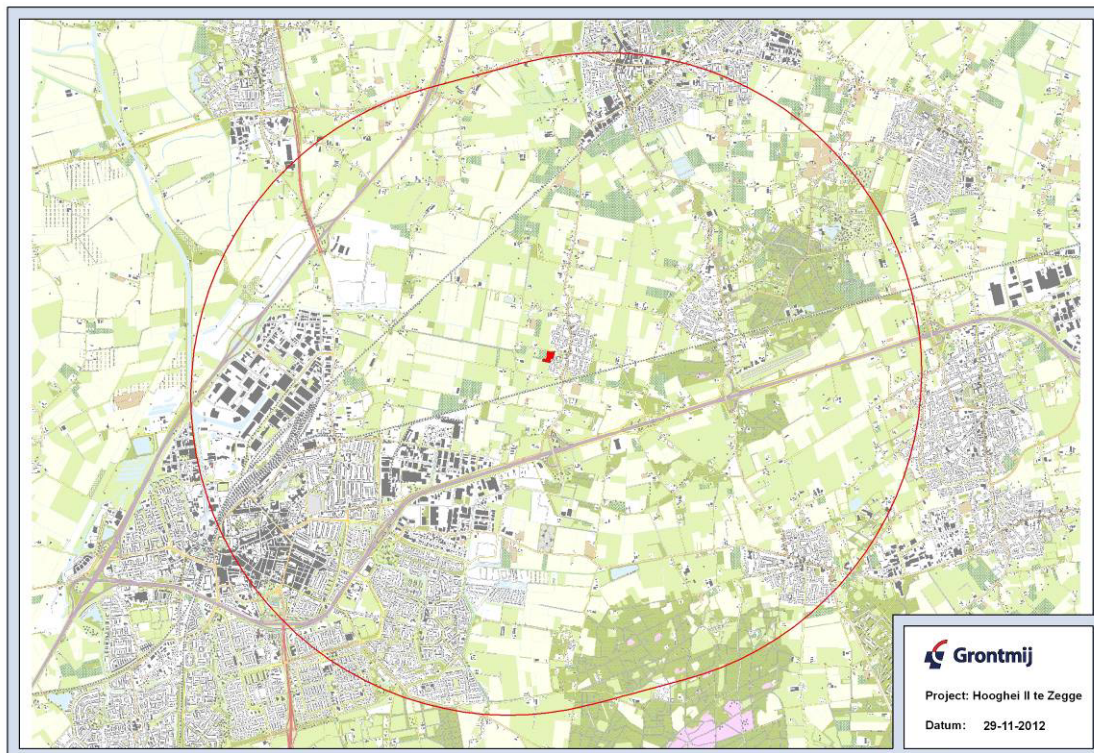
Bij (zeer) giftige vloeistoffen is het scenario dat als gevolg van een ongeval de tankwagon of ketelwagon lek raakt en er een vloeistofplas vormt. Vervolgens verdampen deze giftige vloeistoffen waardoor een gaswolk ontstaat met dezelfde gevolgen als een gaswolk van giftig gas.

Bij een bepaald percentage aanwezige personen in het plangebied zal letaal letsel optreden door blootstelling aan de gaswolk. Bij de toxische scenario's zit enige tijd tussen het ontstaan van het ongeval en het optreden van letsel bij personen. Daarbij is, naast de afstand tussen het plan en het ongeval, ook de duur van de blootstelling van invloed op de ernst van het letsel. Snel reageren, naar binnen vluchten en ramen en deuren sluiten is bij dit scenario van belang.

Voor de bestrijding van een ongeval met toxische gassen en vloeistoffen kan de brandweer optreden door de gaswolk neer te slaan, te verdunnen of op te nemen met water (indien de stof niet reageert op water). Tijdige waarschuwing van de bevolking om te schuilen en evacuatie naar locaties buiten het invloedsgebied zijn de belangrijkste taken van de brandweer en het bevoegd gezag bij een ongeval met giftige gassen en vloeistoffen. De wolk zal, veelal afhankelijk van de weersomstandigheden, binnen enkele minuten een groot gebied kunnen bestrijken. Het Waarschuwings- en Alarmeringsysteem (WAS: de sirenes) dient geactiveerd te worden om de bevolking te alarmeren.

