

Update QRA spoorwegemplacement en verantwoording groepsrisico

definitief rapport

Gemeente Uitgeest

februari 2010
definitief

Update QRA spoorwegemplacement en verantwoording groepsrisico

Concept rapport

dossier : C9379

registratienummer :

versie : 1

Gemeente Uitgeest

februari 2010

definitief

INHOUD

BLAD

1	INLEIDING	3
2	VERANTWOORDING GROEPSRISICO HMS-TERREIN TE UITGEEST	4
2.1	Verantwoording groepsrisico	4
2.2	Risiconormen	4
2.3	Risicobronnen in de omgeving van het plangebied	5
3	AANWEZIGHEID BINNEN INVLOEDSGEBIED	12
4	OMVANG PR EN GR	13
5	BRONMAATREGELEN EN MOGELIJKHEDEN VOOR BEPERKING GR	15
6	RUIMTELIJKE MAATREGELEN EN PLANOLOGISCHE ALTERNATIEVEN	16
7	RAMPENBESTRIJDING	17
7.1	Maatgevende scenario's	17
7.2	Aandachtspunten voor rampenbestrijding	17
8	ZELFREDZAAMHEID	19
9	OVERIGE RISICO'S	19
10	CONCLUSIES	19
11	COLOFON	20

BIJLAGEN

1	BEGRIPPEN EXTERNE VEILIGHEID
2	INVLOEDSGEBIED VAN HET SPOORWEGEMPLACEMENT
3	MEMO QRA SPOORWEGEMPLACEMENT
4	PRINCIPEAKKOORD TUSSEN RIJK EN DSM

1 INLEIDING

Tussen de provinciale weg N203 en de spoorlijn Zaandam – Alkmaar bevindt zich het terrein van de Hollandse Melksuikerfabriek (HMS-terrein). Deze fabriek is inmiddels niet meer in gebruik. De terreinen en opstallen zullen worden verkocht. De gemeente Uitgeest wil het terrein transformeren naar een woningbouwlocatie. Met de realisatie van circa 140 woningen zal voorzien worden in de woningbehoefte in Uitgeest. RBOI-Rotterdam stelt namens de gemeente Uitgeest een bestemmingsplan op. In de memo van 22 januari jl. zijn de veiligheidsaspecten behandeld zoals aangegeven door de provincie Noord-Holland. Echter voor het spoorwegemplacement wordt geadviseerd om een QRA berekening uit te voeren en een daarbij horende verantwoording van het groepsrisico. In bijlage 3 worden de resultaten van de QRA berekening weergegeven.

2 VERANTWOORDING GROEPSRISICO HMS-TERREIN TE UITGEEST

De beoogde woningbouwlocatie bevindt zich binnen het invloedsgebied van enkele risicobronnen waaronder het spoorwegemplacement. De realisatie van de woningbouwlocatie leidt tot een toename van de aanwezigheid van mensen binnen het invloedsgebied van deze risicobron, waardoor het groepsrisico toe zal nemen. Op basis van het Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (BEVI) en de Circulaire Risiconormering Vervoer Gevaarlijke Stoffen (Circulaire RNVGS) dient een toename van het groepsrisico verantwoord te worden. De verantwoording is erop gericht om een weloverwogen besluit te nemen over situaties waarin sprake is van een (toename) van het groepsrisico. Het uiteindelijke besluit is aan het bevoegd gezag.

De gemeente Uitgeest heeft DHV B.V. gevraagd een rapport op te stellen waarin de verschillende bouwstenen voor de verantwoording groepsrisico worden gegeven voor de bestuurlijke verantwoording.

2.1 Verantwoording groepsrisico

Verantwoording van het groepsrisico is een onderdeel van het externe veiligheidsbeleid in Nederland. Het is geïntroduceerd in het BEVI en nader uitgewerkt in het concept Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico. Beide hebben primair betrekking op inrichtingen. Voor het vervoer van gevaarlijke stoffen volgt de verantwoordingsplicht uit de Circulaire Risiconormering Vervoer Gevaarlijke Stoffen. Voor buisleiding bestaat op dit moment nog geen verantwoordingsplicht. Het ministerie van VROM werkt aan een wijziging van het huidige beleid met deterministische afstanden naar een toekomstig risicobeleid, waar de verantwoording deel van uit gaat maken.

Een verantwoording van het groepsrisico dient te worden uitgevoerd bij een verandering van groepsrisico. Deze verandering kan worden veroorzaakt door een verandering aan de risicobron zelf of door een verandering van het aantal aanwezige personen binnen het invloedsgebied van de risicobron. Het invloedsgebied (van een risicobron) is het gebied tot de maximale afstand waarbinnen, door een ongeval met gevaarlijke stoffen bij de risicobron, dodelijke slachtoffers kunnen vallen.

Bij de verantwoording groepsrisico dient het bevoegd gezag (Wm of WRO) aan te geven of zij de verandering van het groepsrisico aanvaardbaar vindt. Bij deze aanvaardbaarheidsbeoordeling moet aandacht worden besteed aan o.a.:

- Omvang en de verandering van het groepsrisico
- Maatregelen die genomen worden/zijn om het groepsrisico te beperken
- Mogelijkheden tot zelfredzaamheid
- Mogelijkheden van beheersbaarheid.

2.2 Risiconormen

De overheid stelt grenzen aan de externe risico's van gevaarlijke stoffen. De grenzen zijn vertaald in normen voor het plaatsgebonden risico (PR) en een oriënterende waarde voor het groepsrisico (GR).

Plaatsgebonden risico (PR)

Het risico op een plaats buiten een inrichting of langs een transport-as voor het vervoer van gevaarlijke stoffen, uitgedrukt als een kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval binnen die inrichting of bij de transportas, waarbij een gevaarlijke stof betrokken is (zie ook artikel 1, lid 1 onderdeel q van het Bevi).

Voor inrichtingen geldt dat binnen de 10^{-6} per jaar plaatsgebonden risicocontour geen kwetsbare objecten aanwezig mogen zijn. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de 10^{-6} per jaar plaatsgebonden risicocontour als richtwaarde. In bijlage 1 is een toelichting gegeven op de begrippen kwetsbare en

beperkt kwetsbare objecten.

Voor het transport van gevaarlijke stoffen geldt de 10^{-6} per jaar PR-contour voor nieuwe situaties voor kwetsbare objecten als grenswaarde en voor beperkt kwetsbare objecten als richtwaarde. Voor de bestaande situaties geldt de 10^{-5} per jaar PR-contour als grenswaarde en de 10^{-6} per jaar PR-contour als een streefwaarde voor (beperkt) kwetsbare objecten.

Groepsrisico (GR)

De cumulatieve kansen per jaar dat een aantal personen overlijdt als gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een inrichting en een ongewoon voorval binnen die inrichting of bij een transport-as, waarbij een gevaarlijke stof betrokken is (zie ook artikel 1, lid 1 onderdeel I van het BEVI.).

Voor het groepsrisico bestaat geen wettelijke norm waaraan getoetst wordt. In plaats daarvan wordt getoetst aan de oriënterende waarde van het groepsrisico. Het bevoegd gezag mag van deze waarde afwijken indien hiervoor gewichtige redenen zijn. Er bestaat een oriënterende waarde voor inrichtingen en een oriënterende waarde voor transport van gevaarlijke stoffen. In bijlage 1 wordt hierop een toelichting gegeven.

Provinciaal beleid

De Provincie Noord-Holland heeft in oktober 2005 een toetsingskader groepsrisico bij ruimtelijke ontwikkelingen voor gemeente en provincie gepresenteerd. Met dit toetsingskader wil de provincie aangeven hoe de verantwoordingsplicht voor het groepsrisico doorlopen kan worden. Tevens maakt dit kader duidelijk op welke wijze de provincie bij haar ingediende plannen zal toetsen aan het groepsrisico.

Als uit de berekening blijkt dat het groepsrisico een factor 10 onder de oriënterende waarde (OW) ligt en blijft, dan kan de verantwoordingsplicht beperkt blijven tot het toelichten van de GR-analyse en dient een advies aan de (regionale) brandweer gevraagd te worden. In de overige gevallen, waarin sprake is van een significante verhoging, zal de verantwoording uitvoeriger behandeld moeten worden (verantwoording groepsrisico). Van een significante verhoging is dus sprake als het groepsrisico toeneemt tot boven 0,1 van de OW. Als het groepsrisico al dicht tegen of boven de OW ligt, is elke verhoging significant.

De provincie stelt geen nadere eisen aan het plaatsgebonden risico. De Provincie Noord-Holland gaat voor het groepsrisico uit van 0,1 x de oriënterende waarde als grens voor een verantwoording. Indien het groepsrisico deze oriëntatie waarde overschrijdt, is een uitgebreide verantwoording vereist.

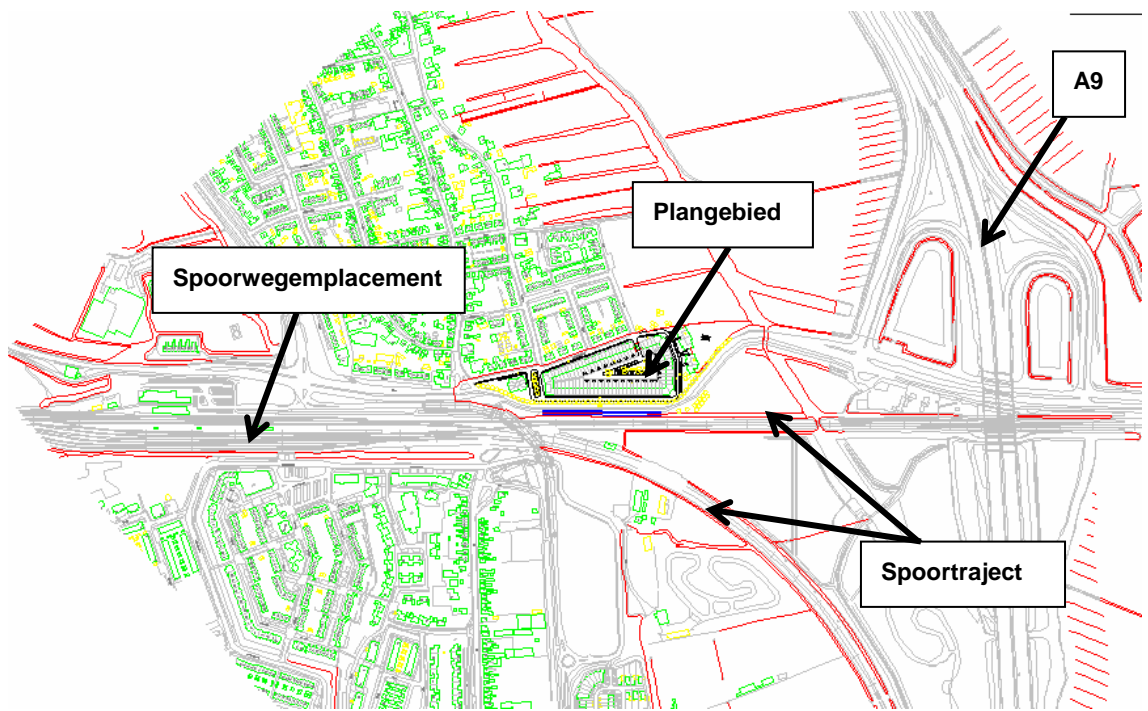
2.3 Risicobronnen in de omgeving van het plangebied

De beoogde locatie voor het plangebied is gelegen tussen de provinciale weg N203 en de spoorlijn Beverwijk - Uitgeest - Zaandam. De gemeente Uitgeest wil het terrein transformeren naar woningbouwlocatie. Voor deze transformatie is door Aantjes BV. een stedenbouwkundig model opgesteld. Dit stedenbouwkundig model gaat uit van omlegging van de provinciale weg langs de spoorlijn en nieuwe woonbebouwing in aansluiting op de bebouwing van het bestaande dorp. Door de omlegging van de provinciale weg kan een beter woonmilieu gerealiseerd worden, aangezien de geluidsbelasting van de provinciale weg en de spoorlijn gebundeld worden.

In de omgeving van de beoogde nieuwe locatie bevinden zich vier risicobronnen:

- Spoortraject Beverwijk - Uitgeest - Zaandam
- Provinciale weg N203
- Snelweg A9
- Spoorwegemplacement

In figuur 1 is het plangebied weergegeven ten opzichte van de risicobronnen.



Figuur 1 Schets van het plangebied.

