

Toekomstig bedrijventerrein 't Zevenhuis

Externe Veiligheid: QRA van het transport van gevaarlijke stoffen
over de N302 (Westfrisiaweg)

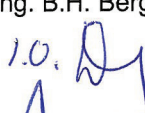
Definitief

In opdracht van:
Gemeente Hoorn

Grontmij Nederland B.V.
De Bilt, 30 maart 2012

Verantwoording

Titel : Toekomstig bedrijventerrein 't Zevenhuis
Subtitel : Externe Veiligheid: QRA van het transport van gevaarlijke stoffen over de N302 (Westfrisiaweg)
Projectnummer : 319449
Referentienummer : 319449.DBlt.424.R0003
Revisie : D 1.1
Datum : 30 maart 2012

Auteur(s) : bc. I.R. Vossen
E-mail adres : Iwan.Vossen@Grontmij.nl
Gecontroleerd door : ing. B.H. Berger
Paraaf gecontroleerd : 1.0. 
Goedgekeurd door : ing. A.P.A. van Ewijk
Paraaf goedgekeurd : 
Contact : Grontmij Nederland B.V.
De Holle Bilt 22
3732 HM De Bilt
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 30 220 74 44
F +31 30 220 02 94
www.grontmij.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	4
1.1	Leeswijzer	5
2	Begrippenkader externe veiligheid	6
2.1	Inleiding.....	6
2.2	Het begrip risico	6
3	Uitgangspunten	8
3.1	Bestemmingsplan 't Zevenhuis	8
3.2	Definitie van de situaties	9
3.3	Vervoer gevaarlijke stoffen	10
3.4	Uitgangspunten bevolking.....	11
3.5	Trajectgegevens	11
3.6	RBM II model	12
4	Resultaten en Conclusies	13
4.1	Plaatsgebonden risico.....	13
4.2	Groepsrisico	14

Bijlage 1: Resultaten hoogste groepsrisico per kilometer

Bijlage 2: Resultaten groepsrisico totale route

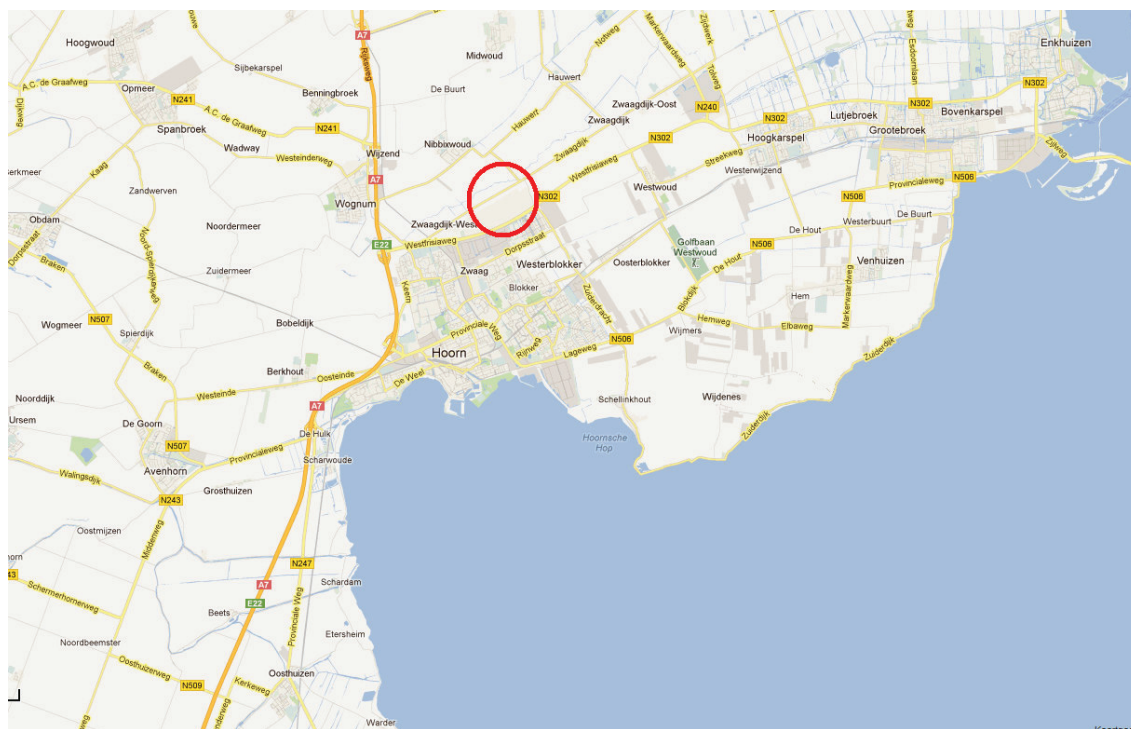
Bijlage 3: Rekenrapporten RBM II

1 Inleiding

Door BügelHajema Adviseurs B.V. is het voorontwerp bestemmingsplan 't Zevenhuis te Hoorn d.d. 1 november 2011 opgesteld. Dit bedrijventerrein is bedoeld om zowel de lokale ruimtevraag als een deel van de regionale ruimtevraag op te vangen. Zie figuur 1.1 en figuur 1.2 voor de ligging van het bestemmingsplan 't Zevenhuis.

Het is de ambitie van de gemeente Hoorn om bedrijvigheid en ruimtelijke ontwikkelingen optimaal te combineren met een verantwoord niveau van fysieke veiligheid binnen de gemeentegrenzen.

Als onderdeel van het vaststellen van het genoemde bestemmingsplan is een onderzoek naar het aspect externe veiligheid noodzakelijk. Grontmij is gevraagd het onderzoek naar de externe veiligheid uit te voeren.



Figuur 1.1 Ligging plangebied (Bron: Google Maps, 2012)

Bestemmingsplan 't Zevenhuis ligt binnen het invloedsgebied van de N302. Vanwege de ligging binnen het invloedsgebied moet het risico beschouwd worden. Deze rapportage behandelt de risicoberekeningen voor de N302. Inzichtelijk wordt gemaakt wat het effect is van het vaststellen van het bestemmingsplan op het groepsrisico.



Figuur 1.2 Luchtfoto (indicatieve ligging bestemmingsplan)

Daartoe is een berekening uitgevoerd voor zes situaties:

- De huidige situatie (2012);
- De nulsituatie (2020);
- De toekomstige situatie (2020) – 40 personen/ha;
- De toekomstige situatie (2040) – 40 personen/ha;
- De toekomstige situatie (2020) – 80 personen/ha;
- De toekomstige situatie (2040) – 80 personen/ha.

Op de bovenstaande zes situaties wordt uitgebreid ingegaan in hoofdstuk 3 'Uitgangspunten'.

1.1 Leeswijzer

In hoofdstuk twee wordt het begrippenkader voor het externe veiligheid onderzoek gegeven. In hoofdstuk drie wordt ingegaan op de uitgangspunten voor de uitgevoerde risicoberekeningen. In hoofdstuk vier wordt verder ingegaan op de resultaten van de risicoberekeningen.

2 Begrippenkader externe veiligheid

2.1 Inleiding

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

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

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

2.2 Het begrip risico

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

2.2.1 *Plaatsgebonden risico*

Het plaatsgebonden risico is de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op een plaats (langs een transportroute) verblijft, komt te overlijden als gevolg van een incident met gevaarlijke stoffen.

Bij het beoordelen van gevaarlijke locaties gaat het Rijk uit van een basisnorm: het risico om te overlijden aan een ongeluk met een gevaarlijke stof mag voor omwonenden niet hoger zijn dan 1 op de miljoen per jaar. Dat betekent dat op een bepaalde plek een omwonende geen grotere kans op zo'n ongeluk mag hebben, dan ééns per een miljoen jaar.

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

Voor kwetsbare objecten geldt een grenswaarde van $PR\ 10^{-6}$. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt een richtwaarde van $PR\ 10^{-6}$. De grenswaarden moeten bij de uitoefening van een aangewezen wettelijke bevoegdheid in acht worden genomen, terwijl met richtwaarden zoveel mogelijk rekening moet worden gehouden.

Afwijking van een richtwaarde is bij alle beperkt kwetsbare objecten mogelijk vanwege zwaarwegende belangen op het gebied van vervoer, ruimtelijke ordening en economie (verder te noemen: gewichtige redenen). Afwijking is tevens toegestaan bij het opvullen van kleine open gaten in het bestaand stedelijk gebied of vervangende nieuwbouw in het kader van de herstructurering van stedelijk gebied.

Afwijking is primair een verantwoordelijkheid van het ter zake van een besluit aangewezen bevoegde gezag. Daarbij dient voorafgaand overleg met alle betrokken bestuursorganen plaats te vinden. In de motivering bij het betrokken besluit moet worden aangegeven waarom wordt afgeweken van de norm.

2.2.2 Groepsrisico

Het groepsrisico is de kans per jaar dat een groep van 10 of meer personen in de omgeving van de transportroute, in één keer het (dodelijk) slachtoffer wordt van een ongeval met gevaarlijke stoffen.

Het groepsrisico geeft de aandachtspunten op een transportroute aan waar zich mogelijk een ramp met veel slachtoffers kan voordoen en houdt daarmee rekening met de aard en dichtheid van de bebouwing in de nabijheid van de risicobron.

Het groepsrisico wordt weergegeven in een grafiek waarin op de verticale as de cumulatieve kans op het aantal doden per jaar en op de horizontale het aantal doden logaritmisch is weergegeven.

De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico bij het vervoer van gevaarlijke stoffen is per transportsegment gemeten per kilometer en per jaar:

- 10^{-4} voor een ongeval met ten minste 10 dodelijke slachtoffers;
- 10^{-6} voor een ongeval met ten minste 100 dodelijke slachtoffers;
- 10^{-8} voor een ongeval met ten minste 1000 dodelijke slachtoffers;
- Enz. (een lijn door deze punten bepaalt de oriëntatiewaarde).

Bij de toetsing moet worden gezien of de kans per kilometer route of tracé op een bepaald aantal slachtoffers groter is dan bovengenoemde oriëntatiewaarden. Deze oriëntatiewaarden gelden in alle situaties.

2.2.2.1 *Voor vervoer van gevaarlijke stoffen¹ geldt:*

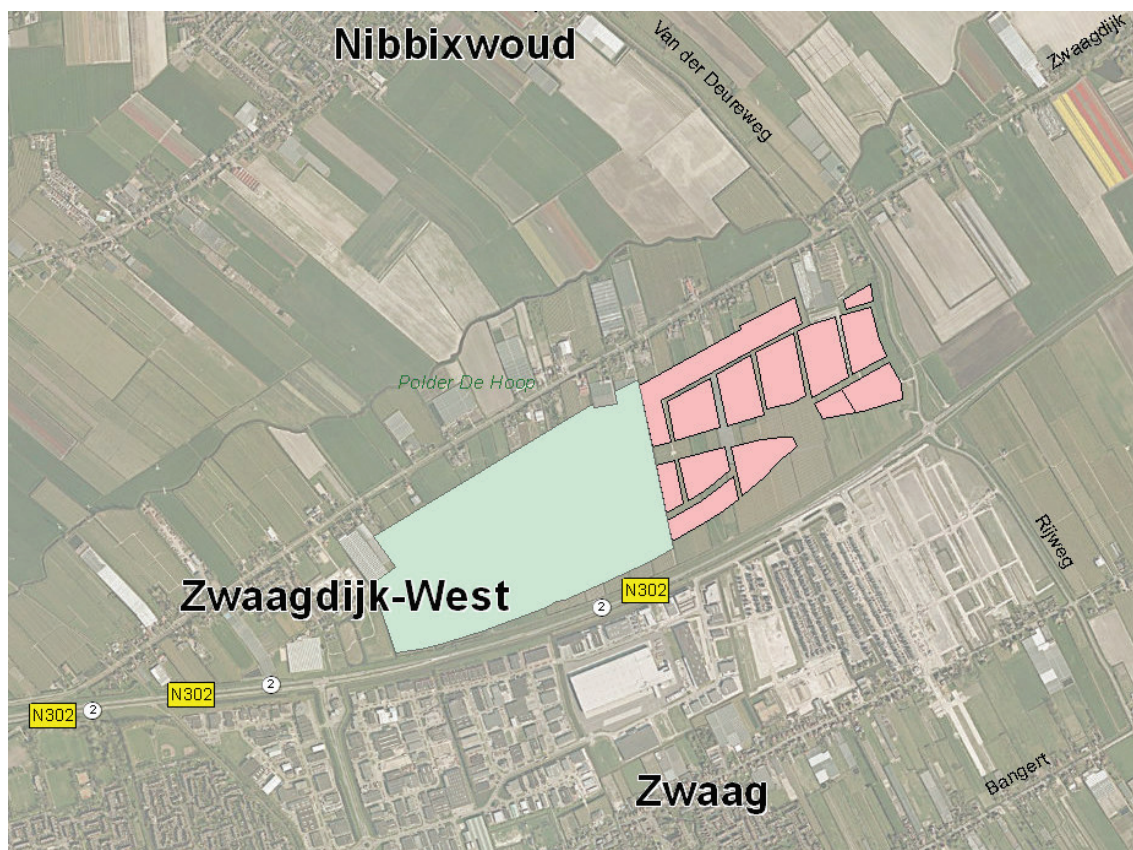
Over elke overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico of toename van het groepsrisico moet verantwoording worden afgelegd.

