

Ontwikkeling Poort van Wormer

Externe veiligheidsrapportage:
QRA-berekening van de Noordweg

Definitief

In opdracht van:
Parteon Projectontwikkeling
Postbus 341
1500 EH ZAANDAM

Grontmij Nederland B.V.
De Bilt, 3 september 2010

Verantwoording

Titel : Ontwikkeling Poort van Wormer
Subtitel : Externe veiligheidsrapportage:
QRA-berekening van de Noordweg
Projectnummer : 298002
Referentienummer : DEFINITIEF
Revisie : D 1.0
Datum : 3 september 2010

Auteur(s) : bc. I.R. Vossen
E-mail adres : info.milieu@grontmij.nl
Gecontroleerd door : ing. B.H. Berger
Paraaf gecontroleerd : 
Goedgekeurd door : ing. A.P.A. van Ewijk
Paraaf goedgekeurd : 
Contact : 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	Doel.....	5
1.2	Leeswijzer	5
2	Beleidskader externe veiligheid	6
2.1	Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen	6
2.2	Kernbegrippen: plaatsgebonden risico en groepsrisico.....	6
2.2.1	Plaatsgebonden risico.....	7
2.2.2	Groepsrisico	7
2.3	Verantwoordingsplicht.....	7
2.4	Provinciaal veiligheidsbeleid	8
2.5	Gemeentelijk veiligheidsbeleid.....	8
3	Uitgangspunten risicoberekening	9
3.1	Planbeschrijving	9
3.2	Risicoberekeningmethodiek.....	10
3.3	Onderzoekstraject.....	10
3.4	Transport gevaarlijke stoffen.....	11
3.5	Invloedsgebied	12
3.6	Bevolking.....	14
3.6.1	Kwetsbare objecten	14
3.6.2	Autonome ontwikkelingen	14
3.6.3	Planontwikkeling	15
3.7	Overige invoerparameters weg.....	15
4	Resultaten	16
4.1	Plaatsgebonden risico.....	16
4.2	Groepsrisico	16
5	Conclusies.....	18
5.1	Conclusie plaatsgebonden risico	18
5.2	Conclusie groepsrisico	18

Bijlage 1: Rekenresultaten RBM II – Cijfers tankstation

Bijlage 2: Rekenresultaten RBM II – Cijfers Arcadis

1 Inleiding

De opdrachtgever is voornemens om op het plangebied 'Poort van Wormer' te Wormer circa 367 woningen te realiseren. Voor de ontwikkeling van dit plan is Grontmij gevraagd een eerdere kwantitatieve risicoanalyse (QRA) van de Noordweg te actualiseren.

In verband met de vaststelling van het bestemmingsplan door de gemeenteraad van gemeente Wormerland op 22 april 2008, de goedkeuring van het bestemmingsplan door de Gedeputeerde Staten op 24, juni 2008 en de uitspraak van Raad van State op 17 februari 2010, waardoor het bestemmingsplan onherroepelijk is geworden, is de realisatie van 367 woningen reeds toegestaan.

Over de nabijgelegen weg, ten noorden van het plangebied, vindt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. Deze stoffen vormen een risico voor de omgeving. Hiervoor wordt een extern veiligheidsonderzoek uitgevoerd. De resultaten zijn te vinden in hoofdstuk 4. Een schematisch overzicht van het plangebied is in figuur 1-1 gegeven.



Figuur 1-1: Indicatieve weergave plangebied ten opzichte van de Noordweg.

Bron: Google Earth Pro (23-07-2010)

1.1 Doel

Voorliggende rapportage betreft het onderzoeksdocument voor het aspect Externe Veiligheid. Het doel van het rapport Externe Veiligheid is het opnieuw in kaart brengen van de externe veiligheidssituatie. Hierbij wordt gekeken naar de huidige situatie, de autonome situatie en de toekomstige situatie.

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het beleidskader externe veiligheid besproken. Hierin worden de begrippen plaatsgebonden risico en groepsrisico toegelicht. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de uitgangspunten van de berekeningen. De resultaten van de risicoberekening worden in hoofdstuk 4 weergegeven. In hoofdstuk 5 gaan wij in op de conclusie.

2 Beleidskader externe veiligheid

Externe veiligheid beschrijft risico's die ontstaan als gevolg van opslag van, of handelingen met, gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of op transportroutes. Op beide categorieën is verschillende wet- en regelgeving van toepassing.

Het externe veiligheidsbeleid voor het transport van gevaarlijke stoffen staat beschreven in de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen, welke in januari 2010 opnieuw is gepubliceerd.

2.1 Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen

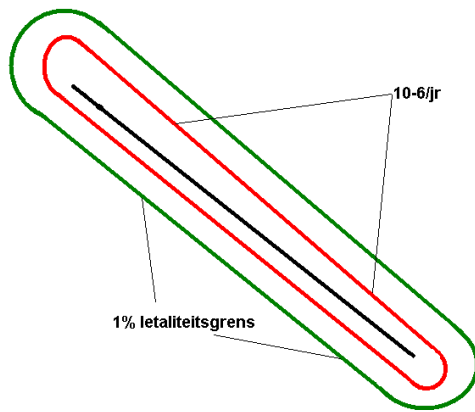
De veiligheidsnormen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen zijn vooralsnog niet wettelijk verankerd op dezelfde manier als de veiligheidsnormen die gelden voor inrichtingen in het Besluit externe veiligheid inrichtingen. Voor het vervoer gelden op dit moment de normen uit de Nota vervoer gevaarlijke stoffen en de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen.

De Nota vervoer gevaarlijke stoffen bevat nieuw beleid dat erop is gericht de belangen van vervoer, ruimtelijke ordening en veiligheid meer met elkaar in evenwicht te brengen.

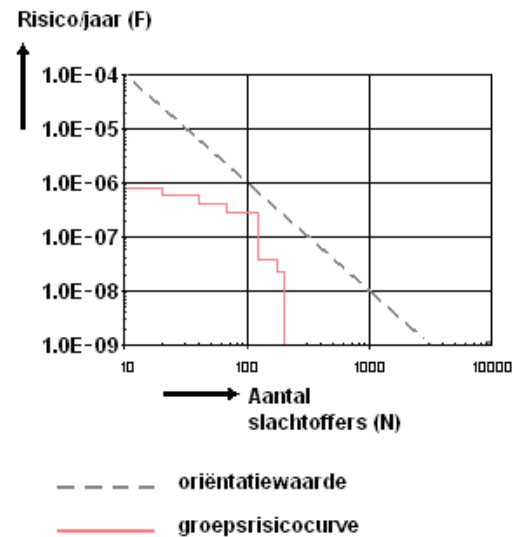
De Wet vervoer gevaarlijke stoffen bepaalt dat provincies en gemeenten routes kunnen aanwijzen voor het vervoer van routeplichtige stoffen. Gevaarlijke stoffen mogen dan alleen over de aangewezen routes vervoerd worden. Vervoerders van routeplichtige stoffen kunnen in een gemeente met een routebesluit alleen na verkregen ontheffing afwijken van de vastgestelde route voor gevaarlijke stoffen.

2.2 Kernbegrippen: plaatsgebonden risico en groepsrisico

Binnen het beleidskader externe veiligheid staan twee kernbegrippen centraal: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Hoewel beide begrippen onderlinge samenhang vertonen zijn er belangrijke verschillen. Het plaatsgebonden risico vormt een wettelijke norm voor bestaande en nieuwe situaties. Dit is met een risicocontour ruimtelijk weer te geven. Het groepsrisico is niet in ruimtelijke contouren te vertalen, maar wordt weergegeven in een grafiek. Hierin is weergegeven hoe groot de kans is dat een groep, met een bepaalde grootte, het slachtoffer kan worden van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Hieronder worden beide kernbegrippen verder uitgewerkt.



Figuur 2-1 PR-contouren en het invloedsgebied van een weg



Figuur 2-2 GR met f/N-curve en oriëntatiewaarde

2.2.1 Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico (PR) is de kans per jaar op het overlijden van een onbeschermd individu op een bepaalde locatie naar aanleiding van een incident met gevaarlijke stoffen. Voor het PR zijn getalsnormen vastgesteld. Voor nieuwe situaties is de maximaal toelaatbare overlijdenskans van een persoon 1 op de miljoen per jaar, ofwel $PR 10^{-6}$ – een PR-contour wordt gevormd door verschillende punten met dezelfde kans met elkaar te verbinden. Dit betekent dat bij nieuwe situaties de grenswaarde wordt overschreden als zich kwetsbare objecten bevinden tussen de $PR 10^{-6}$ -contour en de risicobron. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de $PR 10^{-6}$ -contour in beginsel als richtwaarde. Dit betekent dat hier door het bevoegd gezag alleen gemotiveerd van mag worden afgeweken. Voor alle duidelijkheid betekent dit dat er geen kwetsbare en in beginsel geen beperkt kwetsbare objecten binnen deze contour aanwezig mogen zijn of worden ontwikkeld.

Voor kwetsbare objecten geldt de grenswaarde $PR 10^{-6}$. Voor beperkt kwetsbare objecten is dit een richtwaarde.

2.2.2 Groepsrisico

Het groepsrisico (GR) is de cumulatieve kans per jaar dat ten minste tien mensen slachtoffer worden van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Hiervoor geldt geen vast norm, maar een oriëntatiewaarde. Het GR is niet ruimtelijk weer te geven in contouren, maar wordt in een grafiek weergegeven. Hierin wordt het aantal slachtoffers uitgezet tegen de cumulatieve kans dat een groep slachtoffer wordt van een ongeval met gevaarlijke stoffen: de f/N-curve. Het GR wordt bepaald door het invloedsgebied van een risicobron. Dit invloedsgebied wordt, tenzij anders bepaald, begrensd door de 1% letaliteitsgrens, ofwel door de afstand waarop nog 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving komt te overlijden als gevolg van een calamiteit met gevaarlijke stoffen.

2.3 Verantwoordingsplicht

In het Bevi is een verplichting tot verantwoording van het GR opgenomen. Deze verantwoordingsplicht houdt in dat iedere wijziging met betrekking tot planologische keuzen moet worden onderbouwd en verantwoord door het bevoegd gezag. Hierbij geeft het bevoegd gezag aan of het GR in de betreffende situatie aanvaardbaar wordt geacht.

Met de verschijning van de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico, is er een aanzet gegeven hoe gemeenten met deze plicht om kunnen gaan. Met de verantwoordingsplicht wordt

beoogd een situatie te creëren waarbij zoveel mogelijk de risico's zijn afgewogen en is geanticipeerd op de mogelijke gevolgen van een incident.

De verantwoordingsplicht van het GR dient naast de rekenkundige hoogte van het GR, tevens rekening te houden met een aantal kwalitatieve aspecten:

- ligging curven van het groepsrisico ten opzichte van de oriëntatiewaarde;
- toename groepsrisico ten opzichte van de nulsituatie;
- de mogelijkheden van zelfredzaamheid van de bevolking;
- de mogelijkheden van de bestrijdbaarheid;
- nut en noodzaak van het initiatief en het tijdsaspect.