2.3.1 Vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoortraject Beverwijk-Uitgeest-Zaandam

Spoortraject Beverwijk – Uitgeest - Zaandam

Het plangebied is gelegen aan de spoorlijn tussen Beverwijk en Den Helder. Over deze spoorlijn worden in principe geen gevaarlijke stoffen vervoerd, tenzij de Velsertunnel niet beschikbaar is vanwege onderhoud of een versperring. In die gevallen wordt het vervoer van gevaarlijke stoffen omgeleid via Uitgeest. In die gevallen vindt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats langs het plangebied. Volgens opgave van ProRail worden vanwege het niet beschikbaar zijn van de Velsertunnel op jaarbasis maximaal 180 ketelwagens met toxische gassen (B2) omgeleid via Uitgeest¹. Dit zijn ammoniakwagens die vanuit DSM te Geleen worden getransporteerd naar IJmuiden². Mogelijk komen deze transporten in de toekomst te vervallen (zie bijlage 4). Er is geen sprake van vervoer van andere gevaarlijke stoffen over dit traject.

Situatie spoortraject

Het spoortraject Beverwijk-Uitgeest-Zaandam ligt langs het plangebied. Bij een berekening met RBMII wordt aan beide zijden van het plangebied 500 meter spoor meegenomen (zie rode pijlen en markeringen) voor de berekening. Aan de westkant van het spoortraject liggen wissels (gele omkadering). Voor berekeningen met een wisseltoeslag³, wordt aan beide zijden van de wissels nog eens 500 meter meegenomen (gele pijlen en markeringen).



Figuur 2 Invoergegevens RBMII

¹ In de beleidsvrije marktprognose (ProRail, 2003) wordt het aantal transporten met gevaarlijke stoffen over het traject Beverwijk-Uitgeest-Zaandam op nul gesteld (dit geldt ook voor de huidige situatie).

² Minister Cramer (Ruimte en Milieu) en minister Eurlings (Verkeer en Waterstaat) hebben op 4 maart 2008 een principeakkoord gesloten met DSM over de beëindiging van de ammoniaktransporten tussen Geleen en IJmuiden. Uiterlijk per 31 december 2009 zullen de ammoniaktransporten van 116.000 ton per jaar op deze route definitief worden stopgezet. In bijlage 4 is de kamerbrief over het principeakkoord toegevoegd.

³ Een wisseltoeslag geldt tot op een afstand van 500 meter van een wissel, indien er minder dan één km tussen meerdere wissels zit, dan wordt het gehele gedeelte met wissels als één stuk met wissels gezien.

Risicoberekening

In het rekenmodel RBM II (versie 1.3.0 Build: 247, 30/10/2008) is de bestaande en toekomstige situatie doorerekend. Er is sprake van een toename van het aantal personen binnen het invloedsgebied in de toekomstige situatie ten gevolge van de realisatie van het plangebied. De volgende uitgangspunten zijn genomen voor de risicoberekening:

Tabel 1 Uitgangspunten risicoberekening

	Bestaande situatie	Toekomstige situatie
plangebied	geen	140 woningen
Vervoersituatie	Toekomstige vervoer (180 ketelwagens B2)	Toekomstige vervoer (180 ketelwagens B2)
Omliggende woonwijken	Ca. 100 personen per hectare (aanname*)	Ca. 100 personen per hectare (aanname*)

* Er is een aanname gedaan voor het aantal personen in de omliggende woonwijken. Volgens de PGS1 heeft een drukke woonwijk een personendichtheid van 80 personen per hectare. In dit geval is uitgegaan van 100 personen per hectare (worstcase).

Uit de risicoberekening blijkt dat er geen 10^{-6} per jaar plaatsgebonden risicocontour ontstaat. Het plaatsgebonden risico vormt dus geen belemmering voor de realisatie van het plangebied.

In figuur 3 is het groepsrisico voor de bestaande en de toekomstige situatie weergegeven. Uit de grafiek blijkt dat er na realisatie van het plangebied er een lichte toename van het groepsrisico berekend wordt. De toekomstige situatie laat een toename van het groepsrisico zien ten opzichte van de bestaande situaties. Omdat in beide situatie het groepsrisico onder de 0,1 keer de oriënterende waarde van het groepsrisico ligt (gele baan), is een uitgebreide verantwoording van het groepsrisico niet vereist. In dit rapport wordt de risicobron 'spoortraject Beverwijk - Uitgeest - Zaandam', niet verder uitgewerkt.



Figuur 3: fN curve spoortraject

2.3.2 Vervoer van gevaarlijke stoffen over de N203

Vervoer gevaarlijke stoffen over N203

Ten zuiden van het plangebied is de N203 gelegen. Voor de N203 zijn geen gegevens over het aantal wagens en de soort stoffen die over de N203 vervoerd worden. Omdat de N203 ten zuidwesten van het plangebied aansluit op de A9 waarover vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt, is het aannemelijk dat over de N203 ook vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. Om een schatting te kunnen geven over de risico's zijn aannames gemaakt over het vervoer van gevaarlijke stoffen:

- Een zesde van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de A9 komt over de N203 (worst case)⁴
- De verhouding van het aantal wagens per stofcategorie over de A9 komt overeen met deze verhouding voor de N203.

In onderstaande tabel is het aantal wagens per stof categorie weergegeven. Deze aantallen zijn gebaseerd op bovenstaande aannames.

Tabel 2 Aantal wagens per jaar voor de A9 en de N203

Stofcategorie	Aantal wagens per jaar	
	A9	N203
Brandbare vloeistoffen (LF1)	3298	550
Zeer brandbare vloeistoffen (LF2)	7271	1212
Toxische gassen (GT2)	449	75
Licht ontvlambare gassen (GF3)	442	74

Risicoberekening

In het rekenmodel RBM II (versie 1.3.0 Build: 247, 30/10/2008) is de bestaande en toekomstige situatie doorgerekend. Er is sprake van een toename van het aantal personen binnen het invloedsgebied. De volgende uitgangspunten zijn genomen voor de risicoberekening:

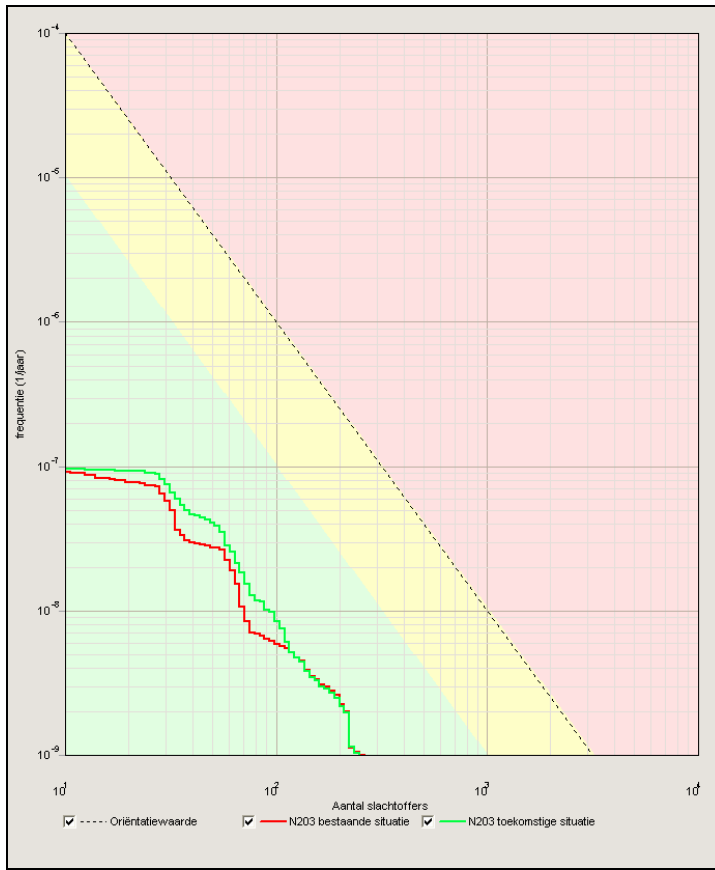
Tabel 3 Uitgangspunten risicoberekening

	Bestaande situatie	Toekomstige situatie
plangebied	geen	140 woningen
Vervoerssituatie	Telling A9 door DVS, 2007	Telling A9 door DVS, 2007
Omliggende woonwijken	Ca. 100 personen per hectare (aanname)	Ca. 100 personen per hectare (aanname)

Uit de berekening blijkt dat er geen 10^{-6} per jaar plaatsgebonden risicocontour ontstaat. Het plaatsgebonden risico vormt daardoor geen belemmering voor de realisatie van het plangebied.

In figuur 4 is het groepsrisico voor de bestaande en de toekomstige situatie weergegeven in een f/N-curve. Uit de f/N-curves blijkt dat in zowel de bestaande als in de toekomstige situatie een groepsrisico wordt berekend. De toekomstige situatie laat een toename van het groepsrisico zien ten opzichte van de bestaande situaties. Omdat in beide situaties het groepsrisico onder de 0,1 keer de oriënterende waarde van het groepsrisico ligt (gele baan), is een uitgebreide verantwoording van het groepsrisico niet vereist. In dit rapport wordt de risicobron 'N203', niet verder uitgewerkt.

⁴ In de omgeving van het plangebied bevinden zich geen grote chemische bedrijven of bedrijventerreinen waarvan verwacht mag worden dat het voorzien moet worden van grote hoeveelheden gevaarlijke stoffen.



Figuur 4: fN curve provinciale weg N203

2.3.3 Vervoer van gevaarlijke stoffen over de A9

Snelweg A9

Over de A9 worden gevaarlijke stoffen vervoerd. Het plangebied bevindt zich op circa 300 meter van de A9. In onderstaande tabel is het aantal wagens per stof categorie weergegeven. Deze aantallen zijn gebaseerd op bovenstaande aannames.

Tabel 4 Aantal wagens per jaar voor de A9

Stofcategorie	Aantal wagens per jaar
	A9
Brandbare vloeistoffen (LF1)	3298
Zeer brandbare vloeistoffen (LF2)	7271
Toxische gassen (GT2)	449
Licht ontvlambare gassen (GF3)	442

Risicoberekening

In het rekenmodel RBM II (versie 1.3.0 Build: 247, 30/10/2008) is de bestaande en toekomstige situatie doorgerekend. Er is sprake van een toename van het aantal personen binnen het invloedsgebied. De volgende uitgangspunten zijn genomen voor de risicoberekening:

Tabel 5 Uitgangspunten risicoberekening

	Bestaande situatie	Toekomstige situatie
plangebied	geen	140 woningen
Vervoerssituatie	Telling A9 door DVS, 2007	Telling A9 door DVS, 2007
Omliggende woonwijken	Ca. 100 personen per hectare (aanname)	Ca. 100 personen per hectare (aanname)

Uit de berekening blijkt dat er geen 10^{-6} per jaar plaatsgebonden risicocontour ontstaat. Het plaatsgebonden risico vormt daardoor geen belemmering voor de realisatie van het plangebied.

In onderstaande figuur is het groepsrisico voor de bestaande en de toekomstige situatie weergegeven in een f/N-curve. Uit de f/N-curves blijkt dat in zowel de bestaande als in de toekomstige situatie er geen groepsrisico wordt berekend.



Figuur 5: fN curve rijksweg A9

Omdat in beide situaties het groepsrisico onder de 0,1 keer (er wordt geen groepsrisico voor de bestaande en toekomstige situatie weergegeven in de grafiek) de oriënterende waarde van het groepsrisico ligt (gele baan), is een uitgebreide verantwoording van het groepsrisico niet vereist. In dit rapport wordt de risicobron 'A9', niet verder uitgewerkt.

2.3.4 Spoorwegemplacement

Spoorwegemplacement

In principe wordt er op het emplacement Uitgeest niet gerangeerd met gevaarlijke stoffen, tenzij de Velsertunnel niet beschikbaar is voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. In dat geval wordt het vervoer met gevaarlijke stoffen op het traject Beverwijk-Zaandam, omgeleid via Uitgeest, waarbij er rangeerhandelingen moeten worden uitgevoerd op het emplacement Uitgeest. Bij ProRail zijn de transportcijfers opgevraagd voor deze situatie. In onderstaande tabel zijn de transportgegevens weergegeven⁵.