4.1.2.2 Ligging invloedsgebied van het spoor

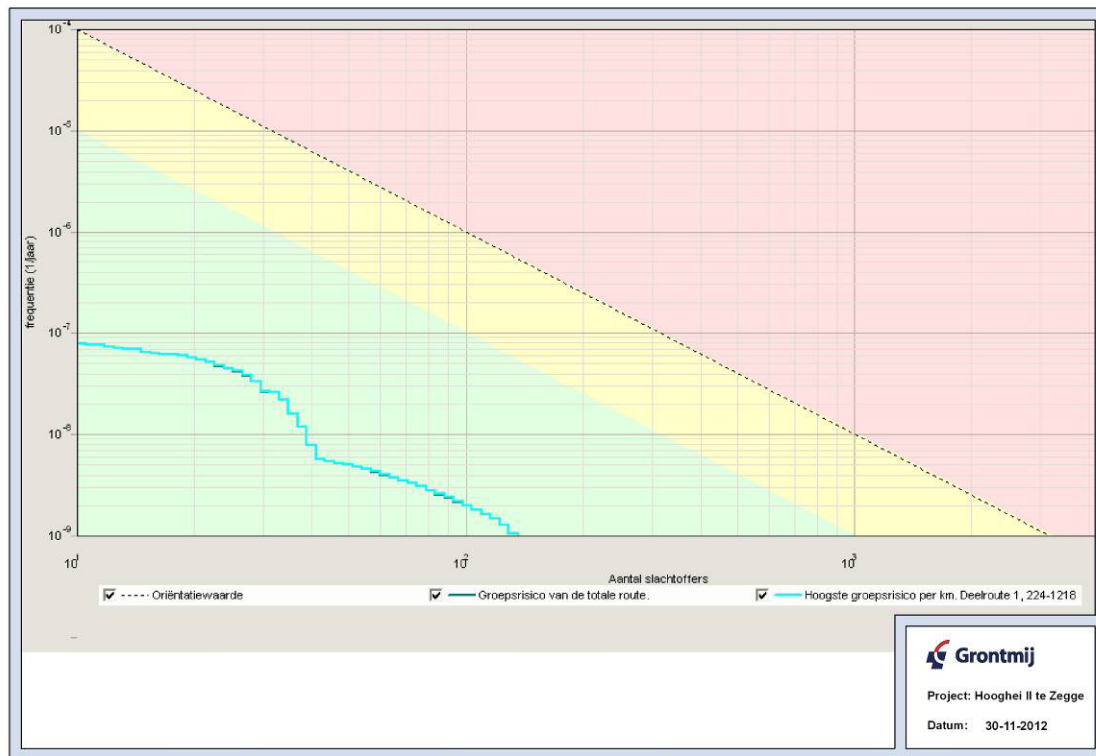
Conform de Handleiding Risicoanalyse Transport (HART, 2011) ligt het invloedsgebied op circa 4 kilometer van het spoor. Onderstaand figuur geeft de indicatieve omvang van het invloedsgebied weer.



Figuur 4-1 Indicatieve weergave invloedsgebied spoor Roosendaal – Breda West

4.2 Ligging groepsrisico ten opzichte van oriëntatiewaarde

De uitgevoerde kwantitatieve risicoanalyse voor het spoor toont aan dat het groepsrisico in de toekomstige situatie onder de oriëntatiewaarde ligt.



Figuur 4-2 Ligging toekomstige groepsrisico ten opzichte van de oriëntatiewaarde (lichtgroen = hoogste groepsrisico per kilometer, donkergroen = groepsrisico van de totale route).