¹ Beleidskader is de cRnvg (circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen).

3 Uitgangspunten

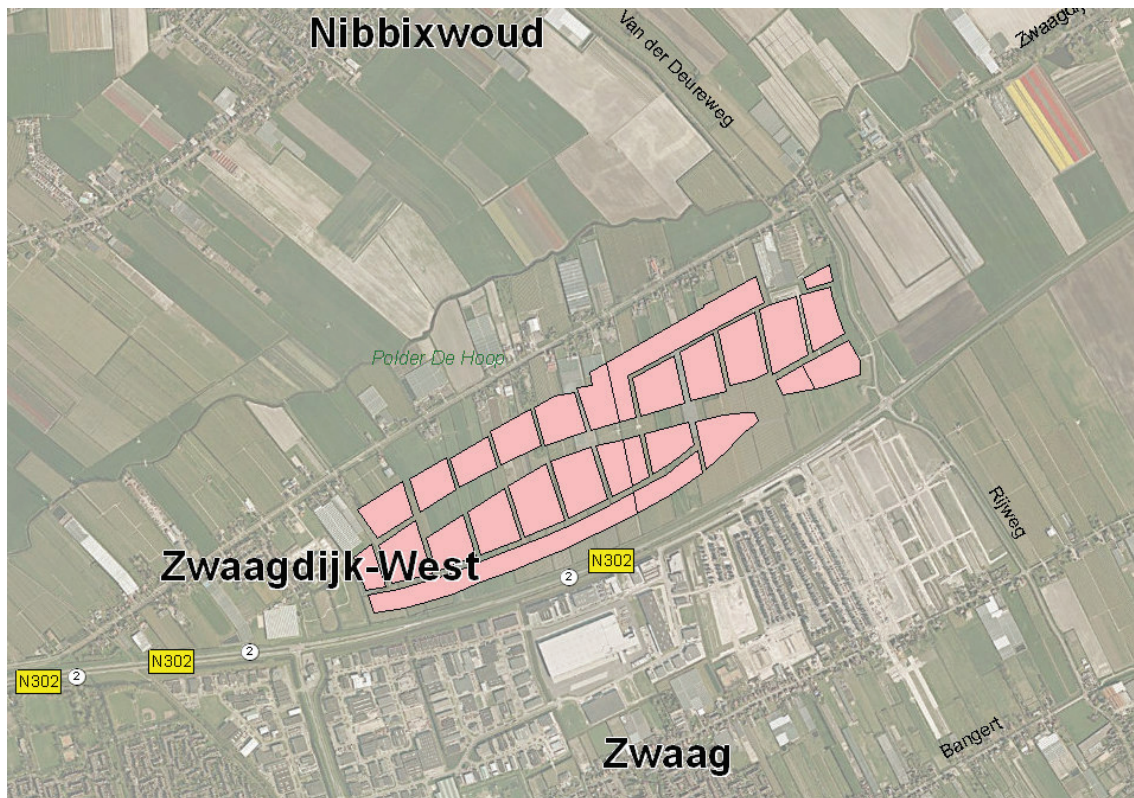
3.1 Bestemmingsplan 't Zevenhuis

De verwachting is dat het bestemmingsplan 't Zevenhuis in twee termijn gerealiseerd is. De gemeente verwacht dat in 2020 het oostelijk gedeelte van het bestemmingsplan volgebouwd is met bedrijvigheid, terwijl het westelijk gedeelte nog agrarisch gebied is, zie figuur 3.



Figuur 3.1 De realisatie van 't Zevenhuis in 2020 (rood is bedrijvigheid, groen is agrarisch bestemd)

De gemeente verwacht tevens dat rond 2040 het gehele bestemmingsplan 't Zevenhuis gerealiseerd is tot een volwaardig bedrijventerrein, waarbij het agrarisch gedeelte plaats heeft gemaakt voor bedrijven en kantoren, zie figuur 3.2.'



Figuur 3.2 De realisatie van het bedrijventerrein in 2040 (rood is bedrijvigheid)

De opgave van de hectaren van het bedrijventerrein

	Bruto	Netto
Oostelijk deel (fase 1)	42,43 ha	29,5 ha
Westelijk deel (fase 2)	47,20 ha	33,4 ha

3.2 Definitie van de situaties

In de voorliggende risicoberekening is een zestal situaties doorgerekend. We onderscheiden dan ook de volgende situaties:

- Huidige situatie;
- Nulsituatie;
- De toekomstige situatie (2020) – 40 personen/ha;
- De toekomstige situatie (2040) – 40 personen/ha;
- De toekomstige situatie (2020) – 80 personen/ha;
- De toekomstige situatie (2040) – 80 personen/ha.

3.2.1 Huidige situatie

Onder de huidige situatie wordt verstaan:

- De huidige ligging van de N302;
- De bevolkingsbestanden uit het Nationaal Populatiebestand.

3.2.2 Nulsituatie

Onder de nulsituatie wordt verstaan:

- De toekomstige ligging van de N302;
- De bevolkingsbestanden uit het Nationaal Populatiebestand.

3.2.3 Toekomstige situatie (2020) – 40 personen/ha;

- De toekomstige ligging van de N302;
- De bevolkingsbestanden uit het Nationaal Populatiebestand;
- De realisatie van het oostelijke gedeelte van het bestemmingsplan 't Zevenhuis met 40 personen per hectare;
- Het westelijk gedeelte van het bestemmingsplan 't Zevenhuis is agrarisch gebied.

3.2.4 Toekomstige situatie (2030) – 40 personen/ha;

- De toekomstige ligging van de N302;
- De bevolkingsbestanden uit het Nationaal Populatiebestand;
- De realisatie van zowel het oostelijke als het westelijke gedeelte van het bestemmingsplan 't Zevenhuis met 40 personen per hectare;

3.2.5 Toekomstige situatie (2020) – 80 personen/ha;

- De toekomstige ligging van de N302;
- De bevolkingsbestanden uit het Nationaal Populatiebestand;
- De realisatie van het oostelijk gedeelte van het bestemmingsplan 't Zevenhuis met 80 personen per hectare.
- Het westelijk gedeelte van het bestemmingsplan 't Zevenhuis is agrarisch gebied.

3.2.6 Toekomstige situatie (2030) – 80 personen/ha;

- De toekomstige ligging van de N302;
- De bevolkingsbestanden uit het Nationaal Populatiebestand.
- De realisatie van zowel het oostelijke als het westelijke gedeelte van het bestemmingsplan 't Zevenhuis met 80 personen per hectare.

3.3 Vervoer gevaarlijke stoffen

Binnen de regio West-Friesland bevindt zich een aantal provinciale wegen, waaronder de N302, de N506. Vervoerscijfers op basis van tellingen uit 2006 en 2007 zijn beschikbaar voor de N506, niet voor de N302. Voor de N302 wordt de systematiek gehanteerd, zoals DHV B.V. deze ook gehanteerd heeft in haar rapportage "Vervoer gevaarlijke stoffen – Noodzaak van en mogelijkheden voor routing in Hoorn, 2008" (dossier: B1096-01.001, registratienummer: MD-MV20080263, versie 2, definitief) in opdracht van Veiligheidsregio Noord-Holland Noord.

Toetsing met behulp van RBM II, versie 2.0, wordt uitgevoerd op basis van tellingen van de N506. Van de N506 zijn de volgende telcijfers bekend:

Tabel 3.1 **Telcijfers N506**

Wegvak	Teljaar	LF1	LF2	GF3
DVS code N048 (N506)	2007	1084	1051	198
Invloedsgebied		58 meter	58 meter	325 meter

De DVS heeft in het onderzoek naar de toekomstverkenning van het vervoer van gevaarlijke stoffen een aantal scenario's gedefinieerd (DVS/KiM, mei 2007 'Toekomstverkenning vervoer gevaarlijke stoffen over de weg 2007'). In dit onderzoek worden de prognoses van het vervoer volgens de maximale Global Economy (GE)-groei gehanteerd. In onderstaande tabel zijn de groeipercentages van de verschillende stofcategorieën weergegeven. Vervoer van gevaarlijke stoffen vindt nu al zoveel mogelijk plaats over het hoofdwegennet. Het transport van gevaarlijke stoffen zal dan ook niet toe- of afnemen wanneer nieuwe/verbeterde hoofdwegen beschikbaar komen, alleen zal men natuurlijk wel gebruik gaan maken van een nieuwe (rijks)weg. Verschuivingen in het transport van gevaarlijke stoffen zijn gerelateerd aan de wereldeconomie.

Stofcategorie		Groeipercantage tot 2020	Groeipercantage van 2020 tot 2040
LF1	Brandbare vloeistoffen	15%	7%
LF2	Zeer brandbare vloeistoffen	15%	7%
GF3	Licht ontvlambare gassen	0%	0%

De groepsrisicoberekeningen zijn uitgevoerd met enkel het aantal transporten van GF3, dit omdat LF transporten (zowel LF1 als LF2) geen groepsrisico veroorzaken. Ook niet bij hoge transportaantallen en hoge bevolkingsdichtheden.

In de bijlage is aangegeven dat het groepsrisico geldt voor het jaar 2030. Omdat GF3 in de toekomst niet wijzigt ten opzichte van nu geldt de hoogte van het groepsrisico ook voor 2040.

Het plaatsgebonden risico is berekend voor het jaartal 2040. Uitgangspunt hierbij is dat de Westfriisiaweg is gerealiseerd. Voor zowel LF1 als LF2 betekent dit dat het aantal transporten van 2007 wordt vermenigvuldigd met 1,15. De uitkomst daarvan wordt weer vermenigvuldigd met 1,07. Dit komt neer op 1334 transporten van LF1 en 1294 transporten van LF2.

3.4 Uitgangspunten bevolking

Voor de berekening van het groepsrisico is inzicht nodig in de personendichtheid binnen het invloedsgebied van de N302. Het invloedsgebied van de N302 is circa 325 meter, gemeten van de rand van de weg.

Om er zeker van te zijn dat alle bevolking binnen het invloedsgebied wordt meegenomen, is binnen 400 meter van de weg de bevolking opgenomen in de risicoberekeningen. In de berekeningen is rekening gehouden met objecten waar een groot aantal personen gedurende een groot gedeelte van de dag aanwezig kunnen zijn.

3.4.1 *Bevolking huidige / nulsituatie*

De bevolking is tot op 400 meter van de weg geëxtraheerd uit het Nationaal populatiebestand.

RBM II genereert geen volledig bevolkingsbestand. Om de reproduceerbaarheid te vergroten worden de betreffende RBM II rekenfiles ter beschikking gesteld. Deze gegevens zijn op te vragen bij de gemeente Hoorn.

3.4.2 *Bevolking toekomstige situatie*

Het is nog niet duidelijk wat de bevolkingsdichtheid in de toekomst is. Om die reden is gerekend met 40 personen per hectare en met 80 personen per hectare voor de bedrijvigheid (alleen dagdienst). Het agrarisch gedeelte van het bestemmingsplan 't Zevenhuis is doorgerekend met 1 persoon per hectare, voor zowel de dagperiode als de nachtperiode.

3.5 Trajectgegevens

De weg is zo gedefinieerd dat het bestemmingsplan in het midden van het traject ligt. De lengte is zo gekozen dat het traject 500 meter aan weerszijden van de bestemmingsplannen doorloopt. Dit resulteert in de een trajectlengte van circa 2,8 kilometer.

De N302 is gemodelleerd als een weg buiten bebouwde kom. De standaardfrequentie die hier bij hoort is $3,6 \times 10^{-7}$ (1/vgt.km). RBM II bevat standaardwaarden voor de motorvoertuigenletsel-ongevalfrequentie voor de vier onderscheiden wegtypen (autosnelweg, buiten bebouwde kom, binnen bebouwde kom en generiek). De motorvoertuigenletselongevalfrequentie is hier gedefinieerd als de kans per afgelegde kilometer waarmee een motorvoertuig betrokken raakt bij een letselongeval, waarbij ongevallen met langzaam verkeer niet worden meegeteld. De standaardfrequentie zit standaard in RBM II.

De overige uitgangspunten zijn de standaard RBMII-uitgangspunten behorend bij een weg buiten de bebouwde kom.

Overige gegevens voor de risicoberekeningen zijn:

- 70% van het transport van gevaarlijke stoffen vindt overdag plaats.
- 100% van het transport van gevaarlijke stoffen vindt gedurende de werkweek plaats.
- De meteorologische gegevens van weerstation Den Helder zijn gebruikt.

3.6 RBM II model

De berekeningen worden uitgevoerd met de meest recente versie van het rekenprogramma RBM II. Zie onderstaand tabel voor meer informatie de parameters, de versies en de releasedata.

Tabel 3.2 RBM II versie 2.0

Onderdeel	Versie	Release datum
RBM_II_v2.exe	2.0.0 Build: 270	28-11-2011
Parameters	1.2.3	01-10-2011
Weer	1.0	17-3-2012
Scenariobestand	N.v.t.	26-10-2011
Stoffenbestand	Niet ingevuld	01-10-2011

Het programma RBM II is ontwikkeld, in opdracht van het ministerie van het voormalige Verkeer en Waterstaat, voor de berekening van de risico's en effectafstanden als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen over het spoor, over vaarwegen en over de weg.