Tabel 6

Stofcategorie	Realisatie 2006 [ketelwagens per jaar]	Prognose 2010-2015 [ketelwagens per jaar]
Toxische gassen (B2)	0	180

Risicoberekening

Met het rekenprogramma Safeti-NL zijn berekeningen uitgevoerd voor het emplacement Uitgeest. Uit deze risicoberekening is naar voren gekomen dat het groepsrisico de 0,1 keer de oriënterende waarde van het groepsrisico overschrijdt. Op basis hiervan is een uitgebreide verantwoording van het groepsrisico noodzakelijk voor de risicobron 'spoorwegemplacement Uitgeest'. In de hoofdstukken 3 t/m 9 is een uitwerking gegeven van de elementen die onderdeel zijn van de verantwoordingsplicht.

3 AANWEZIGHEID BINNEN INVLOEDSGEBIED

Het plangebied bevindt zich ten noordoosten van het spoorwegemplacement. Het plangebied wordt aan de noordzijde verbonden met de bestaande wijken van Uitgeest (Burgemeester van Roosmalenstraat). Het station van Uitgeest ligt op een steenworp afstand.

Binnen een afstand van circa 1000 meter⁶ rondom het spoorwegemplacement bevinden zich:

- Woningen ten zuiden en noorden van het spoortraject inclusief het plangebied.
- Verschillende verenigingen (hockeyclub, korfbalclub, tennisvereniging, voetbalvereniging, enz.)
- Verschillende scholen, naschoolse opvang en dagopvang
- Verschillende winkels

⁵ Volgens het chloorconvenant kunnen er jaarlijks circa 200 ketelwagens met chloor vervoerd worden. Vooralnog zijn chloortransporten over het spoortraject Beverwijk – Uitgeest niet aan de orde. Er bevinden zich geen activiteiten in de omgeving van Noord-Holland waaruit zich eventuele chloortransporten zouden kunnen voordoen. Hierdoor wordt het aantal chloortransporten buiten beschouwing gelaten

⁶ Met behulp van het rekenprogramma Safeti-NL is berekend dat het invloedsgebied tot circa 1000 meter van het emplacement reikt.

4 OMVANG PR EN GR

Voor het bepalen van de omvang van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico is ervan uit gegaan dat het plangebied gerealiseerd wordt overeenkomstig de beschrijving met het document 'Uitgeest ontwerpbestemmingsplan HMS-terrein' van september 2007.

4.1.1 Uitgangspunten berekening

Voor het spoorwegemplacement is gebruik gemaakt van de door ProRail beschikbaar gestelde realisatiegegevens uit 2006 en prognoses voor de periode 2010-2015. Uitgaande dat er alleen in de toekomst maximaal 180 ketelwagens met ammoniak op het emplacement worden gerangeerd, zijn de ongevalsfrequenties voor de toekomstige situatie bepaald. In onderstaande tabel zijn de gegevens en resultaten van de berekende ongevalsfrequenties weergegeven.

Tabel 7 Ongevalsefrequenties spoorwegemplacement toekomstige vervoerssituatie.

	Scenario	Per trein	Per wagen	Kans op uitstroming	Instantaan/continu	Kans	Tijdcorrectie	Frequentie voor Safeti-NL
Categorie B2, 180 wagens, aanwezigheid een half uur per keer								
1	Aankomst/Vertrek (A/V)	$5,5 \cdot 10^{-7}$	$2,75 \cdot 10^{-8}$	0.001	Instantaan	0.4		$1,98 \cdot 10^{-9}$
					Continu	0.6		$2,97 \cdot 10^{-9}$
2	Interactie rangeerdelen	$2,12 \cdot 10^{-5}$	$1,06 \cdot 10^{-6}$	0.001	Instantaan	0.4		$7,63 \cdot 10^{-8}$
					Continu	0.6		$1,14 \cdot 10^{-7}$
3	Eenzijdige ongevallen							n.v.t.**
4	Locwisselen	$1,00 \cdot 10^{-6}$	$5,00 \cdot 10^{-8}$	0.0005	Instantaan	0.4		$1,80 \cdot 10^{-9}$
					Continu	0.6		$2,70 \cdot 10^{-9}$
5	Interactie rangeerdelen (tijdens omhalen en splitsen)							n.v.t.*
6	Heuvelen of stoten (en plaatsen)							n.v.t.*
7	Intrinsiek falen		$5,00 \cdot 10^{-7}$	1	Instantaan	1	$5,71 \cdot 10^{-5}$	$5,14 \cdot 10^{-9}$

* Door ProRail is aangegeven dat er geen interactie van rangeerdelen (tijdens omhalen en splitsen) is. Heuvelen of stoten (en plaatsen) vindt ook niet plaats. De wagens blijven namelijk op de plek staan.

** Bij de kans op uitstroming wordt volgens het rekenprotocol aangegeven dat dit bij een gas niet kan (kans is 0). Vandaar dat er geen ongevalsfrequentie wordt weergegeven.

Plaatsgebonden risico

In bijlage 2 is het plaatsgebonden risico voor het emplacement Uitgeest weergegeven voor de toekomstige vervoerssituatie. Uit de figuur blijkt dat er geen 10^{-6} per jaar plaatsgebonden risicocontour is. Dit komt ook overeen met hetgeen verwacht kan worden op basis van de totale frequentie.

In de huidige vervoerssituatie is er geen sprake van een plaatsgebonden risico omdat er niet met gevaarlijke stoffen wordt gerangeerd.

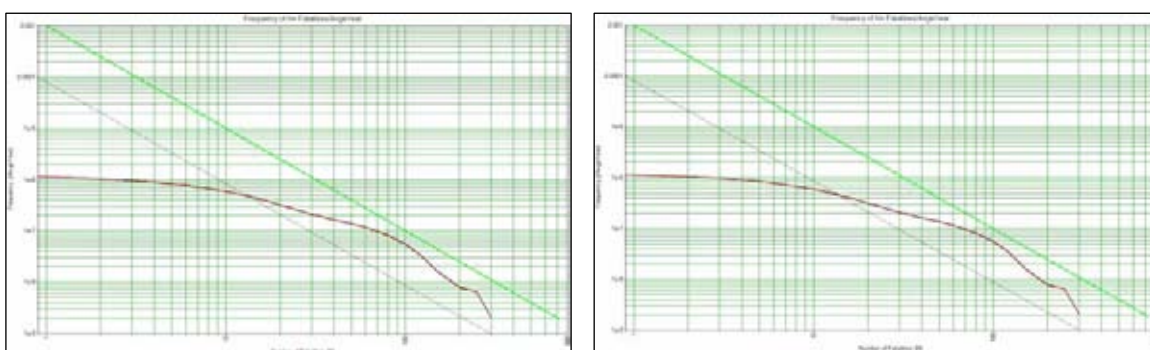
Conclusie: Het plaatsgebonden risico vormt geen belemmering voor de realisatie van het plangebied.

4.1.2 Toetsing GR plangebied

In de huidige vervoerssituatie worden geen ketelwagens met gevaarlijke stoffen gerangeerd op het emplacement, waardoor er geen sprake is van een groepsrisico. In de toekomstige vervoerssituatie wordt er wel met gevaarlijke stoffen gerangeerd. In deze paragraaf is het groepsrisico getoetst voor de toekomstige vervoerssituatie zonder plan (aangegeven met bestaande situatie) en de toekomstige vervoerssituatie inclusief plan (aangegeven met toekomstige situatie).

Het groepsrisico moet worden verantwoord voor het invloedsgebied. Met behulp van SAFETI-NL is berekend dat de grens van het invloedsgebied zich op circa 1000 meter van het emplacement bevindt. Het plangebied bevindt zich binnen het invloedsgebied. Door de realisatie van het plan, neemt de bevolking binnen het invloedsgebied toe, waardoor het groepsrisico toeneemt.

In onderstaande figuren is het groepsrisico weergegeven voor de bestaande situatie en de toekomstige situatie.



fN curve bestaande situatie

fN curve toekomstige situatie

Uit de figuur blijkt dat het groepsrisico zowel in de bestaande als in de toekomstige situatie de 0,1 keer de oriënterende waarde van het groepsrisico overschrijdt (zwarte stippellijn), waarbij de oriënterende waarde van het groepsrisico niet wordt overschreden (groene lijn).

Uit de vergelijking van de grafieken lijkt er (vrijwel) geen verschil te zijn in het groepsrisico, toch is er sprake van een toename. Dit kan zichtbaar gemaakt worden door te kijken naar het maximale quotiënt van het groepsrisico. Het quotiënt van het groepsrisico geeft de verhouding tussen het groepsrisico en de oriënterende waarde weer. Een waarde kleiner dan 1, betekent dat het groepsrisico onder de oriënterende waarde van het groepsrisico ligt, terwijl een waarde groter dan 1, een overschrijding van de oriënterende waarde betekent. Het maximale quotiënt is de grootste waarde die wordt berekend, ofwel de verhouding op het punt waarbij, in dit geval, het groepsrisico het dichtst bij de oriënterende waarde ligt. Dit is voor het emplacement ongeveer bij 100 slachtoffers. In onderstaande tabel is het maximale quotiënt van het groepsrisico gegeven.

Tabel 8 Maximaal quotiënt van het groepsrisico

Situatie	Maximaal quotiënt van het groepsrisico
Bestaande situatie	0,54
Toekomstige situatie	0,55

Conclusie:

In de bestaande en de toekomstige situatie wordt de 0,1 keer de oriënterende waarde van het groepsrisico overschreden. Hiermee wordt niet voldaan aan het ambitieniveau van de provincie. De oriënterende waarde van het groepsrisico wordt echter niet overschreden.

Ten gevolge van de realisatie van het plan neemt het groepsrisico toe. De toename van het groepsrisico is beperkt.

5 BRONMAATREGELEN EN MOGELIJKHEDEN VOOR BEPERKING GR

Spoorwegemplacement Uitgeest

Wanneer er een verkeerde handeling plaatsvindt tijdens het rangeren kan deze ertoe leiden dat een wolk met Ammoniak vrijkomt. Het vrijkomen van deze toxische stof treedt alleen op als er sprake is van een aanrijding waardoor een scheur in een wagen ontstaat. Dit kan om een grote scheur (instantaal falen) of een kleine scheur (continu falen) gaan.

De risico's van een goederenemplacement kunnen verkleind worden door het nemen van (veelal kansbeperkende) maatregelen. Hierbij kan gedacht worden aan infrastructurele maatregelen, zoals elektrificatie of het verleggen van wissels, maatregelen aan het materieel, zoals toepassing van meersysteemlocs, logistieke maatregelen, zoals het stilleggen van het rangeerproces tijdens aankomst/vertrek van bepaalde treinen en maatregelen in de beveiliging, zoals het uitsluiten van bepaalde conflicterende rijwegen. Er zijn echter ook maatregelen aan de kant van de risico-ontvanger mogelijk door te kiezen voor een andere ruimtelijke invulling (op grote afstand of met minder kwetsbare objecten). De mate, waarin het externe veiligheidsrisico op een goederenemplacement kan worden verkleind door het treffen van extra maatregelen wordt bepaald door meerdere factoren, te weten:

- de effectiviteit van een maatregel;
- de relevante scenario's en bijbehorende faalfrequenties;
- de lokale situatie;
- de invloed, die een maatregel heeft op de capaciteit en de procesafwikkeling op een goederenemplacement.

6 RUIMTELIJKE MAATREGELEN EN PLANOLOGISCHE ALTERNATIEVEN

Het plangebied bevindt zich binnen het invloedsgebied van het spoorwegemplacement. Het groepsrisico kan beperkt worden door een groter afstand tussen het plangebied en het spoorwegemplacement aan te houden. Bevolkingsconcentraties dichtbij de risicobron – in dit geval het spoorwegemplacement – kunnen namelijk een relatief grote bijdrage aan het groepsrisico leveren. Door bevolkingsconcentraties dicht bij het emplacement te mijden, kan het groepsrisico niet in grote mate toenemen. Ten aanzien van de bestaande situatie is er een groepsrisico. Echter, met de komst van het plangebied zal het groepsrisico in beperkte mate toenemen. Hierdoor wordt het verplaatsen van het plangebied buiten het invloedsgebied van het spoorwegemplacement niet zinvol geacht.

Daarnaast is het van belang om bij de uitwerking van het plan te komen tot een verdere optimalisatie van de veiligheidssituatie, door bijvoorbeeld te streven naar:

- Een snelle detectie van het vrijkomen van toxische gassen.
- Een snelle alarmering van de bevolking in het plangebied

7 RAMPENBESTRIJDING

7.1 Maatgevende scenario's

Op het emplacement Uitgeest kan worden gerangeerd met treinen met toxische gassen. Bij een incident bij het rangeren kunnen toxische gassen (ammoniak) vrijkomen door een lek in de ketelwagen, of door het ineens falen van de ketelwagen. Het vrijkomen van toxische gassen wordt aangemerkt als het maatgevende scenario.