De normwaarde van het 'hoogste groepsrisico per kilometer' en de normwaarde van het groepsrisico van de totale route' is gelijk aan 0,003 (bij 28 slachtoffers en een faalkans van $3,8 \cdot 10^{-8}$).

4.3 Toename groepsrisico ten opzichte van nulsituatie

Door het plan neemt het groepsrisico minimaal toe ten opzichte van de nulsituatie. Dit kan visueel niet worden aangetoond, rekenkundig wel. Onderstaande tabel toont de verandering en toename van het groepsrisico.

Tabel 4-1 Rekenresultaten groepsrisico spoorlijn Roosendaal – Breda West

Variant / situatie	Eigenschap	
	Normwaarde hoogste GR per KM	Normwaarde GR totale route
Roosendaal – Breda West zonder plan	0,003	0,003
Roosendaal – Breda West met plan	0,003	0,003
	Maximale frequentie GR per KM	Maximale frequentie totale route
Roosendaal – Breda West zonder plan	$7,9 \cdot 10^{-8}$ bij N=11	$7,9 \cdot 10^{-8}$ bij N=11
Roosendaal – Breda West met plan	$7,9 \cdot 10^{-8}$ bij N=11	$8,0 \cdot 10^{-8}$ bij N=11

De maximale frequentie van het groepsrisico van de totale route neemt toe met minder dan 1,3%.

4.4 Mogelijkheden van de zelfredzaamheid

De zelfredzaamheid geeft aan in welke mate de aanwezigen in staat zijn om zich op eigen kracht in veiligheid te brengen.

De mogelijkheden van de zelfredzaamheid hangt grotendeels af van het type scenario dat zich afspeelt en de ligging van de risicobron ten opzichte van het plangebied. Daarbij geldt: hoe groter de afstand tussen de calamiteit en het plan, des te meer tijd hebben aanwezigen om zichzelf in veiligheid te brengen.

Bij een calamiteit op het spoor waarbij giftige stoffen vrijkomen, is zo snel mogelijk schuilen in een gebouw het voorkeursscenario. Mensen op grotere afstand van de risicobron kunnen bij een tijdige waarschuwing het gebied op tijd ontvluchten. Bij een calamiteit met giftige stoffen zit er enige tijd tussen het ontstaan van het ongeval en het optreden van letsel bij aanwezigen. Daarbij is ook de duur van de blootstelling van invloed op de ernst van het letsel. Snel reageren, naar binnen vluchten en ramen en deuren sluiten is bij dit scenario dus van belang. Het Waarschuwings- Alarmeringssysteem (WAS: de sirene) speelt hierbij een belangrijke rol om aanwezigen te alarmeren.

Fysieke eigenschappen van aanwezigen, gebouwen en omgeving zijn van invloed op de zelfredzaamheid. Ten aanzien van het bestemmingsplan dient te worden uitgegaan van de nieuwe ruimtelijke situatie. Het plan voorziet in minimaal één toegangsweg (de Hoefstraat), welke gunstig is gelegen ten opzichte van de risicobron – ten opzichte van het plan is de toegangsweg van de risicobron af gelegen.

Om personen goed te kunnen beschermen tegen de effecten van een giftige gaswolk dienen ramen en deuren goed gesloten te zijn. Daarbij is een goede alarmering via het WAS van belang. Indien personen naar binnen vluchten is het van belang dat via ventilatieopeningen in deze gebouwen geen gas kan toetreden en dat een gaswolk niet via het airconditioningsysteem het gebouw in kan komen. In geval van een giftige gaswolk moeten deze installaties uitgeschakeld kunnen worden om zodoende de luchttoevoer van buiten naar binnen af te sluiten.

4.5 Mogelijkheden van de hulpverlening

Om effectief en efficiënt hulp te kunnen verlenen ten tijde van een incident dienen de hulpverleningsdiensten voldoende capaciteit beschikbaar te hebben om alle effecten binnen een kort tijdbestek te kunnen bestrijden. Tevens dient de bereikbaarheid van het terrein gegarandeerd te zijn. Daarnaast dient in de directe omgeving voldoende primair (60 m³/uur) en secundair (90 m³/uur) bluswater beschikbaar te zijn.