RBM II is ontworpen in overeenstemming met de afspraken die zijn vastgelegd in de "gekleurde boeken". De scenario's en overige uitgangspunten voor de berekening van de risico's met RBM II sluiten aan bij de rekenprotocollen die in het Hart (Handleiding risicoanalyse transport)² zijn gedefinieerd voor een gedetailleerde kwantitatieve risicoanalyse.

In het Hart wordt het volgende vermeld:

"Het Populatiebestand groepsrisico is een landelijk generiek bevolkingsbestand, ontwikkeld om eenduidigheid in de bevolkingsinventarisatie en groepsrisicoberekeningen van externe veiligheidssituaties te krijgen. Dit bestand vormt dan ook de basis voor het bevolkingsbestand ten behoeve van de risicoberekening voor transportroutes. Het Populatiebestand groepsrisico koppelt en ontsluit verschillende databestanden van diverse organisaties, teneinde een vrijwel compleet en betrouwbaar totaalbestand te leveren."

Het populatiebestand kan alleen worden ingelezen met behulp van RBM II, versie 2.0. Voor Hoorn is gerekend met de laatste versie van RBM II (versie 2.0) om zo goed mogelijk aan te sluiten bij de eenduidigheid in de bevolkingsinventarisatie. Hierdoor is het mogelijk om in de toekomst te rekenen met dezelfde uitgangspunten, die ook zijn gebruikt bij deze risicoberekening.

² Handleiding risicoanalyse transport, Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 1 november 2011, conceptversie 0.3

4 Resultaten en Conclusies

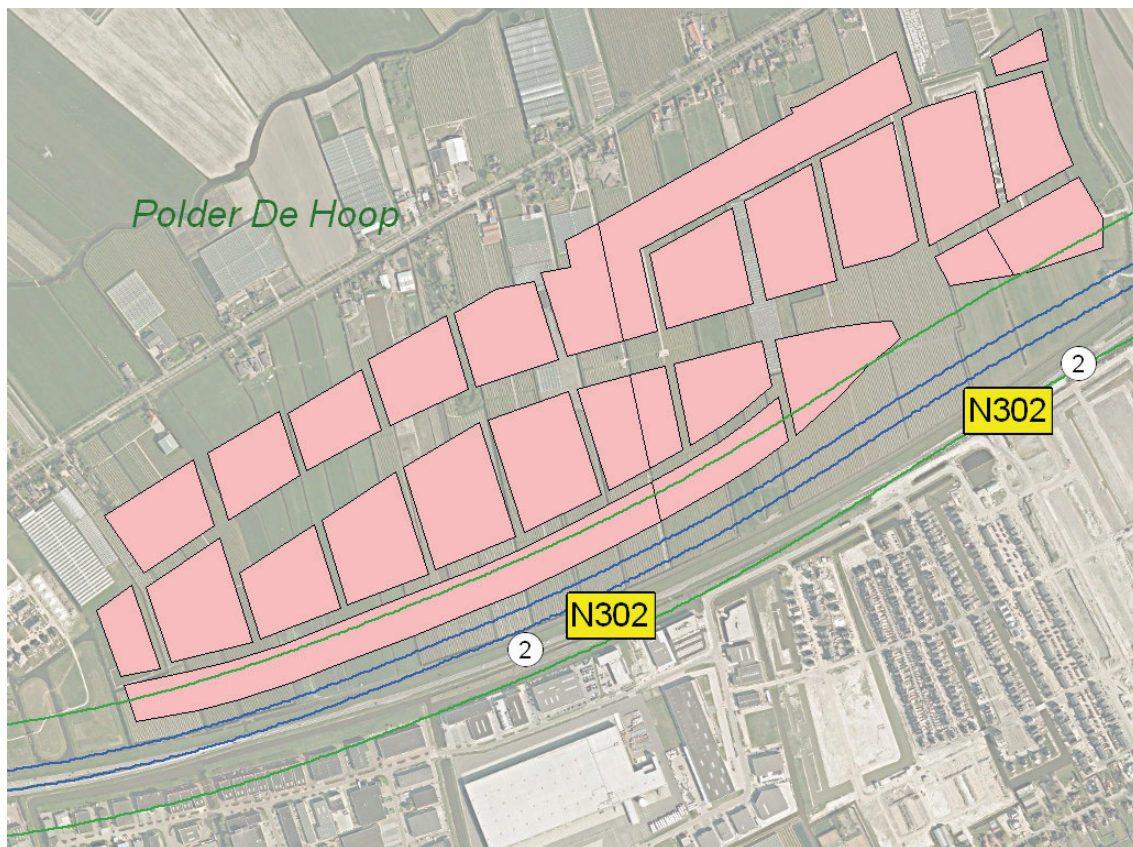
4.1 Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico wordt weergegeven in contouren die om de weg liggen. Het plaatsgebonden risico is de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op een plaats (langs een transportroute) verblijft, komt te overlijden als gevolg van een incident met gevaarlijke stoffen. Voorbeeld: binnen de PR-contour 10^{-7} bestaat er een kans van 1 op de 10.000.000 per jaar dat een persoon komt te overlijden. Indien een risicocontour niet wordt weergegeven, is deze niet berekend.

Uit de berekeningen blijkt dat het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg de volgende plaatsgebonden risicocontouren oplevert (zie tabel 4.1 en figuur 4.1). De afstanden zijn gemeten vanaf het midden van de weg.

Tabel 4.1 PR contouren ter hoogte van het bestemmingsplan

PR contouren	2040
10^{-6} /jaar	-
10^{-7} /jaar	17 meter
10^{-8} /jaar	93 meter



Figuur 4.1 Ligging PR-contouren (blauw: $PR 10^{-7}$, groen: $PR 10^{-8}$) voor 2030

Resultaat: De PR 10^{-6} wordt niet berekend. Er liggen geen kwetsbare objecten binnen de PR 10^{-6} contour.

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

4.2 Groepsrisico

Het groepsrisico is de kans per jaar dat een groep van 10 of meer personen in de omgeving van de transportroute, in één keer het (dodelijk) slachtoffer wordt van een ongeval met gevaarlijke stoffen.

De hoogte van het groepsrisico is onder andere afhankelijk van:

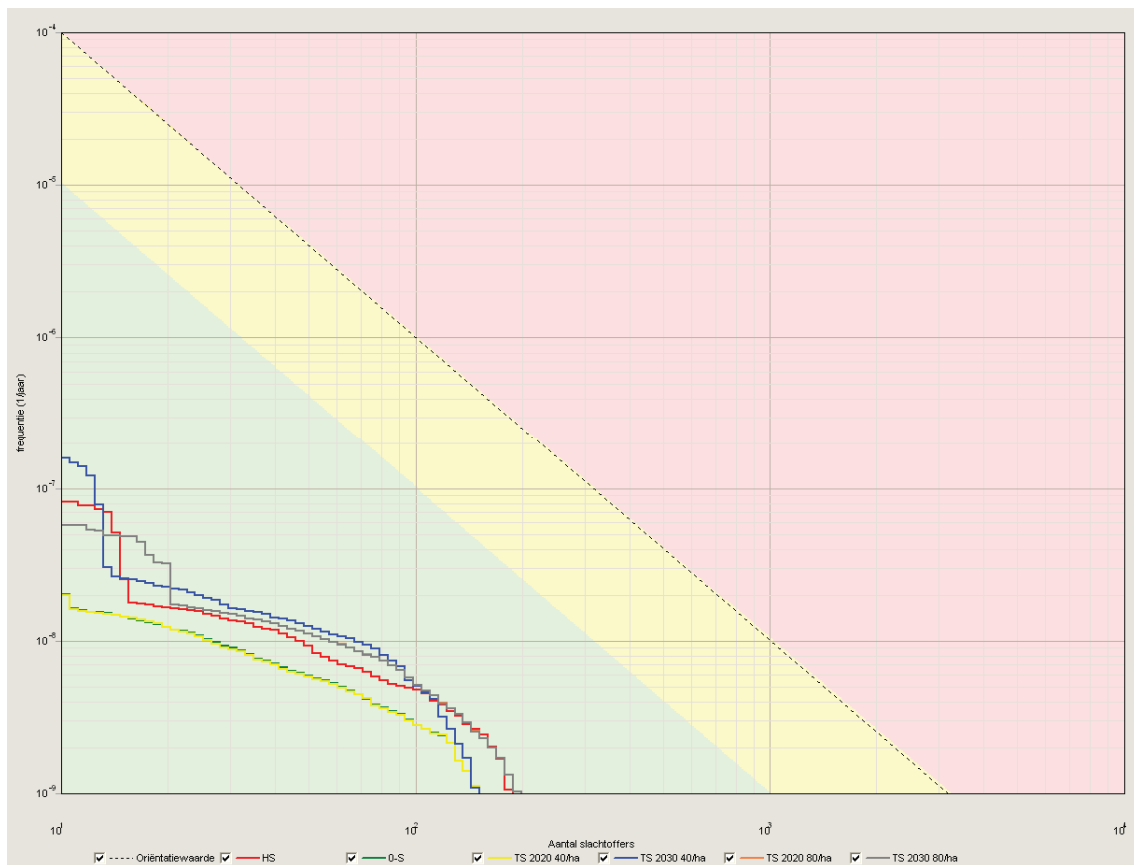
- Het aantal personen binnen het invloedsgebied;
- Het aantal transporten gevaarlijke stoffen;
- De vervoerde stofcategorieën;

Het is niet mogelijk om het groepsrisico weer te geven op een plankaart. Daarom wordt het groepsrisico gepresenteerd in een grafiek. Op de y-as wordt de kans cumulatief weergegeven en op de x-as wordt het aantal slachtoffers cumulatief weergegeven.

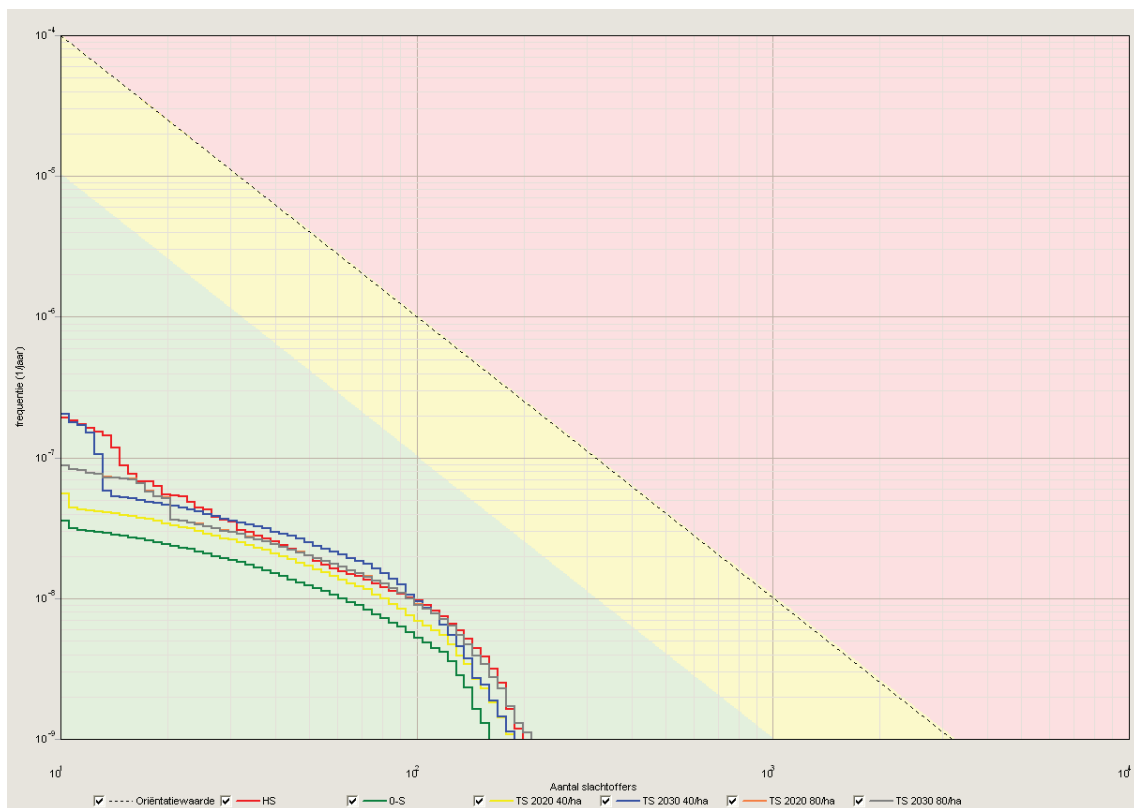
RBM II geeft als een berekeningsresultaat van het groepsrisico de normwaarde weer. In RBM II wordt de normwaarde gedefinieerd als de maximale waarde van het groepsrisico ten opzichte van de oriëntatiewaarde. De maximale waarde wordt berekend op basis van het punt in de groepsrisicocurve welke het dichtst 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 1 betekent een overschrijding van de oriëntatiewaarde van het GR.