Vrijkomen van een toxisch gas

Bij een incident met een ketelwagen op het emplacement kunnen toxische gassen (ammoniak) vrijkomen. De wolk met toxische gassen die hierbij ontstaat kan richting het plangebied drijven. Hoe snel, in welke richting en hoe snel er inmenging (afname van de concentratie) zal plaatsvinden is afhankelijk van de weersituatie. Afhankelijk van waar op het emplacement het incident plaatsvindt en de weersomstandigheden kunnen toxische concentraties ammoniak het plangebied tussen de 30 en 90 seconden bereiken. Inademing van dit toxische gas leidt al bij zeer lage concentraties tot een bijtend gevoel in de neus en luchtwegen en tot pijnlijke, tranende ogen. Bij hogere concentraties kunnen de luchtwegen beschadigd raken, afhankelijk van de duur van de blootstelling met dodelijk gevolg.

De ontwikkeling van het scenario waarbij een toxische wolk vrijkomt is vrij snel. Het is van belang dat personen die zich in het gebied bevinden waar de wolk overheen trekt, zo snel mogelijk naar binnen gaan en ramen, deuren en ventilatie sluiten. Hierbij is een snelle detectie en alarmering van belang.

De inzet van de brandweer is gericht op het beperken van de effecten en het waarschuwen van de mensen die zich in het invloedsgebied van de toxische wolk bevinden.

Bij een lekkage of kleine scheur zal de inzet van de brandweer enerzijds gericht zijn op het beperken van de uitstroom van ammoniak door het dichten van de lekkage. Hiervoor moet de brandweer in ieder geval kunnen beschikken over chemiepakken. Anderzijds is de inzet van de brandweer gericht op de effecten van de vrijgekomen toxische wolk te beperken. Ammoniak is goed oplosbaar. Met behulp van een waterscherm wordt ammoniak in de lucht opgelost in het water. Daarnaast zorgt een waterscherm voor opmenging van de toxische wolk, waardoor de concentratie afneemt.

Indien de inhoud van de ketelwagen ineens vrij komt, zal de inzet van de brandweer gericht zijn op het beperken van de effecten. Het inzetten van een waterscherm is hiervoor een effectief middel. Daarnaast moet de bevolking zo spoedig mogelijk gealarmeerd worden zodat ze naar binnen kunnen gaan en ramen, deuren en ventilatie kunnen sluiten. Een risicocommunicatie is hierbij van belang.

7.2 Aandachtspunten voor rampenbestrijding

Vanuit het oogpunt van rampenbestrijding (RBP) zijn verschillende punten van belang:

- De risicobron (spoorwegemplacement) is goed bereikbaar en toegankelijk voor hulpdiensten.
- Er is voldoende bluswater beschikbaar om een waterscherm gedurende de uitstroomduur te voeden.
- De wegen bij de risicobron moeten minimaal 4,5 meter breed zijn, waarvan 3,25 meter verhard.
- De geschikte rijbanen zijn goed herkenbaar voor de hulpdiensten.
- De aanrijdtijden zijn voldoende kort om ervoor te zorgen dat hulpdiensten tijdig aanwezig kunnen zijn.
- Het emplacement moet voldoende bereikbaar zijn voor hulpdiensten.

Bereikbaarheid emplacement

De bereikbaarheid van het emplacement aan de noord als de zuidzijde wordt door de gemeentelijke brandweer⁷ als voldoende geacht.

Bluswatervoorziening

Voor de bluswatervoorzieningen geldt dat er voldoende primaire en secundaire bluswatercapaciteit aanwezig moet zijn. Dit wordt gegarandeerd met de beschikbaarheid van de vijver aan de westzijde van het emplacement.

Alarmering

Wat betreft de alarmering bij een calamiteit voldoet de dekking van het sirene-netwerk.

⁷ Op 19-02-2008 heeft er een telefonisch gesprek plaatsgevonden met Dhr. M. Gal van de gemeentelijke brandweer

8 ZELFREDZAAMHEID

Onder zelfredzaamheid worden verstaan: de mogelijkheden van personen die zich in het invloedsgebied van de risicobron bevinden om zichzelf in veiligheid te brengen.

In het plangebied bevinden zich geen functies die primair bestemd zijn voor verminderd zelfredzame personen.

De randvoorwaarden die vanuit het oogpunt van zelfredzaamheid aan het plangebied worden gesteld zijn voor een incident op het emplacement:

- Goede risicocommunicatie, zodat werknemers en andere gebruikers weten wat zij moeten doen in geval van een calamiteit (naar binnen, ramen, deuren en ventilatie dicht).

9 OVERIGE RISICO'S

Overige risico's zijn niet aan de orde.

10 CONCLUSIES

Het onderzoek naar externe veiligheid resulteert in de volgende conclusies:

- Voor het emplacement moet een verantwoording worden gegeven van het groepsrisico, aangezien voor de bestaande en de toekomstige situatie de 0,1 keer de oriënterende waarde wordt overschreden.
- De overige bronnen voldoen aan de ambitie van de provincie, waardoor een uitgebreide verantwoording niet vereist is.
- Het plangebied bevindt zich niet binnen een 10^{-6} per jaar plaatsgebonden risicocontour van een risicobron. Het plaatsgebonden risico vormt daarom geen belemmering voor de realisatie van het plangebied.
- Er is ten gevolge van het plangebied geen overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico.
- De zelfredzaamheid van bewoners in het plangebied is voldoende. Er worden geen woningen mogelijk gemaakt die specifiek bedoeld zijn voor minder redzame groeperingen (zoals ouderen).

11 COLOFON

Opdrachtgever	: Gemeente Uitgeest
Project	: Update QRA spoorwegemplacement en verantwoording groepsrisico
Dossier	:
Omvang rapport	: 20 pagina's
Auteur	: José Hobert en Ralph Brugman
Projectleider	: Ralph Brugman
Projectmanager	: John van Herk
Datum	: februari 2010
Naam/Paraaf	:

DHV B.V.

Laan 1914 nr. 35

3818 EX Amersfoort

Postbus 1132

3800 BC Amersfoort

T (033) 468 20 00

F (033) 468 28 01

E info@dhv.com

www.dhv.com

BIJLAGE 1 BEGRIPPEN EXTERNE VEILIGHEID

Hieronder worden de begrippen van het externe veiligheidsrapport omschreven.

Bevi

In het Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (Bevi) is het Nederlandse externe veiligheidsbeleid voor inrichtingen die gebruik maken van gevaarlijke stoffen en aan bepaalde eisen voldoen, opgenomen. Op dit moment is het Bevi van toepassing op inrichtingen met meer dan 10 ton gevaarlijke stoffen, ammoniakkoelinstallaties, aangewezen spoorwegemplacements, LPG-tankstations, inrichtingen waarop het Besluit Risico's Zware Ongevallen (BRZO) van toepassing is en andere door Onze Minister bij regeling aangewezen categorieën van inrichtingen.

Plaatsgebonden risico (PR)

De officiële omschrijving van plaatsgebonden risico is:

Het risico op een plaats buiten een inrichting of langs een transport-as voor het vervoer van gevaarlijke stoffen, uitgedrukt als een kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval binnen die inrichting of bij de transport-as, waarbij een gevaarlijke stof betrokken is (zie ook artikel 1, lid 1 onderdeel q van het Bevi).

Op een kaart kunnen punten met hetzelfde risico door een lijn worden verbonden. Hierdoor ontstaat een risicocontour. PR-contour is geheel onafhankelijk van het al dan niet feitelijk aanwezig zijn van personen rond de inrichting of transport-as. Binnen de PR-contouren 10^{-5} en 10^{-6} worden door het Bevi eisen gesteld aan de aanwezigheid van de bebouwing. Het Bevi maakt voor zogenaamde categoriale inrichtingen gebruik van vaste veiligheidsafstanden vanaf de risicobron in plaats van het plaatsgebonden risico. Binnen die veiligheidsafstand worden eisen gesteld aan de aanwezigheid van bebouwing (kwetsbare en beperkt kwetsbare bestemmingen).

De norm voor het PR is voor *kwetsbare* objecten een grenswaarde en voor *beperkt kwetsbare* objecten een richtwaarde. Dit geldt ook als deze objecten geprojecteerd zijn. Voor situaties die niet aan de grenswaarde voldoen geldt een saneringsregime (zie figuur).

Kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten

In het Bevi wordt onderscheid gemaakt tussen kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten. (zie ook artikel 1, onderdeel m, onder a t/m d van het Bevi). Dezelfde indeling wordt gebruikt in de circulaire voor vervoer.

De volgende objecten worden aangemerkt als *kwetsbaar*:

- Woningen
- Ziekenhuizen, bejaarden- en verpleeghuizen e.d.
- Scholen en dagopvang minderjarigen
- Kantoorgebouwen en hotels (> 1500 m²)
- Winkelcentra (> 1000 m² > 5 winkels)
- Winkel met supermarkt (> 2000 m²)
- Kampeer- en verblijfsrecreatieterrein (> 50 pers.)
- Andere gebouwen met veel personen.

Als er objecten zijn die niet met name genoemd zijn, maar qua aard en functie gelijkgesteld kunnen worden aan de genoemde categorieën, kan een gemeente deze objecten als kwetsbaar beschouwen. Het bevoegd gezag heeft hierin haar eigen verantwoordelijkheid.

De volgende objecten worden aangemerkt als *beperkt kwetsbaar*:

- Verspreid liggende woningen (2/ha)
- Dienst- en bedrijfswoningen
- Kantoorgebouwen (< 1500 m²)
- Hotels en restaurants (< 1500 m²)
- Winkels

- Sport-, kampeer- en recreatieterreinen (<50p)
- Bedrijfsgebouwen
- Equivalente objecten
- Objecten met hoge infrastructurele waarde.

Als er objecten zijn die niet met name genoemd zijn, maar qua aard en functie gelijkgesteld kunnen worden aan de genoemde categorieën, kan een gemeente deze objecten als kwetsbaar beschouwen. Het bevoegd gezag heeft hierin haar eigen verantwoordelijkheid.

Groepsrisico (GR)

Het groepsrisico is een toetsingswaarde waarin de kans op groepen dodelijke slachtoffers is verwerkt. Het is gekoppeld aan de personendichtheid binnen het invloedsgebied van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Het resultaat van een groepsrisicoanalyse is een grafiek (fN-curve). Het groepsrisico kan niet op een kaart weergegeven worden, zoals het plaatsgebonden risico. In de grafiek staat op de logaritmische x-as het aantal slachtoffers. Op de logaritmische y-as staat de kans op een groep slachtoffers. De toetsingswaarde voor het groepsrisico is een oriëntatiewaarde. De oriëntatiewaarde wordt weergegeven als een lijn in de fN-curve, waarboven sprake is van overschrijding van de oriëntatiewaarde. In de praktijk worden twee lijnen gebruik. Eén voor vervoer van gevaarlijke stoffen en één voor inrichtingen. De officiële omschrijving van groepsrisico is:

De cumulatieve kansen per jaar dat een aantal personen overlijdt als gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een inrichting en een ongewoon voorval binnen die inrichting of bij een transport-as, waarbij een gevaarlijke stof betrokken is (zie ook artikel 1, lid 1 onderdeel I van het Bevi..)

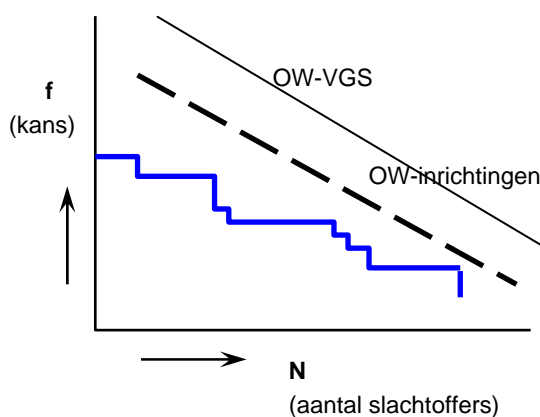
Het bevoegd gezag mag van de oriëntatiewaarde afwijken als daar gewichtige redenen voor zijn (motivatiebeginsel).

