

Onderzoek Externe Veiligheid
Plangebied Zevenaar-Oost

projectnr. 166293 060828 - W96
revisie 01
16 augustus 2006

Onderzoek Externe Veiligheid

Plangebied Zevenaar-Oost

projectnr. 166293 060828 - W96

revisie 01

16 augustus 2006

Auteur(s)

drs. T. Artz

ing. A. Ekas

Save

Postbus 321

7400 AH Deventer

Opdrachtgever

Gemeente Zevenaar

Postbus 10

6900 AA Zevenaar

datum vrijgave

augustus 2006

beschrijving revisie 01

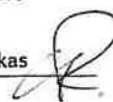
Definitief. Opmerkingen opdrachtgever verwerkt
in de rapportage

goedkeuring

T. Artz

vrijgave

A. Ekas



Inhoud

Blz.

1	Inleiding	3
1.1	Functioneel-fysieke omgeving	3
1.2	Opzet van het onderzoek	4
1.3	Leeswijzer	4
2	Achtergronden Externe veiligheid	5
2.1	Het plaatsgebonden risico (PR)	5
2.2	Het groepsrisico (GR)	5
2.3	De verantwoordingsplicht	6
3	Uitgangspunten Risicoberekeningen	7
3.1	Berekeningsmodel	7
3.2	Betuwroute	9
3.3	A12	10
3.4	Mogelijke effecten	10
3.5	Inventarisatie van de personendichtheden	11
4	Risico's transport	13
4.1	Plaatsgebonden risico	13
4.1.1	<i>Plaatsgebonden risico Betuwroute</i>	13
4.1.2	<i>Plaatsgebonden risico A12</i>	14
4.2	Groepsrisico	14
4.2.1	<i>Groepsrisico Betuwroute</i>	15
4.2.2	<i>Groepsrisico A12</i>	17
5	Conclusies en aanbevelingen	18
5.1	Conclusies	18
5.2	Aanbevelingen	19
Bijlagen:	Data RBMII berekeningen	
Bijlage 1:	Rapportages spoor zonder BLEVE-correctie	
Bijlage 2:	Rapportages spoor met BLEVE-correctie	
Bijlage 3:	Rapportages weg A12	

1 Inleiding

De gemeente Zevenaar heeft de ambitie om aan de oostkant van Zevenaar 1.500 woningen, een bedrijventerrein van circa 93 hectare en een aantal recreatieve- en natuurfuncties te ontwikkelen (plangebied Zevenaar Oost).

Het plangebied Zevenaar-Oost ligt tussen de rijksweg A12 en de Betuweroute. Over deze beide transportmodaliteiten worden gevaarlijke stoffen getransporteerd. Ten westen van de plangrens ligt het spoortraject Zevenaar - Doetinchem waarover, na ingebruikneming van de Betuweroute, geen vervoer van gevaarlijke stoffen meer plaatsvindt. Dit spoortraject is om deze reden niet meegenomen in het onderzoek.



Figuur 1.1: Plangebied Zevenaar-Oost

1.1 Functioneel-fysieke omgeving

De huidige inrichting van het gebied is voornamelijk agrarisch georiënteerd. In de toekomstige situatie wordt het gebied ingevuld door 1.500 woningen, 93 hectare bedrijventerrein en overige natuur- en recreatieve functies.

De begrenzing van het plangebied wordt in het noordwesten gevormd door de spoorlijn Zevenaar-Doetinchem. De noordoostelijke grens wordt gevormd door de rijksweg A12 en de zuidwestelijke grens is de Betuweroute. Er is geen duidelijke grens ten oosten van het plangebied zichtbaar.

1.2 Opzet van het onderzoek

Advies- en Ingenieursbureau Oranjewoud/Save is gevraagd een aantal berekeningen van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico met betrekking tot de Betuweroute en de A12 te maken. Tevens zal in een aparte brief de reeds opgestelde concepttekst betreffende de externe veiligheidsparagraaf in de mer geanalyseerd worden. De onderzoeksopzet zoals uitgewerkt in deze rapportage is opgebouwd uit de volgende elementen:

- Inventarisatie van personendichtheden in de omgeving van het plangebied;
- Kwantitatieve analyse van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de A12;
- Kwantitatieve analyse van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de Betuweroute;
- Analyses ruimtelijke consequenties transport van gevaarlijke stoffen over de Betuweroute en de A12;
- Doorkijk naar eventuele vervolgstappen en aandachtspunten voor de verdere ontwikkeling van het plangebied.

1.3 Leeswijzer

In **hoofdstuk twee** worden de achtergronden van het externe veiligheidsbeleid besproken. Hierin worden de begrippen plaatsgebonden risico (PR), groepsrisico (GR) en de verantwoordingsplicht toegelicht. Vervolgens worden in **hoofdstuk drie** de uitgangspunten van de risicoberekeningen van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de Betuweroute en de A12 besproken. De resultaten van de risicoberekeningen van het transport van gevaarlijke stoffen over de Betuweroute en de A12 worden in **hoofdstuk vier** weergegeven. Ten slotte worden in **hoofdstuk vijf** de conclusies van de risicoberekeningen weergegeven, alsmede een doorkijk naar eventuele vervolgstappen en aandachtspunten voor de verdere ontwikkeling van het plangebied.

2 Achtergronden Externe veiligheid

Bij onderzoek in het kader van externe veiligheid wordt onderscheid gemaakt tussen twee grootheden. Het betreft het *plaatsgebonden risico* (PR) en het *groepsrisico* (GR). Met het GR en PR kan de relatie worden uitgedrukt tussen activiteiten met gevaarlijke stoffen en hun omgeving. De beoordeling van het risico vindt onder meer plaats op de gevolgen die ontstaan voor kwetsbare bestemmingen (wonen, werken, recreëren) en beperkt kwetsbare bestemmingen.

2.1 Het plaatsgebonden risico (PR)

Het plaatsgebonden risico is de kans per jaar, dat een persoon overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongeval bij een risicobron, aangenomen dat hij op die plaats permanent en onbeschermd verblijft.

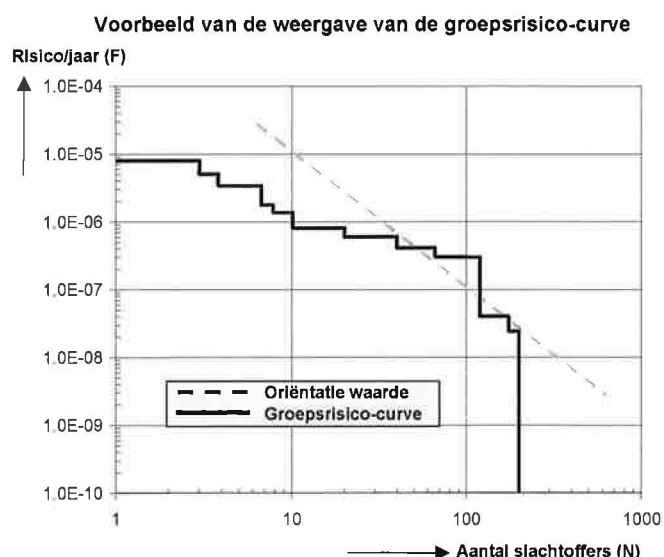
In het plaatsgebonden risico zijn in het kort twee verschillende kansen verwerkt:

- de kans dat een ramp, zoals het ontsnappen van een gevaarlijke stof, plaatsvindt;
- de kans dat een persoon daadwerkelijk overlijdt als gevolg daarvan.

De norm voor nieuwe situaties voor kwetsbare objecten, zoals woningen, bedraagt de kans van 1 op 1 miljoen (10^{-6} per jaar).

2.2 Het groepsrisico (GR)

Het groepsrisico (GR) is een maat om de kans weer te geven dat een incident met een bepaald aantal dodelijke slachtoffers voorkomt. Tevens wordt het groepsrisico beschouwd als maat voor de maatschappelijke ontwrichting welke kan ontstaan ten gevolge van een incident. De begrenzing van een gebied waarbinnen het **plaats-gebonden** risico te hoog is, valt goed met risicocontouren rondom de risicobron in beeld te brengen. Bij het **groepsrisico** zijn dergelijke contouren niet mogelijk; het is niet ruimtelijk weer te geven. Dit maakt het groepsrisico tot een moeilijker te bevatten begrip. Omdat de ruimtelijke werking van het groepsrisico veelal de afstanden



van de PR-contouren ruim te buiten gaat, is de omgang met het groepsrisico ook gecompliceerder. Inzicht in de werking van het groepsrisico is echter onmisbaar voor een juiste invulling van de *verantwoordingsplicht*.

2.3 De verantwoordingsplicht

De verantwoordingsplicht van het groepsrisico houdt in dat, naast de rekenkundige hoogte van het GR, tevens rekening dient te worden gehouden met een aantal kwalitatieve aspecten. Hiertoe behoren met name de aspecten 'zelfredzaamheid' en 'bestrijdbaarheid'. Indien van toepassing kan hiermee ook rekening worden gehouden met de kans op gewonden en andere effecten van een eventuele ramp.

In het 'Besluit externe veiligheid inrichtingen', dat in oktober 2004 van kracht is geworden en de 'Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen' (hierna te noemen: Circulaire) is de verantwoordingsplicht opgenomen. Deze verantwoordingsplicht, houdt in dat iedere wijziging met betrekking tot planologische keuzes moet worden onderbouwd én verantwoord door het bevoegd gezag.

Met de verschijning van de 'Handreiking verantwoordingsplicht' in augustus 2004, is er een aanzet verschenen voor gemeenten hoe met deze plicht om te gaan. Met de verantwoordingsplicht wordt beoogd een situatie te creëren waarbij zoveel als mogelijk de risico's zijn afgewogen en is geanticipeerd op de mogelijke gevolgen van een incident.

De verantwoordingsplicht behelst onder meer de volgende aspecten:

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

3 Uitgangspunten Risicoberekeningen

Het plangebied Zevenaar-Oost is geprojecteerd in de nabijheid van twee potentiële risicobronnen, te weten:

- Het vervoer van gevaarlijke stoffen over de Betuweroute, welke ten zuiden van het plangebied loopt.
- Het vervoer van gevaarlijke stoffen over de A12, welke ten noorden van het plangebied loopt.

Op basis van de door de gemeente Zevenaar aangeleverde plankaart van de nieuwe situatie is uitgegaan van een afstand van circa 65 meter tussen de A12 en de noordelijke bebouwing in het plangebied. Voor de afstand tussen de Betuweroute en de zuidelijke bebouwing is uitgegaan van circa 180 meter. Deze afstanden zijn vanuit het hart van de transportmodaliteit gemeten.

In dit hoofdstuk volgt een toelichting op het gebruikte risicoberekeningsprogramma. Daarna wordt ingegaan op de vervoersintensiteiten en de inventarisatie van de personendichtheden.

3.1 Berekeningsmodel

Het risico van transport van gevaarlijke stoffen is berekend met RBM II. Dit programma is ontwikkeld voor evaluatie van externe veiligheid voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over transportmodaliteiten. Met RBM II kan het plaatsgebonden risico en het groepsrisico berekend worden. Voor de berekening zijn de volgende gegevens relevant:

- De transportintensiteit van gevaarlijke stoffen en de aard van de stoffen.
- Het aantal personen dat langs de route blootgesteld wordt aan de gevolgen van een mogelijk ongeval.
- De ongevalkans

Het rekenmodel geeft een algemeen toepasbare benadering waarmee inzicht verkregen wordt in de risico's ten gevolge van het vervoer van gevaarlijke stoffen.

De berekening van het risico ten gevolge van het vervoer van gevaarlijke stoffen per spoor vindt plaats in overeenstemming met een hiervoor op ministerieel niveau vastgesteld protocol. Dit rekenprotocol is in 2006 geactualiseerd, en behoudens één onderdeel door het DOEV¹ vastgesteld. Dit onderdeel betreft een correctiefactor op bij gecombineerd vervoer van brandbaar gas en brandbare vloeistof. Toepassing van deze factor kan een aanzienlijk ruimere fN-curve opleveren.

In afwachting van besluitvorming in het DOEV is in de onderhavige rapportage zowel uitgegaan van de situatie zonder toepassing van de correctiefactor als met toepassing van deze factor. Meer informatie hierover staat op de website van de helpdesk van het risicoberekeningprogramma RBM II (www.RBM2.nl).

Voor elke modaliteit is steeds een aantal scenario's doorgerekend. Te weten een scenario dat uitgaat van de vigerende situatie en een scenario ná het van kracht worden van het ruimtelijk besluit dat ontwikkeling van het plangebied Zevenaar-Oost mogelijk maakt. Tevens zijn de verschillende BLEVE-correctiefactoren voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor meegenomen in de berekeningen.

Tabel 3.1: Beschouwde scenario's

Scenario	Huidige situatie	Inclusief plangebied Zevenaar-Oost <i>geen school</i>	Inclusief plangebied Zevenaar-Oost <i>school relatief ver van het spoor</i>	Inclusief plangebied Zevenaar-Oost <i>school relatief dichtbij het spoor</i>	BLEVE- correctiefactor
Betuweroute					
0					
0*					
1					
1*					
2					
2*					
3					
3*					
A12					
00			N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.
01			N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.

In scenario 0 wordt uitgegaan van de huidige situatie (op basis van bestemmingsplan-capaciteit) zoals deze nu binnen en buiten het plangebied is. In scenario's 1 en 1* zijn berekeningen uitgevoerd waarbij, naast de huidige situatie buiten het plangebied, de ontwikkelingen in het plangebied zijn meegenomen. In deze scenario's is niet uitgegaan van de vestiging van een school in het plangebied. In de scenario's 2, 2*, 3 en 3* is wel uitgegaan van de vestiging van een school in het plangebied. Het verschil tussen de scenario's 2 en 3 is de locatie van de school. In de scenario's 2 en 2* is de school relatief ver van het spoor gesitueerd op circa 480 meter. In de scenario's 3 en 3* is de school relatief dichtbij het spoor gesitueerd op circa 200 meter.

Voor de A12 zijn twee aparte scenario's berekend, te weten scenario 00 en scenario 01. In scenario 00 wordt uitgegaan van de huidige situatie (op basis van

¹ DOEV = Directeuren overleg externe veiligheid. De directeuren van de (externe)veiligheidsdirecties van de diverse ministeries, zoals VROM, V & W en BZK.

bestemmingsplancapaciteit) zoals deze nu binnen en buiten het plangebied is. In scenario 01 is een berekening uitgevoerd waarbij, naast de huidige situatie buiten het plangebied, de ontwikkelingen in het plangebied zijn meegenomen.

De locatie van de school is niet relevant voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg. Dit heeft te maken met de soort vervoerde stoffen over de A12, waarbij brandbare gassen voor het grootste invloedsgebied zorgen. Het invloedsgebied van brandbare gassen is circa 360 meter, waardoor de locatie van de school (waarvan de gemeente aangeeft dat deze in ieder geval in het zuidelijke deel zal worden gesitueerd) niet relevant is voor de hoogte van het groepsrisico. Tevens is er bij het vervoer van gevaarlijke stoffen geen sprake van een BLEVE correctie.

3.2 Betuweroute

Het beschouwde plangebied ligt nabij het traject van de Betuweroute op ongeveer 180 meter vanuit het hart van de Betuweroute. Voor de vervoersintensiteiten is uitgegaan van de Beleidsvrije marktprognose van ProRail uit 2003.

Tabel 3.2: Prognose vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor

Spoorlijn Elst - Zevenaar - Emmerich (Betuweroute)			
Ongevalfrequentie $6.8 \cdot 10^{-8}$		1% letaliteit bepaald voor Pasquill-klasse F 1,5	
Stof	Type gevaar	Aantal passages/jaar	Invloedsgebied (1% letaliteit)
A	Brandbare gassen	4.500	360 meter
B2	giftige gassen	950	1.200 meter
C3	Zeer brandbare vloeistoffen	8.600	50 meter
D3	Giftige vloeistoffen	1.000	90 meter
D4	Zeer giftige vloeistoffen	800	600 meter

De grootte van het invloedsgebied wordt mede bepaald door de weersgesteldheid. De diverse atmosferische omstandigheden zijn hierbij verdeeld in per 'Pasquill-klasse'. Dit systeem geeft een schaal van A tot F voor de stabiliteit van de lucht. In deze schaal geeft klasse A zeer onstabiel weer (weinig wind en veel zon) aan. Klasse F geeft aan dat er matig tot zeer stabiel weer (weinig wind en 's-nachts) is. De Pasquill-klasse heeft voornamelijk relevant voor giftige gaswolken. De grootte van de invloedsgebied, zoals beschreven in tabel 3.2 gaan uit van een Pasquill-klasse van F 1,5 (zeer stabiel weer met een lage windsnelheid). Bij de Pasquill-klassen A t/m E zal het invloedsgebied kleiner zijn, omdat de meteorologische omstandigheden dan gunstiger zijn. Voor een giftige gaswolk houdt dit in dat er meer verstrooiing en vermenging is met de buitenlucht en dat de giftige concentratie van de stof hierdoor sneller afneemt.

Het ministerie van VROM geeft aan dat de begrenzing van het 1% letaliteitsgebied bepaald moet worden op grond Pasquill klasse F, bij een lage windsnelheid.

Tekstbox 3.1: Pasquill-klasse

Overige door ProRail aangeleverde gegevens voor de risicoberekening zijn:

- De stoffen worden vervoerd in treinen die ook andere zendingen vervoeren (bonte treinen).

- Voor alle stoffen geldt: verdeling dag/nacht is gemiddeld 33%/67%.
- De baanvaksnelheid is groter dan 40 km/uur.
- Er bevinden zich in het traject wissels en spoorovergangen, waardoor de ongevalfrequentie uitkomt op $6.8 \cdot 10^{-8}$.

3.3 A12

Het beschouwde plangebied ligt op circa 65 meter van de rijkssnelweg A12. Voor de vervoersintensiteiten is uitgegaan van de verkeersprognose van Rijkswaterstaat Directie Oost Nederland voor 2010.

Tabel 3.3: Prognose vervoer van gevaarlijke stoffen over de A12

A12 (Kp. Velperbroek - Kp. Ouddijk)			
Ongevalfrequentie $8.3 \cdot 10^{-8}$		Pasquill-klasse F 1,5	
Stof	Type gevaar	Aantal passages/jaar	Invloedsgebied (1% letaliteit)
LF 1	Zeer brandbare vloeistoffen	2.462	50 meter
LF 2	Zeer brandbare vloeistoffen	9.627	50 meter
LT 1	Giftige vloeistoffen	361	90 meter
GF 3	Brandbare gassen	2.001	360 meter

3.4 Mogelijke effecten

Bij een ongeval met gevaarlijke stoffen, welke over de A12 en de Betuweroute vervoerd worden kunnen de volgende effecten optreden:

Effecten van ongelukken met brandbare vloeistoffen

Het effect dat optreedt bij een ongeval met deze groep stoffen is vooral warmtestraling ten gevolge van een (plas)brand. De effectafstand kan circa 50 meter bedragen, uitgaande van een calamiteit waarbij de gehele wageninhoud vrijkomt. De omvang van het effect wordt beïnvloed door de oppervlakte van de brand (plasbrand).

Effecten van ongelukken met brandbare gassen

Het maatgevende effect bij een ongeval met een tankauto gevuld met brandbaar gas is een BLEVE (boiling liquid expanding vapor explosion). De indicatieve waarde voor de effectafstand bij een grote calamiteit, waarbij de gehele tankinhoud vrijkomt, is 360 meter. De BLEVE geeft zowel een drukgolf als een intense warmtestraling. Buiten de 200 meter is het effect van een BLEVE dusdanig, dat de mensen binnenshuis voldoende beschermd zijn.

