

Bijlage 4 Actualisatie Toets externe veiligheid

Actualisatie Toets externe Veiligheid

Plangebied Rotra in Doesburg

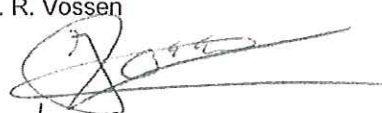
Definitief

In opdracht van:
Grontmij Nederland B.V.
Cluster Oost
Postbus 485
6800 AA ARNHEM

Grontmij Nederland bv
Infrastructuur & Milieu
De Bilt, 9 september 2008

Verantwoording

Titel : Actualisatie Toets externe Veiligheid
Subtitel : Plangebied Rotra in Doesburg
Projectnummer : 261942
Referentienummer : I&M-99064659-LH/jj
Revisie : D1
Datum : 9 september 2008

Auteur(s) : ing. L.P. Ham
E-mail adres : laurence.ham@grontmij.nl
Gecontroleerd door : I. R. Vossen
Paraaf gecontroleerd : 
Goedgekeurd door : ing. A. P. A. van Ewijk
Paraaf goedgekeurd : 
Contact : De Holle Bilt 22
3732 HM De Bilt
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 30 220 74 44
F +31 30 695 63 66
infraenmilieu@grontmij.nl

Inhoudsopgave

Samenvatting.....	5
1 Inleiding.....	6
2 Wettelijk kader	7
2.1 Wettelijk kader	7
2.2 Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (BEVI).....	7
2.3 BEVI en Ruimtelijke ordening	8
2.4 Toetsingskader BEVI	8
2.5 RNVGS en toetsingscriteria	8
2.6 Plaatsgebonden risico.....	9
2.6.1 RNVGS	9
2.7 Groepsgebonden risico.....	9
2.7.1 RNVGS	10
2.8 Verantwoordingsplicht.....	10
2.9 Maatregelen	11
2.10 Ontwikkelingen van het Basisnet Vervoer Gevaarlijke Stoffen.....	11
3 Risico-inventarisatie	13
3.1 Locatie en omgeving.....	13
3.2 DPO pijpleidingen	14
3.3 Hogedruk aardgastransportleidingen.....	14
3.4 Bovengrondse hoogspanningslijnen.....	14
3.5 Risicovolle inrichtingen;	14
3.6 Risicogevoelige objecten	14
3.6.1 Informatie kwetsbaar object 'K.C. Tombola Kinderdagverblijf'	14
3.6.2 Informatie kwetsbaar object 'Woonzorgcentrum IJsselzicht.....	15
3.6.3 Informatie kwetsbaar object 'Exmijro'	15
3.7 Routering van gevaarlijke stoffen	15
3.7.1 N317.....	15
3.7.2 Gelderse IJssel	15
4 Onderzoeksopzet.....	16
4.1 Inleiding.....	16
4.2 Plaatsgebonden risico.....	16
4.3 Groepsrisico	16
5 Vervoer gevaarlijke stoffen	17
5.1 Inleiding.....	17
5.2 Vervoer gevaarlijke stoffen	17
5.3 Vervoer gevaarlijke stoffen Gelderse IJssel	17
5.4 Bevolkingsgegevens	18
6 Resultaten vervoer gevaarlijke stoffen.....	19
6.1 Inleiding.....	19
6.2 Plaatsgebonden risico.....	20
6.2.1 Het plaatsgebonden risico voor 2008 (Scenario 1)	20

6.2.2	Het plaatsgebonden risico voor 2030 (Scenario 2)	21
6.2.3	Het plaatsgebonden risico voor 2030 (Scenario 3)	22
6.3	Groepsrisico	23
6.3.1	Het groepsrisico voor 2008 (Scenario 1)	23
6.3.2	Het groepsrisico voor 2030 (Scenario 2)	24
6.3.3	Het groepsrisico voor 2030 (Scenario 3)	25
6.4	Resultaten RBM II berekeningen	25
7	Conclusies en aanbevelingen	27

Bijlage 1: Overzichtskaarten en foto's

Bijlage 2: Kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten

Bijlage 3: Oriëntatiemelding bij KLIC

Bijlage 4: Rekenjournaal RBM II

Samenvatting

De opdrachtgever Rotra is voornemens om een laad- en loskade te realiseren. Het bedrijfsperceel van Rotra ligt aan de Verheullweg ten noorden van de kern Doesburg en grenst aan een doodlopende rivierarm van de IJssel, genaamd Het Zwarte Schaar.