De oriëntatiewaarde voor inrichtingen ligt door de punten:

- Kans van 10^{-5} per jaar bij 10 doden
- Kans van 10^{-7} per jaar bij 100 doden
- Kans van 10^{-9} per jaar bij 1000 doden.

De oriëntatiewaarde voor het vervoer van gevaarlijke stoffen ligt door de punten:

- Kans van 10^{-4} per jaar bij 10 doden
- Kans van 10^{-6} per jaar bij 100 doden
- Kans van 10^{-8} per jaar bij 1000 doden.



Invloedsgebied

Het invloedsgebied voor het groepsrisico is het gebied gelegen tussen de risicovolle inrichting en de zogenaamde 1% letaliteitsgrens. In afwijking hiervan geldt voor LPG-tankstations dat de grens van het invloedsgebied (bij toepassing van de standaard dichtheden uit de handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico) op 150 meter ligt. Het is het gebied waarin volgend de Regeling externe veiligheid inrichtingen personen worden meegeteld voor de berekening van het groepsrisico. Zie ook artikel 1, lid 1 onderdeel I van het Bevi.

Figuur 2 fN-curve met oriëntatiewaarde voor vervoer (----) en voor inrichtingen (- - -).

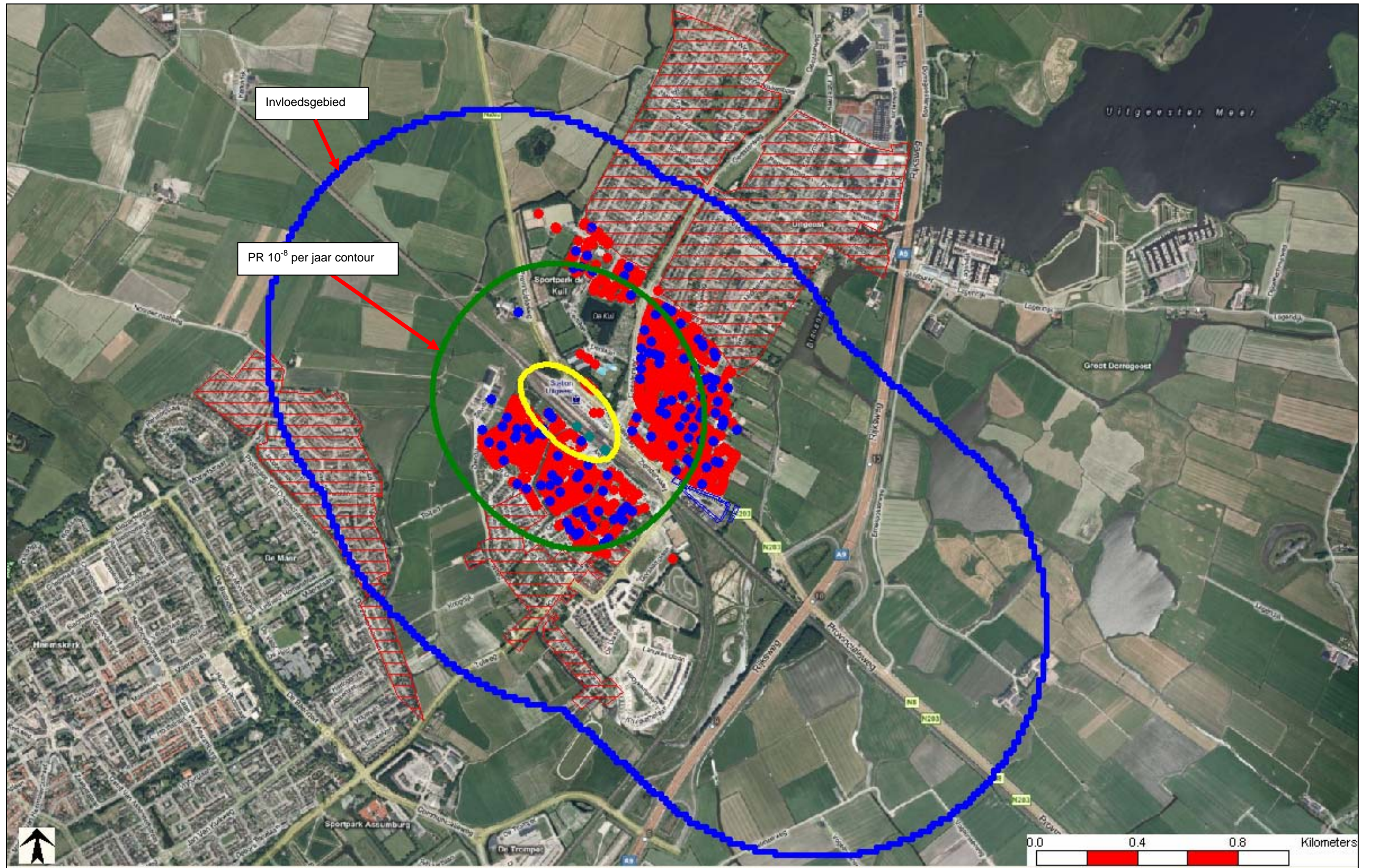
Effectafstanden

Met effectafstand wordt de afstand bedoeld tussen de risicobron en de grens van het gebied waarbinnen een bepaald effect optreedt. Bij externe veiligheid wordt meestal gebruik gemaakt van de zogenaamde 1% letaliteitsafstand, als effectafstand. Deze afstand geeft de afstand weer waarop maximaal 1% van de aanwezigen komt te overlijden als gevolg van een voorval met gevaarlijke stoffen.

Veiligheidsafstanden

De afstand die overeenkomt met de ligging van de 10^{-6} PR-contour voor categoriale inrichtingen.

BIJLAGE 2 INVLOEDSGEBIED VAN HET SPOORWEGEMPLACEMENT



BIJLAGE 3 MEMO QRA SPOORWEGEMPLACEMENT

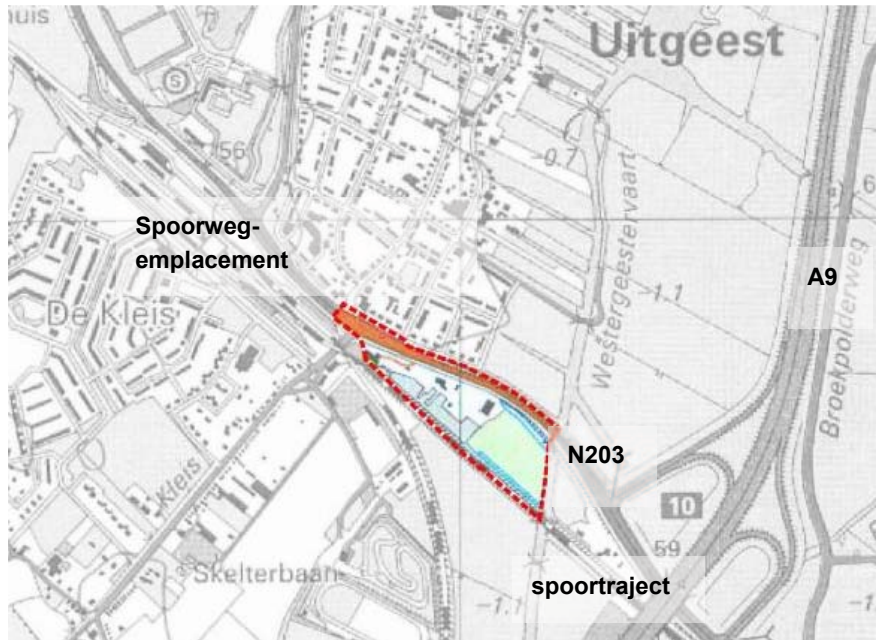
bijlage 3

DHV B.V. is onderdeel van de DHV Groep, een advies- en ingenieursbureau dat wereldwijd actief is en kantoren heeft in Europa, Afrika, Azië en Noord-Amerika. Het hoofdkantoor is gevestigd in Nederland. Kamer van Koophandel Gooi- en Eemland nr. 31034767.
Het kwaliteitssysteem van DHV B.V. is gecertificeerd volgens ISO 9001.

MEMO

INLEIDING

Tussen de provinciale weg N203 en de spoorlijn Zaandam – Alkmaar bevindt zich het terrein van de Hollandse Melksuikerfabriek (HMS-terrein). Deze fabriek is inmiddels niet meer in gebruik. De terreinen en opstallen zullen worden verkocht. De gemeente Uitgeest wil het terrein transformeren naar een woningbouwlocatie. Met de realisatie van circa 140 woningen zal voorzien worden in de woningbehoefte in Uitgeest. RBOI-Rotterdam stelt namens de gemeente Uitgeest een bestemmingsplan op. In de memo van 22 januari jl. zijn de veiligheidsaspecten behandeld zoals aangegeven door de provincie Noord-Holland. Echter voor het spoorwegemplacement wordt geadviseerd om een QRA berekening uit te voeren en een daarbij horende verantwoording van het groepsrisico. In deze memo worden de resultaten van de QRA berekening weergegeven.



Figuur 1: situatie gemeente Uitgeest

INVOERGEGEVENS

Spoorwegemplacement

Voor het spoorwegemplacement is voor de toekomstige situatie uitgegaan van 180 wagens met ammoniak. Volgens het chloorconvenant zouden er jaarlijks zo'n 200 wagens met chloor vervoerd mogen worden. Echter vooralsnog zijn chloortransporten over het spoortraject Beverwijk – Uitgeest niet aan de orde. Er bevinden zich geen activiteiten in de omgeving van Noord-Holland waaruit zich eventuele chloortransporten zouden kunnen voordoen. Hierdoor wordt het aantal chloortransporten buiten beschouwing gelaten.

Ervan uitgaande dat er in de toekomst zich 180 ammoniaktransporten zullen voordoen is er een berekening gemaakt om de ongevalsfrequenties te bepalen. Hiervoor is gebruik gemaakt van gegevens aangeleverd door ProRail en is er een aanname gedaan dat er per trein 20 wagens gekoppeld zijn.

Ook is er een aanname gedaan voor de locatie waar de activiteiten op het spoorwegemplacement plaatsvinden. Deze aanname is gedaan aan de hand van de gegevens die ProRail heeft gemaild. Deze gegevens zijn als bijlage 1 toegevoegd.

In onderstaande tabel zijn de gegevens en resultaten van de berekende ongevalsfrequenties weergegeven.

Tabel 1: Ongevalsefrequenties

	Scenario	Per trein	Per wagen	Kans op uitstroming	Instantaan/continu	Kans	Tijdcorrectie	Frequentie voor Safeti-NL
Categorie B2, 180 wagens, aanwezigheid een half uur per keer								
1	Aankomst/Vertrek (A/V)	5,5*10 ⁻⁷	2,75*10 ⁻⁸	0.001	Instantaan	0.4		1,98*10 ⁻⁹
					Continu	0.6		2,97*10 ⁻⁹
2	Interactie rangeerdelen	2,12*10 ⁻⁵	1,06*10 ⁻⁶	0.001	Instantaan	0.4		7,63*10 ⁻⁸
					Continu	0.6		1,14*10 ⁻⁷
3	Eenzijdige ongevallen							n.v.t.**
4	Locwisselen	1,00*10 ⁻⁶	5,00*10 ⁻⁸	0.0005	Instantaan	0.4		1,80*10 ⁻⁹
					Continu	0.6		2,70*10 ⁻⁹
5	Interactie rangeerdelen (tijdens omhalen en splitsen)							n.v.t.*
6	Heuvelen of stoten (en plaatsen)							n.v.t.*
7	Intrinsiek falen		5,00*10 ⁻⁷	1	Instantaan	1	5.71*10 ⁻⁵	5,14*10 ⁻⁹

* Door ProRail is aangegeven dat er geen interactie van rangeerdelen (tijdens omhalen en splitsen) is. Heuvelen of stoten (en plaatsen) vindt ook niet plaats. De wagens blijven namelijk op de plek staan.

** Bij de kans op uitstroming wordt volgens het rekenprotocol aangegeven dat dit bij een gas niet kan (kans is 0). Vandaar dat er geen ongevalsrequentie wordt weergegeven.

Uit de totale ongevalsfrequentie blijkt dat er geen Plaatsgebonden risicocontour (PR) van 10⁻⁶ aanwezig is. Voor het Groepsrisico (GR) is het invloedsgebied (1% letaliteit) bepaald aan de hand van het aantal transporten aan ammoniak (SAFETI-NL, versie 6.54).