Effecten van ongelukken met giftige gassen en giftige vloeistoffen

Bij (zeer) giftige gassen/vloeistoffen is het maatgevende scenario dat ten gevolge van een ongeval de ketelwagen lek raakt en een vloeistofplas vormt. Vervolgens verdampen deze giftige vloeistoffen waardoor een gaswolk ontstaat. Bij een percentage aanwezige personen zal letaal letsel optreden door blootstelling aan deze gaswolk. Bij de toxische scenario's zit er enige tijd tussen het ontstaan van het ongeval en het optreden van letsel bij aanwezigen. Daarbij is ook de duur van de blootstelling van invloed op de ernst van

het letsel. Snel reageren, naar binnen vluchten en ramen en deuren sluiten is bij dit scenario dus van belang.

- Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van zowel giftige vloeistoffen als van brandbare gassen, welke over de A12 vervoerd worden.
- Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van zeer giftige vloeistoffen, giftige gassen en brandbare gassen, welke over de Betuweroute vervoerd worden.

De planlocatie ligt binnen het invloedsgebied van zowel brandbare vloeistoffen als van brandbare gassen, welke over de A12 en de Betuweroute vervoerd worden.

3.5 Inventarisatie van de personendichtheden

De hoogte van het groepsrisico wordt bepaald door een tweetal aspecten:

- De jaarlijkse kans dat zich een ongeval voordoet met gevaarlijke stoffen.
- Het aantal potentiële slachtoffers in de omgeving van de risicovolle activiteit.

Voor de berekening van het groepsrisico is inzicht nodig in de personendichtheid (aan beide zijden) van het spoortraject en de A12 ter hoogte van het plangebied. De personendichtheid is te definiëren als het gemiddelde aantal personen, per bestemming, per planlocatie.

De Circulaire schrijft voor dat de wijziging wordt getoetst aan de vigerende bestemmingsplancapaciteit. Hierbij doelt men uitdrukkelijk niet op de bebouwde situatie. De inventarisatie vindt plaats door:

- de bestemming in het bestemmingsplan te bepalen;
- de bestemming te herleiden tot personendichtheid;
- de personendichtheid geografisch vast te leggen.

Bij een ongeval op een transportmodaliteit, waarbij gevaarlijke stoffen vrijkomen, zijn de effecten dicht bij het spoor heviger dan op grotere afstand. De risicoberekeningmodellen reageren dan ook scherper op veranderingen van de personendichtheden dicht bij de transportmodaliteit dan veranderingen op grotere afstand. Om deze reden zijn de personendichtheden de eerste 200 meter aan weerszijden van beide modaliteiten nauwkeurig geïnventariseerd. Buiten dit gebied is een grovere inschatting gemaakt van de personendichtheden. Hierbij zijn de volgende aannames gedaan (gebaseerd op CPR 18 en de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico):

- Per woning of appartement is uitgegaan van een gemiddelde van 2,4 personen.
- Bij de bestemming bedrijven is uitgegaan van 1 werkzaam persoon per 100 m² b.v.o.
- Bij de bestemming kantoren is uitgegaan van 1 werkzaam persoon per 30 m² b.v.o.
- Bij de bestemming school is uitgegaan van het aantal leerlingen/studenten van een instelling plus 10% van het totaal voor het aantal werkzame personen (docenten en overig personeel). Voor de school, welke in scenario 2 en 3 in het plangebied gesitueerd is, wordt uitgegaan van 500 personen die alleen overdag aanwezig zijn. Deze aanname is gebaseerd op eerdere onderzoeken, waarbij kleine middelbare scholen of grote basisscholen meegenomen zijn in de berekeningen. De gebruikte personendichtheid voor de te situeren school is slecht indicatief.

Om de toename van het aantal personen ten gevolge van de beoogde ontwikkeling te bepalen is gebruik gemaakt van de door de opdrachtgever geleverde GBKN-kaart van de

gemeente Zevenaar. Op basis van de aangeleverde informatie door de gemeente Zevenaar is aangenomen dat er in het plangebied circa 1.500 woningen en 93 hectare bedrijventerrein bijkomen. Dit komt neer op een toename van 12.900 personen in het plangebied. Voor de verdeling van de personen over het plangebied is de verkavelingstructuur uit het concept stedenbouwkundig plan aangehouden.

4 Risico's transport

Het risico van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de Betuweroute en de A12 ontstaat door de passage van wagons/wagens beladen met gevaarlijke stoffen en de aanwezigheid van personen in de omgeving. In dit hoofdstuk worden de uitkomsten van de berekeningen die zijn uitgevoerd met het programma RBM II besproken. Uitgebreide rapportages van de berekeningen staan in de bijlagen.

4.1 Plaatsgebonden risico

4.1.1 *Plaatsgebonden risico Betuweroute*

In de onderstaande tabel zijn de resultaten voor het plaatsgebonden risico voor de Betuweroute opgenomen.

Tabel 4.1: Resultaten plaatsgebonden risico Betuweroute

	Afstand tot het spoor in meters			
	10^{-5} /jaar	10^{-6} /jaar	10^{-7} /jaar	10^{-8} /jaar
Met BLEVE-correctie	-	94	248	349
Zonder BLEVE-correctie	-	16	201	344

Voor de ontwikkelingen in Zevenaar-Oost dient gekeken te worden naar de ligging van de 10^{-6} -contour. Nieuwe kwetsbare bestemmingen mogen niet binnen deze 10^{-6} -contour worden geplaatst. Uit de tabel blijkt dat er 10^{-6} -contour van 16 meter aan weerszijden van het spoor aanwezig is zonder BLEVE correctie. Met BLEVE correctie blijkt dat er een 10^{-6} -contour van 94 meter aan weerszijden van het spoor aanwezig is. Het plaatsgebonden risico levert dus geen belemmering op voor de ontwikkelingen op de planlocatie. Echter op basis van de 10^{-6} contour met BLEVE correctie kunnen wel een aantal probleem-situaties met betrekking tot bestaande bebouwing leiden. Voorlopig is het huidige beleid nog afgestemd op de afstanden zonder BLEVE correcties. De vereiste basisveiligheid is geboden.

4.1.2 Plaatsgebonden risico A12

In tabel 4.2 zijn de resultaten voor het plaatsgebonden risico voor de A12 weergegeven.

Tabel 4.2: Resultaten plaatsgebonden risico A12

	Afstand tot de weg in meters			
	10^{-5} /jaar	10^{-6} /jaar	10^{-7} /jaar	10^{-8} /jaar
Met BLEVE-correctie	-	-	77	159

Voor de ontwikkelingen in Zevenaar-Oost dient gekeken te worden naar de ligging van de 10^{-6} -contour. Nieuwe kwetsbare bestemmingen mogen niet binnen deze 10^{-6} -contour worden geplaatst. Uit de tabel blijkt dat er geen 10^{-6} -contour aanwezig is. Het plaatsgebonden risico levert dus geen belemmering op voor de ontwikkeling van het plangebied. De vereiste basisveiligheid is geboden.

4.2 Groepsrisico

Bij onderzoek naar externe veiligheid gaat het ondermeer om de invloed die een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling heeft op de hoogte van het groepsrisico. Het groepsrisico is berekend voor de volgende scenario's:

Tabel 4.3: Beschouwde scenario's

Scenario	Huidige situatie	Inclusief plangebied Zevenaar-Oost <i>geen school</i>	Inclusief plangebied Zevenaar-Oost <i>school relatief ver van het spoor</i>	Inclusief plangebied Zevenaar-Oost <i>school relatief dichtbij het spoor</i>	BLEVE- correctiefactor
Betwouderoute					
0					
0*					
1					
1*					
2					
2*					
3					
3*					
A12					
00			N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.
01			N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.

In scenario 0 wordt uitgegaan van de huidige situatie (op basis van bestemmingsplan-capaciteit) zoals deze nu binnen en buiten het plangebied is. In scenario's 1 en 1* zijn berekeningen uitgevoerd waarbij, naast de huidige situatie buiten het plangebied, de ontwikkelingen in het plangebied zijn meegenomen. In deze scenario's is niet uitgegaan van de vestiging van een school in het plangebied. In de scenario's 2, 2*, 3 en 3* is wel uitgegaan van de vestiging van een school in het plangebied. Het verschil tussen de scenario's 2 en 3 is de locatie van de school. In de scenario's 2 en 2* is de school relatief

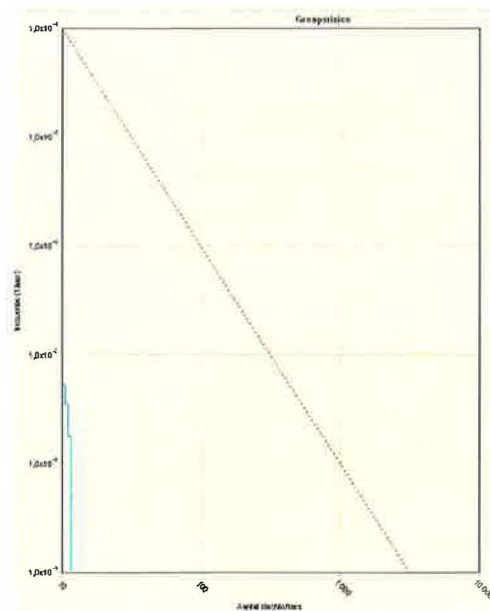
ver van het spoor gesitueerd op circa 480 meter. In de scenario's 3 en 3* is de school relatief dichtbij het spoor gesitueerd op circa 200 meter.

Voor de A12 zijn twee aparte scenario's berekend, te weten scenario 00 en scenario 01. In scenario 00 wordt uitgegaan van de huidige situatie (op basis van bestemmingsplancapaciteit) zoals deze nu binnen en buiten het plangebied is. In scenario 01 is een berekening uitgevoerd waarbij, naast de huidige situatie buiten het plangebied, de ontwikkelingen in het plangebied zijn meegenomen.

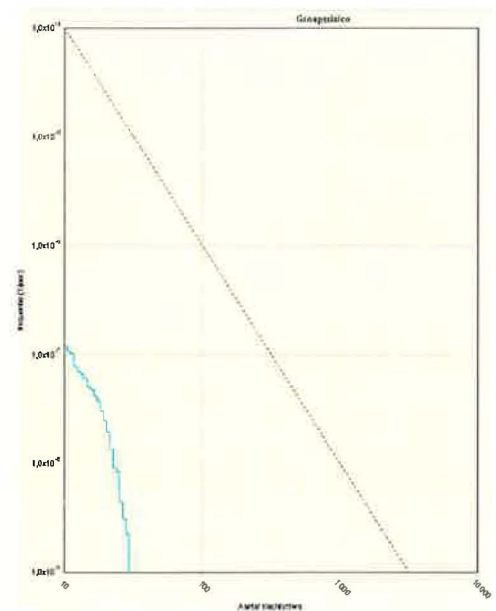
4.2.1 Groepsrisico Betuweroute

Groepsrisico zonder BLEVE correctiefactor

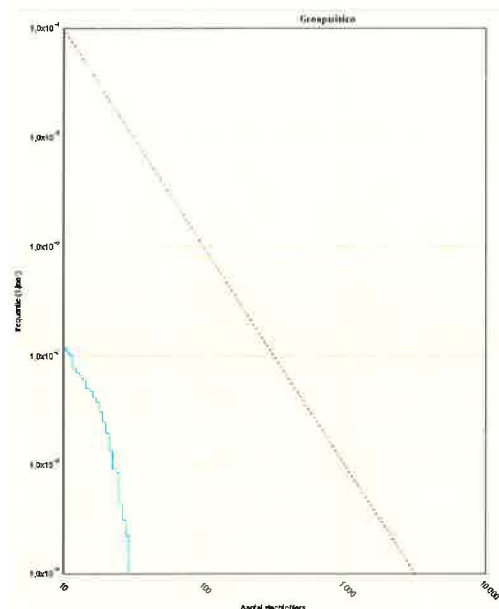
Uit de berekeningen blijkt dat in geen van de scenario's zonder BLEVE correctiefactor de oriëntatiewaarde wordt overschreden (zie figuur 4.1 t/m 4.4). In figuur 4.2 is het resultaat van de berekening van scenario weergegeven. Door de ontwikkelingen in het plangebied neemt het aantal binnen het invloedsgebied toe. Deze toename resulteert in een verschuiving van de fN-curve, zowel in de breedte (aantal slachtoffers) als in de hoogte (frequentie). In scenario 2 (figuur 4.3) is in het plangebied een school gesitueerd op relatief grote afstand van het spoor. De school op circa 480 meter van de Betuweroute heeft een verwaarloosbare invloed op de hoogte van het groepsrisico. In scenario 3 (figuur 4.4) is de school relatief dichtbij het spoor gesitueerd, op circa 200 meter. Het groepsrisico neemt hierdoor marginaal toe en opzichte van de situatie waarbij de school op grotere afstand is gelegen. In elk scenario blijft de fN-curve ruim onder de oriëntatiewaarde, maar is wel een toename te zien als de huidige en toekomstige situaties met elkaar vergeleken worden.



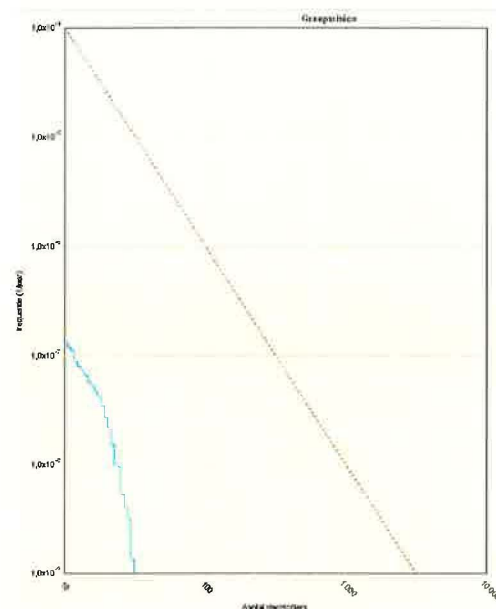
Figuur 4.1: Groepsrisico scenario 0



Figuur 4.2: Groepsrisico scenario 1



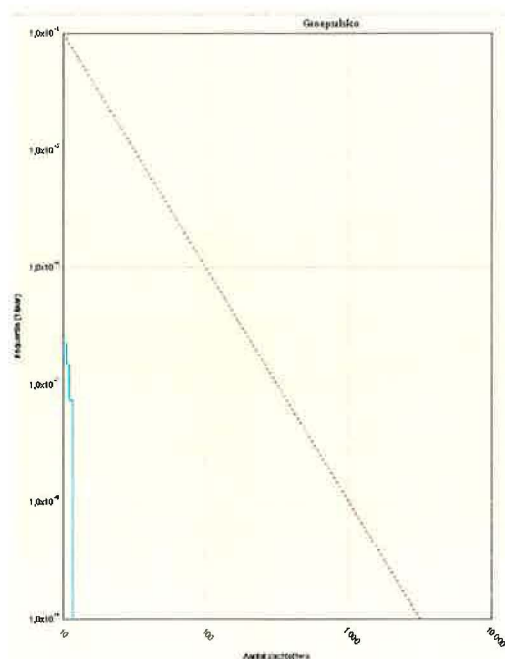
Figuur 4.3: Groepsrisico scenario 2



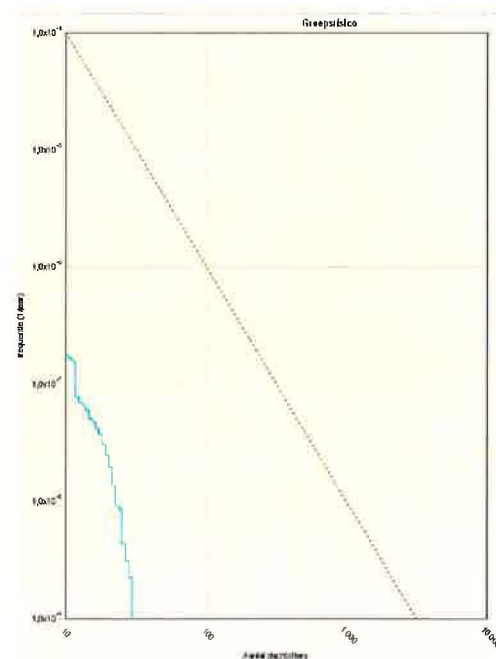
Figuur 4.4: Groepsrisico scenario 3

Groepsrisico met BLEVE-correctiefactor

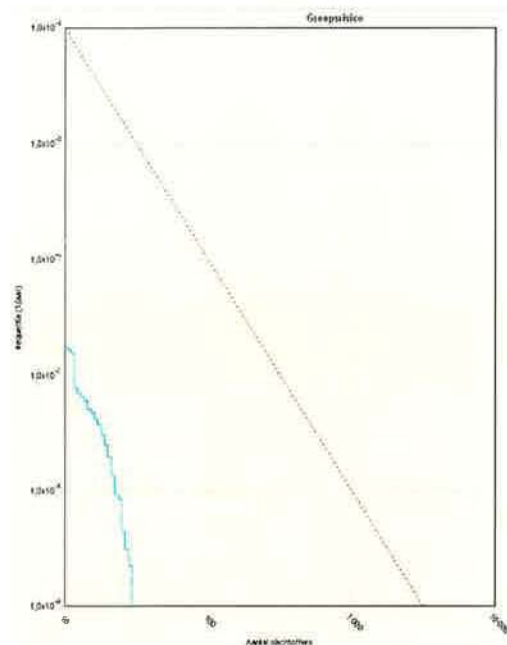
Omdat momenteel nog onduidelijk is of in de nabije toekomst een BLEVE-correctiefactor moet worden toegepast bij berekeningen met RBM II, is volledigheidshalve reeds een berekening met deze factor uitgevoerd. Uit de berekeningen met BLEVE-correctiefactor blijkt daar ook hier geen overschrijdingen van de oriëntatiewaarde zijn. Door de BLEVE-correctiefactor is er bij elk scenario een iets grotere fN-curve dan bij de scenario's zonder BLEVE-correctie. Dit verschil is tussen scenario's 1 en 1* is echter marginaal. Tevens is ook bij scenario 2* geen verschil waar te nemen met scenario 1*. In figuur 4.8 (scenario 3*) is wel duidelijk een toename te zien door de positie van de school relatief vlakbij het spoor.