2.4 Provinciaal veiligheidsbeleid

Het 'Provinciaal Uitvoeringsprogramma Externe Veiligheid 2006-2010 Provincie Noord-Holland' geldt voor de provincie Noord-Holland als beleidsdocument externe veiligheid. Door de uitvoering van dit uitvoeringsprogramma externe veiligheid wordt bijgedragen aan de doelstelling van het Noord-Hollandse veiligheidsbeleid: het voorkomen van nieuwe knelpuntsituaties op het punt van externe veiligheid.

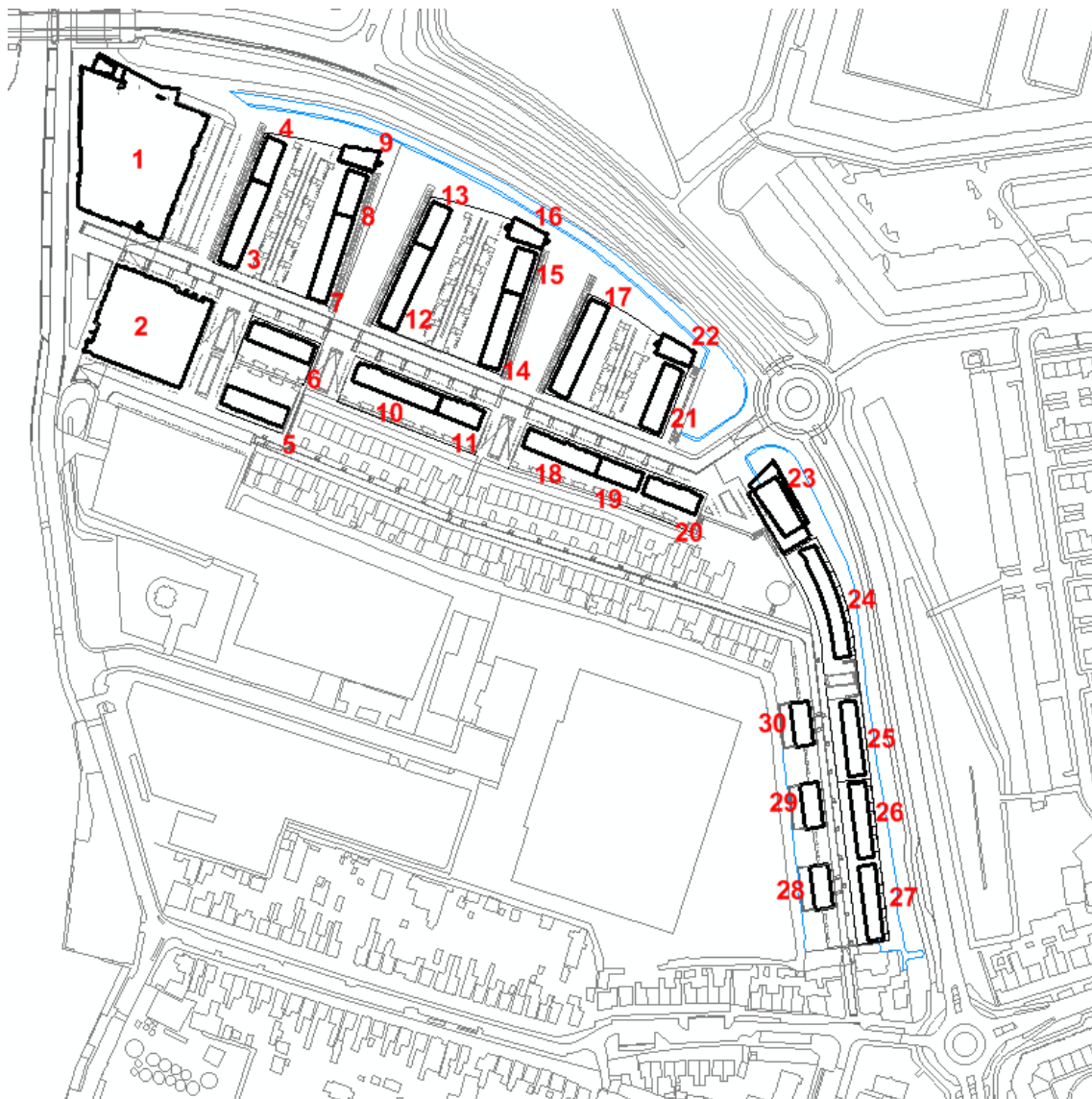
2.5 Gemeentelijk veiligheidsbeleid

De gemeente Wormerland heeft geen eigen externe veiligheidsbeleid.

3 Uitgangspunten risicoberekening

3.1 Planbeschrijving

De opdrachtgever is voornemens circa 367 woningen te realiseren. Het plan grenst aan de Noordweg. Een schets van het plan wordt in figuur 3-1 weergegeven.



Figuur 3-1: Schets plan

Bron: DIP_wld-pvw.dwg

Tabel 3-1 *Bouwvlakken met aantal woningen, behorende bij figuur 3-1*

Bouwvlak	Aantal woningen	Bouwvlak	Aantal woningen
1	117	16	6
2	81	17	9
3	8	18	7
4	4	19	4
5	6	20	5
6	6	21	6
7	8	22	4
8	4	23	20
9	6	24	9
10	8	25	6
11	4	26	6
12	8	27	6
13	4	28	4
14	7	29	4
15	4	30	4

3.2 Risicoberekeningmethodiek

Voor het bepalen van het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR) wordt gebruik gemaakt van de risicoberekeningmethodiek RBM II, versie 1.3.0., build 247. Deze rekenmethode is door het ministerie van Verkeer en Waterstaat aangewezen als de standaard voor risicoberekeningen betreffende het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg. De kenmerken van de infrastructuur, het aantal transporten van gevaarlijke stoffen en de aanwezigheid van mensen in de omgeving bepalen mede de uitkomsten.

De invloed van het plan 'Poort van Wormer' op het groepsrisico wordt opnieuw onderzocht. Eventuele ontwikkelingen binnen het onderzoeksgebied worden hierbij in acht genomen. In tabel 3-2 worden de situaties weergegeven welke met elkaar vergeleken worden.

Tabel 3-2: *Onderzochte situaties*

Variant	Infrastructuur	Transport	Bebouwing
Huidig	2010	2003	2010
Autonoom	2010	2003	2010 + autonome ontwikkelingen (incl. planontwikkeling)
Toekomstig	2010	2003	2010 + autonome ontwikkelingen + planontwikkeling

3.3 Onderzoekstraject

Het plangebied grenst aan de Noordweg. De lengte van de te onderzoeken weg is aan weerszijden van het plangebied ten opzichte van de weg circa 0,5 kilometer. In figuur 3-2 wordt het totale onderzoekstraject weergegeven. Het totale onderzoekstraject bedraagt een lengte van circa 1,7 kilometer.



Figuur 3-2: Onderzoekstraject Noordweg ten opzichte van het plangebied

Bron: Google Earth Pro (23-07-2010)

3.4 Transport gevaarlijke stoffen

Het vervoer van gevaarlijke stoffen over de Noordweg vormt een risicobron voor de externe veiligheid in het onderzoeksgebied. Het aantal transporten en de aard van de gevaarlijke stoffen zijn van invloed op de externe veiligheidsrisico's.

In het verleden is voor de Noordweg een QRA uitgevoerd door Grontmij: "Analyse externe veiligheid Poort van Wormer, gemeente Wormerland – Beschouwing in het kader van de planontwikkeling en de bestemmingsplanprocedure", documentnummer: I&M-99362433/RM, de dato 27 juni 2005.

Toentertijd was er op het moment van de rapportage weinig bekend over de aard en de omvang van de transporten van gevaarlijke stoffen over de Noordweg. Als indicatie is toen gekeken naar de Provinciale weg N514, welke na de Zaan aansluit op de Noordweg. Ook bij deze weg was weinig bekend over de aard en de omvang van gevaarlijke stoffen. Beide wegen worden niet genoemd in de Risicoatlas wegtransport gevaarlijke stoffen, d.d. 24 maart 2003, opgesteld door AVIV, in opdracht van Rijkswaterstaat Adviesdienst Verkeer en Vervoer.

Momenteel is er nog steeds weinig bekend over de aard en de omvang van de transporten van gevaarlijke stoffen over de Noordweg. Arcadis heeft in opdracht van de veiligheidsregio Zaanstreek-Waterland in 2008 tellingen uitgevoerd van het vervoer van gevaarlijke stoffen over onder andere de N246. In Wormer bevindt zich een LPG tankstation van Autobedrijf Jan Groot aan de Papierkamerstraat 5, volgens de Risicokaart van Nederland. Het is aannemelijk dat dit LPG tankstation aangeleverd krijgt via de Noordweg. Een nadere beschouwing is dus noodzakelijk. Dit bleek toen ook uit de transporten over de (provinciale) wegvakken in de nabije omge-

ving van de Noordweg en de N514 die toen wel in de Risicoatlas voor het wegtransport zijn opgenomen. Omdat niet precies bekend is wat en hoeveel over de Noordweg getransporteerd wordt, zijn zowel de vervoersintensiteiten uit het rapport van Arcadis (2008) aangehouden en de conservatieve transportbewegingen, veroorzaakt door de bevoorrading van het reeds genoemde LPG tankstation.

Volgens de risicokaart van Nederland is de doorzet van het LPG tankstation gelimiteerd tot 500m³ per jaar. Voor een LPG tankstation met een beperkte doorzet tot 1000m³ per jaar geldt dat deze circa 80 keer per jaar wordt bevoorraadt. Voor dit tankstation betekent dit circa 40 bevoorradingen en conservatief 50 bevoorradingen. Dat betekent dat er circa 100 transportbewegingen zijn voor wat betreft het LPG. In de berekeningen zijn de volgende transportaantallen gebruikt voor het LPG tankstation:

- 200 LF1;
- 200 LF 2;
- 100 GF 3.

Met de veiligheidsregio Zaanstreek-Waterland is overeengekomen dat we, naast dat we de bovenstaande aantallen doorrekenen, de transportaantallen van wegnummer 15 uit tabel 3.1 van het Arcadis rapport (2008) hanteren. Dit zijn de volgende transportaantallen:

- 1872 LF1;
- 878 LF2;
- 234 GF 3.

Bovengenoemde transportaantallen zullen worden aangehouden bij de nadere analyse van de transporten over de Noordweg. Omdat gebruik is gemaakt van maximale aantallen die in de omgeving voorkomen, is dit een conservatief uitgangspunt. In onderstaand tabel zijn de zes door te rekenen scenario's schematisch weergegeven.

Scenario	Omschrijving	LF 1	LF 2	GF3
1 A	Huidig – cijfers tankstation	200	200	100
2 A	Autonoom – cijfers tankstation	200	200	100
3 A	Toekomstig – cijfers tankstation*	200	200	100
1 B	Huidig – cijfers Arcadis	1872	878	234
2 B	Autonoom – cijfers Arcadis	1872	878	234
3 B	Toekomstig – cijfers Arcadis*	1872	878	234

*) Vanwege het feit dat het bestemmingsplan onherroepelijk is geworden, na de uitspraak van RvS (2010), verschilt de toekomstige situatie niet van de autonome situatie. Immers, in het vigerende bestemmingsplan is de ontwikkeling reeds toegestaan.