Het terrein zelf is te bereiken via de Hoefstraat, waarbij de straat kan fungeren als opstelplaats voor de tankautospuit (TAS). Tevens dient bij de realisatie van het plan rekening te worden gehouden met de aanleg van de infrastructuur van de blusleidingen voor de brandweer, zodat voldaan wordt aan de primaire en secundaire bluswaterbehoefte.

4.6 Maatregelen

Vanuit de gedachte dat een risico bestaat uit de kans maal het effect wordt het risico gereduceerd door de kans te verkleinen en/of de effecten te verkleinen. In deze paragraaf wordt aandacht besteed aan de mogelijkheden voor het verkleinen van kans en aan de mogelijkheden voor het verkleinen van de effecten.

De risico's worden gevormd door de transportmodaliteit spoorweg en hier is binnen wettelijke kaders iets aan te doen indien de grenswaarden van het plaatsgebonden risico hiervoor aanleiding geven. Uit de kwantitatieve risicoanalyse blijkt dat het plangebied hoogheij II niet binnen de PR 10⁻⁸/jr contour wordt gerealiseerd. De grenswaarden van het plaatsgebonden risico geven geen aanleiding tot het reduceren het risico.

De effecten van de (mogelijke) ramp of zwaar ongeval op het spoor Roosendaal – Breda West kunnen worden beperkt wanneer het transportvolume wordt beperkt. Dit is echter niet te organiseren vanwege de ADR overeenkomst. Alle landen die deze overeenkomst met elkaar zijn aan-

gegaan, waaronder Nederland, zijn met elkaar overeengekomen dat het internationale vervoer van gevaarlijke stoffen over hun grondgebied geheel plaatsvindt overeenkomstig de in de ADR vervatte regels.

Uit de gegevens blijkt een toename van de bevolkingsdichtheid in de ruimtelijke plannen. Een grote toename leidt automatisch tot het vergroten van het groepsrisico. Het is wenselijk in de ruimtelijke plannen een maximale bevolkingsdichtheid vast te leggen, en tevens te streven naar een permanente afwezigheid van minder zelfredzame personen in het invloedsgebied. Naast bovenstaande zijn er een aantal beleidsmatige zaken, bouwkundige, installatietechnische en organisatorische maatregelen mogelijk die effecten kunnen verkleinen.

Naar aanleiding van het ontvangen verzoek bij de Veiligheidsregio 'Brandweer Midden- en West-Brabant' d.d. 9 januari 2013, heeft de betreffende brandweer in het kader van artikel 4.3 circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen met gelijke uitwerking als in art. 13 lid 3 van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) advies uitgebracht aangaande: Bouwplan Hooghei II te Zegge.

Brandweer Midden- en West-Brabant adviseert de navolgende maatregelen te treffen ten behoeve van de bouw van de woningen in het bouwplan Hooghei II:

- Nabij het spoor dient een geboorde put te worden aangelegd, zodat een incident daar snel kan worden bestreden en de effecten op het plangebied worden beperkt.
- Bij gebruik van mechanische ventilatie in de woningen: een afsluitbare mechanische ventilatie toe te passen. De afschakeling bevindt zich bij voorkeur in de meterkast. Bij het vrijkomen van toxische stoffen zullen deze door de mechanische ventilatie de gebouwen ingezogen worden. In het algemeen is een mechanische ventilatie niet (makkelijk) uit te zetten. Om binnen afgeschermd te zijn van toxische stoffen moet de ventilatie of centraal of met een noodknop uit te zetten zijn.
- extra aandacht te besteden aan de detaillering van gevels, ramen en kozijnen zodat deze goed luchtdicht zijn uitgevoerd, zodat natuurlijke ventilatie als gevolg van toch niet kan plaatsvinden. Dit vraagt om strikte controle van de detaillering bij de omgevingsvergunning, deelzaak bouwen en controle hierop tijdens de uitvoering.
- Actief communiceren met de burgers in het invloedsgebied over de risico's en de mogelijk te nemen maatregelen. Werknemers en bewoners moeten op de hoogte zijn van wat men moet doen in geval van een ongeval. Dit vraagt om een actief beleid op het gebied van risicocommunicatie.