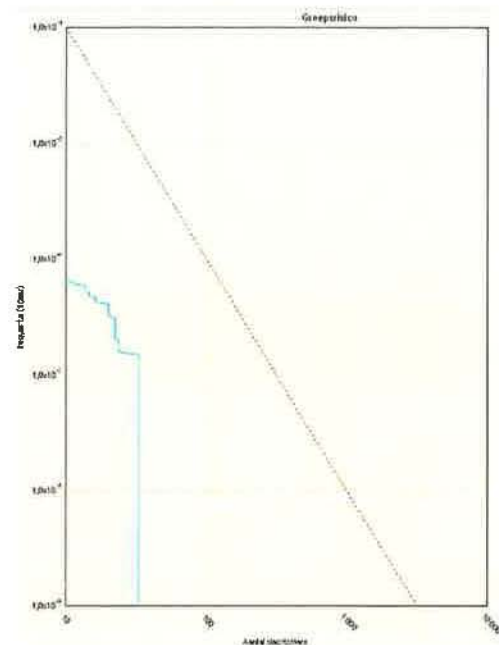
Figuur 4.5: Groepsrisico scenario 0*



Figuur 4.6: Groepsrisico scenario 1*



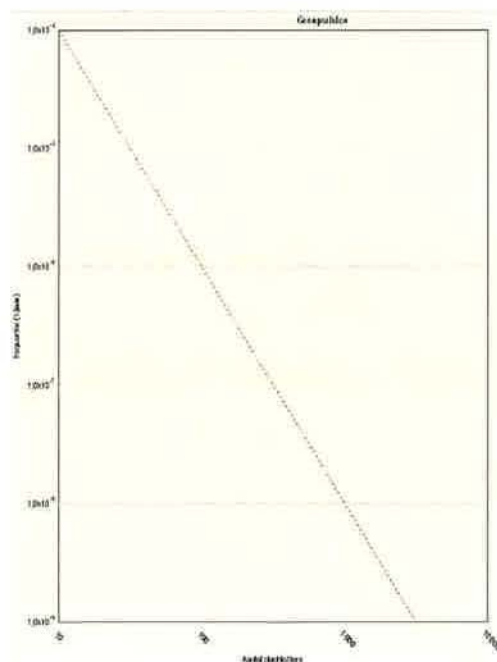
Figuur 4.7: Groepsrisico scenario 2*



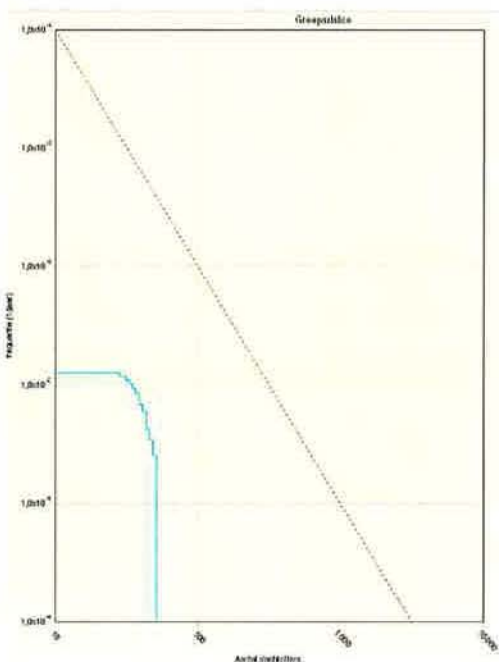
Figuur 4.8: Groepsrisico scenario 3*

4.2.2 Groepsrisico A12

Uit de berekeningen blijkt dat het groepsrisico ruim onder de oriëntatiewaarde blijft. In scenario 00 is de fN-curve niet te zien in de grafiek. In scenario 01 zorgt de toename van het aantal personen in het plangebied ten opzichte van de nulsituatie voor de toename van het groepsrisico. In de figuren 4.9 en 4.10 is het verschil tussen scenario 00 en 01 duidelijk te zien.



Figuur 4.9: Groepsrisico scenario 00



Figuur 4.10: Groepsrisico scenario 01

5 Conclusies en aanbevelingen

In dit rapport zijn de resultaten gepresenteerd van het onderzoek naar de invloed van aanwezige risicovolle transportmodaliteiten op de externe veiligheid van het plangebied Zevenaar-Oost. In dit hoofdstuk staan kort de conclusies en aanbevelingen van dit onderzoek beschreven.

5.1 Conclusies

Het plaatsgebonden risico ten gevolge van het vervoer van gevaarlijke stoffen vormt in geen van de onderzochte vervoersmodaliteiten een belemmering voor de ontwikkeling van Zevenaar-Oost. De wettelijk vereiste basisbescherming is geboden.

Groepsrisico Betuweroute

Het groepsrisico als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor neemt significant toe door de ontwikkelingen in het plangebied Zevenaar-Oost. De toename komt enerzijds door de toename van het aantal personen binnen het invloedsgebied van gevaarlijke stoffen, welke over de Betuweroute getransporteerd worden. Anderzijds worden de getransporteerde gevaarlijke stoffen in zeer aanzienlijke hoeveelheden vervoerd, waardoor het groepsrisico verhoogd wordt. Ten slotte heeft ook de toepassing van de BLEVE correctie invloed op de hoogte van het groepsrisico. Door het toepassen van de BLEVE correctie is het groepsrisico groter dan zonder het toepassen van de BLEVE-correctie.

Gezien de ligging van de planlocatie binnen het invloedsgebied van de nabijgelegen route gevaarlijke stoffen en de toename van het groepsrisico als gevolg van de ontwikkelingen op de planlocatie Zevenaar-Oost zal zorgvuldig aandacht besteed dienen te worden aan de aspecten van de verantwoordingsplicht.

Groepsrisico A12

Het groepsrisico als resultaat van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de A12 neemt significant toe door de ontwikkelingen in het plangebied Zevenaar-Oost. De verschuiving van de fN-curve wordt veroorzaakt door toename van het aantal personen binnen het invloedsgebied van gevaarlijke stoffen, welke over de A12 getransporteerd worden. Formeel dient elke verandering van het groepsrisico in het ruimtelijk besluit verantwoord te worden. Net als bij het spoor zal bij het transport van gevaarlijke stoffen over de A12 zorgvuldig aandacht besteedt dienen te worden aan de aspecten van de verantwoordingsplicht.

5.2 Aanbevelingen

De planlocatie voor de ontwikkeling van Zevenaar-Oost ligt binnen het invloedsgebied van het transport van gevaarlijke stoffen over het spoor en de weg. Op ontwikkelingen nabij transportaders is de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen van toepassing. In deze circulaire staat dat binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit verantwoording over het groepsrisico dient te worden afgelegd.

Om invulling te kunnen geven aan de verantwoordingsplicht moeten de volgende aspecten nog nader worden uitgewerkt:

- **Verankering in bestemmingsplan:**
Wanneer een bepaalde omvang van het groepsrisico is geaccepteerd moet deze tevens worden beheerd. Ontwikkelingen in de omgeving mogen geen reden zijn tot verhoging van het groepsrisico zonder dat deze is verantwoord.
- **Mogelijkheden bestrijding omvang ramp:**
De mogelijkheden tot voorbereiding op en bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval dient te worden beschouwd. Dit aspect dient in overleg met de regionale brandweer onderzocht te worden.
- **Mogelijkheden zelfredzaamheid:**
De mogelijkheden van personen die zich in het invloedsgebied van een risicobron bevinden om zichzelf in veiligheid te brengen. Dit aspect dient tevens in overleg met de regionale brandweer te worden onderzocht.

Onderstaand enkele aandachtspunten voor het uitvoeren van de verantwoordingsplicht aan de hand van de begrippen zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid. Voor meer gedetailleerde informatie over hoe de verantwoordingsplicht ingevuld kan worden verwijzen wij naar de Handreiking Verantwoordingsplicht groepsrisico (VROM, e.a., augustus 2004).

Zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid is het zichzelf kunnen onttrekken aan dreigend gevaar, zonder daadwerkelijke hulp van hulpverleningsdiensten. Dit kan door schuilen en indien nog mogelijk, vluchten uit het bedreigde gebied. De zelfredzaamheid moet in het kader van de verantwoordingsplicht worden beoordeeld. Er bestaat hiervoor geen generiek toepasbaar beoordelingskader; locatiespecifieke elementen werken sterk door. De kwetsbare aard en afhankelijkheid van zorg bij de bewoners vereist hierbij bijzondere aandacht.

De mate van succes van zelfredzaamheid hangt af van:

1. Wat zijn de mogelijkheden van zelfredzaamheid om slachtoffers te voorkomen.
2. Is het gebied voldoende ingericht om de zelfredzaamheid te kunnen faciliteren.

Bestrijdbaarheid

Bestrijdbaarheid betreft de mogelijkheden en de voorgenomen maatregelen ter beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval. Hierbij zijn twee aspecten van belang:

1. Is dit rampscenario goed te bestrijden.
2. Is het gebied voldoende ingericht om bestrijding te faciliteren.

Vanwege de ligging van het plangebied binnen het invloedsgebied van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de Betuweroute en de A12 en de toename van het groepsrisico dient de gemeente verantwoording over de hoogte van het groepsrisico af te leggen. Naast de rekenkundige aspecten (ligging fN-curve ten opzichte van de oriëntatiewaarde en de ligging van de fN-curve ten opzichte van de nulsituatie) dienen de hierboven beschreven aspecten, zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid, bij het invullen van de verantwoordingsplicht meegenomen te worden. Voor de laatste twee aspecten zal ook advies aan de regionale brandweer gevraagd moeten worden.

Bijlagen

Bijlagen: Data RBMII berekeningen

Bijlage 1: Rapportages spoor zonder BLEVE-correctie

- scenario 00
- scenario 01
- scenario 02
- scenario 03

1 Projectgegevens

1.1 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Modaliteit	Spoor	
Weerfile	Deelen	
Totale lengte van de route	1078	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Release datum
RBMII.exe	1.1.1 Build: 7	20-4-2005
Stof.DAT	1.0	2-2-2005
Weer2.Par	1.0	2-2-2005
parameters.dat	1.1.1.6	20-4-2005
Scenario.dat	1.0	2-2-2005
RBMII.HLP	2.1	2-2-2005

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	201000	433000
Rechtsboven	208000	440000

1.4 Projectgegevens van Zevenaar-Oost

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Zevenaar-Oost
Omschrijving	Niet ingevuld
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	Niet ingevuld
Datum afronding	25-7-2006
Uitgevoerd door	
Analist	Menno de Jonge
Telefoon	0162-487389
E-mail	Niet ingevuld
Bedrijf	Ornajew oud
Postadres	Beneluxweg 7
Postcode	4904SJ
Plaats	Oosterhout
In opdracht van	
Naam	Niet ingevuld
Telefoon	0 -
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	Niet ingevuld
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld

1.4.1 Weergegevens van Deelen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
------------	--------	---------

Weerstation	Deelen
Specificaties	CPR 18E pag. 4.24
Aantal windrichtingen	12
Aantal weersklassen	6
Begin van de dag (hh:mm)	06:30
Begin van de nacht (hh:mm)	18:00
Meteo gegevens	

Weerst		B	D	D	D	E	F
Windsn	m/s	3.0	1.5	5.0	9.0	5.0	1.5
6:0	o/o	1.200	1.200	1.500	0.800	0.000	0.000
0:1	o/o	2.100	1.500	1.400	0.700	0.000	0.000
1:1	o/o	3.200	1.600	2.100	1.600	0.000	0.000
1:2	o/o	2.900	1.200	1.900	1.600	0.000	0.000
2:2	o/o	2.100	0.900	1.400	0.800	0.000	0.000
2:3	o/o	1.900	1.300	2.100	1.200	0.000	0.000
3:3	o/o	1.400	1.500	2.700	2.100	0.000	0.000
3:4	o/o	1.600	1.900	4.600	4.500	0.000	0.000
4:4	o/o	1.700	1.800	4.900	6.400	0.000	0.000
4:5	o/o	1.100	1.400	3.600	5.000	0.000	0.000
5:5	o/o	1.200	1.300	3.100	3.400	0.000	0.000
5:6	o/o	1.300	1.200	2.100	2.300	0.000	0.000

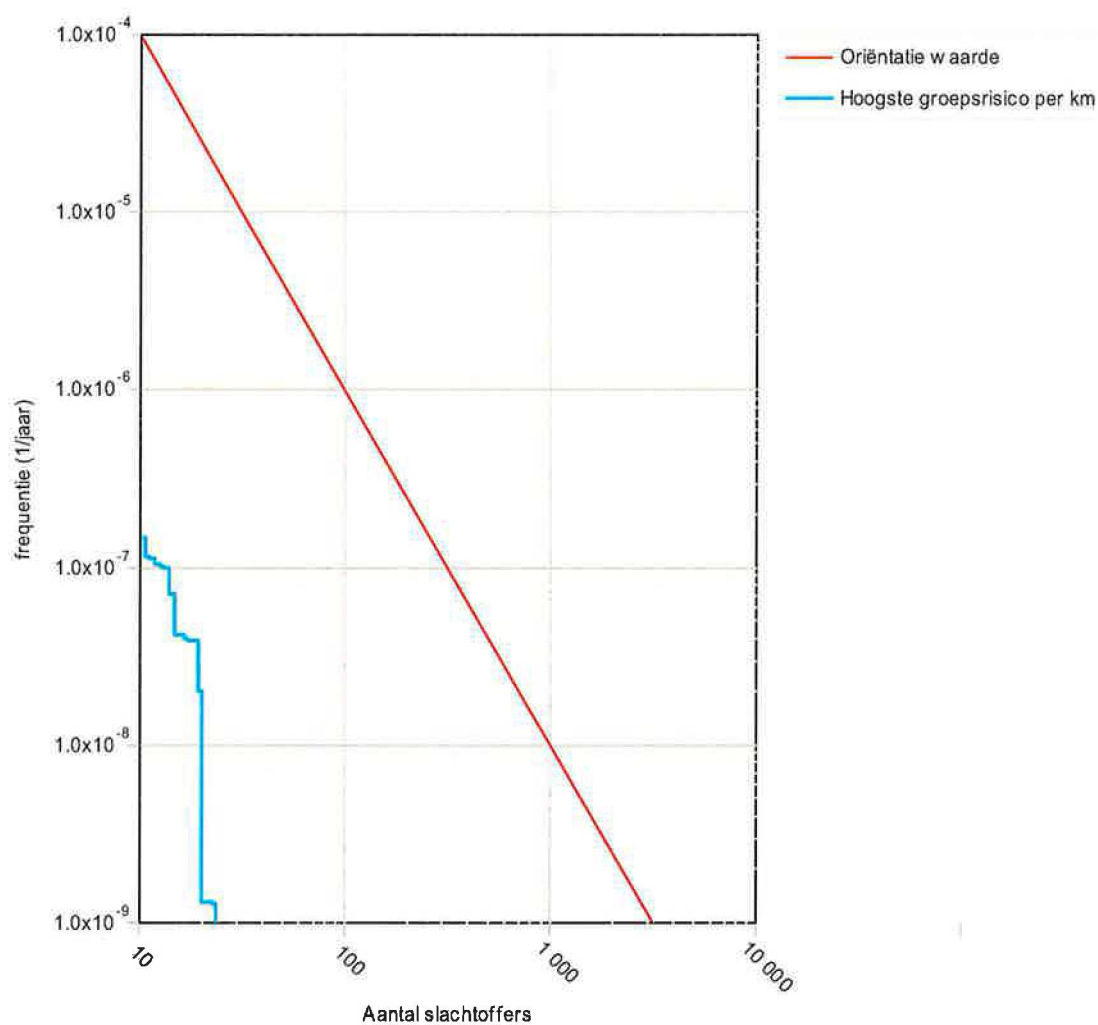
Weerst		B	D	D	D	E	F
Windsn	m/s	3.0	1.5	5.0	9.0	5.0	1.5
6:0	o/o	0.000	1.400	0.700	0.200	0.300	2.400
0:1	o/o	0.000	1.500	1.100	0.500	0.600	2.800
1:1	o/o	0.000	1.800	2.700	1.400	2.200	3.400
1:2	o/o	0.000	1.400	2.300	1.000	1.700	3.500
2:2	o/o	0.000	1.700	1.500	0.400	1.200	4.200
2:3	o/o	0.000	1.500	1.900	1.000	0.600	2.400
3:3	o/o	0.000	1.700	2.300	1.800	0.500	1.500
3:4	o/o	0.000	2.100	3.800	3.500	0.900	2.100
4:4	o/o	0.000	2.000	3.700	4.300	0.800	1.700
4:5	o/o	0.000	1.600	2.500	2.300	0.600	1.400
5:5	o/o	0.000	1.400	1.300	1.000	0.300	1.200
5:6	o/o	0.000	1.300	0.900	0.400	0.200	1.800

1.4.1.1 Wereldgegevens van

Eigenschap	Waarde	Eenheid
X min	201000	m
Y min	433000	m
Gebiedsgrootte	7000	m

2 Groepsrisico's

2.1 Groepsrisicocurve



2.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde	
Normw aarde GR	0,001892 /jaar	bij 14 slachtoffers
Maximale frequentie	1,5E-07 /jaar	bij 11 slachtoffers
Maximaal aantal slachtoffers	24	bij 1,3E-09 /jaar

3 Route en transportgegevens

3.1 Spoorroutegegevens van Traject

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Traject	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type spoorwegtraject	Hoge snelheid	

Breedte	25	m
Frequentie (1/vtg.km)	6.600E-008	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
203428.00	436910.00	
203973.00	436675.00	
204410.00	436465.00	
Stof	Aantal transp.	Transp. middel
	1/jaar	o/o
A	4500	SKW druk (bonte trein)
(brandbare gassen)		33
B2 (giftige gassen)	950	SKW druk (bont trein)
C3 (zeer brandbare vloeistoffen)	8600	SKW vloeistof
D3 (giftige vloeistoffen)	1000	SKW vloeistof
D4 (zeer giftige vloeistoffen)	800	SKW zeer giftige vloeistof
Wissels		Ja
Aantal overgangen		0.66
		1/km

1 Projectgegevens

1.1 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Modaliteit	Spoor	
Weerfile	Deelen	
Totale lengte van de route	1078	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Release datum
RBMil.exe	1.1.1 Build: 7	20/04/2005
Stof.DAT	1.0	02/02/2005
Weer2.Par	1.0	2-2-2005
parameters.dat	1.1.1.6	20-4-2005
Scenario.dat	1.0	2-2-2005
RBMil.HLP	2.1	2-2-2005

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	201000	433000
Rechtsboven	208000	440000

1.4 Projectgegevens van Zevenaar-Oost

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Zevenaar-Oost
Omschrijving	Niet ingevuld
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	Niet ingevuld
Datum afronding	25-7-2006
Uitgevoerd door	
Analist	Menno de Jonge
Telefoon	0162-487389
E-mail	Niet ingevuld
Bedrijf	Ornajew oud
Postadres	Beneluxweg 7
Postcode	4904SJ
Plaats	Oosterhout
In opdracht van	
Naam	Niet ingevuld
Telefoon	0 -
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	Niet ingevuld
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld

1.4.1 Weergegevens van Deelen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
------------	--------	---------

Weerstation	Deelen
Specificaties	CPR 18E pag. 4.24
Aantal windrichtingen	12
Aantal weersklassen	6
Begin van de dag (hh:mm)	06:30
Begin van de nacht (hh:mm)	18:00
Meteo gegevens	

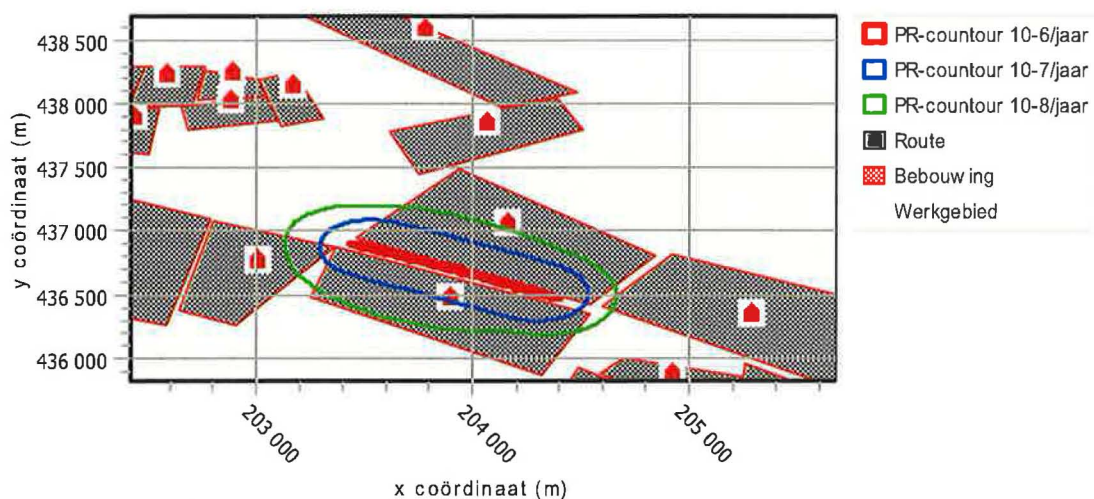
Weerst		B	D	D	D	E	F
Windsn	m/s	3.0	1.5	5.0	9.0	5.0	1.5
6:0	o/o	1.200	1.200	1.500	0.800	0.000	0.000
0:1	o/o	2.100	1.500	1.400	0.700	0.000	0.000
1:1	o/o	3.200	1.600	2.100	1.600	0.000	0.000
1:2	o/o	2.900	1.200	1.900	1.600	0.000	0.000
2:2	o/o	2.100	0.900	1.400	0.800	0.000	0.000
2:3	o/o	1.900	1.300	2.100	1.200	0.000	0.000
3:3	o/o	1.400	1.500	2.700	2.100	0.000	0.000
3:4	o/o	1.600	1.900	4.600	4.500	0.000	0.000
4:4	o/o	1.700	1.800	4.900	6.400	0.000	0.000
4:5	o/o	1.100	1.400	3.600	5.000	0.000	0.000
5:5	o/o	1.200	1.300	3.100	3.400	0.000	0.000
5:6	o/o	1.300	1.200	2.100	2.300	0.000	0.000
Weerst		B	D	D	D	E	F
Windsn	m/s	3.0	1.5	5.0	9.0	5.0	1.5
6:0	o/o	0.000	1.400	0.700	0.200	0.300	2.400
0:1	o/o	0.000	1.500	1.100	0.500	0.600	2.800
1:1	o/o	0.000	1.800	2.700	1.400	2.200	3.400
1:2	o/o	0.000	1.400	2.300	1.000	1.700	3.500
2:2	o/o	0.000	1.700	1.500	0.400	1.200	4.200
2:3	o/o	0.000	1.500	1.900	1.000	0.600	2.400
3:3	o/o	0.000	1.700	2.300	1.800	0.500	1.500
3:4	o/o	0.000	2.100	3.800	3.500	0.900	2.100
4:4	o/o	0.000	2.000	3.700	4.300	0.800	1.700
4:5	o/o	0.000	1.600	2.500	2.300	0.600	1.400
5:5	o/o	0.000	1.400	1.300	1.000	0.300	1.200
5:6	o/o	0.000	1.300	0.900	0.400	0.200	1.800