3.5 Invloedsgebied

In de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico staat het invloedsgebied uitgelegd waarbinnen groepen personen slachtoffer kunnen worden. In deze handreiking wordt aangegeven tot welke afstand bevolking invloed kan hebben op het resultaat van het GR. Dit invloedsgebied wordt begrensd door de 1%-letaliteitsgrens zoals aangegeven is in de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen.

In het Programma van Eisen d.d. 13 juli 2009 DVS zijn de volgende invloedsgebieden gegeven ten behoeve van de bevolkingsinventarisatie.

Tabel 3-4 *Invloedsgebieden conform Programma van Eisen d.d. 13 juli 2009*

Stofcategorie	1%-letaliteitsafstand [m]	Stofcategorie	1%-letaliteitsafstand [m]
LF1	58	GF1	55
LF2	58	GF2	240
LT1	760	GF3	325
LT2	950	GT2	200
LT3	> 4.000	GT3	575
LT4	> 4.000	GT4	> 4.000
		GT5	> 4.000

Het transport van GF 3 over de Noordweg genereert volgens bovenstaand tabel het grootste invloedsgebied. In onderstaand figuur is indicatief de ligging van het invloedsgebied weergegeven.



Figuur 3-3 *Indicatieve ligging invloedsgebied van het GF 3 transport*

Binnen het invloedsgebied is de bevolking nauwkeurig geïnventariseerd.

3.6 Bevolking

De bevolking wordt gedetailleerd geïnventariseerd door de adrescoördinaten op te vragen bij Bridgis. Voor de bevolkingsdichtheid in de woongebieden zijn de volgende algemene aannemen gehanteerd:

- De aanwezigheid van het aantal bewoners in de woongebieden is 's nachts 100% en overdag 50% gehanteerd conform PGS 1 deel 6.
- Op de bedrijventerreinen is verondersteld dat de werknemers overdag voor 100% aanwezig zijn en 's nachts voor 20%, conform PGS 1 deel 6
- Voor kantoren en scholen is verondersteld dat deze overdag voor 100% bezet zijn en 's avonds niet in gebruik zijn, conform PGS 1 deel 6.
- De bestemmingsplannen die binnen het invloedsgebied van de wegen liggen, zijn niet geïnventariseerd op maximale bestemmingsplancapaciteit. Door de adrescoördinaten bij Bridgis op te vragen is de werkelijke huidige situatie in kaart gebracht¹.

3.6.1 Kwetsbare objecten

Volgens de risicokaart van Nederland bevinden zich risicogevoelige objecten binnen het invloedsgebied van de Noordweg. Deze worden in tabel 3-5 weergegeven.

Conform PGS 1 deel 6 zijn aan deze objecten aanwezigheidsgegevens gekoppeld.

Tabel 3-5 Kwetsbare objecten

Type	Naam	Aantal aanwezigen dag	Aantal aanwezigen nacht
Hotel	Bordwalser	48	59,6
Kantoor	Accounting Plaza	500	100
Onderwijs	De Eendracht	500	0

3.6.2 Autonome ontwikkelingen

Volgens de nieuwe kaart van Nederland zijn binnen het invloedsgebied autonome ontwikkelingen (bestemmingsplannen) welke momenteel in procedure zijn of nog in procedure gaan. Deze ontwikkelingen worden in tabel 3-6 weergegeven. In figuur 3-4 worden de ontwikkelingen grafisch weergegeven.

Tabel 3-6 Autonome ontwikkelingen

Naam	Functie	Aantal aanwezigen dag	Aantal aanwezigen nacht
Noordeinde - Klinkenbeg Konijnenberg	Wonen	209	418

¹ Vanwege het tijdsaspect is niet geïnventariseerd op maximale bestemmingsplancapaciteit. Daarbij komt dat het inventariseren op bestemmingsplancapaciteit geen invloed heeft op de verandering van het groepsrisico in een van de drie scenario's. In alle drie de scenario's wordt dan de maximale bestemmingsplancapaciteit gebruikt.



Figuur 3-4 Autonome ontwikkelingen binnen het invloedsgebied

3.6.3 Planontwikkeling

Opdrachtgever is voornemens om op de locatie Poort van Wormer, aan de rand van de Noordweg te realiseren. Het plan bestaat uit de realisatie van circa 367 woningen. Na realisatie van het plan brengt deze een gemiddelde toename van 441 personen per dag en 881 per nacht met zich mee.

N.B. de ontwikkeling is meegenomen als een autonome ontwikkeling, aangezien deze ontwikkeling in het vigerend bestemmingsplan reeds is toegestaan.

3.7 Overige invoerparameters weg

De volgende parameters zijn in RBM II gehanteerd:

- Locatie
 - Weerstation: Het dichtstbijzijnde weerstation is IJmuiden.
- Infrastructuur
 - Wegtype: Weg is gemodelleerd als een weg buiten bebouwde kom(N524) en weg binnen de bebouwde kom.
 - Er is geen onderscheid gemaakt in weghelften.
 - Bij de bepaling van de ligging van de weg zijn op- en afritten buiten beschouwing gebleven, daar de externe veiligheid altijd bepaald wordt voor de doorgaande route.
 - Ongevalfrequentie: de standaard ongeval frequentie voor wegen binnen bebouwde kom ($5,9 \times 10^{-7}$) is gehanteerd;
 - Ongevalfrequentie: de standaard ongeval frequentie voor wegen buiten bebouwde kom ($3,6 \times 10^{-7}$) is gehanteerd.

4 Resultaten

4.1 Plaatsgebonden risico

De resultaten van de risicoberekeningen voor het plaatsgebonden risico (PR) in meters zijn weergegeven in tabel 4-1. In alle drie de scenario's zijn dezelfde transportaantallen gebruikt. Er is dan ook geen sprake van een toename van het plaatsgebonden risico. Voor deze berekening zijn, zoals aangegeven in hoofdstuk 3, gebruik gemaakt van maximale transportaantallen. Onderstaand tabel laat dan ook het maximale plaatsgebonden risico zien.

Tabel 4-1: Uitkomsten plaatsgebonden risico

Scenario	Omschrijving	PR 10 ⁻⁶ -contour	PR 10 ⁻⁷ -contour	PR 10 ⁻⁸ -contour
1 A	Huidig – cijfers tankstation	-	-	36
2 A	Autonoom – cijfers tankstation*	-	-	36
3 A	Toekomstig – cijfers tankstation*	-	-	36
1 B	Huidig – cijfers Arcadis	-	7	71
2 B	Autonoom – cijfers Arcadis*	-	7	71
3 B	Toekomstig – cijfers Arcadis*	-	7	71

*) Vanwege deze aantal transporten verandert de autonome situatie en de toekomstige situatie niet ten opzichte van de huidige situatie.

Er wordt geen PR 10⁻⁶ contour berekend. Dit betekent dat het plangebied voldoet aan de richt- en grenswaarde van het plaatsgebonden risico.

4.2 Groepsrisico

De hoogte van het groepsrisico (GR) wordt, naast het vervoer van gevaarlijke stoffen en de kans op een ongeval, ook bepaald door de aanwezigheid van mensen in de nabijheid van de weg.

RBM II geeft als berekeningsresultaat van het groepsrisico de normwaarde weer. In RBM II wordt de normwaarde gedefinieerd als de maximale waarde van het groepsrisico ten opzichte van de oriëntatiewaarde. De maximale waarde wordt berekend op basis van het punt in de groepsrisicocurve dat het dichtst bij de oriëntatiewaarde ligt in het geval dat deze onder de oriëntatiewaarde ligt. Wanneer er wel een groepsrisicocurve boven de oriëntatiewaarde ligt, is dit het punt dat het verst over de oriëntatiewaarde ligt. Een normwaarde groter dan 0,01 betekent een overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico.

Een overzicht van de normwaarden van het hoogste groepsrisico per kilometer en van de Noordweg voor Poort van Wormer wordt in tabel 4-2 weergegeven.

Tabel 4-2: Uitkomsten groepsrisico

Scenario	Omschrijving	Normwaarde GR (max)/km	Bij X aantal slachtoffers	Normwaarde GR gehele traject	Bij X aantal slachtoffers
1 A	Huidig – cijfers tankstation	0,0001	122	0,0001	122
2 A	Autonoom – cijfers tankstation	0,0002	160	0,0003	160
3 A	Toekomstig – cijfers tankstation*	0,0002	160	0,0003	160
1 B	Huidig – cijfers Arcadis	0,0003	122	0,0003	122
2 B	Autonoom – cijfers Arcadis	0,0004	160	0,0006	160
3 B	Toekomstig – cijfers Arcadis*	0,0004	160	0,0006	160

*) Vanwege het feit dat het bestemmingsplan onherroepelijk is geworden, na de uitspraak van RvS (2010), verschilt de toekomstige situatie niet van de autonome situatie. Immers, in het vigerende bestemmingsplan is de ontwikkeling reeds toegestaan.

Vanwege het feit dat het bestemmingsplan onherroepelijk is geworden, na de uitspraak van RvS (2010), verschilt de toekomstige situatie niet van de autonome situatie. Immers, in het vigerende bestemmingsplan is de ontwikkeling reeds toegestaan. Hierdoor is de toekomstige situatie gelijk aan de autonome situatie.

Door de realisatie van Poort van Wormer en 'Noordeinde – Klinkenberg Konijnenberg' stijgt het hoogste groepsrisico per kilometer en het groepsrisico van de totale route.

In de bijlagen worden de resultaten van de berekeningen weergegeven.

5 Conclusies

5.1 Conclusie plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico is in alle drie de situaties gelijk. Er is gerekend met de maximale transportaantallen, waardoor ook het maximale groepsrisico wordt berekend. Er wordt geen PR 10^{-6} contour berekend. Hierdoor voldoet de Poort van Wormer aan de grens- en richtwaarde van het plangebied.

5.2 Conclusie groepsrisico

Vanwege het feit dat het bestemmingsplan onherroepelijk is geworden, na de uitspraak van RvS (2010), verschilt de toekomstige situatie niet van de autonome situatie. Immers, in het vigerende bestemmingsplan is de ontwikkeling reeds toegestaan. Hierdoor is de toekomstige situatie gelijk aan de autonome situatie.

Er zit geen verschil in het groepsrisico tussen de autonome situatie en de toekomstige situatie. Tevens blijft het groepsrisico in alle scenario's onder de oriëntatiewaarde. Hierdoor is de verantwoordingsplicht van het groepsrisico niet verplicht.

Dit betekent dat het plan 'Poort van Wormer' voor wat betreft de externe veiligheid verder in procedure gebracht kan worden.