Het volledige advies van de Brandweer Midden- en West-Brabant is terug te vinden in de bijlage.

5 Samenvatting

Voor het plan Hooghei II te Zegge is de aanzet tot verantwoordingsplicht uitgewerkt en de uitgevoerde berekeningen zijn als bijlagen toegevoegd.

5.1 QRA (kwantitatieve risicoanalyses)

In november 2012 zijn er berekeningen uitgevoerd ter bepaling van het groepsrisico van de spoorlijn en de aardgastransportleiding. Uit de berekeningen is komen vast te staan dat door de planontwikkeling het aantal personen toeneemt en het berekende groepsrisico voor de spoorlijn toeneemt en het berekende groepsrisico voor de aardgastransportleiding gelijk blijft.

5.2 Verantwoordingsplicht

Conform het CRNVGS moet het bevoegd gezag verantwoording afleggen bij elke overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico of een relevante verandering van het groepsrisico ten gevolge van de ruimtelijke ontwikkeling.

Verantwoorden houdt in dat het bevoegd gezag een besluit neemt over de aanvaardbaarheid van het restrisico, met andere woorden "hoeveel slachtoffers vinden wij als bevoegd gezag acceptabel? ". De meesten zullen zeggen / denken: "elk slachtoffer is er een teveel".

In de te ontwikkelen situatie van het bestemmingsplan neemt het groepsrisico toe. In de onderzochte situatie van het bestemmingsplan ligt als gevolg van de geplande ontwikkelingen het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde en is rekenkundig een toename van de hoogte van het groepsrisico vastgesteld.

Om het bevoegd gezag te helpen (immers zij zijn verantwoordelijk voor het aantal slachtoffers) is besloten om een planontwikkeling niet uitsluitend te laten bepalen door een enkele uitkomst van een berekening. Hiervoor is de handreiking Verantwoordingsplicht groepsrisico opgesteld. In deze handreiking worden aandachtspunten benoemd die moeten worden onderbouwd. Door het opstellen van de onderbouwing verantwoord je feitelijk de acceptatie van het restrisico. De mogelijk te treffen maatregelen dragen bij tot een verlaging van het restrisico. Hiermee wordt beoogd de zelfredzaamheid van personen in het gebied te verbeteren en dat de hulpdiensten meer tijd en capaciteit / mogelijkheden hebben om de dreigende calamiteit nog effectiever te bestrijden.

Deze mogelijk te treffen maatregelen dragen bij tot een verlaging van het restrisico zoals bijvoorbeeld maatregelen aan de bron of ruimtelijke maatregelen. De voorbeelden van mogelijk te treffen maatregelen staan in de rapportage (paragraaf 4.6) benoemd. Voor de bestrijdbaarheid dient overleg plaats te vinden met de veiligheidsregio en wij adviseren de opdrachtgever het advies toe te voegen aan het ruimtelijk besluit.

Uiteindelijk dient voor de vaststelling van het plan in overleg met de (lokale) brandweer en gemeente kritisch te worden gekeken welke van de genoemde maatregelen worden uitgevoerd, zodat hiermee het restrisico wordt verlaagd, met andere woorden, het aantal slachtoffers verder zal afnemen.

Bijlage 1

Kwantitatieve risicoanalyse van de spoorlijn Roosendaal - Breda West

Bijlage 2

Kwantitatieve risicoanalyse van de aardgastransport- leiding

Bijlage 3

Veiligheidsadvies brandweer Midden- en West- Brabant