1.4.1.1 Wereldgegevens van

Eigenschap	Waarde	Eenheid
X min	201000	m
Y min	433000	m
Gebiedsgrootte	7000	m

2 Plaatsgebondenrisico's

2.1 Ligging van de contouren



Figuur 1

2.2 Gemiddelde afstand tot de contouren

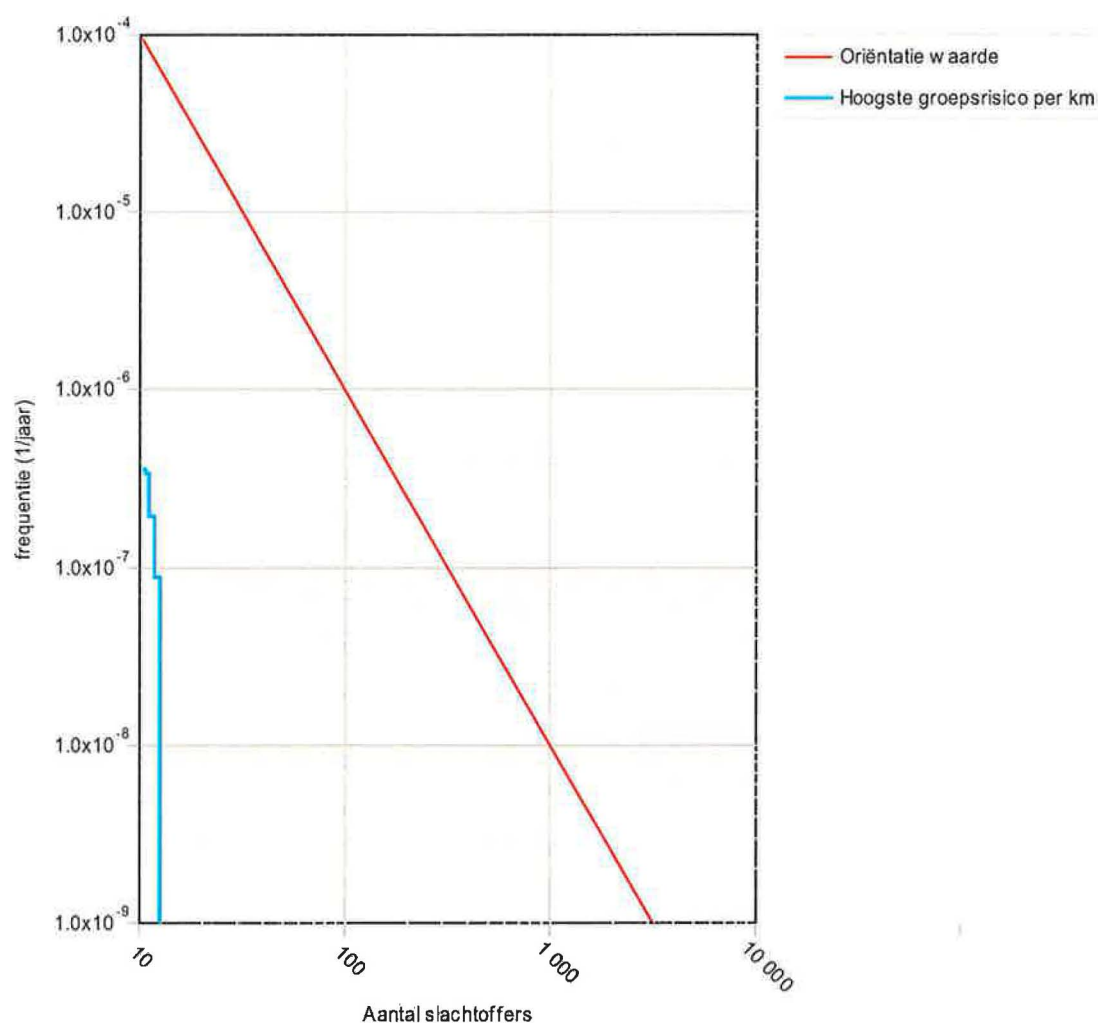
Contour	Afstand	Eenheid
10-5 contour	Niet aanwezig	
10-6 contour	16	m
10-7 contour	201	m
10-8 contour	344	m

2.3 Oppervlak onder de contouren

Contour	Oppervlak	Eenheid
10-5 contour	Niet aanwezig	
10-6 contour	35328	m ²
10-7 contour	561218	m ²
10-8 contour	1111656	m ²

3 Groepsrisico's

3.1 Groepsrisicocurve



3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde	
Normw aarde GR	0.00418 /jaar	bij 11 slachtoffers
Maximale frequentie	3.5E-07 /jaar	bij 11 slachtoffers
Maximaal aantal slachtoffers	12	bij 8.8E-08 /jaar

4 Route en transportgegevens

4.1 Spoorroutegegevens van Traject

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Traject	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type spoorwegtraject	Hoge snelheid	

Breedte	25					m
Frequentie (1/vtg.km)	6.600E-008					
X (rdm)	Y (rdm)					
m	m					
203428.00	436910.00					
203973.00	436675.00					
204410.00	436465.00					
Stof	Aantal transp.	Transp. middel	Transp. overdag	Transp. werkweek	Aantal C3 wagons	
	1/jaar		o/o	o/o		
A (brandbare gassen)	4500	SKW druk (bonte trein)	33	71.4	2	
B2 (giftige gassen)	950	SKW druk (bont trein)	33	71.4	2	
C3 (zeer brandbare vloeistoffen)	8600	SKW vloeistof	33	71.4	NVT	
D3 (giftige vloeistoffen)	1000	SKW vloeistof	33	71.4	NVT	
D4 (zeer giftige vloeistoffen)	800	SKW zeer giftige vloeistof	33	71.4	NVT	
Wissels	Ja					
Aantal overgangen	0.66					1/km

1 Projectgegevens

1.1 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Modaliteit	Spoor	
Weerfile	Deelen	
Totale lengte van de route	1078	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Release datum
RBMII.exe	1.1.1 Build: 7	20/04/2005
Stof.DAT	1.0	02/02/2005
Weer2.Par	1.0	2-2-2005
parameters.dat	1.1.1.6	20-4-2005
Scenario.dat	1.0	2-2-2005
RBMII.HLP	2.1	2-2-2005

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	201000	433000
Rechtsboven	208000	440000

1.4 Projectgegevens van Zevenaar-Oost

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Zevenaar-Oost
Omschrijving	Niet ingevuld
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	Niet ingevuld
Datum afronding	25-7-2006
Uitgevoerd door	
Analist	Menno de Jonge
Telefoon	0162-487389
E-mail	Niet ingevuld
Bedrijf	Ornajew oud
Postadres	Beneluxweg 7
Postcode	4904SJ
Plaats	Oosterhout
In opdracht van	
Naam	Niet ingevuld
Telefoon	0 -
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	Niet ingevuld
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld

1.4.1 Weergegevens van Deelen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
------------	--------	---------

Weerstation	Deelen
Specificaties	CPR 18E pag. 4.24
Aantal windrichtingen	12
Aantal weersklassen	6
Begin van de dag (hh:mm)	06:30
Begin van de nacht (hh:mm)	18:00
Meteo gegevens	

Weerst		B	D	D	D	E	F
Windsn	m/s	3.0	1.5	5.0	9.0	5.0	1.5
6:0	o/o	1.200	1.200	1.500	0.800	0.000	0.000
0:1	o/o	2.100	1.500	1.400	0.700	0.000	0.000
1:1	o/o	3.200	1.600	2.100	1.600	0.000	0.000
1:2	o/o	2.900	1.200	1.900	1.600	0.000	0.000
2:2	o/o	2.100	0.900	1.400	0.800	0.000	0.000
2:3	o/o	1.900	1.300	2.100	1.200	0.000	0.000
3:3	o/o	1.400	1.500	2.700	2.100	0.000	0.000
3:4	o/o	1.600	1.900	4.600	4.500	0.000	0.000
4:4	o/o	1.700	1.800	4.900	6.400	0.000	0.000
4:5	o/o	1.100	1.400	3.600	5.000	0.000	0.000
5:5	o/o	1.200	1.300	3.100	3.400	0.000	0.000
5:6	o/o	1.300	1.200	2.100	2.300	0.000	0.000

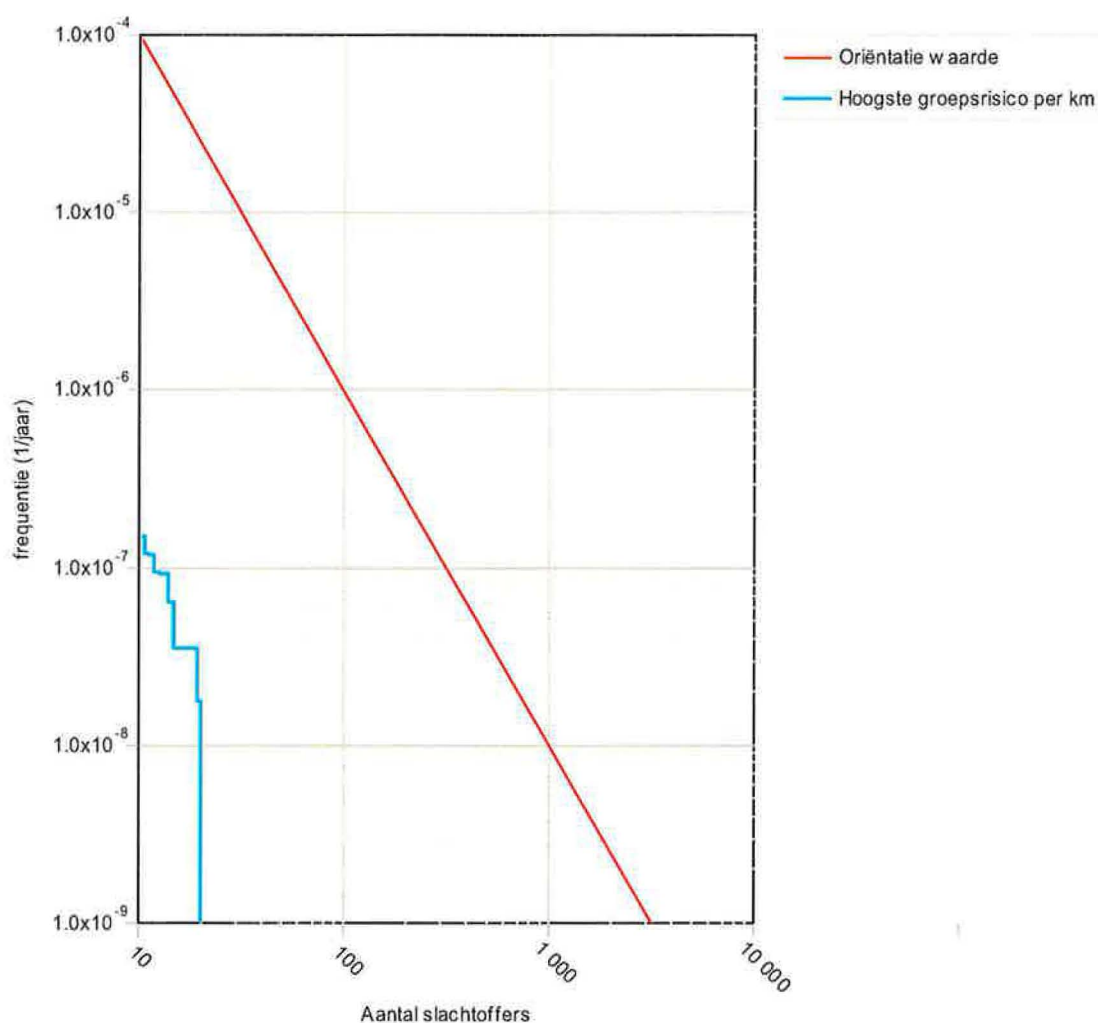
Weerst		B	D	D	D	E	F
Windsn	m/s	3.0	1.5	5.0	9.0	5.0	1.5
6:0	o/o	0.000	1.400	0.700	0.200	0.300	2.400
0:1	o/o	0.000	1.500	1.100	0.500	0.600	2.800
1:1	o/o	0.000	1.800	2.700	1.400	2.200	3.400
1:2	o/o	0.000	1.400	2.300	1.000	1.700	3.500
2:2	o/o	0.000	1.700	1.500	0.400	1.200	4.200
2:3	o/o	0.000	1.500	1.900	1.000	0.600	2.400
3:3	o/o	0.000	1.700	2.300	1.800	0.500	1.500
3:4	o/o	0.000	2.100	3.800	3.500	0.900	2.100
4:4	o/o	0.000	2.000	3.700	4.300	0.800	1.700
4:5	o/o	0.000	1.600	2.500	2.300	0.600	1.400
5:5	o/o	0.000	1.400	1.300	1.000	0.300	1.200
5:6	o/o	0.000	1.300	0.900	0.400	0.200	1.800

1.4.1.1 Wereldgegevens van

Eigenschap	Waarde	Eenheid
X min	201000	m
Y min	433000	m
Gebiedsgrootte	7000	m

2 Groepsrisico's

2.1 Groepsrisicocurve



2.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde	
Normw aarde GR	0,001749 /jaar	bij 14 slachtoffers
Maximale frequentie	1,5E-07 /jaar	bij 11 slachtoffers
Maximaal aantal slachtoffers	20	bij 1,8E-08 /jaar

3 Route en transportgegevens

3.1 Spoorroutegegevens van Traject

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Traject	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type spoorwegtraject	Hoge snelheid	

Breedte	25	m
Frequentie (1/vtg.km)	6.600E-008	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
203428.00	436910.00	
203973.00	436675.00	
204410.00	436465.00	
Stof	Aantal transp.	Transp. middel
	1/jaar	o/o
A	4500	SKW druk (bonte trein)
(brandbare gassen)		33
B2 (giftige gassen)	950	SKW druk (bont trein)
C3 (zeer brandbare vloeistoffen)	8600	SKW
D3 (giftige vloeistoffen)	1000	vloeistof
D4 (zeer giftige vloeistoffen)	800	SKW zeer giftige vloeistof
		33
		71.4
		2
		NVT
		NVT
		NVT
		NVT
Wissels		Ja
Aantal overgangen		0.66
		1/km

1 Projectgegevens

1.1 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Modaliteit	Spoor	
Weerfile	Deelen	
Totale lengte van de route	1078	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Release datum
RBMII.exe	1.1.1 Build: 7	20/04/2005
Stof.DAT	1.0	02/02/2005
Weer2.Par	1.0	2-2-2005
parameters.dat	1.1.1.6	20-4-2005
Scenario.dat	1.0	2-2-2005
RBMII.HLP	2.1	2-2-2005

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	201000	433000
Rechtsboven	208000	440000

1.4 Projectgegevens van Zevenaar-Oost

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Zevenaar-Oost
Omschrijving	Niet ingevuld
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	Niet ingevuld
Datum afronding	25-7-2006
Uitgevoerd door	
Analist	Menno de Jonge
Telefoon	0162-487389
E-mail	Niet ingevuld
Bedrijf	Ornajew oud
Postadres	Beneluxweg 7
Postcode	4904SJ
Plaats	Oosterhout
In opdracht van	
Naam	Niet ingevuld
Telefoon	0 -
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	Niet ingevuld
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld

1.4.1 Weergegevens van Deelen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
------------	--------	---------

Weerstation	Deelen
Specificaties	CPR 18E pag. 4.24
Aantal windrichtingen	12
Aantal weersklassen	6
Begin van de dag (hh:mm)	06:30
Begin van de nacht (hh:mm)	18:00
Meteo gegevens	

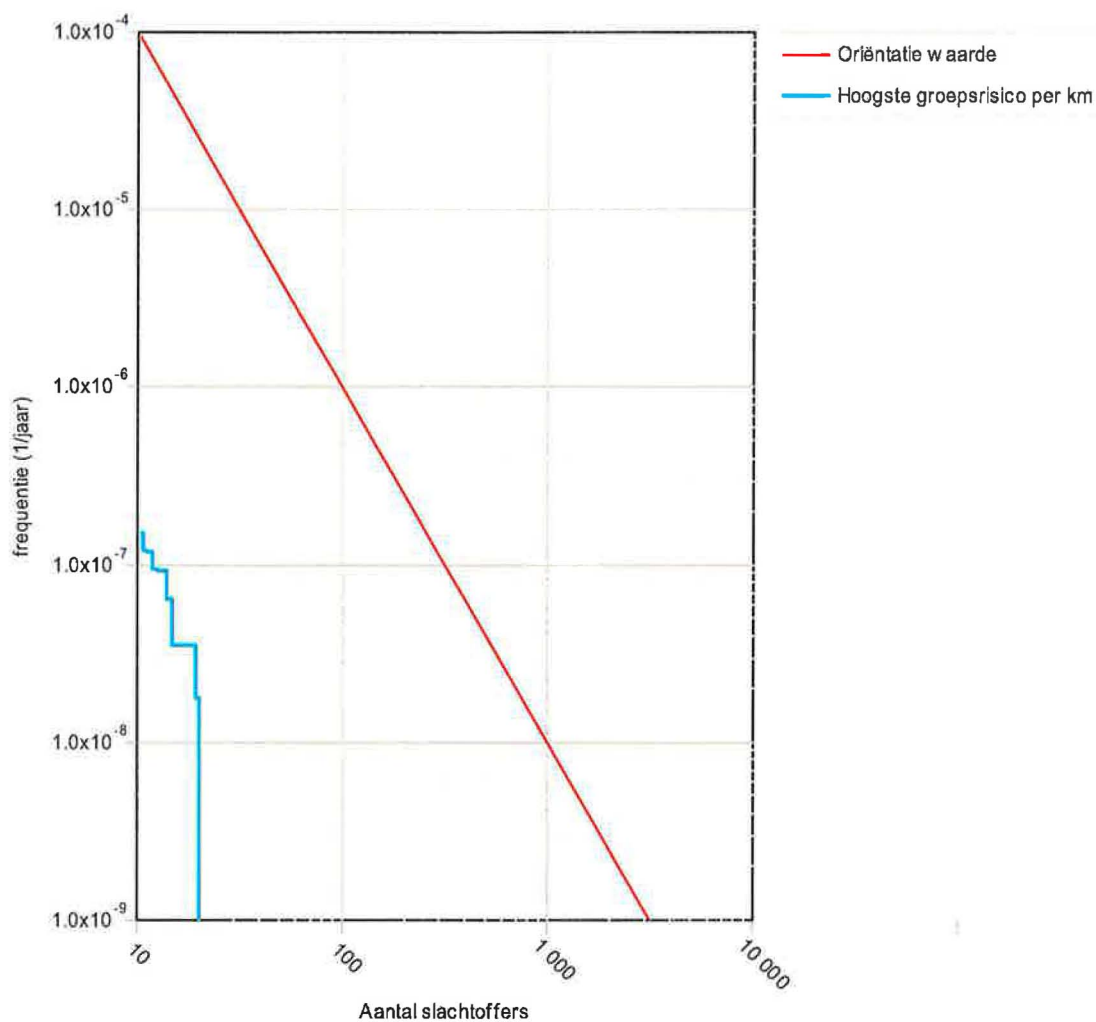
Weerst		B	D	D	D	E	F
Windsn	m/s	3.0	1.5	5.0	9.0	5.0	1.5
6:0	o/o	1.200	1.200	1.500	0.800	0.000	0.000
0:1	o/o	2.100	1.500	1.400	0.700	0.000	0.000
1:1	o/o	3.200	1.600	2.100	1.600	0.000	0.000
1:2	o/o	2.900	1.200	1.900	1.600	0.000	0.000
2:2	o/o	2.100	0.900	1.400	0.800	0.000	0.000
2:3	o/o	1.900	1.300	2.100	1.200	0.000	0.000
3:3	o/o	1.400	1.500	2.700	2.100	0.000	0.000
3:4	o/o	1.600	1.900	4.600	4.500	0.000	0.000
4:4	o/o	1.700	1.800	4.900	6.400	0.000	0.000
4:5	o/o	1.100	1.400	3.600	5.000	0.000	0.000
5:5	o/o	1.200	1.300	3.100	3.400	0.000	0.000
5:6	o/o	1.300	1.200	2.100	2.300	0.000	0.000
Weerst		B	D	D	D	E	F
Windsn	m/s	3.0	1.5	5.0	9.0	5.0	1.5
6:0	o/o	0.000	1.400	0.700	0.200	0.300	2.400
0:1	o/o	0.000	1.500	1.100	0.500	0.600	2.800
1:1	o/o	0.000	1.800	2.700	1.400	2.200	3.400
1:2	o/o	0.000	1.400	2.300	1.000	1.700	3.500
2:2	o/o	0.000	1.700	1.500	0.400	1.200	4.200
2:3	o/o	0.000	1.500	1.900	1.000	0.600	2.400
3:3	o/o	0.000	1.700	2.300	1.800	0.500	1.500
3:4	o/o	0.000	2.100	3.800	3.500	0.900	2.100
4:4	o/o	0.000	2.000	3.700	4.300	0.800	1.700
4:5	o/o	0.000	1.600	2.500	2.300	0.600	1.400
5:5	o/o	0.000	1.400	1.300	1.000	0.300	1.200
5:6	o/o	0.000	1.300	0.900	0.400	0.200	1.800