Bijlage 1

Rekenresultaten RBM II

Cijfers tankstation

Rapportage

Huidige Situatie - 1A - Cijfers tankstation

Versie: 1.3.0 Build: 247

Releasedatum: 30-10-2008

Datum: 6-9-2010, tijd: 11:57:11

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	Huidige Situatie - 1A - Cijfers tankstation	
Omschrijving	Huidige Situatie - 1A - Cijfers tankstation	
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Ijmuiden	
Totale lengte van de route	1696	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	
Gemiddelde afstand tot de contouren		
Contour	Afstand	
1/j	m	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	Niet aanwezig	
10-8	36	
Oppervlak onder de contouren		
Contour	Oppervlak	
1/j	m ²	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	Niet aanwezig	
10-8	124468	

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II.exe	1.3.0 Build: 247	30/10/2008
Parameters	1.2.3	30/10/2008
Weer	1.0	20-3-2008
Scenariobestand	1.0	20-3-2008
Stoffenbestand	v2.0	20-3-2008
Helpbestand	2.2	20-3-2008
Systeemdatum	-	6-9-2010

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	112547	498946

Rechtsboven

117547

503946

1.4 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Huidige Situatie - 1A - Cijfers tankstation
Omschrijving	Scenario 1A - Cijfers tankstation
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	298002
Datum afronding	16/07/2010
Uitgevoerd door	
Analist	bc. I.R. Vossen
Telefoon	030-2207898
E-mail	iwan.vossen@grontmij.nl
Bedrijf	Grontmij Nederland B.V.
Postadres	Postbus 203
Postcode	3730AE
Plaats	DE BILT
In opdracht van	
Naam	Niet ingevuld
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	Niet ingevuld
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld
check	ing. B.H. Berger

1.4.1 Weer: Ijmuiden

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weerstation	Ijmuiden	
Specificaties	CPR 18E pag. 4.30	
Aantal windrichtingen	12	
Aantal weersklassen	6	
Begin van de dag (hh:mm)	08:00	
Begin van de nacht (hh:mm)	18:30	
Meteo gegevens		
Meteo gegevens		
Stabiliteit	B	D
Windsnelh. m/s	3,0	1,5
6:0	0,900	0,500
0:1	0,700	0,400
1:1	1,100	0,400
1:2	2,100	0,500
2:2	1,300	0,700
2:3	0,900	0,700
3:3	0,600	0,600
3:4	0,900	0,500
4:4	1,700	0,600
4:5	1,500	0,600
5:5	1,200	0,500
5:6	1,400	0,500
Meteo gegevens		

Stabiliteit		B	D	D	D	E	F
Windsnelh. m/s		3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	0,000	0,600	1,400	1,700	0,500	0,500
0:1	o/o	0,000	0,700	2,600	1,700	1,400	0,800
1:1	o/o	0,000	0,400	1,800	3,100	1,100	0,700
1:2	o/o	0,000	0,900	3,500	4,300	2,400	1,400
2:2	o/o	0,000	1,100	2,300	1,500	1,300	1,100
2:3	o/o	0,000	1,100	3,000	2,300	1,400	1,200
3:3	o/o	0,000	1,000	2,800	3,600	1,200	0,900
3:4	o/o	0,000	0,400	1,800	6,900	0,500	0,400
4:4	o/o	0,000	0,300	1,500	8,000	0,400	0,400
4:5	o/o	0,000	0,300	1,400	6,900	0,400	0,300
5:5	o/o	0,000	0,300	1,200	5,400	0,300	0,300
5:6	o/o	0,000	0,300	1,100	3,700	0,200	0,300

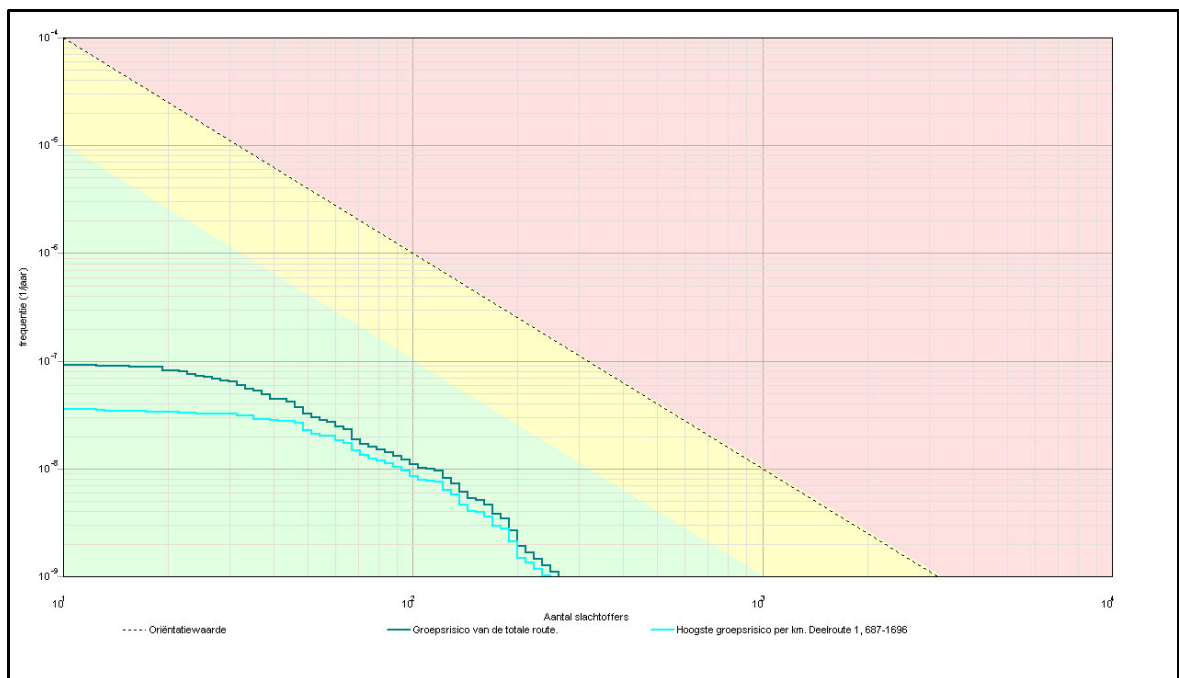
2 Situatie plot + PR-contouren



Figuur 1

3 Groepsrisico's

3.1 Groepsrisicocurve



3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde
Naam GR-curve	Groepsrisico van de totale route.
Normwaarde (N:F)	0,00014 (122 : 9,6E-009)
Max. N (N:F)	261 (261 : 1,1E-009)
Max. F (N:F)	9,2E-008 (11 : 9,2E-008)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 687-1696
Normwaarde (N:F)	0,00011 (122 : 7,6E-009)
Max. N (N:F)	248 (248 : 1,0E-009)
Max. F (N:F)	3,6E-008 (11 : 3,6E-008)

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroute: N514

Eigenschap	Waarde			Unit
Omschrijving	N-weg			
Type wegtraject	Buiten de bebouwde kom			
Breedte	8			m
Frequentie (1/mg.km)	3,600E-007			
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar			
Coördinaten				
X (rdm)	Y (rdm)			
m	m			
114341,00	501710,00			
114637,00	501589,00			
114656,00	501583,00			
114679,00	501579,00			
114697,00	501578,00			
114823,00	501580,00			
114855,00	501580,00			
Transport van voorgaand traject	Niet waar			
Transport				
Stof	Aantal transp. 1/jaar	Transp. middel	Transp. overdag o/o	Transp. werkweek o/o
LF1 (brandbare vloeistoffen)	200	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LF2 (zeer brandbare vloeistoffen)	200	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
GF3 (licht ontvambare gassen)	100	Tankwagen (brandb. gas)	70	100

4.2 Wegroute: Rondweg Noord e.v.

Eigenschap	Waarde			Unit
Omschrijving	Rondweg Noord en verder			
Type wegtraject	Binnen de bebouwde kom			
Breedte	8			m
Frequentie (1/mg.km)	5,900E-007			
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Waar			
Coördinaten				
X (rdm)	Y (rdm)			
m	m			
114855,00	501580,00			
114918,00	501571,00			
114948,00	501563,00			
114970,00	501554,00			
115001,00	501539,00			
115035,00	501519,00			
115057,00	501505,00			
115078,00	501489,00			
115103,00	501468,00			
115133,00	501440,00			
115151,00	501421,00			

115172,00	501393,00
115184,00	501373,00
115196,00	501350,00
115210,00	501310,00
115258,00	501048,00
115265,00	501024,00
115275,00	501006,00
115285,00	500994,00
115297,00	500985,00
115308,00	500979,00
115324,00	500969,00
115339,00	500957,00
115351,00	500942,00
115359,00	500927,00
115362,00	500914,00
115365,00	500900,00
115366,00	500882,00
115362,00	500864,00
115358,00	500852,00
115353,00	500838,00
115306,00	500680,00

Transport van voorgaand traject	Niet waar
---------------------------------	-----------

Transport

Stof	Aantal transp. 1/jaar	Transp. middel	Transp. overdag o/o	Transp. werkweek o/o
LF1 (brandbare vloeistoffen)	200	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LF2 (zeer brandbare vloeistoffen)	200	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
GF3 (licht ontMambare gassen)	100	Tankwagen (brandb. gas)	70	100

Rapportage

Autonome situatie - 2A - Cijfers tankstation

Versie: 1.3.0 Build: 247

Releasedatum: 30-10-2008

Datum: 6-9-2010, tijd: 12:47:48

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	Autonome situatie - 2A - Cijfers tankstation	
Omschrijving	Autonome situatie - 2A - Cijfers tankstation	
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Ijmuider	
Totale lengte van de route	1696	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	
Gemiddelde afstand tot de contouren		
Contour	Afstand	
1/j	m	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	Niet aanwezig	
10-8	36	
Oppervlak onder de contouren		
Contour	Oppervlak	
1/j	m ²	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	Niet aanwezig	
10-8	124468	

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II.exe	1.3.0 Build: 247	30/10/2008
Parameters	1.2.3	30/10/2008
Weer	1.0	20-3-2008
Scenariobestand	1.0	20-3-2008
Stoffenbestand	v2.0	20-3-2008
Helpbestand	2.2	20-3-2008
Systeemdatum	-	6-9-2010

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	112547	498946

Rechtsboven

117547

503946

1.4 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Autonome situatie - 2A - Cijfers tankstation
Omschrijving	Autonome situatie - 2A - Cijfers tankstation
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	298002
Datum afronding	16/07/2010
Uitgevoerd door	
Analist	bc. I.R. Vossen
Telefoon	030-2207898
E-mail	iwan.vossen@grontmij.nl
Bedrijf	Grontmij Nederland B.V.
Postadres	Postbus 203
Postcode	3730AE
Plaats	DE BILT
In opdracht van	
Naam	Niet ingevuld
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	Niet ingevuld
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld
check	ing. B.H. Berger