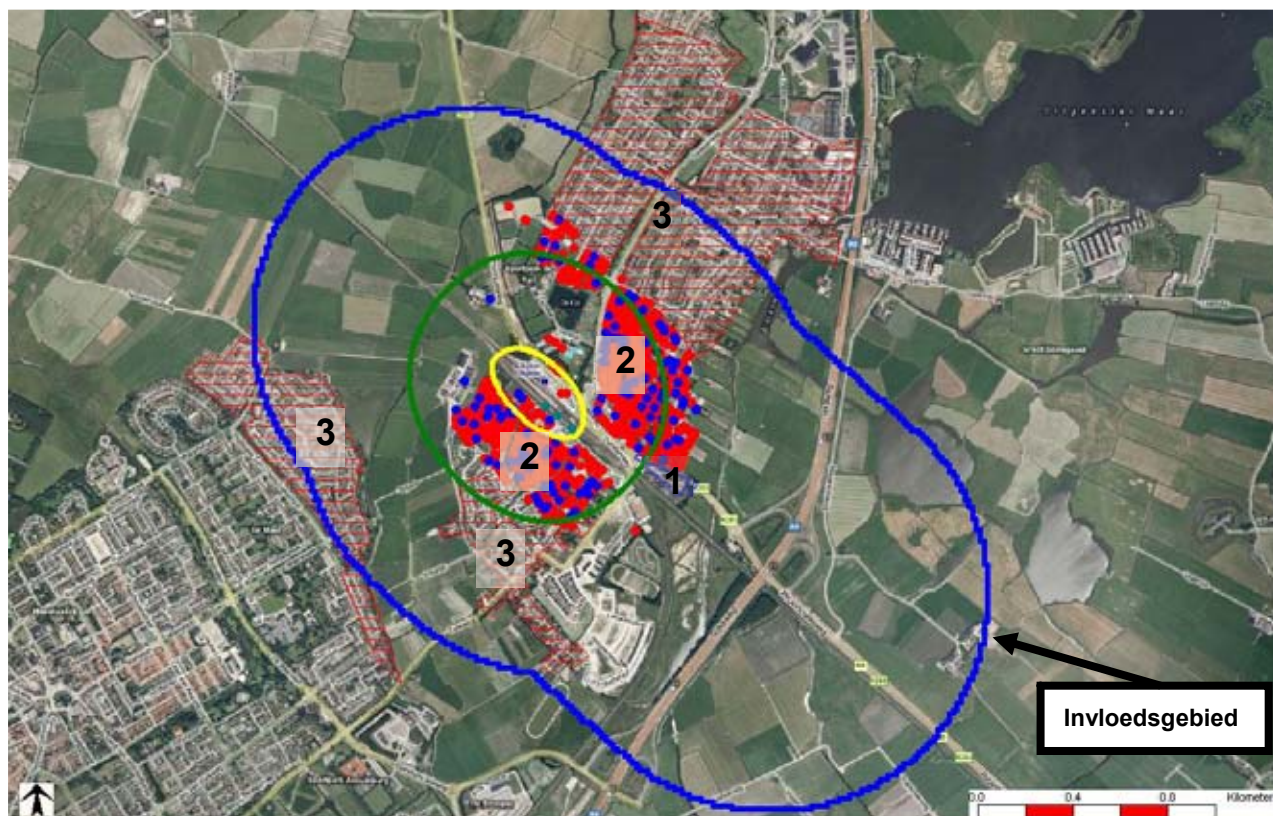
Voor het groepsrisico blijkt dat het spooreplacement een invloedsgebied (1% letaal) heeft van circa 1000 meter. Binnen dit invloedsgebied bevinden zich een groot aantal woningen. Doordat de ongevalsfrequentie van de interactie met rangeerdelen een hoge waarde geeft (1,14*10⁻⁷) in combinatie met het aantal woningen die aanwezig zijn binnen het invloedsgebied dient er alsnog een groepsrisicoberekening (QRA) uitgevoerd te worden. Hierbij moet de bestaande situatie in kaart worden gebracht en worden vergeleken met de situatie waarbij het plangebied is gerealiseerd.

Risicoberekening

In het rekenmodel SAFETI-NL (versie 6.54) is de bestaande en toekomstige situatie doorberekend. Er is sprake van een toename van personen in het gebied. De volgende uitgangspunten zijn genomen voor de risicoberekening:

Gegevens gemeente Uitgeest

In onderstaande figuur wordt het invloedsgebied getoond. Dit is de buitenste risicocontour. Binnen dit gebied dienen de aanwezige personen te worden geïnventariseerd.



Figuur 2: invloedsgebied van het spoorwegemplacement

Personengegevens

Rondom het spoorwegemplacement zijn de gegevens gedetailleerd ingevoerd. Deze gegevens, die opgevraagd zijn bij Bridgis, worden per woonadres ingevoerd. De personen die op een grotere afstand liggen van het spoorwegemplacement en hierdoor een mindere invloed hebben op de hoogte van het groepsrisico zijn ingevoerd aan de hand van de PGS1⁸.

In onderstaande tabel worden de invoergegevens weergegeven.

Tabel 2 personengegevens

		Bestaande situatie	Toekomstige situatie
1	plangebied	geen	140 woningen
2	Omliggende woningen	gedetailleerde gegevens via bridgis	gedetailleerde gegevens via bridgis
3	Omliggende woonwijken	ca. 100 personen per hectare (aanname*)	ca. 100 personen per hectare (aanname*)

* Er is een aanname gedaan voor het aantal personen in de omliggende woonwijken. Volgens de PGS1 heeft een drukke woonwijk een personendichtheid van 70 personen per hectare.

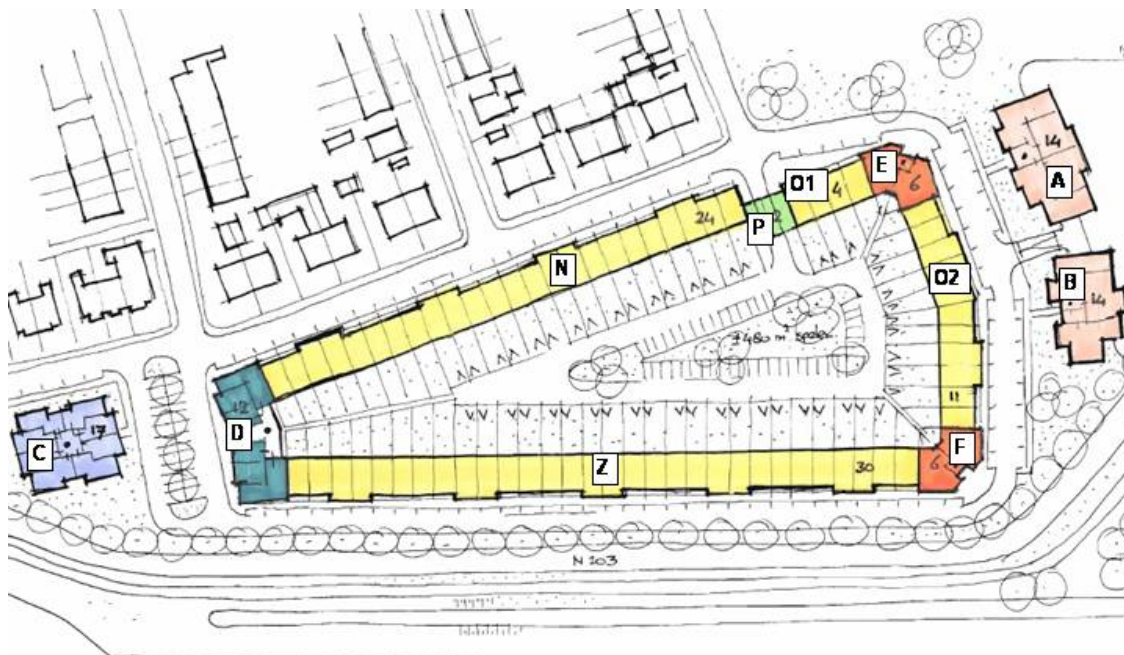
⁸ Publicatierreeks Gevaarlijke Stoffen 1

Voor de nachtperiode is uitgegaan van een aanwezigheid van 100% en bij de dagperiode is uitgegaan van 50% aanwezigheid⁹.

De gegevens die opgevraagd zijn bij Bridgis zijn onderverdeeld in een aantal functies. Voor de adressen met de functie A (= werken) is aangenomen dat 100% van de kolom "populatie" overdag aanwezig is en 's nachts 0%. Voor de functie G (= gemengd) is overdag uitgegaan van 100% (= werknemers + bewoners) aanwezigheid en 's nachts van het aantal bij de populatie met de functie wonen in hetzelfde postcodegebied (= zonder werknemers). Voor de functie "onbekend" is bij alle 8 adressen die in de lijst voorkomen de populatie 0. Deze gegevens zijn zoals hierboven beschreven ingevoerd in het SAFETI-NL rekenmodel.

plangebied

Het plangebied van het HMS-terrein ligt aan de zuidkant van de oude kern van Uitgeest en ligt ingeklemd tussen de provinciale weg N203 en de spoorlijn Zaandam-Alkmaar (zie figuur 1).



Figuur 3: gedetailleerde tekening plangebied

In figuur 3 wordt het plangebied gedetailleerd weergegeven. Tussen de appartementengebouwen aan de west- en oostzijde van het gebied wordt een "intern" plein gerealiseerd dat rondom wordt bebouwd met grondgebonden woningen met op de hoeken kleinschalige appartementengebouwen met dezelfde uitstraling als de grondgebonden woningen. Aan het plein grenzen de achtertuinen van de woningen. De voorgevels van de woningen zijn naar het omliggende gebied gesitueerd. Om het geluid van de spoorlijn en de provinciale weg zoveel mogelijk af te schermen, worden de woningen langs de zuidzijde van de locatie als een aaneengesloten wand gerealiseerd. De grondgebonden woningen worden maximaal 3 bouwlagen hoog. Dit is inclusief kap. De appartementengebouwen worden, zoals de gebouwen aan de west- en oostzijde van het gebied, maximaal 4 bouwlagen hoog.

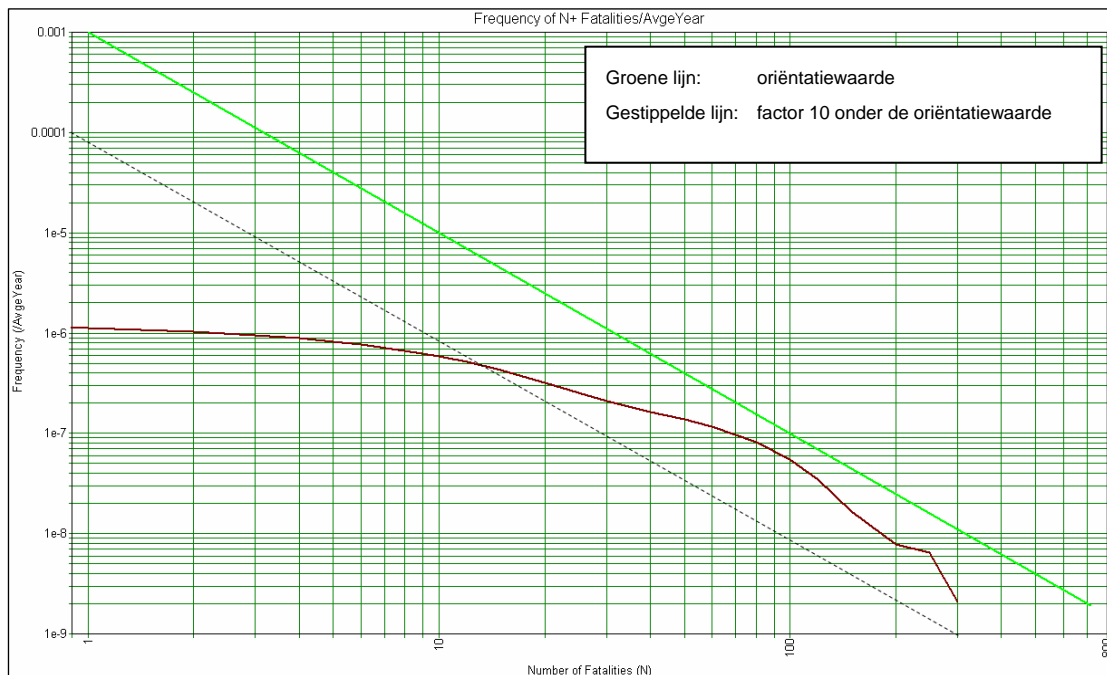
Tabel 3 personengegevens plangebied

plangebied blok	personenaantallen		plangebied blok	personenaantallen		plangebied blok	personenaantallen	
	dag	nacht		dag	nacht		dag	nacht
A	17	34	D2	8	15	N	29	58
B	17	34	E	8	15	Z	36	72
C	21	41	F	8	15	O1	5	10
D1	8	15	P	3	5	O2	14	27