1.4.1.1 Wereldgegevens van

Eigenschap	Waarde	Eenheid
X min	201000	m
Y min	433000	m
Gebiedsgrootte	7000	m

2 Groepsrisico's

2.1 Groepsrisicocurve



2.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde	
Normw aarde GR	0.001749 /jaar	bij 14 slachtoffers
Maximale frequentie	1.5E-07 /jaar	bij 11 slachtoffers
Maximaal aantal slachtoffers	20	bij 1.8E-08 /jaar

3 Route en transportgegevens

3.1 Spoorroutegegevens van Traject

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Traject	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type spoorwegtraject	Hoge snelheid	

Breedte	25	m
Frequentie (1/vtg.km)	6.600E-008	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
203428.00	436910.00	
203973.00	436675.00	
204410.00	436465.00	
Stof	Aantal transp.	Transp. middel
	1/jaar	o/o
A	4500	SKW druk (bonte trein)
(brandbare gassen)		
B2 (giftige gassen)	950	SKW druk (bont trein)
C3 (zeer brandbare vloeistoffen)	8600	SKW vloeistof
D3 (giftige vloeistoffen)	1000	SKW vloeistof
D4 (zeer giftige vloeistoffen)	800	SKW zeer giftige vloeistof
Transp. overdag	Transp. werkweek	Aantal C3 wagons
o/o	o/o	
33	71.4	2
33	71.4	2
33	71.4	NVT
33	71.4	NVT
33	71.4	NVT
Wissels	Ja	
Aantal overgangen	0.66	1/km

Bijlage 2: Rapportages spoor met BLEVE-correctie

- scenario 00
- scenario 01
- scenario 02
- scenario 03

1 Projectgegevens

1.1 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Modaliteit	Spoor	
Weerfile	Deelen	
Totale lengte van de route	1078	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Release datum
RBMlexe	1.1.1 Build: 7	20-4-2005
Stof.DAT	1.0	2-2-2005
Weer2.Par	1.0	2-2-2005
parameters.dat	1.1.1.6	20-4-2005
Scenario.dat	1.0	2-2-2005
RBMILHP	2.1	2-2-2005

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	201000	433000
Rechtsboven	208000	440000

1.4 Projectgegevens van Zevenaar-Oost

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Zevenaar-Oost
Omschrijving	Niet ingevuld
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	Niet ingevuld
Datum afronding	25-7-2006
Uitgevoerd door	
Analist	Menno de Jonge
Telefoon	0162-487389
E-mail	Niet ingevuld
Bedrijf	Ornajew oud
Postadres	Beneluxweg 7
Postcode	4904SJ
Plaats	Oosterhout
In opdracht van	
Naam	Niet ingevuld
Telefoon	0 -
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	Niet ingevuld
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld

1.4.1 Weergegevens van Deelen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
------------	--------	---------

Weerstation	Deelen
Specificaties	CPR 18E pag. 4.24
Aantal windrichtingen	12
Aantal weersklassen	6
Begin van de dag (hh:mm)	06:30
Begin van de nacht (hh:mm)	18:00
Meteo gegevens	

Weerst		B	D	D	D	E	F
Windsn	m/s	3.0	1.5	5.0	9.0	5.0	1.5
6:0	o/o	1.200	1.200	1.500	0.800	0.000	0.000
0:1	o/o	2.100	1.500	1.400	0.700	0.000	0.000
1:1	o/o	3.200	1.600	2.100	1.600	0.000	0.000
1:2	o/o	2.900	1.200	1.900	1.600	0.000	0.000
2:2	o/o	2.100	0.900	1.400	0.800	0.000	0.000
2:3	o/o	1.900	1.300	2.100	1.200	0.000	0.000
3:3	o/o	1.400	1.500	2.700	2.100	0.000	0.000
3:4	o/o	1.600	1.900	4.600	4.500	0.000	0.000
4:4	o/o	1.700	1.800	4.900	6.400	0.000	0.000
4:5	o/o	1.100	1.400	3.600	5.000	0.000	0.000
5:5	o/o	1.200	1.300	3.100	3.400	0.000	0.000
5:6	o/o	1.300	1.200	2.100	2.300	0.000	0.000

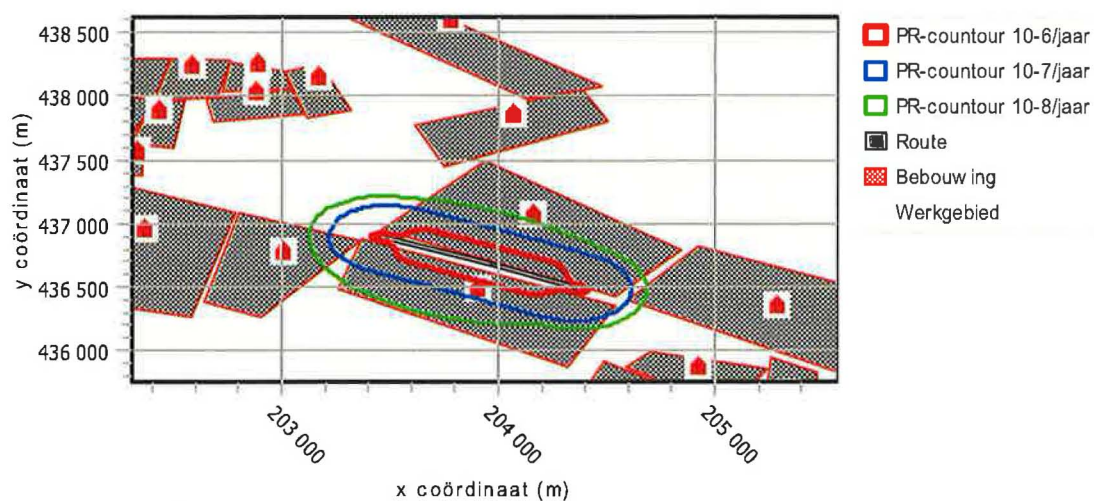
Weerst		B	D	D	D	E	F
Windsn	m/s	3.0	1.5	5.0	9.0	5.0	1.5
6:0	o/o	0.000	1.400	0.700	0.200	0.300	2.400
0:1	o/o	0.000	1.500	1.100	0.500	0.600	2.800
1:1	o/o	0.000	1.800	2.700	1.400	2.200	3.400
1:2	o/o	0.000	1.400	2.300	1.000	1.700	3.500
2:2	o/o	0.000	1.700	1.500	0.400	1.200	4.200
2:3	o/o	0.000	1.500	1.900	1.000	0.600	2.400
3:3	o/o	0.000	1.700	2.300	1.800	0.500	1.500
3:4	o/o	0.000	2.100	3.800	3.500	0.900	2.100
4:4	o/o	0.000	2.000	3.700	4.300	0.800	1.700
4:5	o/o	0.000	1.600	2.500	2.300	0.600	1.400
5:5	o/o	0.000	1.400	1.300	1.000	0.300	1.200
5:6	o/o	0.000	1.300	0.900	0.400	0.200	1.800

1.4.1.1 Wereldgegevens van

Eigenschap	Waarde	Eenheid
X min	201000	m
Y min	433000	m
Gebiedsgrootte	7000	m

2 Plaatsgebondenrisico's

2.1 Ligging van de contouren



Figuur 1

2.2 Gemiddelde afstand tot de contouren

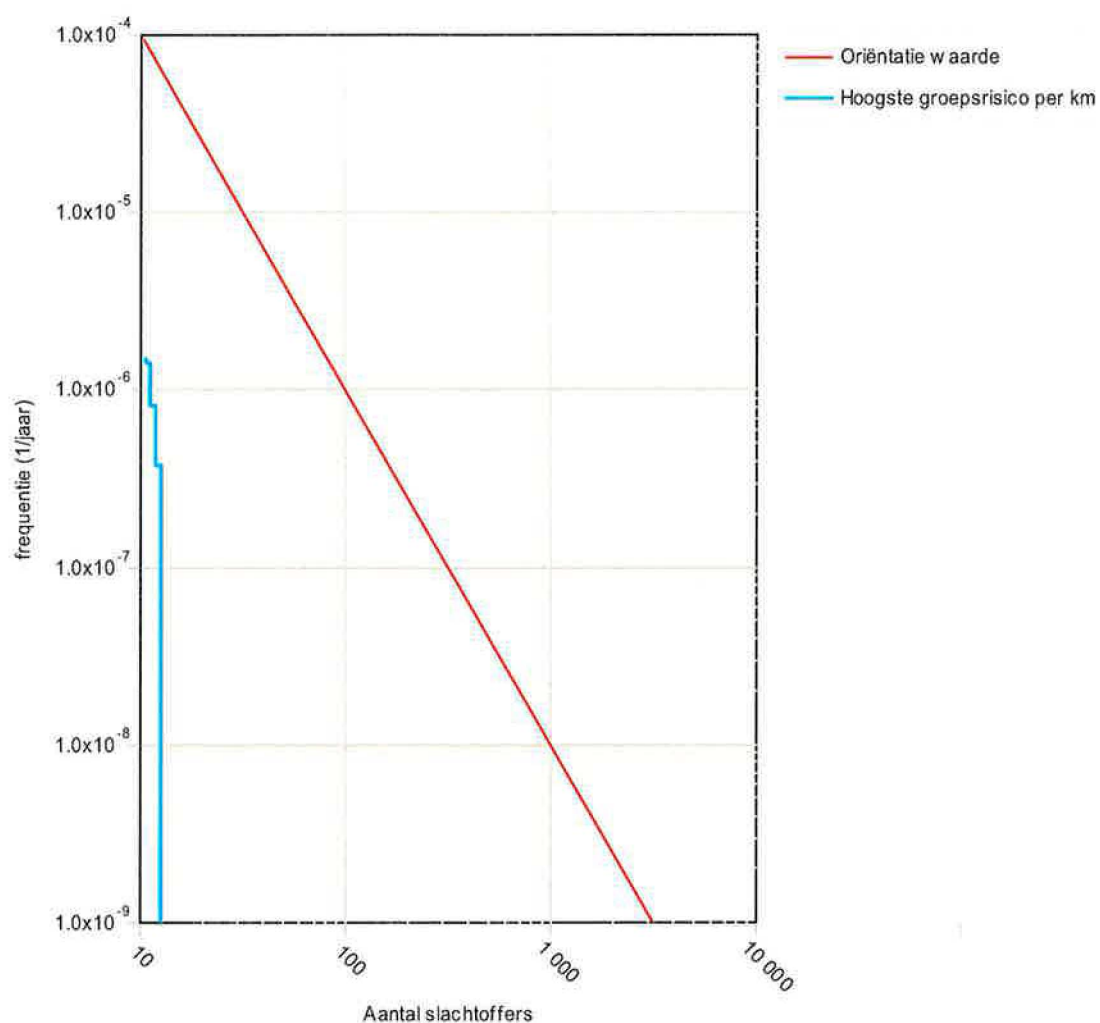
Contour	Afstand	Eenheid
10-5 contour	Niet aanwezig	
10-6 contour	94	m
10-7 contour	248	m
10-8 contour	349	m

2.3 Oppervlak onder de contouren

Contour	Oppervlak	Eenheid
10-5 contour	Niet aanwezig	
10-6 contour	231428	m ²
10-7 contour	726336	m ²
10-8 contour	1135449	m ²

3 Groepsrisico's

3.1 Groepsrisicocurve



3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde	
Normw aarde GR	0,01756 /jaar	bij 11 slachtoffers
Maximale frequentie	$1,5E-06$ /jaar	bij 11 slachtoffers
Maximaal aantal slachtoffers	12	bij $3,7E-07$ /jaar

4 Route en transportgegevens

4.1 Spoorroutegegevens van Traject

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Traject	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type spoorwegtraject	Hoge snelheid	

Breedte	25					m
Frequentie (1/vtg.km)	6.600E-008					
X (rdm)	Y (rdm)					
m	m					
203428.00	436910.00					
203973.00	436675.00					
204410.00	436465.00					
Stof	Aantal transp.	Transp. middel	Transp. overdag	Transp. werkweek	Aantal C3 wagons	
	1/jaar		o/o	o/o		
A (brandbare gassen)	4500	SKW druk (bonte trein)	33	71.4	8.4	
B2 (giftige gassen)	950	SKW druk (bont trein)	33	71.4	8.6	
C3 (zeer brandbare vloeistoffen)	8600	SKW vloeistof	33	71.4	NVT	
D3 (giftige vloeistoffen)	1000	SKW vloeistof	33	71.4	NVT	
D4 (zeer giftige vloeistoffen)	800	SKW zeer giftige vloeistof	33	71.4	NVT	
Wissels			Ja			
Aantal overgangen			0.66			1/km

1 Projectgegevens

1.1 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Modaliteit	Spoor	
Weerfile	Deelen	
Totale lengte van de route	1078	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Release datum
RBMII.exe	1.1.1 Build: 7	20-4-2005
Stof.DAT	1.0	2-2-2005
Weer2.Par	1.0	2-2-2005
parameters.dat	1.1.1.6	20-4-2005
Scenario.dat	1.0	2-2-2005
RBMII.HLP	2.1	2-2-2005

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	201000	433000
Rechtsboven	208000	440000

1.4 Projectgegevens van Zevenaar-Oost

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Zevenaar-Oost
Omschrijving	Niet ingevuld
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	Niet ingevuld
Datum afronding	25-7-2006
Uitgevoerd door	
Analist	Menno de Jonge
Telefoon	0162-487389
E-mail	Niet ingevuld
Bedrijf	Ornajew oud
Postadres	Beneluxweg 7
Postcode	4904SJ
Plaats	Oosterhout
In opdracht van	
Naam	Niet ingevuld
Telefoon	0 -
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	Niet ingevuld
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld

1.4.1 Weergegevens van Deelen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
------------	--------	---------

Weerstation
 Specificaties
 Aantal windrichtingen
 Aantal weersklassen
 Begin van de dag (hh:mm)
 Begin van de nacht (hh:mm)
 Meteo gegevens

Deelen
 CPR 18E pag. 4.24
 12
 6
 06:30
 18:00

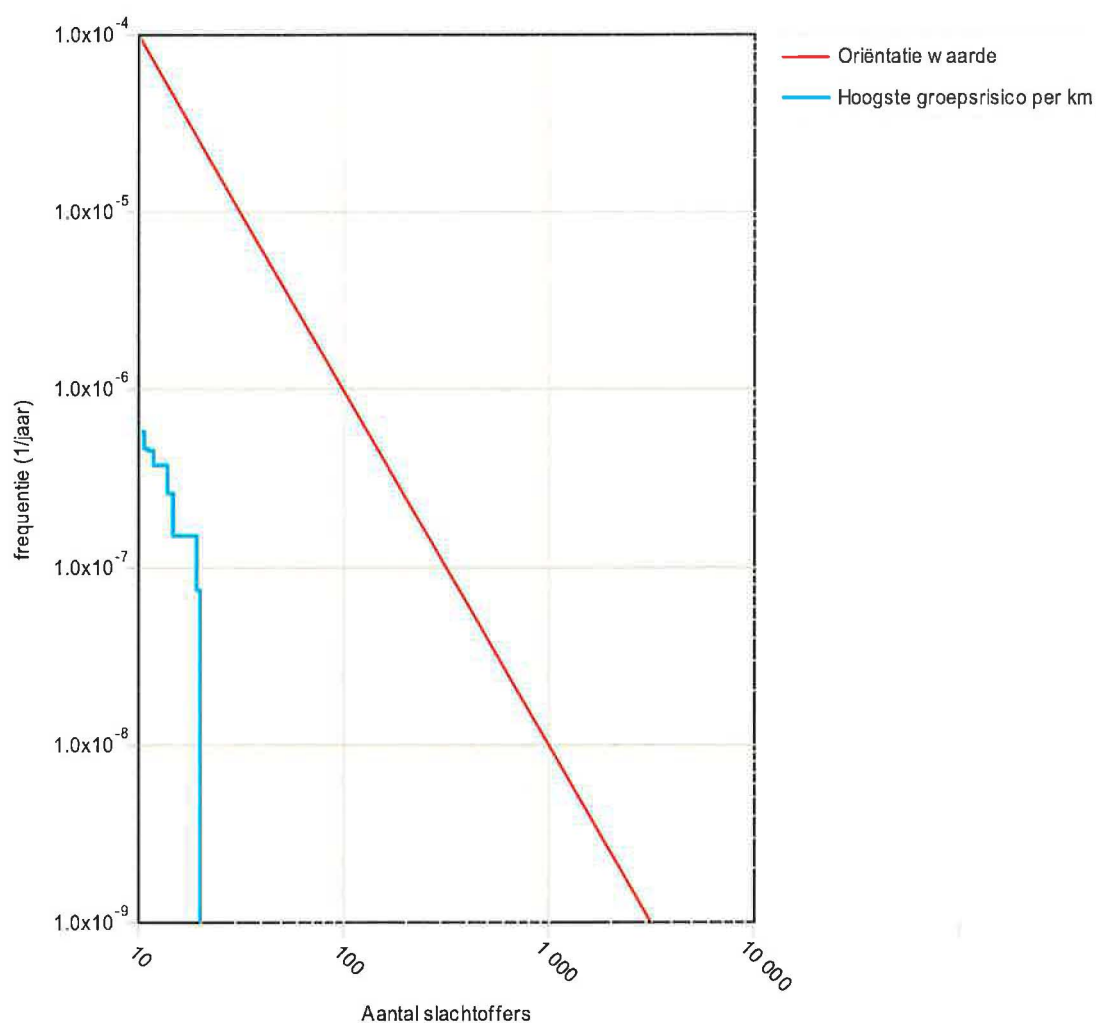
Weerst		B	D	D	D	E	F
Windsn	m/s	3.0	1.5	5.0	9.0	5.0	1.5
6:0	o/o	1.200	1.200	1.500	0.800	0.000	0.000
0:1	o/o	2.100	1.500	1.400	0.700	0.000	0.000
1:1	o/o	3.200	1.600	2.100	1.600	0.000	0.000
1:2	o/o	2.900	1.200	1.900	1.600	0.000	0.000
2:2	o/o	2.100	0.900	1.400	0.800	0.000	0.000
2:3	o/o	1.900	1.300	2.100	1.200	0.000	0.000
3:3	o/o	1.400	1.500	2.700	2.100	0.000	0.000
3:4	o/o	1.600	1.900	4.600	4.500	0.000	0.000
4:4	o/o	1.700	1.800	4.900	6.400	0.000	0.000
4:5	o/o	1.100	1.400	3.600	5.000	0.000	0.000
5:5	o/o	1.200	1.300	3.100	3.400	0.000	0.000
5:6	o/o	1.300	1.200	2.100	2.300	0.000	0.000
Weerst		B	D	D	D	E	F
Windsn	m/s	3.0	1.5	5.0	9.0	5.0	1.5
6:0	o/o	0.000	1.400	0.700	0.200	0.300	2.400
0:1	o/o	0.000	1.500	1.100	0.500	0.600	2.800
1:1	o/o	0.000	1.800	2.700	1.400	2.200	3.400
1:2	o/o	0.000	1.400	2.300	1.000	1.700	3.500
2:2	o/o	0.000	1.700	1.500	0.400	1.200	4.200
2:3	o/o	0.000	1.500	1.900	1.000	0.600	2.400
3:3	o/o	0.000	1.700	2.300	1.800	0.500	1.500
3:4	o/o	0.000	2.100	3.800	3.500	0.900	2.100
4:4	o/o	0.000	2.000	3.700	4.300	0.800	1.700
4:5	o/o	0.000	1.600	2.500	2.300	0.600	1.400
5:5	o/o	0.000	1.400	1.300	1.000	0.300	1.200
5:6	o/o	0.000	1.300	0.900	0.400	0.200	1.800