1.4.1 Weer: Ijmuiden

Eigenschap	Waarde					Eenheid	
Weerstation	Ijmuiden						
Specificaties	CPR 18E pag. 4.30						
Aantal windrichtingen	12						
Aantal weersklassen	6						
Begin van de dag (hh:mm)	08:00						
Begin van de nacht (hh:mm)	18:30						
Meteo gegevens							
Meteo gegevens							
Stabiliteit	B	D	D	D	E	F	
Windsnelh. m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5	
6:0	o/o	0,900	0,500	1,800	3,900	0,000	0,000
0:1	o/o	0,700	0,400	1,600	1,800	0,000	0,000
1:1	o/o	1,100	0,400	1,600	3,100	0,000	0,000
1:2	o/o	2,100	0,500	2,700	4,400	0,000	0,000
2:2	o/o	1,300	0,700	1,600	1,600	0,000	0,000
2:3	o/o	0,900	0,700	2,000	2,000	0,000	0,000
3:3	o/o	0,600	0,600	2,000	3,000	0,000	0,000
3:4	o/o	0,900	0,500	2,300	8,100	0,000	0,000
4:4	o/o	1,700	0,600	2,600	9,900	0,000	0,000
4:5	o/o	1,500	0,600	2,100	7,100	0,000	0,000
5:5	o/o	1,200	0,500	1,800	5,300	0,000	0,000
5:6	o/o	1,400	0,500	2,200	4,800	0,000	0,000

Meteo gegevens

Stabiliteit		B	D	D	D	E	F
Windsnelh. m/s		3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	0,000	0,600	1,400	1,700	0,500	0,500
0:1	o/o	0,000	0,700	2,600	1,700	1,400	0,800
1:1	o/o	0,000	0,400	1,800	3,100	1,100	0,700
1:2	o/o	0,000	0,900	3,500	4,300	2,400	1,400
2:2	o/o	0,000	1,100	2,300	1,500	1,300	1,100
2:3	o/o	0,000	1,100	3,000	2,300	1,400	1,200
3:3	o/o	0,000	1,000	2,800	3,600	1,200	0,900
3:4	o/o	0,000	0,400	1,800	6,900	0,500	0,400
4:4	o/o	0,000	0,300	1,500	8,000	0,400	0,400
4:5	o/o	0,000	0,300	1,400	6,900	0,400	0,300
5:5	o/o	0,000	0,300	1,200	5,400	0,300	0,300
5:6	o/o	0,000	0,300	1,100	3,700	0,200	0,300

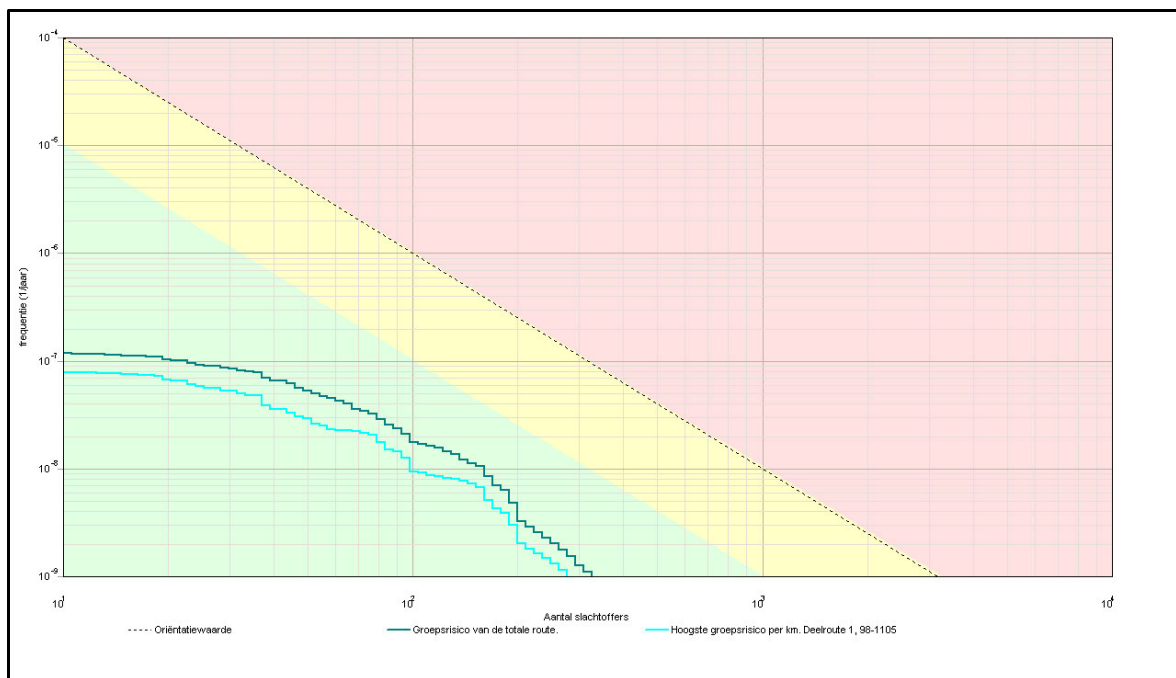
2 Situatie plot + PR-contouren



Figuur 1

3 Groepsrisico's

3.1 Groepsrisicocurve



3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde
Naam GR-curve	Groepsrisico van de totale route.
Normwaarde (N:F)	0,00027 (160 : 1,1E-008)
Max. N (N:F)	325 (325 : 1,1E-009)
Max. F (N:F)	1,2E-007 (11 : 1,2E-007)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 98-1105
Normwaarde (N:F)	0,00017 (160 : 6,8E-009)
Max. N (N:F)	276 (276 : 1,2E-009)
Max. F (N:F)	7,9E-008 (11 : 7,9E-008)

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroute: N514

Eigenschap	Waarde			Unit
Omschrijving	N-weg			
Type wegtraject	Buiten de bebouwde kom			
Breedte	8			m
Frequentie (1/mg.km)	3,600E-007			
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar			
Coördinaten				
X (rdm)	Y (rdm)			
m	m			
114341,00	501710,00			
114637,00	501589,00			
114656,00	501583,00			
114679,00	501579,00			
114697,00	501578,00			
114823,00	501580,00			
114855,00	501580,00			
Transport van voorgaand traject	Niet waar			
Transport				
Stof	Aantal transp. 1/jaar	Transp. middel	Transp. overdag o/o	Transp. werkweek o/o
LF1 (brandbare vloeistoffen)	200	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LF2 (zeer brandbare vloeistoffen)	200	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
GF3 (licht ontvambare gassen)	100	Tankwagen (brandb. gas)	70	100

4.2 Wegroute: Rondweg Noord e.v.

Eigenschap	Waarde			Unit
Omschrijving	Rondweg Noord en verder			
Type wegtraject	Binnen de bebouwde kom			
Breedte	8			m
Frequentie (1/mg.km)	5,900E-007			
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Waar			
Coördinaten				
X (rdm)	Y (rdm)			
m	m			
114855,00	501580,00			
114918,00	501571,00			
114948,00	501563,00			
114970,00	501554,00			
115001,00	501539,00			
115035,00	501519,00			
115057,00	501505,00			
115078,00	501489,00			
115103,00	501468,00			
115133,00	501440,00			
115151,00	501421,00			

115172,00	501393,00
115184,00	501373,00
115196,00	501350,00
115210,00	501310,00
115258,00	501048,00
115265,00	501024,00
115275,00	501006,00
115285,00	500994,00
115297,00	500985,00
115308,00	500979,00
115324,00	500969,00
115339,00	500957,00
115351,00	500942,00
115359,00	500927,00
115362,00	500914,00
115365,00	500900,00
115366,00	500882,00
115362,00	500864,00
115358,00	500852,00
115353,00	500838,00
115306,00	500680,00

Transport van voorgaand traject	Niet waar
---------------------------------	-----------

Transport

Stof	Aantal transp. 1/jaar	Transp. middel	Transp. overdag o/o	Transp. werkweek o/o
LF1 (brandbare vloeistoffen)	200	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LF2 (zeer brandbare vloeistoffen)	200	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
GF3 (licht ontv. brandbare gassen)	100	Tankwagen (brandb. gas)	70	100

Rapportage

Toekomstige situatie - 3A - Cijfers tankstation

Versie: 1.3.0 Build: 247

Releasedatum: 30-10-2008

Datum: 6-9-2010, tijd: 12:49:32

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	Toekomstige situatie - 3A - Cijfers tankstation	
Omschrijving	Toekomstige situatie - 3A - Cijfers tankstation	
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Ijmuider	
Totale lengte van de route	1696	m
Berekend	PR noch GR	
Gemiddelde afstand tot de contouren		
Contour	Afstand	
1/j	m	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	Niet aanwezig	
10-8	36	
Oppervlak onder de contouren		
Contour	Oppervlak	
1/j	m ²	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	Niet aanwezig	
10-8	124468	

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II.exe	1.3.0 Build: 247	30/10/2008
Parameters	1.2.3	30/10/2008
Weer	1.0	20-3-2008
Scenariobestand	1.0	20-3-2008
Stoffenbestand	v2.0	20-3-2008
Helpbestand	2.2	20-3-2008
Systeemdatum	-	6-9-2010

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	112547	498946

Rechtsboven

117547

503946

1.4 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Toekomstige situatie - 3A - Cijfers tankstation
Omschrijving	Toekomstige situatie - 3A - Cijfers tankstation
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	298002
Datum afronding	16/07/2010
Uitgevoerd door	
Analist	bc. I.R. Vossen
Telefoon	030-2207898
E-mail	iwan.vossen@grontmij.nl
Bedrijf	Grontmij Nederland B.V.
Postadres	Postbus 203
Postcode	3730AE
Plaats	DE BILT
In opdracht van	
Naam	Niet ingevuld
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	Niet ingevuld
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld
check	ing. B.H. Berger

1.4.1 Weer: Ijmuiden

Eigenschap	Waarde					Eenheid	
Weerstation	Ijmuiden						
Specificaties	CPR 18E pag. 4.30						
Aantal windrichtingen	12						
Aantal weersklassen	6						
Begin van de dag (hh:mm)	08:00						
Begin van de nacht (hh:mm)	18:30						
Meteo gegevens							
Meteo gegevens							
Stabiliteit	B	D	D	D	E	F	
Windsnelh. m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5	
6:0	o/o	0,900	0,500	1,800	3,900	0,000	0,000
0:1	o/o	0,700	0,400	1,600	1,800	0,000	0,000
1:1	o/o	1,100	0,400	1,600	3,100	0,000	0,000
1:2	o/o	2,100	0,500	2,700	4,400	0,000	0,000
2:2	o/o	1,300	0,700	1,600	1,600	0,000	0,000
2:3	o/o	0,900	0,700	2,000	2,000	0,000	0,000
3:3	o/o	0,600	0,600	2,000	3,000	0,000	0,000
3:4	o/o	0,900	0,500	2,300	8,100	0,000	0,000
4:4	o/o	1,700	0,600	2,600	9,900	0,000	0,000
4:5	o/o	1,500	0,600	2,100	7,100	0,000	0,000
5:5	o/o	1,200	0,500	1,800	5,300	0,000	0,000
5:6	o/o	1,400	0,500	2,200	4,800	0,000	0,000