Het groepsrisico wordt als volgt gepresenteerd:

- GR-grafiek (f/N-curve) van het hoogste groepsrisico per kilometer (figuur 4.2)
- GR-grafiek (f/N-curve) van het groepsrisico van de totale route (figuur 4.3)
- Tabel met normwaarden (tabel 4.2)



Figuur 4.2 *f/N-curve van het hoogste groepsrisico per kilometer*



Figuur 4.3 *f/N-curve van het groepsrisico van de totale route*

Tabel 4.2 **Normwaarden groepsrisico**

Situatie	Normwaarde hoogste GR per KM	Bijhorende N bij f	Normwaarde GR totale route	Bijhorende N bij f
Huidige situatie	0,006	160 N bij $2,4^E-9$	0,011	122 N bij $7,5^E-9$
Nulsituatie	0,004	122 N bij $2,4^E-9$	0,006	122 N bij $4,2^E-9$
Toekomst 2020 (40/ha)	0,004	122 N bij $2,4^E-9$	0,008	122 N bij $5,5^E-9$
Toekomst 2040 (40/ha)	0,006	93 N bij $6,8^E-9$	0,011	93 N bij $1,3^E-8$
Toekomst 2020 (80/ha)	0,006	136 N bij $3,3^E-9$	0,011	122 N bij $7,1^E-9$
Toekomst 2040 (80/ha)	0,006	136 N bij $3,3^E-9$	0,011	122 N bij $7,1^E-9$

De beoordeling van het groepsrisico is gebaseerd op basis van de normwaarde van het hoogste groepsrisico per kilometer, conform de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen.

Resultaten: Uit de berekeningen van het groepsrisico voor de N302 blijkt dat het groepsrisico in de nul situatie daalt, maar in de toekomstige situatie niet hoger is dan de huidige situatie. Ook blijkt dat het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde van de f/N-curve ligt.

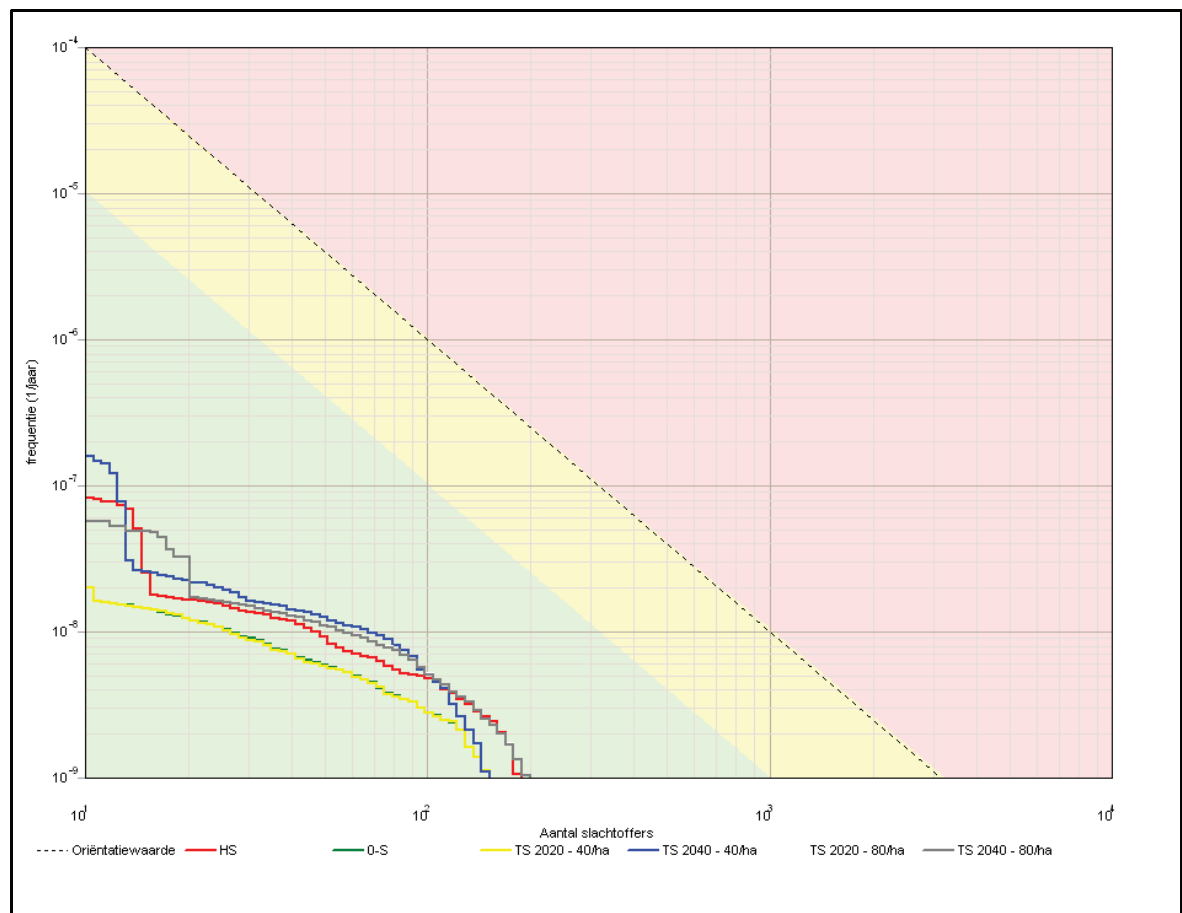
Conclusie: Doordat het groepsrisico stijgt ten opzichte van het de nulsituatie, dient de verantwoordingsplicht te worden ingevuld voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over de N302.

Bijlage 1

Resultaten hoogste groepsrisico per kilometer

1 Groepsrisico's

1.1 Groepsrisicocurve



1.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde
Naam GR-curve	HS
Normwaarde (N:F)	0,00006 (160 : 2,4E-009)
Max. N (N:F)	189 (189 : 1,1E-009)
Max. F (N:F)	8,2E-008 (11 : 8,2E-008)
Naam GR-curve	0-S
Normwaarde (N:F)	0,00004 (122 : 2,4E-009)
Max. N (N:F)	152 (152 : 1,1E-009)
Max. F (N:F)	2,0E-008 (11 : 2,0E-008)
Naam GR-curve	TS 2020 - 40/ha
Normwaarde (N:F)	0,00004 (122 : 2,4E-009)
Max. N (N:F)	152 (152 : 1,1E-009)
Max. F (N:F)	2,0E-008 (11 : 2,0E-008)
Naam GR-curve	TS 2040 - 40/ha
Normwaarde (N:F)	0,00006 (93 : 6,8E-009)
Max. N (N:F)	152 (152 : 1,1E-009)

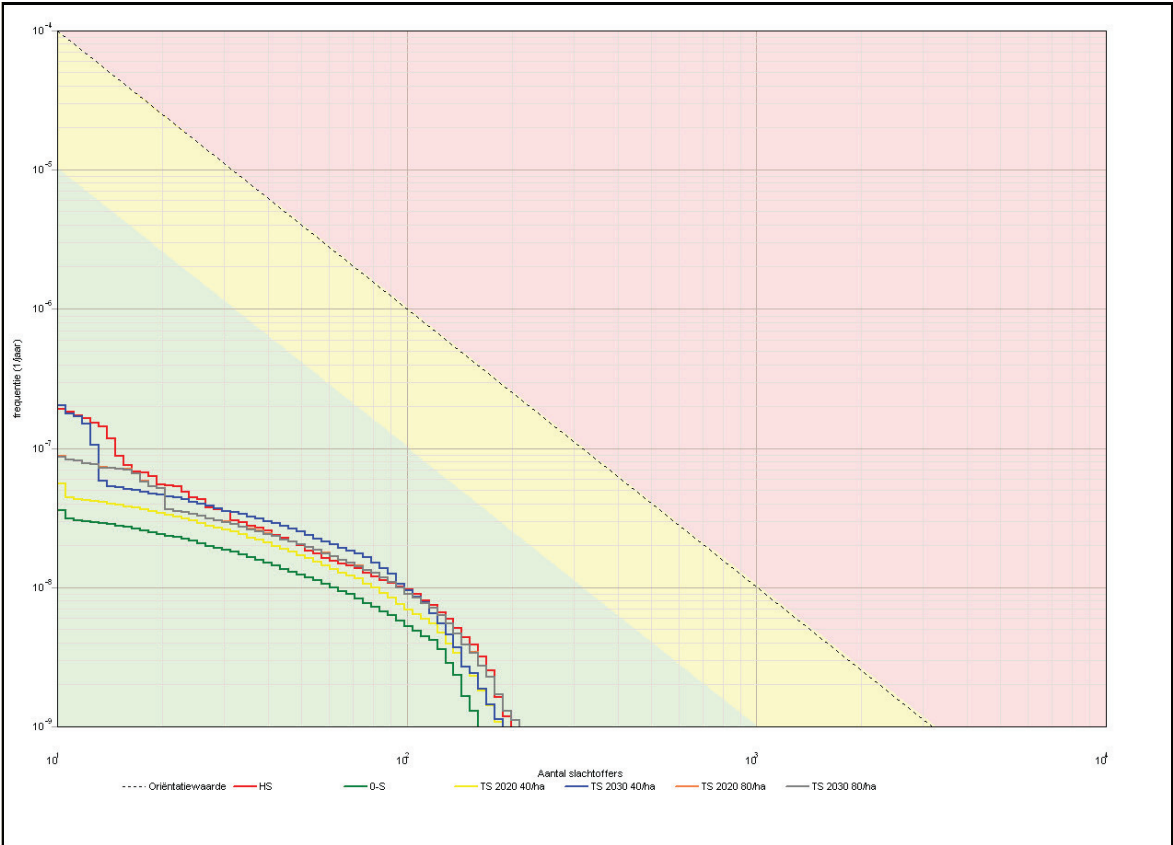
Max. F (N:F)	1,6E-007 (11 : 1,6E-007)
Naam GR-curve	TS 2020 - 80/ha
Normwaarde (N:F)	0,00006 (136 : 3,3E-009)
Max. N (N:F)	199 (199 : 1,0E-009)
Max. F (N:F)	5,8E-008 (11 : 5,8E-008)
Naam GR-curve	TS 2040 - 80/ha
Normwaarde (N:F)	0,00006 (136 : 3,3E-009)
Max. N (N:F)	199 (199 : 1,0E-009)
Max. F (N:F)	5,8E-008 (11 : 5,8E-008)

Bijlage 2

Resultaten groepsrisico totale route

1 Groepsrisico's

1.1 Groepsrisicocurve



1.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde
Naam GR-curve	HS
Normwaarde (N:F)	0,00011 (122 : 7,5E-009)
Max. N (N:F)	199 (199 : 1,2E-009)
Max. F (N:F)	1,9E-007 (11 : 1,9E-007)
Naam GR-curve	0-S
Normwaarde (N:F)	0,00006 (122 : 4,2E-009)
Max. N (N:F)	160 (160 : 1,3E-009)
Max. F (N:F)	3,6E-008 (11 : 3,6E-008)
Naam GR-curve	TS 2020 40/ha
Normwaarde (N:F)	0,00008 (122 : 5,5E-009)
Max. N (N:F)	189 (189 : 1,1E-009)
Max. F (N:F)	5,6E-008 (11 : 5,6E-008)
Naam GR-curve	TS 2030 40/ha
Normwaarde (N:F)	0,00011 (93 : 1,3E-008)
Max. N (N:F)	189 (189 : 1,1E-009)
Max. F (N:F)	2,0E-007 (11 : 2,0E-007)
Naam GR-curve	TS 2020 80/ha

Normwaarde (N:F)	0,00011 (122 : 7,1E-009)
Max. N (N:F)	210 (210 : 1,1E-009)
Max. F (N:F)	8,7E-008 (11 : 8,7E-008)
Naam GR-curve	TS 2030 80/ha
Normwaarde (N:F)	0,00011 (122 : 7,1E-009)
Max. N (N:F)	210 (210 : 1,1E-009)
Max. F (N:F)	8,7E-008 (11 : 8,7E-008)

Bijlage 3

Rekenrapporten RBM II

Rapportage

't Zevenhuis - Huidige situatie

Versie: 2.0.0 Build: 270

Releasedatum: 28-11-2011

Datum: 17-3-2012, tijd: 21:17:58

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	't Zevenhuis - Huidige situatie	
Omschrijving	't Zevenhuis - Huidige situatie	
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Den_Helder	
Totale lengte van de route	2968	m
Berekend	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	Niet aanwezig	
Oppervlak onder de contouren		
Contour	Oppervlak	
1/j	m ²	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	Niet aanwezig	
10-8	Niet aanwezig	

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II_v2.exe	2.0.0 Build: 270	28/11/2011
Parameters	1.2.3	01/10/2011
Weer	1.0	17-3-2012
Scenariobestand	nvt	26-10-2011
Stoffenbestand	Niet ingevuld	1-10-2011
Systeemdatum	-	17-3-2012