1.4.1.1 Wereldgegevens van

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Xmin	201000	m
Ymin	433000	m
Gebiedsgrootte	7000	m

2 Groepsrisico's

2.1 Groepsrisicocurve



2.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde	
Normw aarde GR	0.007172 /jaar	bij 14 slachtoffers
Maximale frequentie	5.7E-07 /jaar	bij 11 slachtoffers
Maximaal aantal slachtoffers	20	bij 7.4E-08 /jaar

3 Route en transportgegevens

3.1 Spoorroutegegevens van Traject

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Traject	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type spoorwegtraject	Hoge snelheid	

Breedte	25	m
Frequentie (1/vtg.km)	6.600E-008	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
203428.00	436910.00	
203973.00	436675.00	
204410.00	436465.00	
Stof	Aantal transp.	Transp. middel
	1/jaar	o/o
A	4500	SKW druk (bonte trein)
(brandbare gassen)		33
B2 (giftige gassen)	950	SKW druk (bont trein)
C3 (zeer brandbare vloeistoffen)	8600	SKW
D3 (giftige vloeistoffen)	1000	vloeistof
D4 (zeer giftige vloeistoffen)	800	SKW
		33
		71.4
		8.4
		8.6
		NVT
		NVT
		NVT
		NVT
Wissels		Ja
Aantal overgangen		0.66
		1/km

1 Projectgegevens

1.1 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Modaliteit	Spoor	
Weerfile	Deelen	
Totale lengte van de route	1078	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Release datum
RBMII.exe	1.1.1 Build: 7	20-4-2005
Stof.DAT	1.0	2-2-2005
Weer2.Par	1.0	2-2-2005
parameters.dat	1.1.1.6	20-4-2005
Scenario.dat	1.0	2-2-2005
RBMII.HLP	2.1	2-2-2005

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	201000	433000
Rechtsboven	208000	440000

1.4 Projectgegevens van Zevenaar-Oost

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Zevenaar-Oost
Omschrijving	Niet ingevuld
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	Niet ingevuld
Datum afronding	25-7-2006
Uitgevoerd door	
Analist	Menno de Jonge
Telefoon	0162-487389
E-mail	Niet ingevuld
Bedrijf	Ornajew oud
Postadres	Beneluxweg 7
Postcode	4904SJ
Plaats	Oosterhout
In opdracht van	
Naam	Niet ingevuld
Telefoon	0 -
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	Niet ingevuld
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld

1.4.1 Weergegevens van Deelen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
------------	--------	---------

Weerstation	Deelen
Specificaties	CPR 18E pag. 4.24
Aantal windrichtingen	12
Aantal weersklassen	6
Begin van de dag (hh:mm)	06:30
Begin van de nacht (hh:mm)	18:00
Meteo gegevens	

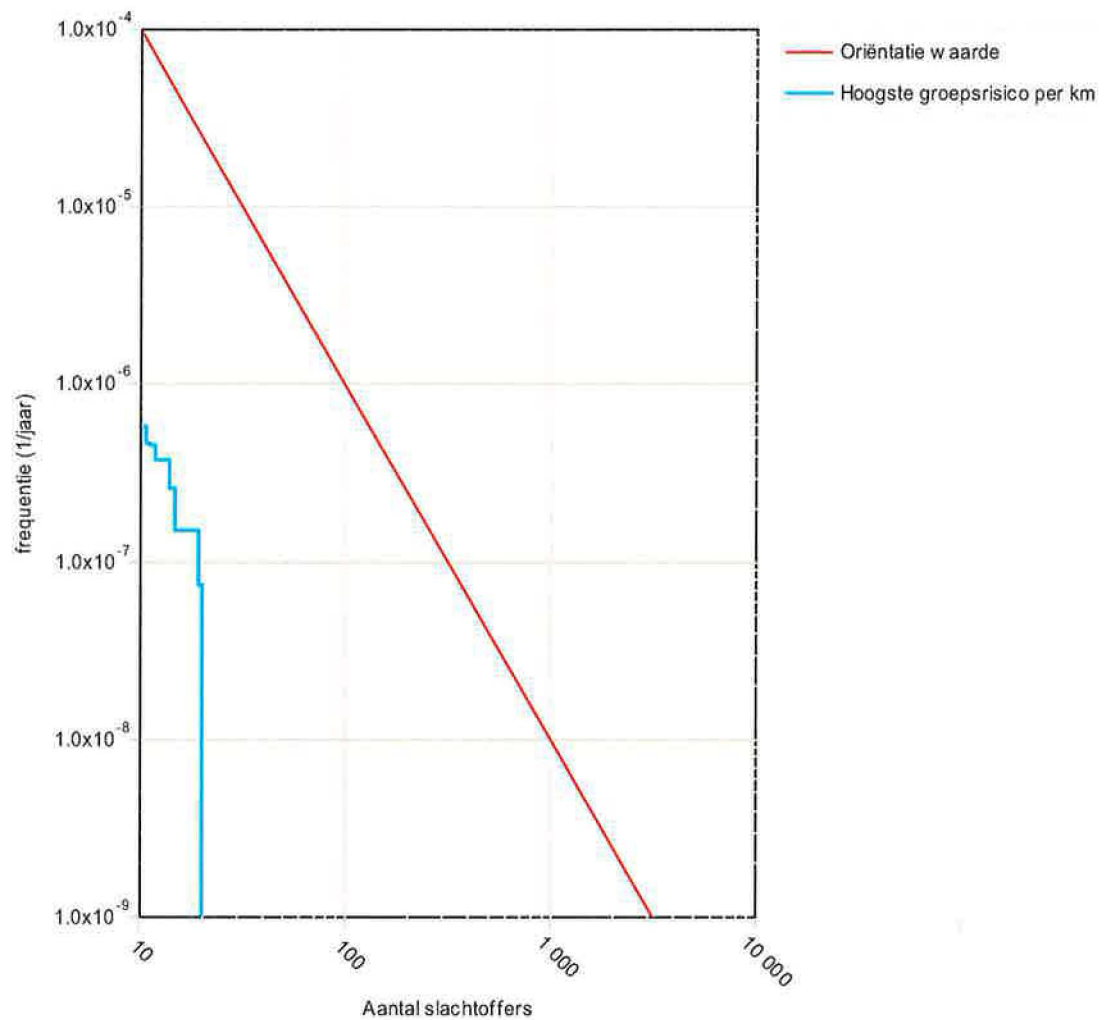
Weerst		B	D	D	D	E	F
Windsn	m/s	3.0	1.5	5.0	9.0	5.0	1.5
6:0	o/o	1.200	1.200	1.500	0.800	0.000	0.000
0:1	o/o	2.100	1.500	1.400	0.700	0.000	0.000
1:1	o/o	3.200	1.600	2.100	1.600	0.000	0.000
1:2	o/o	2.900	1.200	1.900	1.600	0.000	0.000
2:2	o/o	2.100	0.900	1.400	0.800	0.000	0.000
2:3	o/o	1.900	1.300	2.100	1.200	0.000	0.000
3:3	o/o	1.400	1.500	2.700	2.100	0.000	0.000
3:4	o/o	1.600	1.900	4.600	4.500	0.000	0.000
4:4	o/o	1.700	1.800	4.900	6.400	0.000	0.000
4:5	o/o	1.100	1.400	3.600	5.000	0.000	0.000
5:5	o/o	1.200	1.300	3.100	3.400	0.000	0.000
5:6	o/o	1.300	1.200	2.100	2.300	0.000	0.000
Weerst		B	D	D	D	E	F
Windsn	m/s	3.0	1.5	5.0	9.0	5.0	1.5
6:0	o/o	0.000	1.400	0.700	0.200	0.300	2.400
0:1	o/o	0.000	1.500	1.100	0.500	0.600	2.800
1:1	o/o	0.000	1.800	2.700	1.400	2.200	3.400
1:2	o/o	0.000	1.400	2.300	1.000	1.700	3.500
2:2	o/o	0.000	1.700	1.500	0.400	1.200	4.200
2:3	o/o	0.000	1.500	1.900	1.000	0.600	2.400
3:3	o/o	0.000	1.700	2.300	1.800	0.500	1.500
3:4	o/o	0.000	2.100	3.800	3.500	0.900	2.100
4:4	o/o	0.000	2.000	3.700	4.300	0.800	1.700
4:5	o/o	0.000	1.600	2.500	2.300	0.600	1.400
5:5	o/o	0.000	1.400	1.300	1.000	0.300	1.200
5:6	o/o	0.000	1.300	0.900	0.400	0.200	1.800

1.4.1.1 Wereldgegevens van

Eigenschap	Waarde	Eenheid
X min	201000	m
Y min	433000	m
Gebiedsgrootte	7000	m

2 Groepsrisico's

2.1 Groepsrisicocurve



2.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde	
Normw aarde GR	0,007172 /jaar	bij 14 slachtoffers
Maximale frequentie	5,7E-07 /jaar	bij 11 slachtoffers
Maximaal aantal slachtoffers	20	bij 7,4E-08 /jaar

3 Route en transportgegevens

3.1 Spoorroutegegevens van Traject

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Traject	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type spoorwegtraject	Hoge snelheid	

Breedte	25	m
Frequentie (1/vtg.km)	6.600E-008	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
203428.00	436910.00	
203973.00	436675.00	
204410.00	436465.00	
Stof	Aantal transp.	Transp. middel
	1/jaar	o/o
A (brandbare gassen)	4500	SKW druk (bonte trein)
B2 (giftige gassen)	950	SKW druk (bont trein)
C3 (zeer brandbare vloeistoffen)	8600	SKW vloeistof
D3 (giftige vloeistoffen)	1000	SKW vloeistof
D4 (zeer giftige vloeistoffen)	800	SKW zeer giftige vloeistof
Transp. overdag	Transp. werkweek	Aantal C3 wagons
o/o	o/o	
33	71.4	8.4
33	71.4	8.6
33	71.4	NVT
33	71.4	NVT
33	71.4	NVT
Wissels	Ja	
Aantal overgangen	0.66	1/km

1 Projectgegevens

1.1 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Modaliteit	Spoor	
Weerfile	Deelen	
Totale lengte van de route	1078	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Release datum
RBMII.exe	1.1.1 Build: 7	20/04/2005
Stof.DAT	1.0	02/02/2005
Weer2.Par	1.0	2-2-2005
parameters.dat	1.1.1.6	20-4-2005
Scenario.dat	1.0	2-2-2005
RBMII.HLP	2.1	2-2-2005

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	201000	433000
Rechtsboven	208000	440000

1.4 Projectgegevens van Zevenaar-Oost

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Zevenaar-Oost
Omschrijving	Niet ingevuld
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	Niet ingevuld
Datum afronding	25-7-2006
Uitgevoerd door	
Analist	Menno de Jonge
Telefoon	0162-487389
E-mail	Niet ingevuld
Bedrijf	Ornajew oud
Postadres	Beneluxweg 7
Postcode	4904SJ
Plaats	Oosterhout
In opdracht van	
Naam	Niet ingevuld
Telefoon	0 -
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	Niet ingevuld
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld

1.4.1 Weergegevens van Deelen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
------------	--------	---------

Weerstation	Deelen
Specificaties	CPR 18E pag. 4.24
Aantal windrichtingen	12
Aantal weersklassen	6
Begin van de dag (hh:mm)	06:30
Begin van de nacht (hh:mm)	18:00
Meteo gegevens	

Weerst		B	D	D	D	E	F
Windsn	m/s	3.0	1.5	5.0	9.0	5.0	1.5
6:0	o/o	1.200	1.200	1.500	0.800	0.000	0.000
0:1	o/o	2.100	1.500	1.400	0.700	0.000	0.000
1:1	o/o	3.200	1.600	2.100	1.600	0.000	0.000
1:2	o/o	2.900	1.200	1.900	1.600	0.000	0.000
2:2	o/o	2.100	0.900	1.400	0.800	0.000	0.000
2:3	o/o	1.900	1.300	2.100	1.200	0.000	0.000
3:3	o/o	1.400	1.500	2.700	2.100	0.000	0.000
3:4	o/o	1.600	1.900	4.600	4.500	0.000	0.000
4:4	o/o	1.700	1.800	4.900	6.400	0.000	0.000
4:5	o/o	1.100	1.400	3.600	5.000	0.000	0.000
5:5	o/o	1.200	1.300	3.100	3.400	0.000	0.000
5:6	o/o	1.300	1.200	2.100	2.300	0.000	0.000

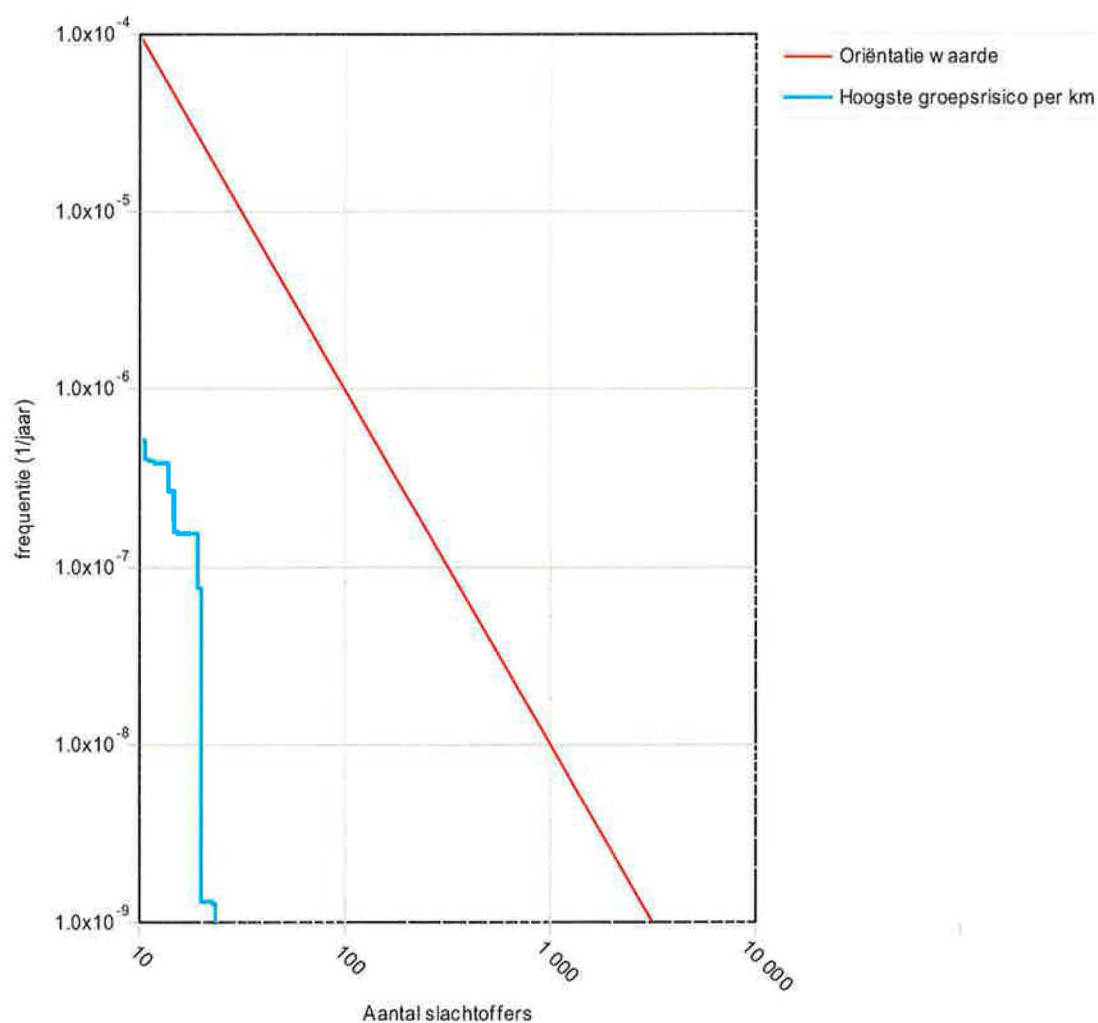
Weerst		B	D	D	D	E	F
Windsn	m/s	3.0	1.5	5.0	9.0	5.0	1.5
6:0	o/o	0.000	1.400	0.700	0.200	0.300	2.400
0:1	o/o	0.000	1.500	1.100	0.500	0.600	2.800
1:1	o/o	0.000	1.800	2.700	1.400	2.200	3.400
1:2	o/o	0.000	1.400	2.300	1.000	1.700	3.500
2:2	o/o	0.000	1.700	1.500	0.400	1.200	4.200
2:3	o/o	0.000	1.500	1.900	1.000	0.600	2.400
3:3	o/o	0.000	1.700	2.300	1.800	0.500	1.500
3:4	o/o	0.000	2.100	3.800	3.500	0.900	2.100
4:4	o/o	0.000	2.000	3.700	4.300	0.800	1.700
4:5	o/o	0.000	1.600	2.500	2.300	0.600	1.400
5:5	o/o	0.000	1.400	1.300	1.000	0.300	1.200
5:6	o/o	0.000	1.300	0.900	0.400	0.200	1.800

1.4.1.1 Wereldgegevens van

Eigenschap	Waarde	Eenheid
X min	201000	m
Y min	433000	m
Gebiedsgrootte	7000	m

2 Groepsrisico's

2.1 Groepsrisicocurve



2.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde	
Normw aarde GR	0.007315 /jaar	bij 14 slachtoffers
Maximale frequentie	5.1E-07 /jaar	bij 11 slachtoffers
Maximaal aantal slachtoffers	24	bij 1.3E-09 /jaar