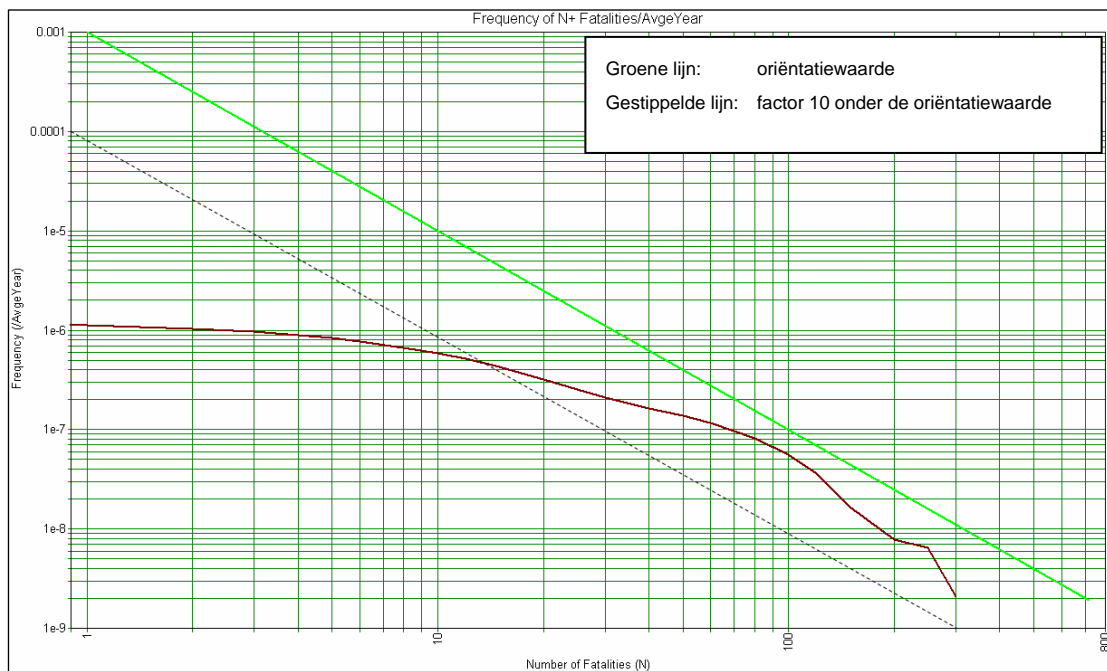
⁹ Volgens de handreiking verantwoording groepsrisico is er overdag een aanwezigheid van 50%

RESULTATEN

Uit de risicoberekening blijkt het spoorwegemplacement geen PR 10^{-6} -contour te hebben. Tevens is een f/N-curve voor het groepsrisico berekend. Hieruit blijkt dat de oriëntatiewaarde van het groepsrisico niet wordt overschreden; er is wel een groepsrisico waarneembaar in de grafiek. Dit geldt voor zowel de bestaande als de toekomstige situatie waarbij de woningen zijn gerealiseerd. Ondanks de verhoging van de personendichtheid, door de realisatie van het plangebied, zorgen de ruimtelijke ontwikkelingen niet voor een hoge toename van het groepsrisico zoals in figuur 4 en 5 te zien is. Deze grafieken tonen aan dat het groepsrisico na realisatie van het plangebied in beperkte mate toeneemt.



Figuur 4: fN curve bestaande situatie



Figuur 5: fN curve toekomstige situatie

Verantwoording Groepsrisico

Door de provincie wordt aangegeven dat als uit de berekening blijkt dat het groepsrisico meer dan een factor 10 onder de oriëntatiewaarde(OW) ligt en blijft, dat de verantwoordingsplicht beperkt kan blijven tot het toelichten van de GR-analyse.

Op basis van de risicocurven is geconstateerd dat zowel in de bestaande situatie als de toekomstige situatie, het groepsrisico hoger is dan deze factor 10 onder de oriëntatiewaarde. Daarom dient het groepsrisico verantwoord te worden.

CONCLUSIES EN ADVIES

Uit het vooronderzoek (Memo vooronderzoek QRA spoorwegemplacement, WA/RB/AvB/NH/RME-0037) is gebleken dat er voor het plaatsgebonden risico geen beperkingen gelden.

Voor het groepsrisico blijkt dat in zowel de bestaande als de toekomstige situatie de curve van het groepsrisico hoger is dan een factor 10 onder de oriëntatiewaarde. Het beleid van de provincie is dat het groepsrisico verantwoord moet worden.

In de situatie na realisatie (toekomstige situatie) van het plangebied blijkt dat het groepsrisico in beperkte mate toeneemt.

FW: Concept offerte externe veiligheid - Message (HTML)

File Edit View Insert Format Tools Actions Help Adobe PDF

Reply Reply to All Forward

You replied on 18-1-2008 13:36.

From: Feron, Jacqueline [J.Feron@prc.nl] Sent: vr 18-1-2008 11:58
To: Brugman, Ralph
Cc:
Subject: FW: Concept offerte externe veiligheid

Van: Jan.Lafeber@prorail.nl [mailto:Jan.Lafeber@prorail.nl]
Verzonden: vrijdag 18 januari 2008 11:35
Aan: Feron, Jacqueline
Onderwerp: RE: Concept offerte externe veiligheid

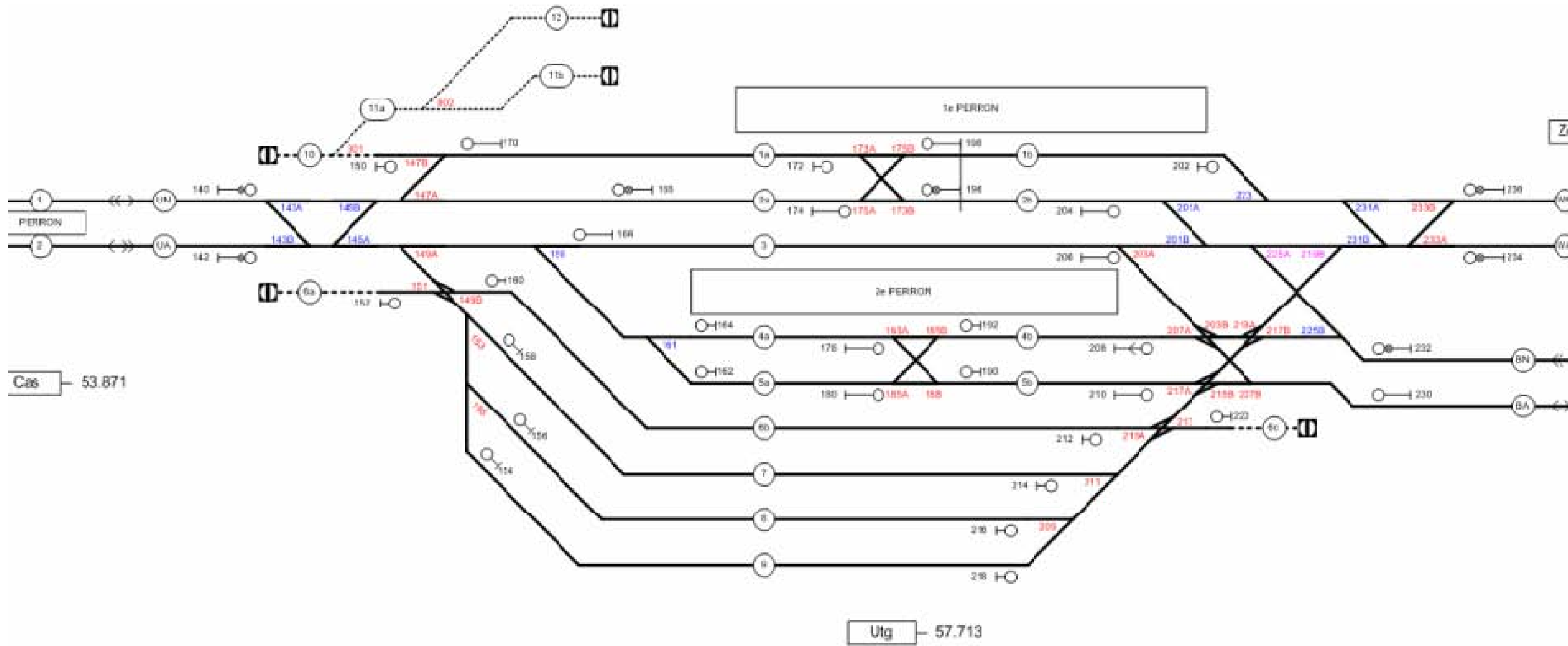
Geachte mevrouw Feron,

De trein met gevaarlijke stoffen (B2, ammoniak) komt uit Amsterdam en gaat vanaf spoor WN (hoofdspoor) naar spoor 6b op het emplacement. Bij aankomst kan in de wisselstraat aan de zuidzijde interactie plaats vinden met trein- en rangeerdelen. Bij aankomst op het emplacement gaat aan de noordzijde de locomotief er af. Deze locomotief rijdt via spoor 6a, spoor 7, spoor 6c weer naar spoor 6b en koppelt vast aan de andere kant (zuidzijde) van de trein. Daarna vertrekt de trein naar Beverwijk (spoor BA). Er kan bij dit vertrek weer interactie plaats vinden in de wisselstraat aan de zuidzijde met trein- en rangeerdelen.

Er worden met de wagens B2 op het emplacement verder géén handelingen verricht.

Met vriendelijke groet,
Jan Lafeber

ProRail Capaciteitsontwikkeling
De Inktpot F 1.24, Utrecht
Postbus 2101
3500 GC UTRECHT



BIJLAGE 4 PRINCIPLEAKKOORD TUSSEN RIJK EN DSM

Aan de voorzitter van de Tweede Kamer
der Staten-Generaal
Postbus 20018
2500 EA DEN HAAG

Principeakkoord met DSM over beëindiging van het ammoniaktransport per spoor van Geleen naar IJmuiden

Datum	Kenmerk	Bijlage(n)
4 februari 2008	EV\2008022190	1: principeakkoord

Geachte voorzitter,

Met deze brief willen wij u op de hoogte brengen van het feit dat wij op 4 maart 2008 een principeakkoord met DSM hebben gesloten over de beëindiging van de ammoniaktransporten van DSM Geleen naar DSM Agro in IJmuiden. Uiterlijk per 31 december 2009 zullen de ammoniaktransporten op deze route definitief worden beëindigd. Hiermee wordt invulling gegeven aan één van de maatregelen uit het kabinetsstandpunt Ketenstudies (TK 27 801, nr. 26, 22 december 2004).

Ammoniaktransporten per spoor zijn sinds jaren zowel politiek als maatschappelijk omstreden vanwege de potentieel grote gevolgen van een grootschalig ongeval met ammoniak in (binnen)stedelijk gebied. In het kabinetsstandpunt Ketenstudies heeft het kabinet zich als doel gesteld het structureel transport van ammoniak per spoor tussen Geleen en IJmuiden te beëindigen. De gesprekken tussen Rijk en DSM hebben nu tot een principeakkoord geleid, dat ertoe zal leiden dat het structureel vervoer van ammoniak per spoor tussen DSM Geleen en de vestiging van DSM Agro in IJmuiden uiterlijk per 2009 definitief gestopt zal gaan worden. Hiermee zal de grootste ammoniakstroom per spoor door Nederland worden beëindigd.

Zoals ook al in het kabinetsstandpunt Ketenstudies is aangegeven zullen enkele ammoniakstromen per spoor blijven plaatsvinden. Conform het kabinetsstandpunt Ketenstudies is ons doel te voorkomen dat nieuwe ongewenste ammoniakstromen ontstaan. Voor nieuwe doorgaande stromen van en naar Duitsland is de Betuweroute beschikbaar, die geheel is toegerust voor dergelijk vervoer. Met het principeakkoord is verzekerd dat de stroom ammoniak van Geleen naar IJmuiden in geen geval meer terugkomt op dat traject.