Meteo gegevens

Stabiliteit		B	D	D	D	E	F
Windsnelh. m/s		3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	0,000	0,600	1,400	1,700	0,500	0,500
0:1	o/o	0,000	0,700	2,600	1,700	1,400	0,800
1:1	o/o	0,000	0,400	1,800	3,100	1,100	0,700
1:2	o/o	0,000	0,900	3,500	4,300	2,400	1,400
2:2	o/o	0,000	1,100	2,300	1,500	1,300	1,100
2:3	o/o	0,000	1,100	3,000	2,300	1,400	1,200
3:3	o/o	0,000	1,000	2,800	3,600	1,200	0,900
3:4	o/o	0,000	0,400	1,800	6,900	0,500	0,400
4:4	o/o	0,000	0,300	1,500	8,000	0,400	0,400
4:5	o/o	0,000	0,300	1,400	6,900	0,400	0,300
5:5	o/o	0,000	0,300	1,200	5,400	0,300	0,300
5:6	o/o	0,000	0,300	1,100	3,700	0,200	0,300

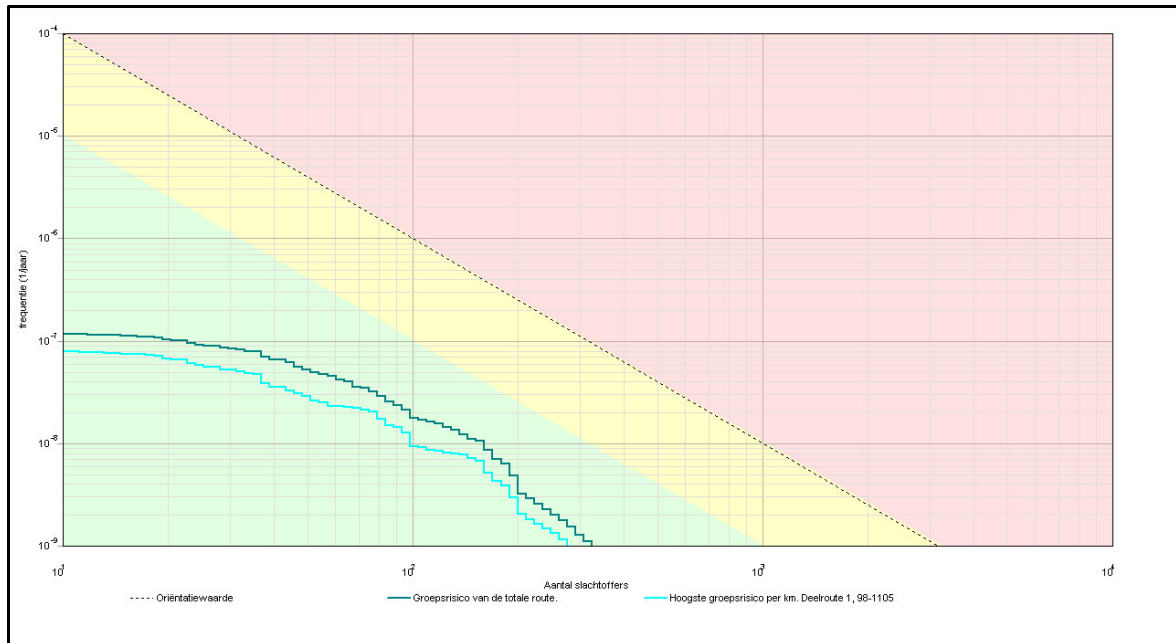
2 Situatie plot + PR-contouren



Figuur 1

3 Groepsrisico's

3.1 Groepsrisicocurve



3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde
Naam GR-curve	Groepsrisico van de totale route.
Normwaarde (N:F)	0,00027 (160 : 1,1E-008)
Max. N (N:F)	325 (325 : 1,1E-009)
Max. F (N:F)	1,2E-007 (11 : 1,2E-007)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 98-1105
Normwaarde (N:F)	0,00017 (160 : 6,8E-009)
Max. N (N:F)	276 (276 : 1,2E-009)
Max. F (N:F)	7,9E-008 (11 : 7,9E-008)

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroute: N514

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	N-weg	
Type wegtraject	Buiten de bebouwde kom	
Breedte	8	m
Frequentie (1/vtg.km)	3,600E-007	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
114341,00	501710,00	
114637,00	501589,00	
114656,00	501583,00	
114679,00	501579,00	
114697,00	501578,00	
114823,00	501580,00	

114855,00	501580,00			
Transport van voorgaand traject	Niet waar			
Transport				
Stof	Aantal transp. 1/jaar	Transp. middel	Transp. overdag o/o	Transp. werkweek o/o
LF1 (brandbare vloeistoffen)	200	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LF2 (zeer brandbare vloeistoffen)	200	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
GF3 (licht ontvarende gassen)	100	Tankwagen (brandb. gas)	70	100

4.2 Wegroute: Rondweg Noord e.v.

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	Rondweg Noord en verder	
Type wegtraject	Binnen de bebouwde kom	
Breedte	8	m
Frequentie (1/vtg.km)	5,900E-007	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Waar	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
114855,00	501580,00	
114918,00	501571,00	
114948,00	501563,00	
114970,00	501554,00	
115001,00	501539,00	
115035,00	501519,00	
115057,00	501505,00	
115078,00	501489,00	
115103,00	501468,00	
115133,00	501440,00	
115151,00	501421,00	
115172,00	501393,00	
115184,00	501373,00	
115196,00	501350,00	
115210,00	501310,00	
115258,00	501048,00	
115265,00	501024,00	
115275,00	501006,00	
115285,00	500994,00	
115297,00	500985,00	
115308,00	500979,00	
115324,00	500969,00	
115339,00	500957,00	
115351,00	500942,00	
115359,00	500927,00	
115362,00	500914,00	
115365,00	500900,00	
115366,00	500882,00	
115362,00	500864,00	
115358,00	500852,00	
115353,00	500838,00	
115306,00	500680,00	

Transport van voorgaand traject		Niet waar		
Transport				
Stof	Aantal transp.	Transp. middel	Transp. overdag	Transp. werkweek
	1/jaar		o/o	o/o
LF1 (brandbare vloeistoffen)	200	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LF2 (zeer brandbare vloeistoffen)	200	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
GF3 (licht ontvlambare gassen)	100	Tankwagen (brandb. gas)	70	100

Bijlage 2

Rekenresultaten RBM II

Cijfers Arcadis

Rapportage

Huidige Situatie - 1B - Cijfers Arcadis

Versie: 1.3.0 Build: 247

Releasedatum: 30-10-2008

Datum: 6-9-2010, tijd: 13:48:02

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	Huidige Situatie - 1B - Cijfers Arcadis	
Omschrijving	Huidige Situatie - 1B - Cijfers Arcadis	
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Ijmuiden	
Totale lengte van de route	1696	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	
Gemiddelde afstand tot de contouren		
Contour	Afstand	
1/j	m	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	7	
10-8	71	
Oppervlak onder de contouren		
Contour	Oppervlak	
1/j	m ²	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	25188	
10-8	255674	

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II.exe	1.3.0 Build: 247	30/10/2008
Parameters	1.2.3	30/10/2008
Weer	1.0	20-3-2008
Scenariobestand	1.0	20-3-2008
Stoffenbestand	v2.0	20-3-2008
Helpbestand	2.2	20-3-2008
Systeemdatum	-	6-9-2010

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	112547	498946

Rechtsboven

117547

503946

1.4 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Huidige Situatie - 1B - Cijfers Arcadis
Omschrijving	Huidige Situatie - 1B - Cijfers Arcadis
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	298002
Datum afronding	16/07/2010
Uitgevoerd door	
Analist	bc. I.R. Vossen
Telefoon	030-2207898
E-mail	iwan.vossen@grontmij.nl
Bedrijf	Grontmij Nederland B.V.
Postadres	Postbus 203
Postcode	3730AE
Plaats	DE BILT
In opdracht van	
Naam	Niet ingevuld
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	Niet ingevuld
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld
check	ing. B.H. Berger

1.4.1 Weer: Ijmuiden

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weerstation	Ijmuiden	
Specificaties	CPR 18E pag. 4.30	
Aantal windrichtingen	12	
Aantal weersklassen	6	
Begin van de dag (hh:mm)	08:00	
Begin van de nacht (hh:mm)	18:30	
Meteo gegevens		
Meteo gegevens		
Stabiliteit	B	D
Windsnelh. m/s	3,0	1,5
6:0	0,900	0,500
0:1	0,700	0,400
1:1	1,100	0,400
1:2	2,100	0,500
2:2	1,300	0,700
2:3	0,900	0,700
3:3	0,600	0,600
3:4	0,900	0,500
4:4	1,700	0,600
4:5	1,500	0,600
5:5	1,200	0,500
5:6	1,400	0,500
Meteo gegevens		

Stabiliteit		B	D	D	D	E	F
Windsnelh. m/s		3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	0,000	0,600	1,400	1,700	0,500	0,500
0:1	o/o	0,000	0,700	2,600	1,700	1,400	0,800
1:1	o/o	0,000	0,400	1,800	3,100	1,100	0,700
1:2	o/o	0,000	0,900	3,500	4,300	2,400	1,400
2:2	o/o	0,000	1,100	2,300	1,500	1,300	1,100
2:3	o/o	0,000	1,100	3,000	2,300	1,400	1,200
3:3	o/o	0,000	1,000	2,800	3,600	1,200	0,900
3:4	o/o	0,000	0,400	1,800	6,900	0,500	0,400
4:4	o/o	0,000	0,300	1,500	8,000	0,400	0,400
4:5	o/o	0,000	0,300	1,400	6,900	0,400	0,300
5:5	o/o	0,000	0,300	1,200	5,400	0,300	0,300
5:6	o/o	0,000	0,300	1,100	3,700	0,200	0,300

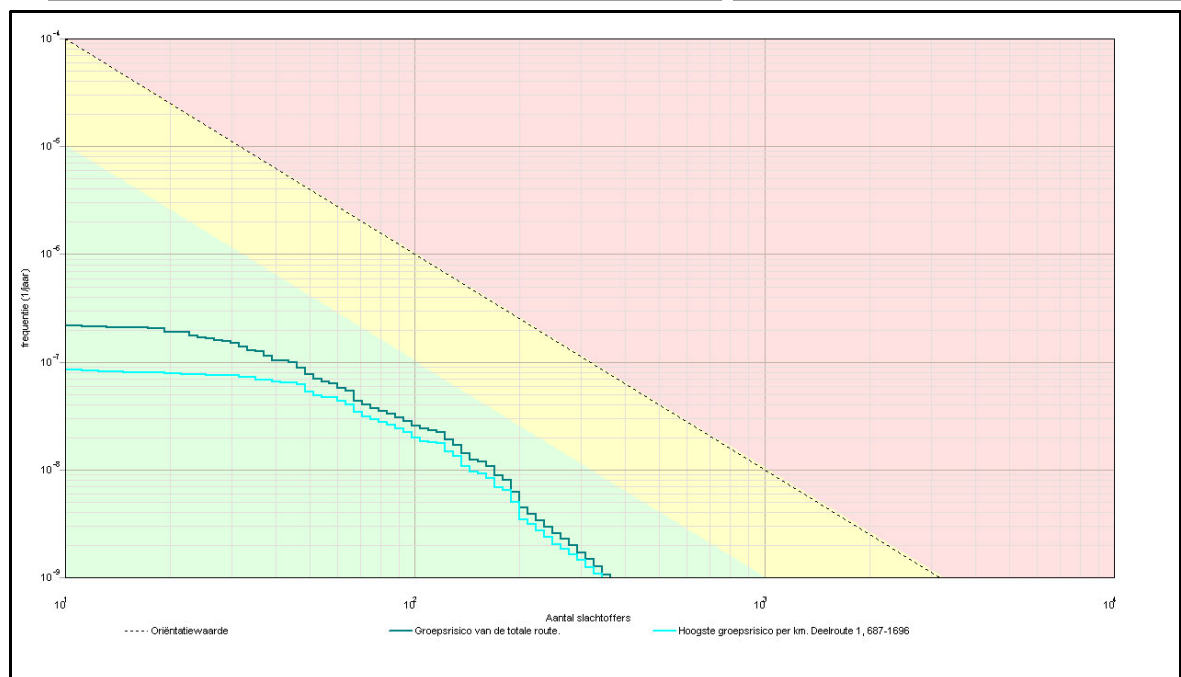
2 Situatie plot + PR-contouren



Figuur 1

3 Groepsrisico's

3.1 Groepsrisicocurve



3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde
Naam GR-curve	Groepsrisico van de totale route.
Normwaarde (N:F)	0,00033 (122 : 2,2E-008)
Max. N (N:F)	362 (362 : 1,1E-009)
Max. F (N:F)	2,2E-007 (11 : 2,2E-007)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 687-1696
Normwaarde (N:F)	0,00026 (122 : 1,8E-008)
Max. N (N:F)	343 (343 : 1,1E-009)
Max. F (N:F)	8,4E-008 (11 : 8,4E-008)