3 Route en transportgegevens

3.1 Spoorroutegegevens van Traject

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Traject	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type spoorwegtraject	Hoge snelheid	

Breedte	25	m
Frequentie (1/vtg.km)	6.600E-008	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
203428.00	436910.00	
203973.00	436675.00	
204410.00	436465.00	
Stof	Aantal transp.	Transp. middel
	1/jaar	
A	4500	SKW druk (bonte trein)
(brandbare gassen)		
B2 (giftige gassen)	950	SKW druk (bont trein)
C3 (zeer brandbare vloeistoffen)	8600	SKW vloeistof
D3 (giftige vloeistoffen)	1000	SKW vloeistof
D4 (zeer giftige vloeistoffen)	800	SKW zeer giftige vloeistof
Wissels		Ja
Aantal overgangen	0.66	1/km

Bijlage 3: Rapportages weg A12

- huidig
- toekomst

1 Projectgegevens

1.1 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Deelen	
Totale lengte van de route	1042	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Release datum
RBMil.exe	1.1.1 Build: 7	20-4-2005
Stof.DAT	1.0	2-2-2005
Weer2.Par	1.0	2-2-2005
parameters.dat	1.1.1.6	20-4-2005
Scenario.dat	1.0	2-2-2005
RBMil.HLP	2.1	2-2-2005

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	201000	433000
Rechtsboven	208000	440000

1.4 Projectgegevens van Zevenaar A12

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Zevenaar A12
Omschrijving	Niet ingevuld
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	Niet ingevuld
Datum afronding	12-2-2002
Uitgevoerd door	
Analist	Menno de Jonge
Telefoon	0162-487389
E-mail	Niet ingevuld
Bedrijf	Oranjewoud
Postadres	Beneluxweg 7
Postcode	4904SJ
Plaats	Oosterhout
In opdracht van	
Naam	Niet ingevuld
Telefoon	0 -
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	Niet ingevuld
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld

1.4.1 Weergegevens van Deelen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
------------	--------	---------

Weerstation	Deelen
Specificaties	CPR 18E pag. 4.24
Aantal windrichtingen	12
Aantal weersklassen	6
Begin van de dag (hh:mm)	06:30
Begin van de nacht (hh:mm)	18:00
Meteo gegevens	

Weerst		B	D	D	D	E	F
Windsn	m/s	3.0	1.5	5.0	9.0	5.0	1.5
6:0	o/o	1.200	1.200	1.500	0.800	0.000	0.000
0:1	o/o	2.100	1.500	1.400	0.700	0.000	0.000
1:1	o/o	3.200	1.600	2.100	1.600	0.000	0.000
1:2	o/o	2.900	1.200	1.900	1.600	0.000	0.000
2:2	o/o	2.100	0.900	1.400	0.800	0.000	0.000
2:3	o/o	1.900	1.300	2.100	1.200	0.000	0.000
3:3	o/o	1.400	1.500	2.700	2.100	0.000	0.000
3:4	o/o	1.600	1.900	4.600	4.500	0.000	0.000
4:4	o/o	1.700	1.800	4.900	6.400	0.000	0.000
4:5	o/o	1.100	1.400	3.600	5.000	0.000	0.000
5:5	o/o	1.200	1.300	3.100	3.400	0.000	0.000
5:6	o/o	1.300	1.200	2.100	2.300	0.000	0.000

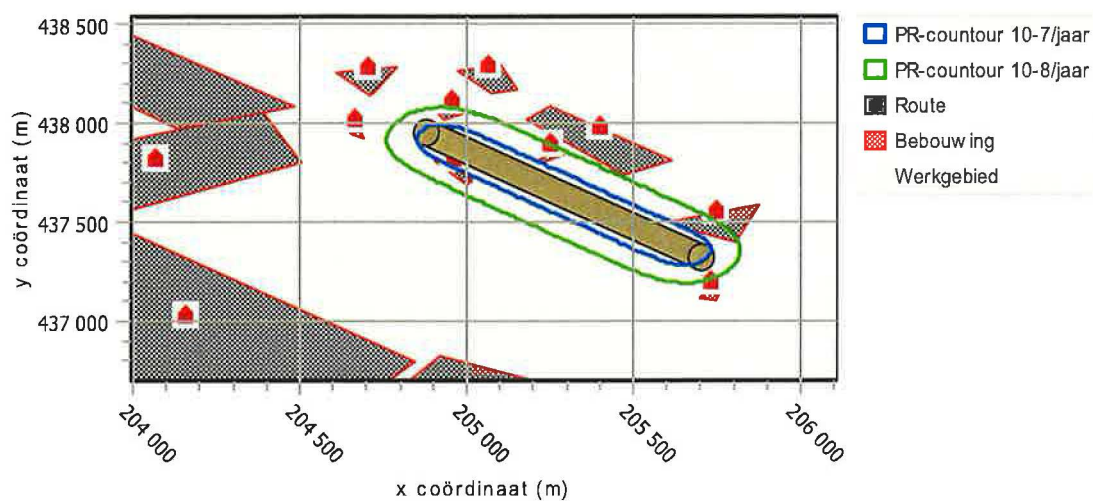
Weerst		B	D	D	D	E	F
Windsn	m/s	3.0	1.5	5.0	9.0	5.0	1.5
6:0	o/o	0.000	1.400	0.700	0.200	0.300	2.400
0:1	o/o	0.000	1.500	1.100	0.500	0.600	2.800
1:1	o/o	0.000	1.800	2.700	1.400	2.200	3.400
1:2	o/o	0.000	1.400	2.300	1.000	1.700	3.500
2:2	o/o	0.000	1.700	1.500	0.400	1.200	4.200
2:3	o/o	0.000	1.500	1.900	1.000	0.600	2.400
3:3	o/o	0.000	1.700	2.300	1.800	0.500	1.500
3:4	o/o	0.000	2.100	3.800	3.500	0.900	2.100
4:4	o/o	0.000	2.000	3.700	4.300	0.800	1.700
4:5	o/o	0.000	1.600	2.500	2.300	0.600	1.400
5:5	o/o	0.000	1.400	1.300	1.000	0.300	1.200
5:6	o/o	0.000	1.300	0.900	0.400	0.200	1.800

1.4.1.1 Wereldgegevens van

Eigenschap	Waarde	Eenheid
X min	201000	m
Y min	433000	m
Gebiedsgrootte	7000	m

2 Plaatsgebondenrisico's

2.1 Ligging van de contouren



Figuur 1

2.2 Gemiddelde afstand tot de contouren

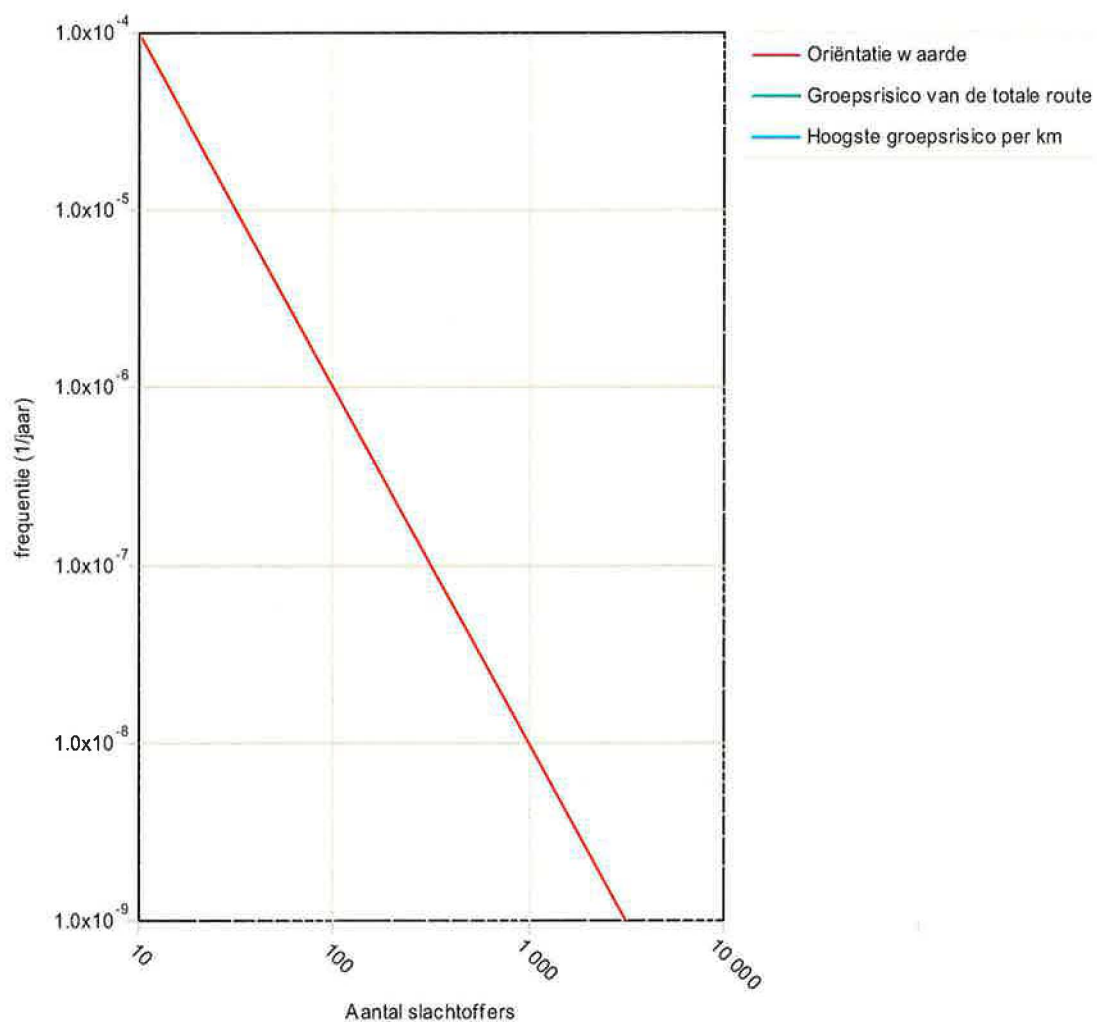
Contour	Afstand	Eenheid
10-5 contour	Niet aanw ezig	
10-6 contour	Niet aanw ezig	
10-7 contour	77	m
10-8 contour	159	m

2.3 Oppervlak onder de contouren

Contour	Oppervlak	Eenheid
10-5 contour	Niet aanw ezig	
10-6 contour	Niet aanw ezig	
10-7 contour	179031	m ²
10-8 contour	411269	m ²

3 Groepsrisico's

3.1 Groepsrisicocurve



3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde	
Normwaarde GR	0 /jaar	bij 0 slachtoffers
Maximale frequentie	1,0E-30 /jaar	bij 0 slachtoffers
Maximaal aantal slachtoffers	0	bij 0,0E+00 /jaar

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroutegegevens van Traject

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Traject	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type wegtraject	Snelweg	

Breedte	100	m
Frequentie (1/vtg.km)	8.300E-008	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
204877.00	437950.00	
205703.40	437316.00	
Stof	Aantal transp.	Transp. middel
	1/jaar	o/o
LF1 (brandbare vloeistoffen)	2052	Tankw agen (brandb. vloeistof)
LF2 (zeer brandbare vloeistoffen)	8023	Tankw agen (brandb. vloeistof)
LT1 (toxische vloeistoffen)	244	Tankw agen (tox. vloeistof)
GF3 (licht ontvlambare gassen)	2001	Tankw agen (brandb. gas)
		o/o
		100
		100
		100
		100

5 Bebouwingsgegevens

5.1 Bebouwinggegevens van Bebouwing9

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing9	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
205700.00	437113.00	
205720.00	437161.00	
205757.00	437145.00	
205746.00	437105.00	
Aantal mensen		--
Dag	1.7	
Nacht	2.4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.2 Bebouwinggegevens van Bebouwing8

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing8	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
204929.00	437821.00	
205018.00	437705.00	
205002.00	437690.00	
204908.00	437809.00	

Aantal mensen		--
Dag	3.4	
Nacht	4.8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.3 Bebouwinggegevens van Bebouwing7

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing7	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
205616.00	437494.00	
205875.00	437580.00	
205811.00	437399.00	
205841.00	437467.00	
Aantal mensen		--
Dag	6.7	
Nacht	9.6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.4 Bebouwinggegevens van Bebouwing6

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing6	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
205471.00	437738.00	
205182.00	438013.00	
205251.00	438078.00	
205619.00	437812.00	
Aantal mensen		--
Dag	10	
Nacht	14.4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.5 Bebouwinggegevens van Bebouwing5

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing5	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	

X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
205226.00	437795.00	
205214.00	437807.00	
205271.00	437855.00	
205291.00	437840.00	
Aantal mensen		--
Dag	3.4	
Nacht	4.8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.6 Bebouwinggegevens van Bebouwing4

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing4	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
205078.00	438151.00	
204973.00	438263.00	
205107.00	438290.00	
205156.00	438164.00	
Aantal mensen		--
Dag	3.4	
Nacht	4.8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.7 Bebouwinggegevens van Bebouwing3

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing3	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
204933.00	438015.00	
204917.00	438046.00	
204963.00	438071.00	
204988.00	438041.00	
Aantal mensen		--
Dag	1.7	
Nacht	2.4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.8 Bebouwinggegevens van Bebouwing2

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing2	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
204710.00	438136.00	
204609.00	438250.00	
204789.00	438279.00	
204721.00	438146.00	
Aantal mensen		--
Dag	3.4	
Nacht	4.8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.9 Bebouwinggegevens van Bebouwing1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing1	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
204662.00	437941.00	
204640.00	437967.00	
204677.00	437976.00	
204690.00	437925.00	
Aantal mensen		--
Dag	1.7	
Nacht	2.4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.10 Bebouwinggegevens van Bebouwing23

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing23	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
203756.00	437450.00	
203619.00	437777.00	
204390.00	438051.00	
204505.00	437800.00	
Aantal mensen		--
Dag	56	

Nacht	80	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.11 Bebouwinggegevens van Bebouwing22

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouw ing22	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
203073.00	438800.00	
203216.00	439010.00	
204483.00	438086.00	
204137.00	437972.00	
Aantal mensen		--
Dag	56	
Nacht	80	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.12 Bebouwinggegevens van 1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1	
Omschrijving	Nieuw school station	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
201976.72	437736.19	
202313.94	437722.83	
202276.43	437358.58	
201980.74	437503.86	
Aantal mensen		--
Dag	302.4	
Nacht	432	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.13 Bebouwinggegevens van 2

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	2	
Omschrijving	Nieuw verzorgingstehuis	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	

202022.34	438104.94	
202402.63	437966.26	
202317.59	437732.83	
201974.17	437745.83	
Aantal mensen		--
Dag	243.6	
Nacht	348	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.14 Bebouwinggegevens van 3

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	3	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
202101.54	438298.37	
202484.74	438294.36	
202404.09	437968.08	
202027.09	438107.50	
Aantal mensen		--
Dag	398.4	
Nacht	278.9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.15 Bebouwinggegevens van 4

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	4	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
202486.00	438293.08	
202758.65	438289.29	
202701.16	437989.50	
202407.38	437965.75	
Aantal mensen		--
Dag	588	
Nacht	411.6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.16 Bebouwinggegevens van 5

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	5	
Omschrijving	Nieuw theater, school, bastion	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
202760.07	438270.76	
203015.68	438195.69	
203045.13	438062.19	
202730.35	438033.21	
Aantal mensen		--
Dag	336	
Nacht	235.2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.17 Bebouwinggegevens van 6

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	6	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
203018.53	438196.17	
203175.78	438249.38	
203317.36	437891.16	
203120.67	437832.25	
Aantal mensen		--
Dag	309.1	
Nacht	441.6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.18 Bebouwinggegevens van 7

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	7	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
202654.13	437977.15	
203043.71	438057.44	
203105.92	437867.67	
202685.01	437798.04	
Aantal mensen		--
Dag	77.28	

Nacht	110.4
-------	-------

Fractie buitenshuis	--
---------------------	----

Dag	0.07
-----	------

Nacht	0.01
-------	------

5.19 Bebouwinggegevens van 8

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	8	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
202403.43	437965.27	
202550.56	437958.16	
202499.25	437600.87	
202306.83	437626.05	
Aantal mensen		--
Dag	213.4	
Nacht	304.8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.20 Bebouwinggegevens van 9

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	9	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
202302.56	437539.59	
202351.02	437532.94	
202353.34	437372.35	
202304.46	437371.40	
Aantal mensen		--
Dag	9.45	
Nacht	13.5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.21 Bebouwinggegevens van 10

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	10	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	

201983.09	437422.88	
202790.70	437089.93	
202582.27	436263.13	
201927.33	436446.34	
Aantal mensen		--
Dag	245.3	
Nacht	350.4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.22 Bebouwinggegevens van 11

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	11	
Omschrijving	Nieuw school	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
202806.70	437086.75	
203362.23	436870.09	
202908.65	436263.13	
202641.02	436381.02	
Aantal mensen		--
Dag	258.7	
Nacht	369.6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.23 Bebouwinggegevens van 12

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	12	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
206540.76	435596.56	
207118.44	435581.46	
207134.42	435142.12	
206548.14	435124.85	
Aantal mensen		--
Dag	55.44	
Nacht	79.2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.24 Bebouwinggegevens van 13

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	13	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
205924.26	435813.49	
206523.34	435729.68	
206450.39	435270.28	
205910.29	435628.80	
Aantal mensen		--
Dag	43.68	
Nacht	62.4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.25 Bebouwinggegevens van 14

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	14	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
206240.64	435139.83	
206504.57	434953.12	
206344.52	434860.46	
206143.77	435005.06	
Aantal mensen		--
Dag	11.76	
Nacht	16.8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.26 Bebouwinggegevens van 15

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	15	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
206036.53	435483.83	
206094.03	435451.40	
206052.74	435396.84	
206001.14	435413.06	
Aantal mensen		--
Dag	3.36	

Nacht	4.8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.27 Bebouwinggegevens van 16

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	16	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
205263.94	435948.27	
205479.20	435824.42	
205451.19	435190.42	
205199.06	435224.34	
Aantal mensen		--
Dag	94.08	
Nacht	134.4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.28 Bebouwinggegevens van 17

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	17	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
204705.61	435994.03	
205246.04	435850.02	
205063.42	435548.63	
204591.29	435873.77	
Aantal mensen		--
Dag	300.7	
Nacht	429.6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.29 Bebouwinggegevens van 18

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	18	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	

204494.78	435921.28	
205215.49	435415.82	
205136.17	435095.80	
204362.65	435596.14	
Aantal mensen		--
Dag	487.2	
Nacht	696	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.30 Bebouwinggegevens van 19

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	19	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
203370.02	436880.48	
204542.37	436353.44	
204320.35	435865.45	
203257.97	436483.79	
Aantal mensen		--
Dag	104.2	
Nacht	148.8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.31 Bebouwinggegevens van 20

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	20	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
203940.71	437493.32	
204845.15	436797.23	
204538.77	436422.41	
203465.21	436952.62	
Aantal mensen		--
Dag	50.4	
Nacht	72	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.32 Bebouwinggegevens van 21

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	21	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
204923.09	436816.84	
205972.63	436358.49	
205852.53	435662.39	
204604.94	436402.62	
Aantal mensen		--
Dag	23.52	
Nacht	33.6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

1 Projectgegevens

1.1 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Deelen	
Totale lengte van de route	1042	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Release datum
RBMl.exe	1.1.1 Build: 7	20-4-2005
Stof.DAT	1.0	2-2-2005
Weer2.Par	1.0	2-2-2005
parameters.dat	1.1.1.6	20-4-2005
Scenario.dat	1.0	2-2-2005
RBMl.HLP	2.1	2-2-2005

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	201000	433000
Rechtsboven	208000	440000