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	131500	518500

Rechtsboven

136500

523500

1.4 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	't Zevenhuis - Huidige situatie
Omschrijving	't Zevenhuis
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	319449
Datum afronding	Niet ingevuld
Uitgevoerd door	
Analist	bc. I.R. Vossen
Telefoon	0613769602
E-mail	Iwan.Vossen@grontmij.nl
Bedrijf	Grontmij Nederland B.V.
Postadres	Postbus 203
Postcode	3730AE
Plaats	De Bilt
In opdracht van	
Naam	
Telefoon	
E-mail	
Organisatie contactpersoon	
Postadres	
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	

1.4.1 Weer: Den Helder

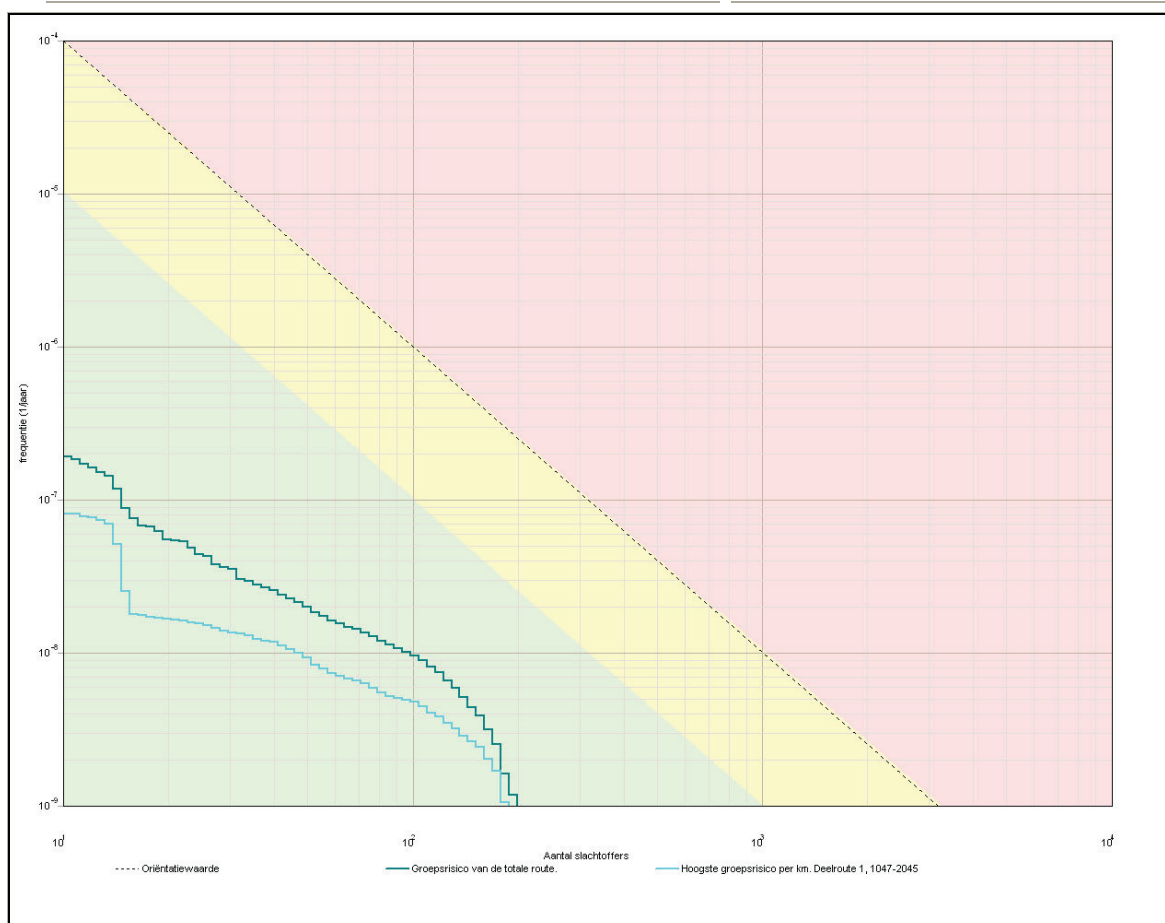
Eigenschap		Waarde				Eenheid	
Weerstation		Den_Helder					
Specificaties		CPR 18E pag. 4.25					
Aantal windrichtingen		12					
Aantal weersklassen		6					
Begin van de dag (hh:mm)		08:00					
Begin van de nacht (hh:mm)		18:30					
Meteo gegevens							
Meteo gegevens							
Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	0,500	0,300	1,100	4,800	0,000	0,000
0:1	o/o	0,700	0,300	1,000	4,300	0,000	0,000
1:1	o/o	1,800	0,400	1,700	5,000	0,000	0,000
1:2	o/o	1,400	0,400	1,900	3,400	0,000	0,000
2:2	o/o	1,000	0,400	1,400	1,400	0,000	0,000
2:3	o/o	0,700	0,500	1,400	0,500	0,000	0,000
3:3	o/o	1,200	0,700	2,600	3,300	0,000	0,000
3:4	o/o	0,700	0,500	2,000	11,300	0,000	0,000
4:4	o/o	1,200	0,400	2,300	9,800	0,000	0,000
4:5	o/o	1,300	0,400	1,900	7,300	0,000	0,000
5:5	o/o	1,200	0,400	1,300	5,100	0,000	0,000
5:6	o/o	1,100	0,400	1,400	6,000	0,000	0,000

Meteo gegevens

Weerstabili		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	0,400	2,000	4,000	0,800	0,500
0:1	o/o	0,000	0,300	1,600	2,900	0,600	0,500
1:1	o/o	0,000	0,200	0,800	3,800	0,300	0,300
1:2	o/o	0,000	0,400	2,400	4,800	1,100	0,500
2:2	o/o	0,000	0,600	2,100	1,700	1,100	0,800
2:3	o/o	0,000	0,900	2,000	0,600	1,000	1,100
3:3	o/o	0,000	1,300	4,700	4,100	2,200	1,400
3:4	o/o	0,000	0,500	2,000	9,000	0,700	0,800
4:4	o/o	0,000	0,300	1,800	7,300	0,500	0,400
4:5	o/o	0,000	0,300	1,600	7,100	0,400	0,300
5:5	o/o	0,000	0,200	1,000	4,900	0,300	0,200
5:6	o/o	0,000	0,200	1,100	5,000	0,300	0,300

2 Groepsrisico's

2.1 Groepsrisicocurve



2.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde
Naam GR-curve	Groepsrisico van de totale route.
Normwaarde (N:F)	0,00011 (122 : 7,5E-009)
Max. N (N:F)	199 (199 : 1,2E-009)
Max. F (N:F)	1,9E-007 (11 : 1,9E-007)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 1047-2045
Normwaarde (N:F)	0,00006 (160 : 2,4E-009)
Max. N (N:F)	189 (189 : 1,1E-009)
Max. F (N:F)	8,2E-008 (11 : 8,2E-008)

3 Route en transportgegevens

3.1 Wegroute: Weg huidig

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	Weg Huidig	
Type wegtraject	Buiten de bebouwde kom	
Breedte	13	m
Frequentie (1/mg.km)	3,600E-007	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
132620,09	520575,99	
132792,04	520595,72	
132976,66	520625,32	
133104,92	520649,28	
133293,77	520698,60	
133464,31	520740,89	
133633,43	520793,03	
133856,11	520879,00	
133998,46	520939,61	
134149,26	521012,89	
134318,39	521104,50	
134469,19	521191,89	
134634,09	521291,95	
134767,98	521382,15	
134904,69	521483,63	
135044,22	521589,33	
135186,57	521696,44	
135285,22	521771,14	
Transport van voorgaand traject	Niet waar	
Transport		
Stof	Aantal transp.	Transp. middel
	1/jaar	Transp. overdag
		o/o
GF3 (licht ontMambare gassen)	198	Tankwagen (brandb. gas)
		70
		100

Routeindex

Rapportage

't Zevenhuis - Autonome situatie

Versie: 2.0.0 Build: 270

Releasedatum: 28-11-2011

Datum: 17-3-2012, tijd: 21:24:52

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	't Zevenhuis - Autonome situatie	
Omschrijving	't Zevenhuis - Autonome situatie	
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Den_Helder	
Totale lengte van de route	2949	m
Berekend	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	Niet aanwezig	
Oppervlak onder de contouren		
Contour	Oppervlak	
1/j	m ²	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	Niet aanwezig	
10-8	Niet aanwezig	

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II_v2.exe	2.0.0 Build: 270	28/11/2011
Parameters	1.2.3	01/10/2011
Weer	1.0	17-3-2012
Scenariobestand	nvt	26-10-2011
Stoffenbestand	Niet ingevuld	1-10-2011
Systeemdatum	-	17-3-2012

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	131500	518500

Rechtsboven

136500

523500

1.4 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	't Zevenhuis - Autonome situatie
Omschrijving	't Zevenhuis
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	319449
Datum afronding	Niet ingevuld
Uitgevoerd door	
Analist	bc. I.R. Vossen
Telefoon	0613769602
E-mail	Iwan.Vossen@grontmij.nl
Bedrijf	Grontmij Nederland B.V.
Postadres	Postbus 203
Postcode	3730AE
Plaats	De Bilt
In opdracht van	
Naam	
Telefoon	
E-mail	
Organisatie contactpersoon	
Postadres	
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	

1.4.1 Weer: Den Helder

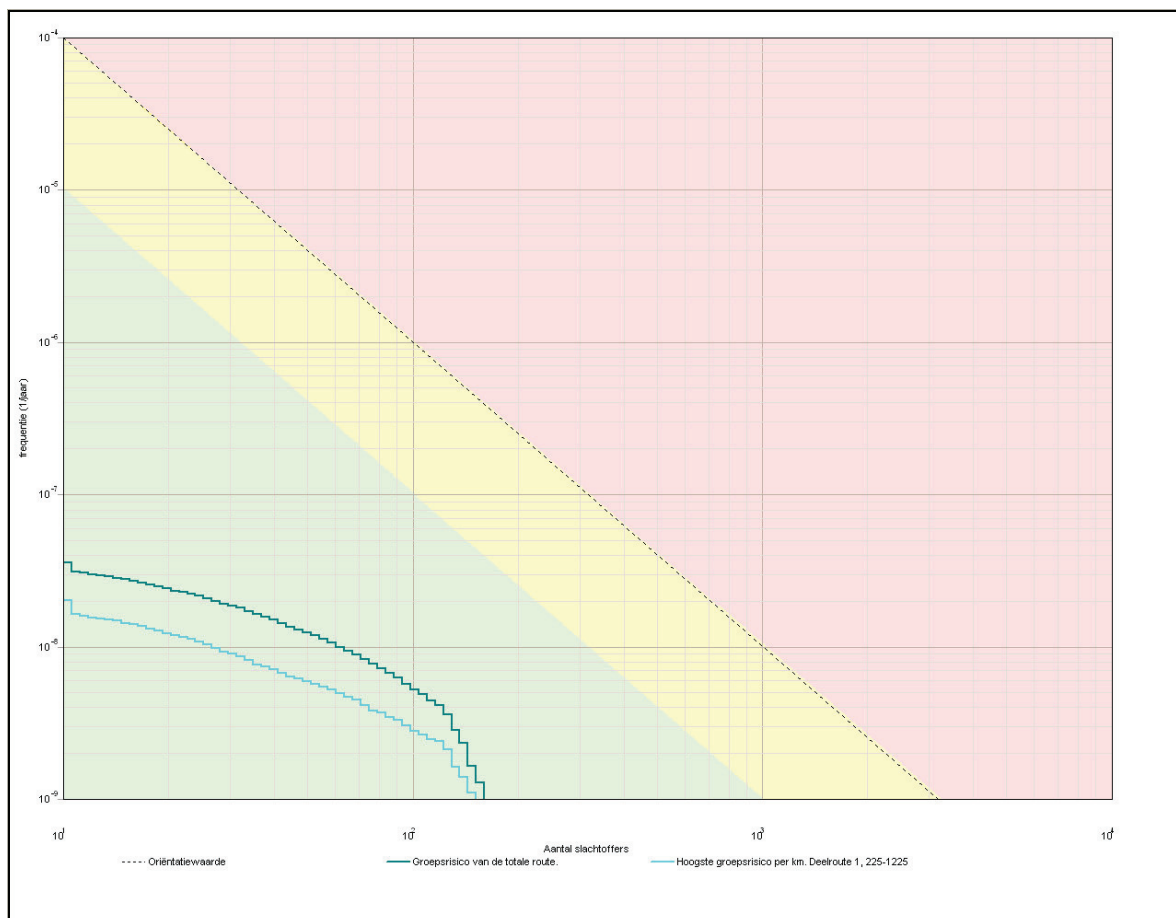
Eigenschap		Waarde				Eenheid	
Weerstation		Den_Helder					
Specificaties		CPR 18E pag. 4.25					
Aantal windrichtingen		12					
Aantal weersklassen		6					
Begin van de dag (hh:mm)		08:00					
Begin van de nacht (hh:mm)		18:30					
Meteo gegevens							
Meteo gegevens							
Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	0,500	0,300	1,100	4,800	0,000	0,000
0:1	o/o	0,700	0,300	1,000	4,300	0,000	0,000
1:1	o/o	1,800	0,400	1,700	5,000	0,000	0,000
1:2	o/o	1,400	0,400	1,900	3,400	0,000	0,000
2:2	o/o	1,000	0,400	1,400	1,400	0,000	0,000
2:3	o/o	0,700	0,500	1,400	0,500	0,000	0,000
3:3	o/o	1,200	0,700	2,600	3,300	0,000	0,000
3:4	o/o	0,700	0,500	2,000	11,300	0,000	0,000
4:4	o/o	1,200	0,400	2,300	9,800	0,000	0,000
4:5	o/o	1,300	0,400	1,900	7,300	0,000	0,000
5:5	o/o	1,200	0,400	1,300	5,100	0,000	0,000
5:6	o/o	1,100	0,400	1,400	6,000	0,000	0,000