Met dit principeakkoord is weer een belangrijke stap gezet om Nederland veiliger te maken. Concreet vertaalt deze veiligheidswinst zich in:

- Volumereductie: oplopend naar 116.000 ton ammoniak in 2015;
- Vermijden van grote stedelijke bevolkingsconcentraties (Eindhoven; Den Bosch; Utrecht; Amsterdam, Haarlem);
- Lokale veiligheidswinst in het IJmondgebied door het verdwijnen van op- en overslag van ammoniak in IJmuiden en van vervoer van ammoniak door de Velsertunnel;
- Bovendien gaat DSM over tot "warme Bleve vrij rijden". Dat betekent dat DSM het spoorvervoer van zijn gevaarlijke stoffen zodanig zal (laten) organiseren dat een ontploffing van een ketelwagen met gas als gevolg van een plasbrand onder die wagen, niet zal kunnen vóórkomen. In dergelijke gevallen gaat het overigens niet om het vervoer van ammoniak, maar om vervoer van gassen en brandbare vloeistoffen. Daarmee is DSM het eerste bedrijf dat zich committeert aan deze



logistieke afspraak die leidt tot een aanmerkelijke verbetering van de externe veiligheid in de omgeving van spoortransportassen.

De vestiging van DSM Agro in IJmuiden sluit uiterlijk op 31 december 2009 waardoor het structurele spoorvervoer van ammoniak tussen Geleen en IJmuiden op die datum definitief wordt beëindigd. De verwerking van deze ammoniakstroom op de DSM locatie in Geleen is als volgt technisch mogelijk:

- Fase 1: één van de salpeterzuurfabrieken die nu in IJmuiden staat, zal door DSM worden verplaatst naar Geleen, waardoor in 2011 en volgende jaren minimaal 55.000 ton ammoniak per jaar extra in Geleen zal worden verwerkt. Dit is een resultaatverplichting voor DSM.
- Fase 2 : DSM Agro spant zich maximaal in om de verwerkingscapaciteit van ammoniak in Geleen zodanig op te voeren zodat uiterlijk in 2015 additioneel nog eens 61.000 ton ammoniak in Geleen zal worden verwerkt, waardoor afvoer van deze reststroom overbodig wordt. Dit is een inspanningsverplichting voor DSM.

De sluiting van de DSM Agro vestiging in IJmuiden leidt tot een verlies van circa 120 arbeidsplaatsen. Op basis van het bestaande werkgelegenheidspact en afspraken over herplaatsing binnen Corus en DSM verwacht DSM dat gedwongen ontslagen voorkomen kunnen worden.

Tot het moment van realisatie van fase 2 zal het resterende ammoniak (circa 61.000 ton per jaar) per spoor worden afgevoerd naar Duitsland en/of België/Frankrijk via de kortste routes d.w.z. de grensovergangen Venlo en Maastricht.

De overheid is bereid een schadevergoeding te betalen van € 47.996.000 voor het uitvoeren van de beschreven sluiting- en verplaatsingsvariant waarbij de productie en verwerking van ammoniak geografisch meer in balans wordt gebracht. De financiële bijdrage bestaat uit een schadevergoeding die op grond van de circulaire schadevergoedingen Wet milieubeheer wordt verleend en door het onafhankelijke adviesbureau Stichting Advisering Onroerende Zaken (SAOZ) is vastgesteld.

De schadevergoeding wordt door de ministeries van VROM en VenW gezamenlijk betaald. Het VROM-aandeel wordt betaald uit de voor dit doel gereserveerde gelden op de VROM begroting. Het VenW aandeel wordt betaald uit het voor verbetering veiligheid vervoer gevaarlijke stoffen (Infrafonds art. 18) beschikbare budget.

In het principeakkoord zijn twee voorbehouden opgenomen voordat het in werking kan treden:

- De Tweede Kamer der Staten-Generaal kan in meerderheid instemmen met de inhoud van het principeakkoord.
- Bij DSM de adviesprocedure conform de Wet op de Ondernemingsraden onherroepelijk is afgerond.

Het principeakkoord zal worden uitgewerkt in een convenant. Dit convenant dient binnen 3 maanden na ondertekening van het principeakkoord te zijn afgerond en zal voorafgaand aan ondertekening aan de Tweede Kamer worden voorgelegd.

Hoogachtend,

De minister van Volkshuisvesting,
Ruimtelijk Ordening en Milieu,

Dr. Jacqueline Cramer

De minister van Verkeer en Waterstaat,

Ir. Camiel Eurlings

Principeakkoord tussen het ministerie van VROM, het ministerie van Verkeer en Waterstaat en DSM over de afbouw van ammoniaktransporten van Geleen naar IJmuiden (Velsen-Noord).

Uitgangspunten:

- In het Kabinetsstandpunt Ketenstudies Ammoniak, Chloor en LPG geeft het kabinet aan zich in te zetten om het structurele transport van ammoniak over rail tussen Geleen en IJmuiden te beëindigen.
- Partijen willen actief investeren in het afbouwen van het vervoer van ammoniak per spoor tussen DSM Geleen en de vestiging van DSM Agro in IJmuiden.
- Productie en verwerking van deze stroom ammoniak (gemiddeld 116.000 ton per jaar) dient in 2 fasen geografisch in balans te worden gebracht.
- Tot het moment van realisatie van fase 2 zal het resterende ammoniaktransport (circa 61.000 ton) worden afgevoerd per spoor naar Duitsland en/of België/Frankrijk via de kortste routes dat wil zeggen grensovergangen Venlo en Maastricht.
- Er wordt een redelijke overgangperiode gegund om productie en verwerking van deze totale ammoniakstroom (116.000 ton) in Geleen in balans te kunnen brengen.
- De rijksoverheid is bereid een financiële bijdrage te leveren op basis van bestaande regelingen (circulaire schadevergoedingen Wet milieubeheer).
- Als algemeen principe geldt voor DSM als concern het zogenaamd "warme Bleve vrij rijden" over het spoor.

Gekozen oplossing:

- In het licht van bovengenoemd kabinetsstandpunt sluit de vestiging van DSM Agro in IJmuiden uiterlijk op 31 december 2009 waardoor het structurele spoorvervoer van de gehele stroom ammoniak tussen Geleen en IJmuiden (gemiddeld 116.000 ton/jaar) op die datum definitief wordt beëindigd.
- De verwerking van deze gehele ammoniakstroom door DSM Agro op de locatie in Geleen is als volgt technisch mogelijk :
 - a. Fase 1: DSM Agro of diens rechtsopvolger verplaatst salpeterzuurfabriek 5 van IJmuiden naar Geleen. Verplaatsing

betekent in dit geval ontmanteling van salpeterzuurfabriek 5 in IJmuiden en opbouw van deze fabriek in Geleen. In 2011 en volgende jaren zal minimaal 55.000 ton ammoniak per jaar extra in Geleen worden verwerkt. Dit is een resultaatsverplichting.

- b. Fase 2: DSM Agro of diens rechtsopvolger zet zich maximaal in om de verwerkingscapaciteit van ammoniak in Geleen zodanig op te voeren zodat uiterlijk in 2015 en volgende jaren additioneel nog eens minimaal 61.000 ton ammoniak in Geleen verwerkt kan worden waardoor de afvoer van ook deze reststroom overbodig wordt. Dit is een inspanningsverplichting.

Overeenstemming bestaat over de volgende punten:

- De overheid is bereid op basis van genoemde uitgangspunten een schadevergoeding van € 47.996.000 te betalen voor het uitvoeren van de zogenaamde sluiting- en verplaatsingsoptie waarbij de vestiging van DSM Agro IJmuiden uiterlijk op 31 december 2009 wordt gesloten en salpeterzuurfabriek 5 van IJmuiden naar Geleen wordt verplaatst waarmee DSM Agro de productie en verwerking van ammoniak geografisch meer in balans brengt.
- Deze financiële bijdrage bestaat uit een door het onafhankelijke bureau Stichting Advisering Onroerende Zaken(SAOZ) vastgestelde schadevergoeding die op grond van de circulaire schadevergoedingen Wet milieubeheer is vastgesteld en wordt verleend.
- Behoud emissierechten gekoppeld aan DSM Agro IJmuiden:
 - a. De ministers van VROM en EZ zullen in het nationale toewijzingsbesluit broeikasgasemissierechten 2008-2012 broeikasgasemissierechten toewijzen voor de inrichting DSM Agro te IJmuiden (Velsen-Noord). DSM Agro heeft in 2007 significante investeringen uitgevoerd in IJmuiden.
 - b. Mits de Europese Commissie de opt-in voor lachgas goedkeurt, zullen de ministers van VROM en EZ in een nieuwkomersbeschikking voor de tweede planperiode van 2008 tot en met 2012 broeikasgasemissierechten toewijzen voor de lachgasemissies voor die inrichting.
 - c. Voor de opnieuw opgebouwde fabriek te Geleen ziet degene die deze inrichting drijft af van het recht om op grond van artikel 16.32, tweede lid, van de Wet milieubeheer te verzoeken om toewijzing van emissierechten als nieuwkomer voor de opbouw van deze fabriek.
 - d. De toegewezen emissierechten worden verleend aan degene die de inrichting DSM Agro te IJmuiden drijft onder de voorwaarde dat de stoomketel van deze inrichting in werking blijft.

- e. Vanaf 1 januari 2013 zal de situatie in het nationale toewijzingsbesluit broeikasgasemissies naar de dan geldende regelgeving worden beoordeeld.
- DSM Agro of diens rechtsopvolger is financieel volledig verantwoordelijk voor de benodigde investeringen voor de extra verwerking van de eerder genoemde gehele stroom ammoniak (gemiddeld 116.000 ton/jaar) die nu tussen de locaties Geleen en IJmuiden per rail wordt getransporteerd op de locatie in Geleen en eventuele andere benodigde investeringen nu en in de toekomst.
 - Het moment van uitbetaling van de schadevergoeding op basis van de circulaire schadevergoeding Wet milieubeheer zal plaatsvinden na het moment van het ontstaan van de schade, zijnde het moment waarop een formele overeenkomst (convenant) wordt gesloten tussen de rijksoverheid, Koninklijke DSM N.V. ("DSM") en DSM Agro.
 - Als gevolg van de sluiting van DSM Agro IJmuiden zullen ter plekke volgens DSM 122 werknemers moeten afvloeien. Voor een goede afwikkeling van dit sociale aspect is DSM Agro zelf verantwoordelijk.
 - Het definitief beëindigen van de structurele ammoniaktransporten per spoor tussen Geleen en IJmuiden zal op de kortst mogelijke termijn doch uiterlijk 31 december 2009 gerealiseerd moeten zijn. Hiertoe zal de procedure tot intrekking van de milieuvergunning van DSM Agro IJmuiden zo spoedig mogelijk na de ondertekening van dit principeakkoord door het bevoegd gezag gestart moeten worden.
 - De rijksoverheid zet zich maximaal in om te doen wat in haar vermogen ligt om betrokken bevoegde gezagen te stimuleren een voortvarende uitvoering van het te sluiten convenant mogelijk te maken.
 - DSM (als concern) zal het transport van gevaarlijke stoffen per spoor zodanig (laten) organiseren dat onder alle omstandigheden een warme Blevé wordt voorkomen.
 - Er zal een kettingbeding inzake overdracht verplichtingen bij vervreemding in de overeenkomst (convenant) worden opgenomen waarbij geldt dat bij de verkoop van DSM Agro door DSM aan een derde koper, deze koper tevens gebonden is aan de met DSM en DSM Agro gemaakte afspraken over de verwerking van de gehele ammoniakstroom in Geleen in 2 fasen en over de definitieve beëindiging van het vervoer van ammoniak per spoor van Geleen naar IJmuiden.
 - Een gedetailleerde uitwerking van dit principeakkoord zal worden vastgelegd in een convenant. Partijen zullen naar beste vermogen

trachten een dergelijk document binnen 3 maanden na ondertekening van het principeakkoord te hebben afgerond.

Voorbehouden:

Partijen accepteren de volgende voorbehouden voordat het principeakkoord in werking kan treden:

- De Tweede Kamer der Staten-Generaal in meerderheid kan instemmen met de inhoud van het principeakkoord.
- Bij DSM de adviesprocedure conform de Wet op de Ondernemingsraden onherroepelijk is afgerond.

Den Haag, 4 maart 2008

De minister van Volkshuisvesting,
Ruimtelijke Ordening en Milieu,
Dr. J.M. Cramer

De minister van Verkeer en Waterstaat,
Ir. C.M.P.S. Eurlings

Koninklijke DSM N.V. (concern)
Ir. J. Zuidam

DSM Agro B.V.
Drs. R.J.M. Zwiers