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroute: N514

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	N-weg	
Type wegtraject	Buiten de bebouwde kom	
Breedte	8	m
Frequentie (1/mg.km)	3,600E-007	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	

114341,00	501710,00
114637,00	501589,00
114656,00	501583,00
114679,00	501579,00
114697,00	501578,00
114823,00	501580,00
114855,00	501580,00

Transport van voorgaand traject	Niet waar
---------------------------------	-----------

Transport

Stof	Aantal transp. 1/jaar	Transp. middel	Transp. overdag o/o	Transp. werkweek o/o
LF1 (brandbare vloeistoffen)	1872	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LF2 (zeer brandbare vloeistoffen)	878	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
GF3 (licht ontvambare gassen)	234	Tankwagen (brandb. gas)	70	100

4.2 Wegroute: Rondweg Noord e.v.

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	Rondweg Noord en verder	
Type wegtraject	Binnen de bebouwde kom	
Breedte	8	m
Frequentie (1/mg.km)	5,900E-007	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Waar	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
114855,00	501580,00	
114918,00	501571,00	
114948,00	501563,00	
114970,00	501554,00	
115001,00	501539,00	
115035,00	501519,00	
115057,00	501505,00	
115078,00	501489,00	
115103,00	501468,00	
115133,00	501440,00	
115151,00	501421,00	
115172,00	501393,00	
115184,00	501373,00	
115196,00	501350,00	
115210,00	501310,00	
115258,00	501048,00	
115265,00	501024,00	
115275,00	501006,00	
115285,00	500994,00	
115297,00	500985,00	
115308,00	500979,00	
115324,00	500969,00	
115339,00	500957,00	
115351,00	500942,00	
115359,00	500927,00	
115362,00	500914,00	

115365,00	500900,00
115366,00	500882,00
115362,00	500864,00
115358,00	500852,00
115353,00	500838,00
115306,00	500680,00

Transport van voorgaand traject	Niet waar
---------------------------------	-----------

Transport

Stof	Aantal transp. 1/jaar	Transp. middel	Transp. overdag o/o	Transp. werkweek o/o
LF1 (brandbare vloeistoffen)	1872	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LF2 (zeer brandbare vloeistoffen)	878	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
GF3 (licht ontvambare gassen)	234	Tankwagen (brandb. gas)	70	100

Rapportage

Autonome situatie - 2B - Cijfers Arcadis

Versie: 1.3.0 Build: 247

Releasedatum: 30-10-2008

Datum: 6-9-2010, tijd: 12:59:58

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	Autonome situatie - 2B - Cijfers Arcadis	
Omschrijving	Autonome situatie - 2B - Cijfers Arcadis	
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Ijmuiden	
Totale lengte van de route	1696	m
Berekend	PR noch GR	
Gemiddelde afstand tot de contouren		
Contour	Afstand	
1/j	m	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	7	
10-8	71	
Oppervlak onder de contouren		
Contour	Oppervlak	
1/j	m ²	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	25188	
10-8	255674	

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II.exe	1.3.0 Build: 247	30/10/2008
Parameters	1.2.3	30/10/2008
Weer	1.0	20-3-2008
Scenariobestand	1.0	20-3-2008
Stoffenbestand	v2.0	20-3-2008
Helpbestand	2.2	20-3-2008
Systeemdatum	-	6-9-2010

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	112547	498946

Rechtsboven

117547

503946

1.4 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Autonome situatie - 2B - Cijfers Arcadis
Omschrijving	Autonome situatie - 2B - Cijfers Arcadis
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	298002
Datum afronding	16/07/2010
Uitgevoerd door	
Analist	bc. I.R. Vossen
Telefoon	030-2207898
E-mail	iwan.vossen@grontmij.nl
Bedrijf	Grontmij Nederland B.V.
Postadres	Postbus 203
Postcode	3730AE
Plaats	DE BILT
In opdracht van	
Naam	Niet ingevuld
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	Niet ingevuld
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld
check	ing. B.H. Berger

1.4.1 Weer: Ijmuiden

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weerstation	Ijmuiden	
Specificaties	CPR 18E pag. 4.30	
Aantal windrichtingen	12	
Aantal weersklassen	6	
Begin van de dag (hh:mm)	08:00	
Begin van de nacht (hh:mm)	18:30	
Meteo gegevens		
Meteo gegevens		
Stabiliteit	B	D
Windsnelh. m/s	3,0	1,5
6:0	0,900	0,500
0:1	0,700	0,400
1:1	1,100	0,400
1:2	2,100	0,500
2:2	1,300	0,700
2:3	0,900	0,700
3:3	0,600	0,600
3:4	0,900	0,500
4:4	1,700	0,600
4:5	1,500	0,600
5:5	1,200	0,500
5:6	1,400	0,500
Meteo gegevens		

Stabiliteit		B	D	D	D	E	F
Windsnelh. m/s		3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	0,000	0,600	1,400	1,700	0,500	0,500
0:1	o/o	0,000	0,700	2,600	1,700	1,400	0,800
1:1	o/o	0,000	0,400	1,800	3,100	1,100	0,700
1:2	o/o	0,000	0,900	3,500	4,300	2,400	1,400
2:2	o/o	0,000	1,100	2,300	1,500	1,300	1,100
2:3	o/o	0,000	1,100	3,000	2,300	1,400	1,200
3:3	o/o	0,000	1,000	2,800	3,600	1,200	0,900
3:4	o/o	0,000	0,400	1,800	6,900	0,500	0,400
4:4	o/o	0,000	0,300	1,500	8,000	0,400	0,400
4:5	o/o	0,000	0,300	1,400	6,900	0,400	0,300
5:5	o/o	0,000	0,300	1,200	5,400	0,300	0,300
5:6	o/o	0,000	0,300	1,100	3,700	0,200	0,300

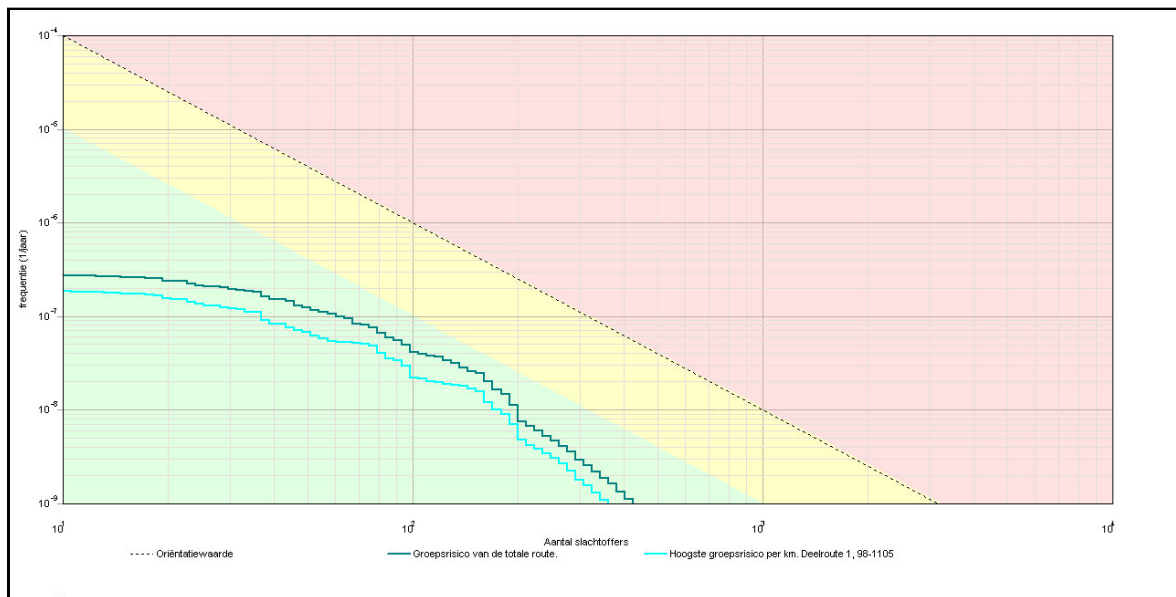
2 Situatie plot + PR-contouren



Figuur 1

3 Groepsrisico's

3.1 Groepsrisicocurve



3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde
Naam GR-curve	Groepsrisico van de totale route.
Normwaarde (N:F)	0,00063 (160 : 2,5E-008)
Max. N (N:F)	427 (427 : 1,1E-009)
Max. F (N:F)	2,7E-007 (11 : 2,7E-007)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 98-1105
Normwaarde (N:F)	0,00041 (160 : 1,6E-008)
Max. N (N:F)	362 (362 : 1,1E-009)
Max. F (N:F)	1,8E-007 (11 : 1,8E-007)

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroute: N514

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	N-weg	
Type wegtraject	Buiten de bebouwde kom	
Breedte	8	m
Frequentie (1/mg.km)	3,600E-007	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	

m		m		
114341,00		501710,00		
114637,00		501589,00		
114656,00		501583,00		
114679,00		501579,00		
114697,00		501578,00		
114823,00		501580,00		
114855,00		501580,00		
Transport van voorgaand traject		Niet waar		
Transport				
Stof	Aantal transp.	Transp. middel	Transp. overdag	Transp. werkweek
	1/jaar		o/o	o/o
LF1 (brandbare vloeistoffen)	1872	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LF2 (zeer brandbare vloeistoffen)	878	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
GF3 (licht ontvambare gassen)	234	Tankwagen (brandb. gas)	70	100