Meteo gegevens

Weerstabiliteit		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	0,400	2,000	4,000	0,800	0,500
0:1	o/o	0,000	0,300	1,600	2,900	0,600	0,500
1:1	o/o	0,000	0,200	0,800	3,800	0,300	0,300
1:2	o/o	0,000	0,400	2,400	4,800	1,100	0,500
2:2	o/o	0,000	0,600	2,100	1,700	1,100	0,800
2:3	o/o	0,000	0,900	2,000	0,600	1,000	1,100
3:3	o/o	0,000	1,300	4,700	4,100	2,200	1,400
3:4	o/o	0,000	0,500	2,000	9,000	0,700	0,800
4:4	o/o	0,000	0,300	1,800	7,300	0,500	0,400
4:5	o/o	0,000	0,300	1,600	7,100	0,400	0,300
5:5	o/o	0,000	0,200	1,000	4,900	0,300	0,200
5:6	o/o	0,000	0,200	1,100	5,000	0,300	0,300

2 Groepsrisico's

2.1 Groepsrisicocurve



2.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde
Naam GR-curve	Groepsrisico van de totale route.
Normwaarde (N:F)	0,00006 (122 : 4,2E-009)
Max. N (N:F)	160 (160 : 1,3E-009)
Max. F (N:F)	3,6E-008 (11 : 3,6E-008)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 225-1225
Normwaarde (N:F)	0,00004 (122 : 2,4E-009)
Max. N (N:F)	152 (152 : 1,1E-009)
Max. F (N:F)	2,0E-008 (11 : 2,0E-008)

3 Route en transportgegevens

3.1 Wegroute: Westfrisiaweg

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	Westfrisiaweg	
Type wegtraject	Buiten de bebouwde kom	
Breedte	20	m
Frequentie (1/mg.km)	3,600E-007	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
132612,46	520588,25	
132699,87	520598,25	
132811,35	520613,07	
132913,98	520628,13	
132994,36	520640,90	
133056,71	520655,17	
133130,33	520671,70	
133178,40	520683,72	
133221,97	520696,49	
133280,57	520713,77	
133381,23	520747,57	
133481,89	520785,13	
133555,50	520813,67	
133632,12	520845,22	
133733,54	520885,04	
133883,02	520952,65	
134059,55	521042,04	
134162,47	521101,38	
134265,38	521164,48	
134394,59	521249,37	
134477,97	521299,70	
134553,84	521345,52	
134632,71	521390,59	
134689,05	521421,39	
134744,64	521452,94	
134828,02	521498,01	
134889,62	521530,31	
134957,23	521566,37	

135053,38	521622,71
135139,77	521673,79
135213,39	521718,86
135282,50	521765,44

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

Transport

Stof	Aantal transp. 1/jaar	Transp. middel	Transp. overdag o/o	Transp. werkweek o/o
GF3 (licht ontMambare gassen)	198	Tankwagen (brandb. gas)	70	100

Routeindex

Rapportage

't Zevenhuis - Toekomstige situatie 2020

Versie: 2.0.0 Build: 270

Releasedatum: 28-11-2011

Datum: 17-3-2012, tijd: 21:30:32

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	't Zevenhuis - Toekomstige situatie 2020	
Omschrijving	't Zevenhuis - Toekomstige situatie 2020	
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Den_Helder	
Totale lengte van de route	2949	m
Berekend	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	Niet aanwezig	
Oppervlak onder de contouren		
Contour	Oppervlak	
1/j	m ²	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	Niet aanwezig	
10-8	Niet aanwezig	

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II_v2.exe	2.0.0 Build: 270	28/11/2011
Parameters	1.2.3	01/10/2011
Weer	1.0	17-3-2012
Scenariobestand	nvt	26-10-2011
Stoffenbestand	Niet ingevuld	1-10-2011
Systeemdatum	-	17-3-2012

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	131500	518500

Rechtsboven

136500

523500

1.4 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	't Zevenhuis - Toekomstige situatie 2020
Omschrijving	't Zevenhuis
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	319449
Datum afronding	Niet ingevuld
Uitgevoerd door	
Analist	bc. I.R. Vossen
Telefoon	0613769602
E-mail	Iwan.Vossen@grontmij.nl
Bedrijf	Grontmij Nederland B.V.
Postadres	Postbus 203
Postcode	3730AE
Plaats	De Bilt
In opdracht van	
Naam	
Telefoon	
E-mail	
Organisatie contactpersoon	
Postadres	
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	

1.4.1 Weer: Den Helder

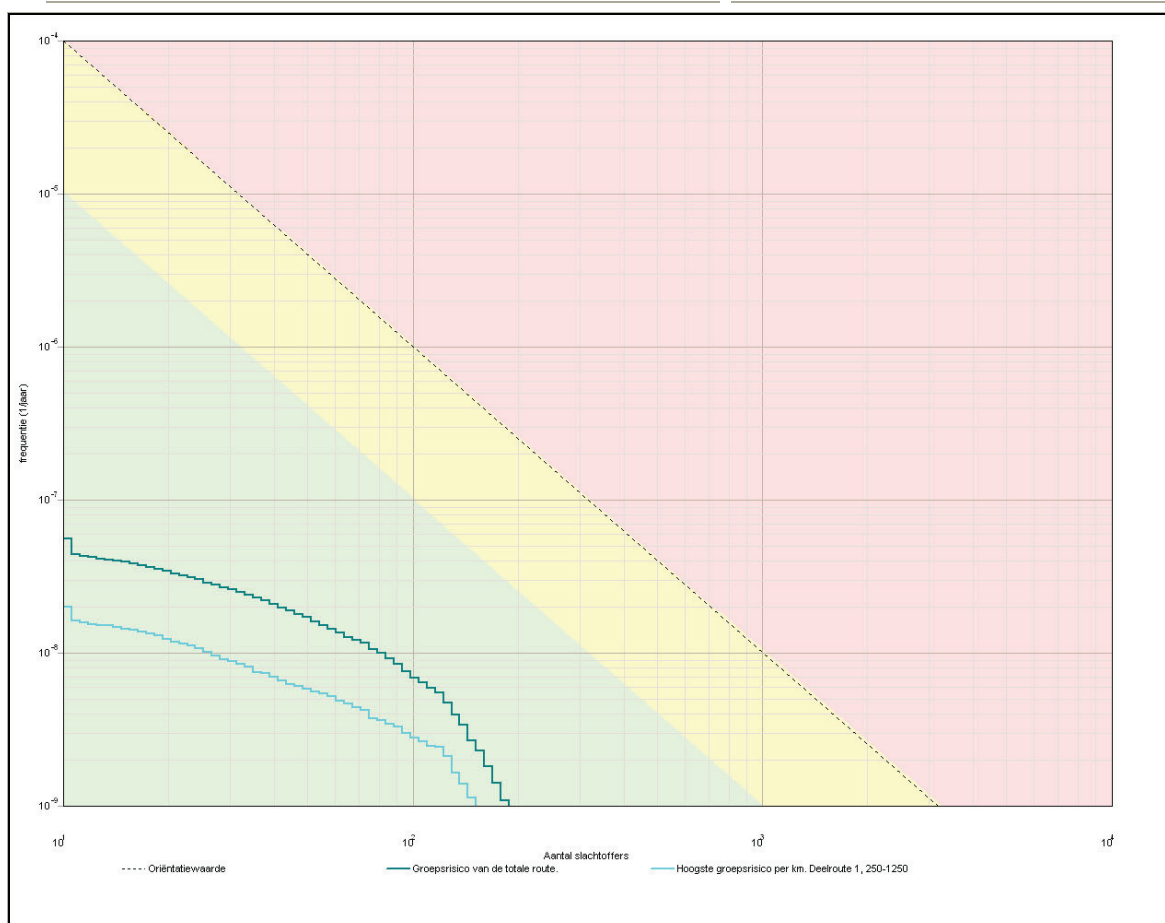
Eigenschap		Waarde				Eenheid	
Weerstation		Den_Helder					
Specificaties		CPR 18E pag. 4.25					
Aantal windrichtingen		12					
Aantal weersklassen		6					
Begin van de dag (hh:mm)		08:00					
Begin van de nacht (hh:mm)		18:30					
Meteo gegevens							
Meteo gegevens							
Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	0,500	0,300	1,100	4,800	0,000	0,000
0:1	o/o	0,700	0,300	1,000	4,300	0,000	0,000
1:1	o/o	1,800	0,400	1,700	5,000	0,000	0,000
1:2	o/o	1,400	0,400	1,900	3,400	0,000	0,000
2:2	o/o	1,000	0,400	1,400	1,400	0,000	0,000
2:3	o/o	0,700	0,500	1,400	0,500	0,000	0,000
3:3	o/o	1,200	0,700	2,600	3,300	0,000	0,000
3:4	o/o	0,700	0,500	2,000	11,300	0,000	0,000
4:4	o/o	1,200	0,400	2,300	9,800	0,000	0,000
4:5	o/o	1,300	0,400	1,900	7,300	0,000	0,000
5:5	o/o	1,200	0,400	1,300	5,100	0,000	0,000
5:6	o/o	1,100	0,400	1,400	6,000	0,000	0,000

Meteo gegevens

Weerstabili		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	0,400	2,000	4,000	0,800	0,500
0:1	o/o	0,000	0,300	1,600	2,900	0,600	0,500
1:1	o/o	0,000	0,200	0,800	3,800	0,300	0,300
1:2	o/o	0,000	0,400	2,400	4,800	1,100	0,500
2:2	o/o	0,000	0,600	2,100	1,700	1,100	0,800
2:3	o/o	0,000	0,900	2,000	0,600	1,000	1,100
3:3	o/o	0,000	1,300	4,700	4,100	2,200	1,400
3:4	o/o	0,000	0,500	2,000	9,000	0,700	0,800
4:4	o/o	0,000	0,300	1,800	7,300	0,500	0,400
4:5	o/o	0,000	0,300	1,600	7,100	0,400	0,300
5:5	o/o	0,000	0,200	1,000	4,900	0,300	0,200
5:6	o/o	0,000	0,200	1,100	5,000	0,300	0,300

2 Groepsrisico's

2.1 Groepsrisicocurve



2.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde
Naam GR-curve	Groepsrisico van de totale route.
Normwaarde (N:F)	0,00008 (122 : 5,5E-009)
Max. N (N:F)	189 (189 : 1,1E-009)
Max. F (N:F)	5,6E-008 (11 : 5,6E-008)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 250-1250
Normwaarde (N:F)	0,00004 (122 : 2,4E-009)
Max. N (N:F)	152 (152 : 1,1E-009)
Max. F (N:F)	2,0E-008 (11 : 2,0E-008)

3 Route en transportgegevens

3.1 Wegroute: Westfrisiaweg

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	Westfrisiaweg	
Type wegtraject	Buiten de bebouwde kom	
Breedte	20	m
Frequentie (1/mg.km)	3,600E-007	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
132612,46	520588,25	
132699,87	520598,25	
132811,35	520613,07	
132913,98	520628,13	
132994,36	520640,90	
133056,71	520655,17	
133130,33	520671,70	
133178,40	520683,72	
133221,97	520696,49	
133280,57	520713,77	
133381,23	520747,57	
133481,89	520785,13	
133555,50	520813,67	
133632,12	520845,22	
133733,54	520885,04	
133883,02	520952,65	
134059,55	521042,04	
134162,47	521101,38	
134265,38	521164,48	
134394,59	521249,37	
134477,97	521299,70	
134553,84	521345,52	
134632,71	521390,59	
134689,05	521421,39	
134744,64	521452,94	
134828,02	521498,01	
134889,62	521530,31	
134957,23	521566,37	

135053,38	521622,71
135139,77	521673,79
135213,39	521718,86
135282,50	521765,44

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

Transport

Stof	Aantal transp. 1/jaar	Transp. middel	Transp. overdag o/o	Transp. werkweek o/o
GF3 (licht ontMambare gassen)	198	Tankwagen (brandb. gas)	70	100

Routeindex

Rapportage

't Zevenhuis - Toekomstige situatie 2030

Versie: 2.0.0 Build: 270

Releasedatum: 28-11-2011

Datum: 17-3-2012, tijd: 21:39:50

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	't Zevenhuis - Toekomstige situatie 2030	
Omschrijving	't Zevenhuis - Toekomstige situatie 2030	
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Den_Helder	
Totale lengte van de route	2949	m
Berekend	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	Niet aanwezig	
Oppervlak onder de contouren		
Contour	Oppervlak	
1/j	m ²	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	Niet aanwezig	
10-8	Niet aanwezig	