1.4 Projectgegevens van Zevenaar A12

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Zevenaar A12
Omschrijving	Niet ingevuld
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	Niet ingevuld
Datum afronding	12-2-2002
Uitgevoerd door	
Analist	Menno de Jonge
Telefoon	0162-487389
E-mail	Niet ingevuld
Bedrijf	Oranjewoud
Postadres	Beneluxweg 7
Postcode	4904SJ
Plaats	Oosterhout
In opdracht van	
Naam	Niet ingevuld
Telefoon	0 -
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	Niet ingevuld
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld

1.4.1 Weergegevens van Deelen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
------------	--------	---------

Weerstation	Deelen
Specificaties	CPR 18E pag. 4.24
Aantal windrichtingen	12
Aantal weersklassen	6
Begin van de dag (hh:mm)	06:30
Begin van de nacht (hh:mm)	18:00
Meteo gegevens	

Weerst		B	D	D	D	E	F
Windsn	m/s	3.0	1.5	5.0	9.0	5.0	1.5
6:0	o/o	1.200	1.200	1.500	0.800	0.000	0.000
0:1	o/o	2.100	1.500	1.400	0.700	0.000	0.000
1:1	o/o	3.200	1.600	2.100	1.600	0.000	0.000
1:2	o/o	2.900	1.200	1.900	1.600	0.000	0.000
2:2	o/o	2.100	0.900	1.400	0.800	0.000	0.000
2:3	o/o	1.900	1.300	2.100	1.200	0.000	0.000
3:3	o/o	1.400	1.500	2.700	2.100	0.000	0.000
3:4	o/o	1.600	1.900	4.600	4.500	0.000	0.000
4:4	o/o	1.700	1.800	4.900	6.400	0.000	0.000
4:5	o/o	1.100	1.400	3.600	5.000	0.000	0.000
5:5	o/o	1.200	1.300	3.100	3.400	0.000	0.000
5:6	o/o	1.300	1.200	2.100	2.300	0.000	0.000

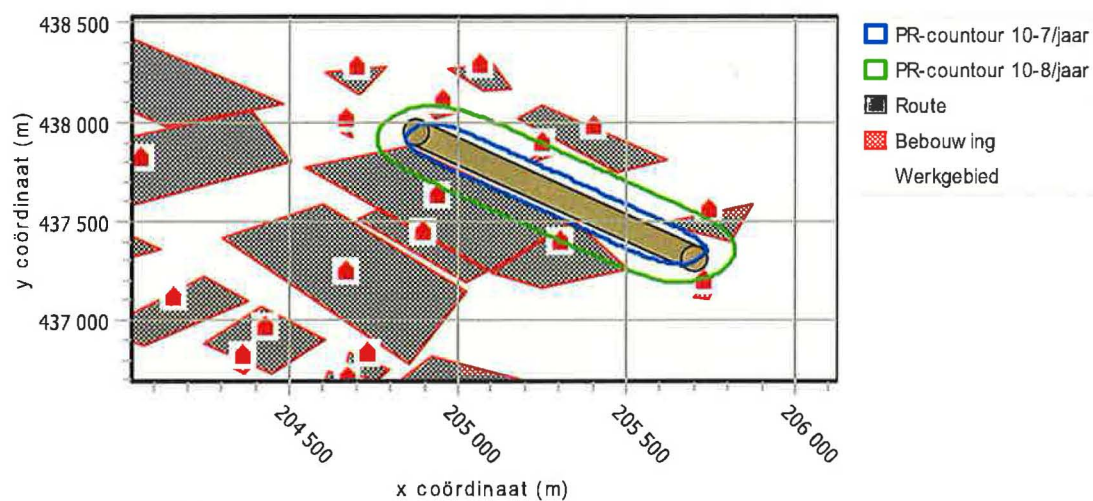
Weerst		B	D	D	D	E	F
Windsn	m/s	3.0	1.5	5.0	9.0	5.0	1.5
6:0	o/o	0.000	1.400	0.700	0.200	0.300	2.400
0:1	o/o	0.000	1.500	1.100	0.500	0.600	2.800
1:1	o/o	0.000	1.800	2.700	1.400	2.200	3.400
1:2	o/o	0.000	1.400	2.300	1.000	1.700	3.500
2:2	o/o	0.000	1.700	1.500	0.400	1.200	4.200
2:3	o/o	0.000	1.500	1.900	1.000	0.600	2.400
3:3	o/o	0.000	1.700	2.300	1.800	0.500	1.500
3:4	o/o	0.000	2.100	3.800	3.500	0.900	2.100
4:4	o/o	0.000	2.000	3.700	4.300	0.800	1.700
4:5	o/o	0.000	1.600	2.500	2.300	0.600	1.400
5:5	o/o	0.000	1.400	1.300	1.000	0.300	1.200
5:6	o/o	0.000	1.300	0.900	0.400	0.200	1.800

1.4.1.1 Wereldgegevens van

Eigenschap	Waarde	Eenheid
X min	201000	m
Y min	433000	m
Gebiedsgrootte	7000	m

2 Plaatsgebondenrisico's

2.1 Ligging van de contouren



Figuur 1

2.2 Gemiddelde afstand tot de contouren

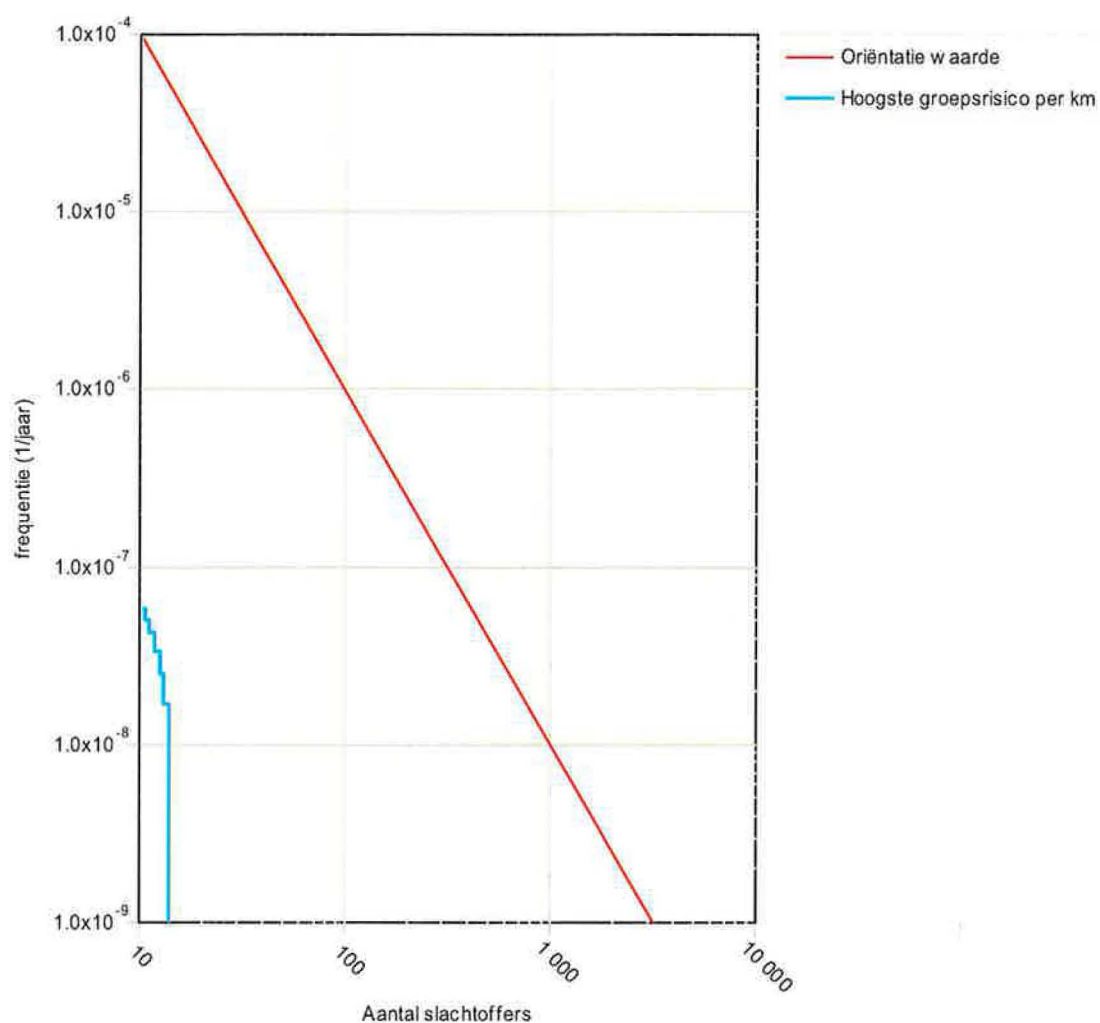
Contour	Afstand	Eenheid
10-5 contour	Niet aanwezig	
10-6 contour	Niet aanwezig	
10-7 contour	77	m
10-8 contour	159	m

2.3 Oppervlak onder de contouren

Contour	Oppervlak	Eenheid
10-5 contour	Niet aanwezig	
10-6 contour	Niet aanwezig	
10-7 contour	179031	m ²
10-8 contour	411269	m ²

3 Groepsrisico's

3.1 Groepsrisicocurve



3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde	
Normw aarde GR	0,0006555 /jaar	bij 11 slachtoffers
Maximale frequentie	5,9E-08 /jaar	bij 11 slachtoffers
Maximaal aantal slachtoffers	14	bij 1,7E-08 /jaar

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroutegegevens van Traject

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Traject	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type wegtraject	Snelweg	

Breedte	100	m
Frequentie (1/vtg.km)	8.300E-008	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
204877.00	437950.00	
205703.40	437316.00	
Stof	Aantal transp.	Transp. middel
	1/jaar	o/o
LF1 (brandbare vloeistoffen)	2052	Tankwagen (brandb. vloeistof)
LF2 (zeer brandbare vloeistoffen)	8023	Tankwagen (brandb. vloeistof)
LT1 (toxische vloeistoffen)	244	Tankwagen (tox. vloeistof)
GF3 (licht ontvlambare gassen)	2001	Tankwagen (brandb. gas)
		o/o
		100
		100
		100
		100

5 Bebouwingsgegevens

5.1 Bebouwinggegevens van Bebouwing10

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing10	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
204620.00	436740.00	
204760.00	436650.00	
204670.00	436540.00	
204580.00	436610.00	
Aantal mensen		--
Dag	90.44	
Nacht	129.2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.2 Bebouwinggegevens van Bebouwing91

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing91	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
204680.00	436830.00	
204800.00	436750.00	
204760.00	436690.00	
204670.00	436740.00	

Aantal mensen		--
Dag	45.22	
Nacht	64.6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.3 Bebouwinggegevens van Bebouwing81

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing81	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
204420.00	437070.00	
204610.00	436900.00	
204450.00	436730.00	
204250.00	436880.00	
Aantal mensen		--
Dag	292.7	
Nacht	418.2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.4 Bebouwinggegevens van Bebouwing71

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing71	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
204250.00	437220.00	
204380.00	437100.00	
204070.00	436870.00	
203930.00	436950.00	
Aantal mensen		--
Dag	310.6	
Nacht	443.7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.5 Bebouwinggegevens van Bebouwing11

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing11	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	

X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
204360.00	436790.00	
204390.00	436770.00	
204370.00	436735.00	
204340.00	436760.00	
Aantal mensen		--
Dag	0	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.6 Bebouwinggegevens van Bebouwing61

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing61	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
203790.00	437384.00	
203978.00	437469.00	
204120.00	437360.00	
203840.00	437230.00	
Aantal mensen		--
Dag	195.6	
Nacht	279.4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.7 Bebouwinggegevens van Bebouwing51

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing51	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
203762.00	436887.00	
203646.00	437322.00	
203785.00	437384.00	
203880.00	437090.00	
Aantal mensen		--
Dag	289.5	
Nacht	413.6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.8 Bebouwinggegevens van Bebouwing21

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing21	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
205348.00	437497.00	
205506.00	437256.00	
205249.00	437164.00	
205105.00	437240.00	
Aantal mensen		--
Dag	197.9	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.9 Bebouwinggegevens van Bebouwing42

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing42	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
204304.00	437415.00	
204603.00	437580.00	
205030.00	437140.00	
204857.00	436777.00	
Aantal mensen		--
Dag	769.7	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.10 Bebouwinggegevens van Bebouwing31

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing31	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
205090.00	437246.00	
205030.00	437190.00	
204710.00	437510.00	
204765.00	437555.00	
Aantal mensen		--
Dag	103.1	

Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.11 Bebouwinggegevens van Bebouwing12

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouw ing12	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
204854.00	437877.00	
205329.70	437487.00	
205100.00	437246.00	
204550.00	437770.00	
Aantal mensen		--
Dag	633.6	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.12 Bebouwinggegevens van Bebouwing9

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouw ing9	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
205700.00	437113.00	
205720.00	437161.00	
205757.00	437145.00	
205746.00	437105.00	
Aantal mensen		--
Dag	1.7	
Nacht	2.4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.13 Bebouwinggegevens van Bebouwing7

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouw ing7	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	

205616.00	437494.00	
205875.00	437580.00	
205811.00	437399.00	
205641.00	437467.00	
Aantal mensen		--
Dag	6.7	
Nacht	9.6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.14 Bebouwinggegevens van Bebouwing6

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing6	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
205471.00	437738.00	
205182.00	438013.00	
205251.00	438078.00	
205619.00	437812.00	
Aantal mensen		--
Dag	10	
Nacht	14.4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.15 Bebouwinggegevens van Bebouwing5

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing5	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
205226.00	437795.00	
205214.00	437807.00	
205271.00	437855.00	
205291.00	437840.00	
Aantal mensen		--
Dag	3.4	
Nacht	4.8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.16 Bebouwinggegevens van Bebouwing4

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing4	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
205078.00	438151.00	
204973.00	438263.00	
205107.00	438290.00	
205156.00	438164.00	
Aantal mensen		--
Dag	3.4	
Nacht	4.8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.17 Bebouwinggegevens van Bebouwing3

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing3	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
204933.00	438015.00	
204917.00	438046.00	
204963.00	438071.00	
204988.00	438041.00	
Aantal mensen		--
Dag	1.7	
Nacht	2.4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.18 Bebouwinggegevens van Bebouwing2

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing2	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
204710.00	438136.00	
204609.00	438250.00	
204789.00	438279.00	
204721.00	438146.00	
Aantal mensen		--
Dag	3.4	

Nacht	4.8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.19 Bebouwinggegevens van Bebouwing1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing1	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
204662.00	437941.00	
204640.00	437967.00	
204677.00	437976.00	
204690.00	437925.00	
Aantal mensen		--
Dag	1.7	
Nacht	2.4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.20 Bebouwinggegevens van Bebouwing23

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing23	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
203756.00	437450.00	
203619.00	437777.00	
204390.00	438051.00	
204505.00	437800.00	
Aantal mensen		--
Dag	56	
Nacht	80	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.21 Bebouwinggegevens van Bebouwing22

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing22	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	

203073.00	438800.00	
203216.00	439010.00	
204483.00	438086.00	
204137.00	437972.00	
Aantal mensen		--
Dag	56	
Nacht	80	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.22 Bebouwinggegevens van 1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1	
Omschrijving	Nieuw school station	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
201976.72	437736.19	
202313.94	437722.83	
202276.43	437358.58	
201980.74	437503.86	
Aantal mensen		--
Dag	302.4	
Nacht	432	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.23 Bebouwinggegevens van 2

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	2	
Omschrijving	Nieuw verzorgingstehuis	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
202022.34	438104.94	
202402.63	437966.26	
202317.59	437732.83	
201974.17	437745.83	
Aantal mensen		--
Dag	243.6	
Nacht	348	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.24 Bebouwinggegevens van 3

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	3	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
202101.54	438298.37	
202484.74	438294.36	
202404.09	437968.08	
202027.09	438107.50	
Aantal mensen		--
Dag	398.4	
Nacht	278.9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.25 Bebouwinggegevens van 4

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	4	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
202486.00	438293.08	
202758.65	438289.29	
202701.16	437989.50	
202407.38	437965.75	
Aantal mensen		--
Dag	588	
Nacht	411.6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.26 Bebouwinggegevens van 5

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	5	
Omschrijving	Nieuw theater, school, bastion	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
202760.07	438270.76	
203015.68	438195.69	
203045.13	438062.19	
202730.35	438033.21	
Aantal mensen		--
Dag	336	

Nacht	235.2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.27 Bebouwinggegevens van 6

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	6	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
203018.53	438196.17	
203175.78	438249.38	
203317.36	437891.16	
203120.67	437832.25	
Aantal mensen		--
Dag	309.1	
Nacht	441.6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.28 Bebouwinggegevens van 7

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	7	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
202654.13	437977.15	
203043.71	438057.44	
203105.92	437867.67	
202685.01	437798.04	
Aantal mensen		--
Dag	77.28	
Nacht	110.4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.29 Bebouwinggegevens van 8

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	8	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	

202403.43	437965.27	
202550.56	437958.16	
202499.25	437600.87	
202306.83	437626.05	
Aantal mensen		--
Dag	213.4	
Nacht	304.8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.30 Bebouwinggegevens van 9

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	9	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
202302.56	437539.59	
202351.02	437532.94	
202353.34	437372.35	
202304.46	437371.40	
Aantal mensen		--
Dag	9.45	
Nacht	13.5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.31 Bebouwinggegevens van 10

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	10	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
201983.09	437422.88	
202790.70	437089.93	
202582.27	436263.13	
201927.33	436446.34	
Aantal mensen		--
Dag	245.3	
Nacht	350.4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.32 Bebouwinggegevens van 11

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	11	
Omschrijving	Nieuw school	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
202806.70	437086.75	
203362.23	436870.09	
202908.65	436263.13	
202641.02	436381.02	
Aantal mensen		--
Dag	258.7	
Nacht	369.6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.33 Bebouwinggegevens van 12

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	12	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
206540.76	435596.56	
207118.44	435581.46	
207134.42	435142.12	
206548.14	435124.85	
Aantal mensen		--
Dag	55.44	
Nacht	79.2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.34 Bebouwinggegevens van 13

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	13	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
205924.26	435813.49	
206523.34	435729.68	
206450.39	435270.28	
205910.29	435628.80	
Aantal mensen		--
Dag	43.68	

Nacht	62.4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.35 Bebouwinggegevens van 14

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	14	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
206240.64	435139.83	
206504.57	434953.12	
206344.52	434860.46	
206143.77	435005.06	
Aantal mensen		--
Dag	11.76	
Nacht	16.8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.36 Bebouwinggegevens van 15

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	15	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
206036.53	435483.83	
206094.03	435451.40	
206052.74	435396.84	
206001.14	435413.06	
Aantal mensen		--
Dag	3.36	
Nacht	4.8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.37 Bebouwinggegevens van 16

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	16	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	

205263.94	435948.27	
205479.20	435824.42	
205451.19	435190.42	
205199.06	435224.34	
Aantal mensen		--
Dag	94.08	
Nacht	134.4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.38 Bebouwinggegevens van 17

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	17	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
204705.61	435994.03	
205246.04	435850.02	
205063.42	435548.63	
204591.29	435873.77	
Aantal mensen		--
Dag	300.7	
Nacht	429.6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.39 Bebouwinggegevens van 18

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	18	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
204494.78	435921.28	
205215.49	435415.82	
205136.17	435095.80	
204362.65	435596.14	
Aantal mensen		--
Dag	487.2	
Nacht	696	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.40 Bebouwinggegevens van 19

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	19	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
203370.02	436890.48	
204542.37	436363.44	
204320.35	435865.45	
203257.97	436483.79	
Aantal mensen		--
Dag	104.2	
Nacht	148.8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.41 Bebouwinggegevens van 21

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	21	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
204923.09	436816.84	
205972.63	436358.49	
205852.53	435662.39	
204604.94	436402.62	
Aantal mensen		--
Dag	23.52	
Nacht	33.6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	