4.2 Wegroute: Rondweg Noord e.v.

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	Rondweg Noord en verder	
Type wegtraject	Binnen de bebouwde kom	
Breedte	8	m
Frequentie (1/mg.km)	5,900E-007	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Waar	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
114855,00	501580,00	
114918,00	501571,00	
114948,00	501563,00	
114970,00	501554,00	
115001,00	501539,00	
115035,00	501519,00	
115057,00	501505,00	
115078,00	501489,00	
115103,00	501468,00	
115133,00	501440,00	
115151,00	501421,00	
115172,00	501393,00	
115184,00	501373,00	
115196,00	501350,00	
115210,00	501310,00	
115258,00	501048,00	
115265,00	501024,00	
115275,00	501006,00	
115285,00	500994,00	
115297,00	500985,00	
115308,00	500979,00	
115324,00	500969,00	
115339,00	500957,00	
115351,00	500942,00	

115359,00	500927,00
115362,00	500914,00
115365,00	500900,00
115366,00	500882,00
115362,00	500864,00
115358,00	500852,00
115353,00	500838,00
115306,00	500680,00

Transport van voorgaand traject	Niet waar
---------------------------------	-----------

Transport

Stof	Aantal transp. 1/jaar	Transp. middel	Transp. overdag o/o	Transp. werkweek o/o
LF1 (brandbare vloeistoffen)	1872	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LF2 (zeer brandbare vloeistoffen)	878	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
GF3 (licht ontvlambare gassen)	234	Tankwagen (brandb. gas)	70	100

Rapportage

Toekomstige situatie - 3B - Cijfers Arcadis

Versie: 1.3.0 Build: 247

Releasedatum: 30-10-2008

Datum: 6-9-2010, tijd: 12:58:05

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	Toekomstige situatie - 3B - Cijfers Arcadis	
Omschrijving	Toekomstige situatie - 3B - Cijfers Arcadis	
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Ijmuider	
Totale lengte van de route	1696	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	
Gemiddelde afstand tot de contouren		
Contour	Afstand	
1/j	m	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	7	
10-8	71	
Oppervlak onder de contouren		
Contour	Oppervlak	
1/j	m ²	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	25188	
10-8	255674	

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II.exe	1.3.0 Build: 247	30/10/2008
Parameters	1.2.3	30/10/2008
Weer	1.0	20-3-2008
Scenariobestand	1.0	20-3-2008
Stoffenbestand	v2.0	20-3-2008
Helpbestand	2.2	20-3-2008
Systeemdatum	-	6-9-2010

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	112547	498946

Rechtsboven

117547

503946

1.4 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Toekomstige situatie - 3B - Cijfers Arcadis
Omschrijving	Toekomstige situatie - 3B - Cijfers Arcadis
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	298002
Datum afronding	16/07/2010
Uitgevoerd door	
Analist	bc. I.R. Vossen
Telefoon	030-2207898
E-mail	iwan.vossen@grontmij.nl
Bedrijf	Grontmij Nederland B.V.
Postadres	Postbus 203
Postcode	3730AE
Plaats	DE BILT
In opdracht van	
Naam	Niet ingevuld
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	Niet ingevuld
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld
check	ing. B.H. Berger

1.4.1 Weer: Ijmuiden

Eigenschap	Waarde					Eenheid	
Weerstation	Ijmuiden						
Specificaties	CPR 18E pag. 4.30						
Aantal windrichtingen	12						
Aantal weersklassen	6						
Begin van de dag (hh:mm)	08:00						
Begin van de nacht (hh:mm)	18:30						
Meteo gegevens							
Meteo gegevens							
Stabiliteit	B	D	D	D	E	F	
Windsnelh. m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5	
6:0	o/o	0,900	0,500	1,800	3,900	0,000	0,000
0:1	o/o	0,700	0,400	1,600	1,800	0,000	0,000
1:1	o/o	1,100	0,400	1,600	3,100	0,000	0,000
1:2	o/o	2,100	0,500	2,700	4,400	0,000	0,000
2:2	o/o	1,300	0,700	1,600	1,600	0,000	0,000
2:3	o/o	0,900	0,700	2,000	2,000	0,000	0,000
3:3	o/o	0,600	0,600	2,000	3,000	0,000	0,000
3:4	o/o	0,900	0,500	2,300	8,100	0,000	0,000
4:4	o/o	1,700	0,600	2,600	9,900	0,000	0,000
4:5	o/o	1,500	0,600	2,100	7,100	0,000	0,000
5:5	o/o	1,200	0,500	1,800	5,300	0,000	0,000
5:6	o/o	1,400	0,500	2,200	4,800	0,000	0,000

Meteo gegevens

Stabiliteit		B	D	D	D	E	F
Windsnelh. m/s		3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	0,000	0,600	1,400	1,700	0,500	0,500
0:1	o/o	0,000	0,700	2,600	1,700	1,400	0,800
1:1	o/o	0,000	0,400	1,800	3,100	1,100	0,700
1:2	o/o	0,000	0,900	3,500	4,300	2,400	1,400
2:2	o/o	0,000	1,100	2,300	1,500	1,300	1,100
2:3	o/o	0,000	1,100	3,000	2,300	1,400	1,200
3:3	o/o	0,000	1,000	2,800	3,600	1,200	0,900
3:4	o/o	0,000	0,400	1,800	6,900	0,500	0,400
4:4	o/o	0,000	0,300	1,500	8,000	0,400	0,400
4:5	o/o	0,000	0,300	1,400	6,900	0,400	0,300
5:5	o/o	0,000	0,300	1,200	5,400	0,300	0,300
5:6	o/o	0,000	0,300	1,100	3,700	0,200	0,300

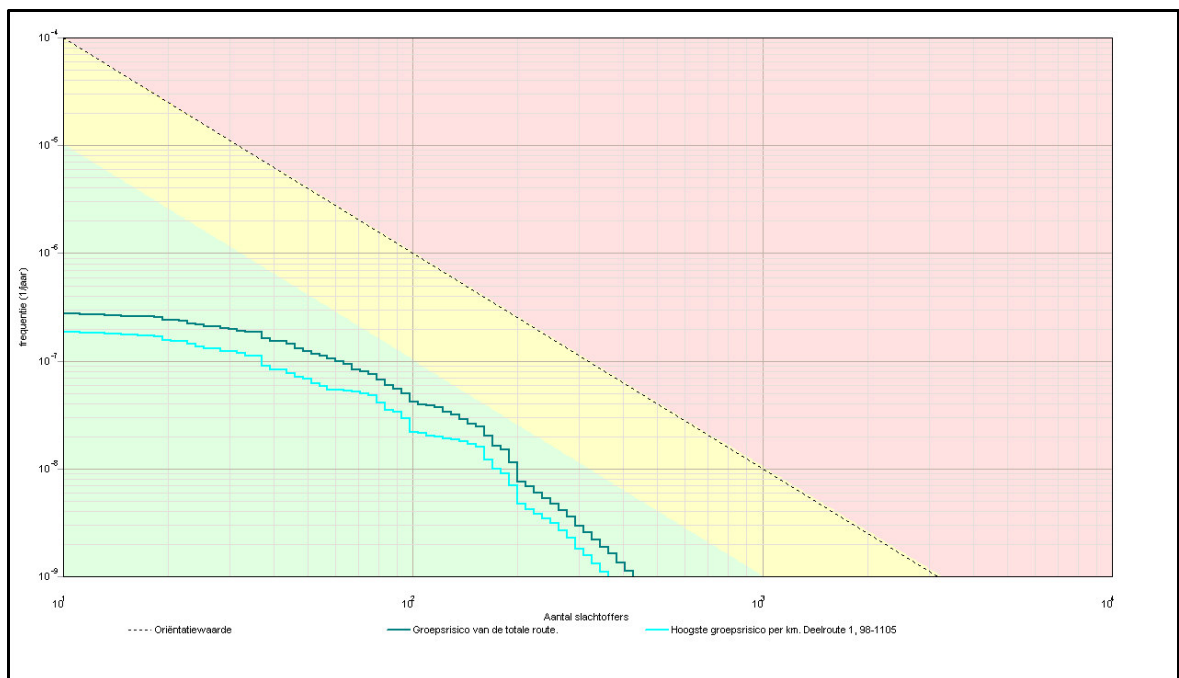
2 Situatie plot + PR-contouren



Figuur 1

3 Groepsrisico's

3.1 Groepsrisicocurve



3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde
Naam GR-curve	Groepsrisico van de totale route.
Normwaarde (N:F)	0,00063 (160 : 2,5E-008)
Max. N (N:F)	427 (427 : 1,1E-009)
Max. F (N:F)	2,7E-007 (11 : 2,7E-007)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 98-1105
Normwaarde (N:F)	0,00041 (160 : 1,6E-008)
Max. N (N:F)	362 (362 : 1,1E-009)
Max. F (N:F)	1,8E-007 (11 : 1,8E-007)

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroute: N514

Eigenschap	Waarde			Unit
Omschrijving	N-weg			
Type wegtraject	Buiten de bebouwde kom			
Breedte	8			m
Frequentie (1/mg.km)	3,600E-007			
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar			
Coördinaten				
X (rdm)	Y (rdm)			
m	m			
114341,00	501710,00			
114637,00	501589,00			
114656,00	501583,00			
114679,00	501579,00			
114697,00	501578,00			
114823,00	501580,00			
114855,00	501580,00			
Transport van voorgaand traject	Niet waar			
Transport				
Stof	Aantal transp. 1/jaar	Transp. middel	Transp. overdag o/o	Transp. werkweek o/o
LF1 (brandbare vloeistoffen)	1872	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LF2 (zeer brandbare vloeistoffen)	878	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
GF3 (licht ontvambare gassen)	234	Tankwagen (brandb. gas)	70	100

4.2 Wegroute: Rondweg Noord e.v.

Eigenschap	Waarde			Unit
Omschrijving	Rondweg Noord en verder			
Type wegtraject	Binnen de bebouwde kom			
Breedte	8			m
Frequentie (1/mg.km)	5,900E-007			
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Waar			
Coördinaten				
X (rdm)	Y (rdm)			
m	m			
114855,00	501580,00			
114918,00	501571,00			
114948,00	501563,00			
114970,00	501554,00			
115001,00	501539,00			
115035,00	501519,00			
115057,00	501505,00			
115078,00	501489,00			
115103,00	501468,00			
115133,00	501440,00			
115151,00	501421,00			

115172,00	501393,00
115184,00	501373,00
115196,00	501350,00
115210,00	501310,00
115258,00	501048,00
115265,00	501024,00
115275,00	501006,00
115285,00	500994,00
115297,00	500985,00
115308,00	500979,00
115324,00	500969,00
115339,00	500957,00
115351,00	500942,00
115359,00	500927,00
115362,00	500914,00
115365,00	500900,00
115366,00	500882,00
115362,00	500864,00
115358,00	500852,00
115353,00	500838,00
115306,00	500680,00

Transport van voorgaand traject	Niet waar
---------------------------------	-----------

Transport

Stof	Aantal transp. 1/jaar	Transp. middel	Transp. overdag o/o	Transp. werkweek o/o
LF1 (brandbare vloeistoffen)	1872	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LF2 (zeer brandbare vloeistoffen)	878	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
GF3 (licht ontMambare gassen)	234	Tankwagen (brandb. gas)	70	100