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II_v2.exe	2.0.0 Build: 270	28/11/2011
Parameters	1.2.3	01/10/2011
Weer	1.0	17-3-2012
Scenariobestand	nvt	26-10-2011
Stoffenbestand	Niet ingevuld	1-10-2011
Systeemdatum	-	17-3-2012

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	131500	518500

523500

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	't Zevenhuis - Toekomstige situatie 2030
Omschrijving	't Zevenhuis
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	319449
Datum afronding	Niet ingevuld
Uitgevoerd door	
Analist	bc. I.R. Vossen
Telefoon	0613769602
E-mail	Iwan.Vossen@grontmij.nl
Bedrijf	Grontmij Nederland B.V.
Postadres	Postbus 203
Postcode	3730AE
Plaats	De Bilt
In opdracht van	
Naam	
Telefoon	
E-mail	
Organisatie contactpersoon	
Postadres	
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	

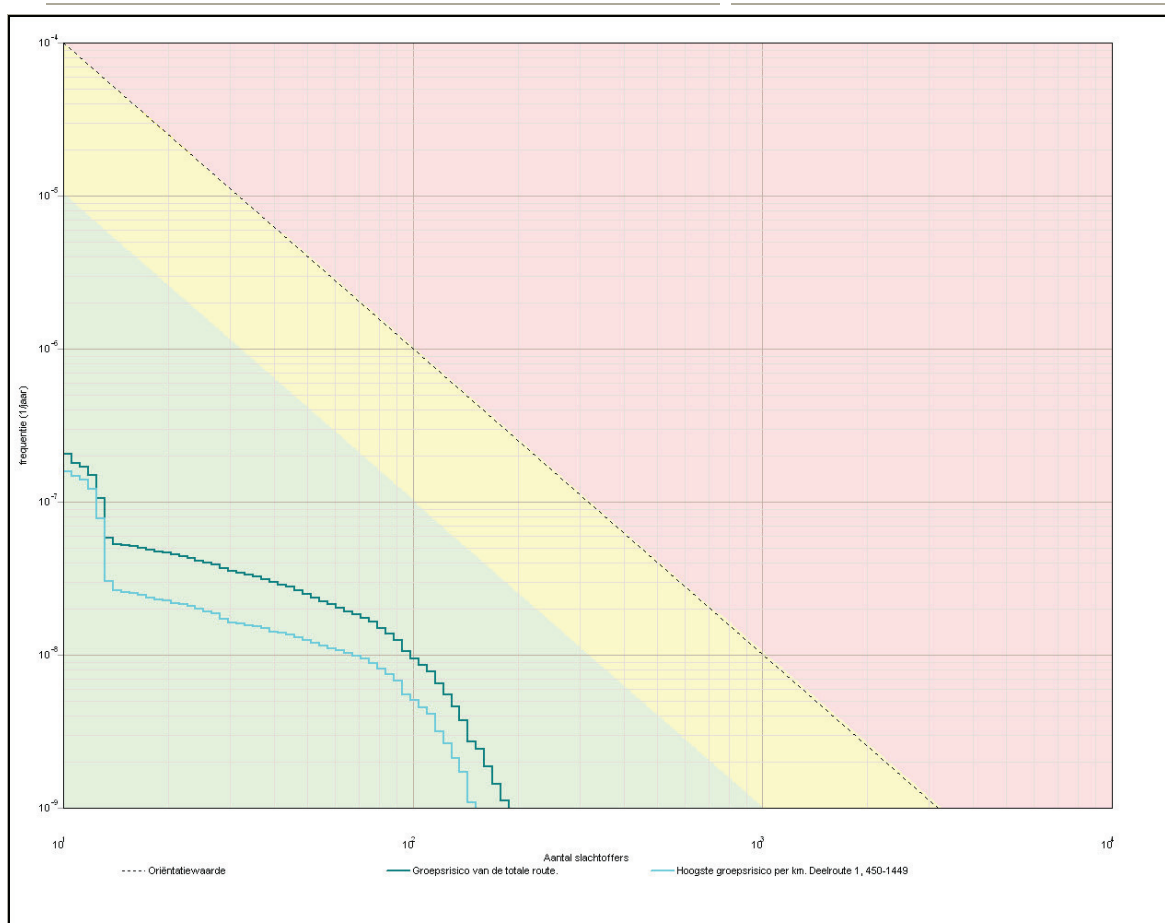
Eigenschap		Waarde					Eenheid
Weerstation		Den_Helder					
Specificaties		CPR 18E pag. 4.25					
Aantal windrichtingen		12					
Aantal weersklassen		6					
Begin van de dag (hh:mm)		08:00					
Begin van de nacht (hh:mm)		18:30					
Meteo gegevens							
Meteo gegevens							
Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	0,500	0,300	1,100	4,800	0,000	0,000
0:1	o/o	0,700	0,300	1,000	4,300	0,000	0,000
1:1	o/o	1,800	0,400	1,700	5,000	0,000	0,000
1:2	o/o	1,400	0,400	1,900	3,400	0,000	0,000
2:2	o/o	1,000	0,400	1,400	1,400	0,000	0,000
2:3	o/o	0,700	0,500	1,400	0,500	0,000	0,000
3:3	o/o	1,200	0,700	2,600	3,300	0,000	0,000
3:4	o/o	0,700	0,500	2,000	11,300	0,000	0,000
4:4	o/o	1,200	0,400	2,300	9,800	0,000	0,000
4:5	o/o	1,300	0,400	1,900	7,300	0,000	0,000
5:5	o/o	1,200	0,400	1,300	5,100	0,000	0,000
5:6	o/o	1,100	0,400	1,400	6,000	0,000	0,000

Meteo gegevens

Weerstabili		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	0,400	2,000	4,000	0,800	0,500
0:1	o/o	0,000	0,300	1,600	2,900	0,600	0,500
1:1	o/o	0,000	0,200	0,800	3,800	0,300	0,300
1:2	o/o	0,000	0,400	2,400	4,800	1,100	0,500
2:2	o/o	0,000	0,600	2,100	1,700	1,100	0,800
2:3	o/o	0,000	0,900	2,000	0,600	1,000	1,100
3:3	o/o	0,000	1,300	4,700	4,100	2,200	1,400
3:4	o/o	0,000	0,500	2,000	9,000	0,700	0,800
4:4	o/o	0,000	0,300	1,800	7,300	0,500	0,400
4:5	o/o	0,000	0,300	1,600	7,100	0,400	0,300
5:5	o/o	0,000	0,200	1,000	4,900	0,300	0,200
5:6	o/o	0,000	0,200	1,100	5,000	0,300	0,300

2 Groepsrisico's

2.1 Groepsrisicocurve



2.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde
Naam GR-curve	Groepsrisico van de totale route.
Normwaarde (N:F)	0,00011 (93 : 1,3E-008)
Max. N (N:F)	189 (189 : 1,1E-009)
Max. F (N:F)	2,0E-007 (11 : 2,0E-007)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute
	1,450-1449
Normwaarde (N:F)	0,00006 (93 : 6,8E-009)
Max. N (N:F)	152 (152 : 1,1E-009)
Max. F (N:F)	1,6E-007 (11 : 1,6E-007)

3 Route en transportgegevens

3.1 Wegroute: Westfrisiaweg

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	Westfrisiaweg	
Type wegtraject	Buiten de bebouwde kom	
Breedte	20	m
Frequentie (1/mg.km)	3,600E-007	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
132612,46	520588,25	
132699,87	520598,25	
132811,35	520613,07	
132913,98	520628,13	
132994,36	520640,90	
133056,71	520655,17	
133130,33	520671,70	
133178,40	520683,72	
133221,97	520696,49	
133280,57	520713,77	
133381,23	520747,57	
133481,89	520785,13	
133555,50	520813,67	
133632,12	520845,22	
133733,54	520885,04	
133883,02	520952,65	
134059,55	521042,04	
134162,47	521101,38	
134265,38	521164,48	
134394,59	521249,37	
134477,97	521299,70	
134553,84	521345,52	
134632,71	521390,59	
134689,05	521421,39	
134744,64	521452,94	
134828,02	521498,01	
134889,62	521530,31	
134957,23	521566,37	

135053,38	521622,71
135139,77	521673,79
135213,39	521718,86
135282,50	521765,44

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

Transport

Stof	Aantal transp. 1/jaar	Transp. middel	Transp. overdag o/o	Transp. werkweek o/o
GF3 (licht ontMambare gassen)	198	Tankwagen (brandb. gas)	70	100

Routeindex

Rapportage

't Zevenhuis - Toekomstige situatie 2020 - 80/ha

Versie: 2.0.0 Build: 270

Releasedatum: 28-11-2011

Datum: 17-3-2012, tijd: 21:43:48

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	't Zevenhuis - Toekomstige situatie 2020 - 80/ha	
Omschrijving	't Zevenhuis - Toekomstige situatie 2020 - 80/ha	
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Den_Helder	
Totale lengte van de route	2949	m
Berekend	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	Niet aanwezig	
Oppervlak onder de contouren		
Contour	Oppervlak	
1/j	m ²	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	Niet aanwezig	
10-8	Niet aanwezig	

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II_v2.exe	2.0.0 Build: 270	28/11/2011
Parameters	1.2.3	01/10/2011
Weer	1.0	17-3-2012
Scenariobestand	nvt	26-10-2011
Stoffenbestand	Niet ingevuld	1-10-2011
Systeemdatum	-	17-3-2012

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	131500	518500

136500

523500

1.4 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	't Zevenhuis - Toekomstige situatie 2020 - 80/ha
Omschrijving	't Zevenhuis
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	319449
Datum afronding	Niet ingevuld
Uitgevoerd door	
Analist	bc. I.R. Vossen
Telefoon	0613769602
E-mail	Iwan.Vossen@grontmij.nl
Bedrijf	Grontmij Nederland B.V.
Postadres	Postbus 203
Postcode	3730AE
Plaats	De Bilt
In opdracht van	
Naam	
Telefoon	
E-mail	
Organisatie contactpersoon	
Postadres	
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	

1.4.1 Weer: Den_Helder

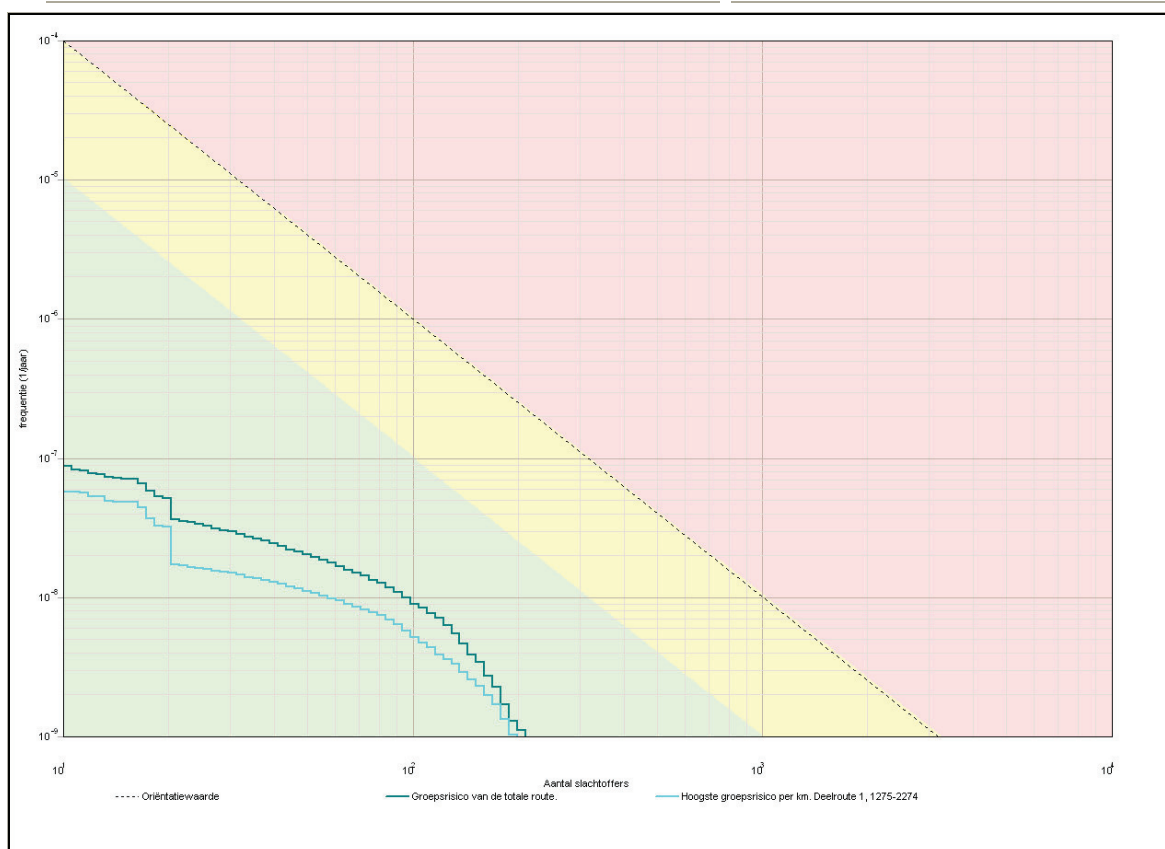
Eigenschap		Waarde				Eenheid	
Weerstation		Den_Helder					
Specificaties		CPR 18E pag. 4.25					
Aantal windrichtingen		12					
Aantal weersklassen		6					
Begin van de dag (hh:mm)		08:00					
Begin van de nacht (hh:mm)		18:30					
Meteo gegevens							
Meteo gegevens							
Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	0,500	0,300	1,100	4,800	0,000	0,000
0:1	o/o	0,700	0,300	1,000	4,300	0,000	0,000
1:1	o/o	1,800	0,400	1,700	5,000	0,000	0,000
1:2	o/o	1,400	0,400	1,900	3,400	0,000	0,000
2:2	o/o	1,000	0,400	1,400	1,400	0,000	0,000
2:3	o/o	0,700	0,500	1,400	0,500	0,000	0,000
3:3	o/o	1,200	0,700	2,600	3,300	0,000	0,000
3:4	o/o	0,700	0,500	2,000	11,300	0,000	0,000
4:4	o/o	1,200	0,400	2,300	9,800	0,000	0,000
4:5	o/o	1,300	0,400	1,900	7,300	0,000	0,000
5:5	o/o	1,200	0,400	1,300	5,100	0,000	0,000
5:6	o/o	1,100	0,400	1,400	6,000	0,000	0,000

Meteo gegevens

Weerstabili		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	0,400	2,000	4,000	0,800	0,500
0:1	o/o	0,000	0,300	1,600	2,900	0,600	0,500
1:1	o/o	0,000	0,200	0,800	3,800	0,300	0,300
1:2	o/o	0,000	0,400	2,400	4,800	1,100	0,500
2:2	o/o	0,000	0,600	2,100	1,700	1,100	0,800
2:3	o/o	0,000	0,900	2,000	0,600	1,000	1,100
3:3	o/o	0,000	1,300	4,700	4,100	2,200	1,400
3:4	o/o	0,000	0,500	2,000	9,000	0,700	0,800
4:4	o/o	0,000	0,300	1,800	7,300	0,500	0,400
4:5	o/o	0,000	0,300	1,600	7,100	0,400	0,300
5:5	o/o	0,000	0,200	1,000	4,900	0,300	0,200
5:6	o/o	0,000	0,200	1,100	5,000	0,300	0,300

2 Groepsrisico's

2.1 Groepsrisicocurve



2.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde
Naam GR-curve	Groepsrisico van de totale route.
Normwaarde (N:F)	0,00011 (122 : 7,1E-009)
Max. N (N:F)	210 (210 : 1,1E-009)
Max. F (N:F)	8,7E-008 (11 : 8,7E-008)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 1275-2274
Normwaarde (N:F)	0,00006 (136 : 3,3E-009)
Max. N (N:F)	199 (199 : 1,0E-009)
Max. F (N:F)	5,8E-008 (11 : 5,8E-008)

3 Route en transportgegevens

3.1 Wegroute: Westfrisiaweg

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	Westfrisiaweg	
Type wegtraject	Buiten de bebouwde kom	
Breedte	20	m
Frequentie (1/vtg.km)	3,600E-007	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
132612,46	520588,25	
132699,87	520598,25	
132811,35	520613,07	
132913,98	520628,13	
132994,36	520640,90	
133056,71	520655,17	
133130,33	520671,70	
133178,40	520683,72	
133221,97	520696,49	
133280,57	520713,77	
133381,23	520747,57	
133481,89	520785,13	
133555,50	520813,67	
133632,12	520845,22	
133733,54	520885,04	
133883,02	520952,65	
134059,55	521042,04	
134162,47	521101,38	
134265,38	521164,48	
134394,59	521249,37	
134477,97	521299,70	
134553,84	521345,52	
134632,71	521390,59	
134689,05	521421,39	
134744,64	521452,94	
134828,02	521498,01	
134889,62	521530,31	
134957,23	521566,37	

135053,38	521622,71
135139,77	521673,79
135213,39	521718,86
135282,50	521765,44

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

Transport

Stof	Aantal transp. 1/jaar	Transp. middel	Transp. overdag o/o	Transp. werkweek o/o
GF3 (licht ontMambare gassen)	198	Tankwagen (brandb. gas)	70	100

Routeindex

Rapportage

't Zevenhuis - Toekomstige situatie 2030 80/ha

Versie: 2.0.0 Build: 270

Releasedatum: 28-11-2011

Datum: 17-3-2012, tijd: 22:03:03

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	't Zevenhuis - Toekomstige situatie 2030 80/ha	
Omschrijving	't Zevenhuis - Toekomstige situatie 2030 80/ha	
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Den_Helder	
Totale lengte van de route	2949	m
Berekend	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	Niet aanwezig	
Oppervlak onder de contouren		
Contour	Oppervlak	
1/j	m ²	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	Niet aanwezig	
10-8	Niet aanwezig	

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II_v2.exe	2.0.0 Build: 270	28/11/2011
Parameters	1.2.3	01/10/2011
Weer	1.0	17-3-2012
Scenariobestand	nvt	26-10-2011
Stoffenbestand	Niet ingevuld	1-10-2011
Systeemdatum	-	17-3-2012

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	131500	518500

136500

523500

1.4 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	't Zevenhuis - Toekomstige situatie 2030 80/ha
Omschrijving	't Zevenhuis
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	319449
Datum afronding	Niet ingevuld
Uitgevoerd door	
Analist	bc. I.R. Vossen
Telefoon	0613769602
E-mail	Iwan.Vossen@grontmij.nl
Bedrijf	Grontmij Nederland B.V.
Postadres	Postbus 203
Postcode	3730AE
Plaats	De Bilt
In opdracht van	
Naam	
Telefoon	
E-mail	
Organisatie contactpersoon	
Postadres	
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	

1.4.1 Weer: Den_Helder

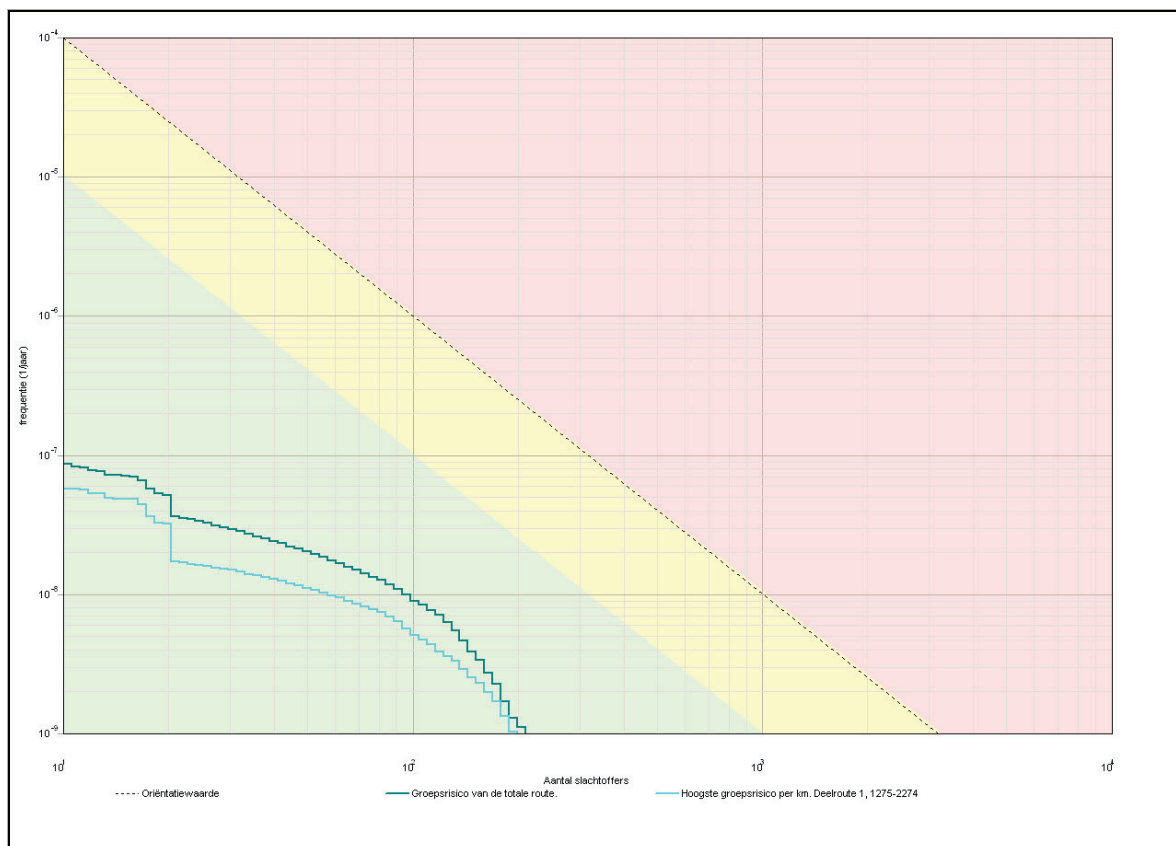
Eigenschap		Waarde				Eenheid	
Weerstation		Den_Helder					
Specificaties		CPR 18E pag. 4.25					
Aantal windrichtingen		12					
Aantal weersklassen		6					
Begin van de dag (hh:mm)		08:00					
Begin van de nacht (hh:mm)		18:30					
Meteo gegevens							
Meteo gegevens							
Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	0,500	0,300	1,100	4,800	0,000	0,000
0:1	o/o	0,700	0,300	1,000	4,300	0,000	0,000
1:1	o/o	1,800	0,400	1,700	5,000	0,000	0,000
1:2	o/o	1,400	0,400	1,900	3,400	0,000	0,000
2:2	o/o	1,000	0,400	1,400	1,400	0,000	0,000
2:3	o/o	0,700	0,500	1,400	0,500	0,000	0,000
3:3	o/o	1,200	0,700	2,600	3,300	0,000	0,000
3:4	o/o	0,700	0,500	2,000	11,300	0,000	0,000
4:4	o/o	1,200	0,400	2,300	9,800	0,000	0,000
4:5	o/o	1,300	0,400	1,900	7,300	0,000	0,000
5:5	o/o	1,200	0,400	1,300	5,100	0,000	0,000
5:6	o/o	1,100	0,400	1,400	6,000	0,000	0,000

Meteo gegevens

Weerstabili		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	0,400	2,000	4,000	0,800	0,500
0:1	o/o	0,000	0,300	1,600	2,900	0,600	0,500
1:1	o/o	0,000	0,200	0,800	3,800	0,300	0,300
1:2	o/o	0,000	0,400	2,400	4,800	1,100	0,500
2:2	o/o	0,000	0,600	2,100	1,700	1,100	0,800
2:3	o/o	0,000	0,900	2,000	0,600	1,000	1,100
3:3	o/o	0,000	1,300	4,700	4,100	2,200	1,400
3:4	o/o	0,000	0,500	2,000	9,000	0,700	0,800
4:4	o/o	0,000	0,300	1,800	7,300	0,500	0,400
4:5	o/o	0,000	0,300	1,600	7,100	0,400	0,300
5:5	o/o	0,000	0,200	1,000	4,900	0,300	0,200
5:6	o/o	0,000	0,200	1,100	5,000	0,300	0,300

2 Groepsrisico's

2.1 Groepsrisicocurve



2.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde
Naam GR-curve	Groepsrisico van de totale route.
Normwaarde (N:F)	0,00011 (122 : 7,1E-009)
Max. N (N:F)	210 (210 : 1,1E-009)
Max. F (N:F)	8,7E-008 (11 : 8,7E-008)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 1275-2274
Normwaarde (N:F)	0,00006 (136 : 3,3E-009)
Max. N (N:F)	199 (199 : 1,0E-009)
Max. F (N:F)	5,8E-008 (11 : 5,8E-008)

3 Route en transportgegevens

3.1 Wegroute: Westfrisiaweg

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	Westfrisiaweg	
Type wegtraject	Buiten de bebouwde kom	
Breedte	20	m
Frequentie (1/vtg.km)	3,600E-007	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
132612,46	520588,25	
132699,87	520598,25	
132811,35	520613,07	
132913,98	520628,13	
132994,36	520640,90	
133056,71	520655,17	
133130,33	520671,70	
133178,40	520683,72	
133221,97	520696,49	
133280,57	520713,77	
133381,23	520747,57	
133481,89	520785,13	
133555,50	520813,67	
133632,12	520845,22	
133733,54	520885,04	
133883,02	520952,65	
134059,55	521042,04	
134162,47	521101,38	
134265,38	521164,48	
134394,59	521249,37	
134477,97	521299,70	
134553,84	521345,52	
134632,71	521390,59	
134689,05	521421,39	
134744,64	521452,94	
134828,02	521498,01	
134889,62	521530,31	
134957,23	521566,37	

135053,38	521622,71
135139,77	521673,79
135213,39	521718,86
135282,50	521765,44

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

Transport

Stof	Aantal transp. 1/jaar	Transp. middel	Transp. overdag o/o	Transp. werkweek o/o
GF3 (licht ontMambare gassen)	198	Tankwagen (brandb. gas)	70	100

Routeindex