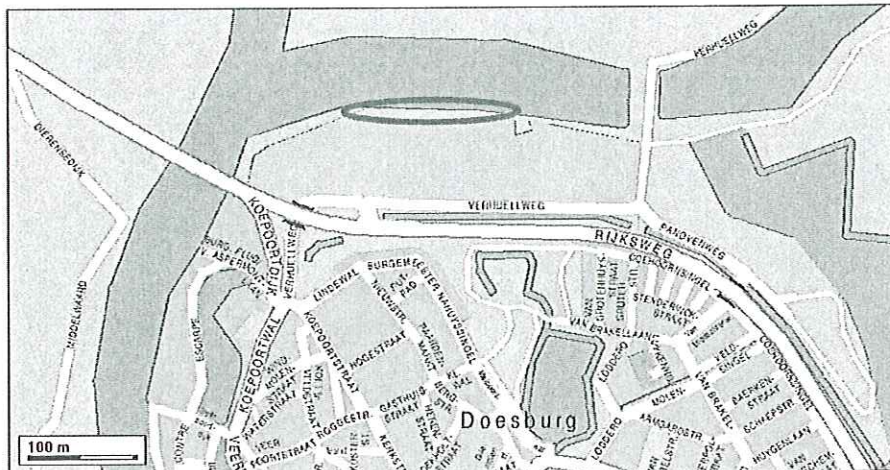
Om de opslagcapaciteit op het eigen terrein te vergroten en om de containers die aangevoerd worden per schip over- en op te slaan, zal Rotra het huidige opslagterrein, gelegen aangrenzend aan het water, uitbreiden.

In november 2006 heeft Grontmij ten behoeve van de Goede Ruimtelijke Onderbouwing een toets externe veiligheid uitgevoerd. Dit onderzoek dient nu, gelet op de gewijzigde wetgeving in het kader van het besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), aangepast te worden. Deze wijzigingen hebben betrekking op:

- DPO pijpleidingen van het Ministerie van Defensie;
- Hoge druk aardgastransportleidingen van Gasunie;
- bovengrondse hoogspanningslijnen;
- risicovolle inrichtingen;
- risicogevoelige objecten;
- routing van gevaarlijke stoffen.

Het plangebied ondervindt geen belemmeringen van de bovenstaande aspecten.

Het plangebied kan verder in procedure gebracht worden. De opdrachtgever dient daarbij rekening te houden met de risicogevoelige objecten in verband met de verminderde zelfredzaamheid en de mogelijkheden tot incidentenbestrijding en/of rampenbestrijding.



Figuur 1 Kaart plangebied

1 Inleiding

Om vervoer over het water te kunnen realiseren is Rotra voornemens om een laad- en loskade te realiseren. Het bedrijfsperceel van Rotra ligt aan de Verheullweg ten noorden van de kern Doesburg en grenst aan een doodlopende rivierarm van de IJssel, genaamd Het Zwarte Schaar. Deze doodlopende rivierarm heeft de functie van zwaaiikom. Het plangebied wordt aan de noord- en zuidzijde begrensd door respectievelijk de doodlopende rivierarm van de IJssel en het eigen terrein. Aan de westzijde van het plangebied bevindt zich een gebouw en een aanlegsteiger van Rijkswaterstaat. Aan de oostzijde zijn de gebouwen van het naastgelegen bedrijf Ubbink gelegen.

Om de opslagcapaciteit op het eigen terrein te vergroten en om de containers die aangevoerd worden per schip over- en op te slaan, wil Rotra het huidige opslagterrein, gelegen aangrenzend aan het water, uitbreiden.

2 Wettelijk kader

2.1 Wettelijk kader

Het beleid betreffende externe veiligheid in Nederland is onderdeel van het integrale veiligheidsbeleid dat de totale breedte van de veiligheidsketen omvat: proactie, preventie, preparatie, repressie en nazorg. Het Ministerie van Binnenlandse zaken en Koninkrijksrelaties coördineert het integrale veiligheidsbeleid. Het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu is verantwoordelijk voor de coördinatie van een onderdeel hiervan, het beleid betreffende de externe veiligheid.

Het externe-veiligheidsbeleid gaat in op de preventieve aspecten van de veiligheidsketen. Het gaat daarbij om het beperken van de kans op en het effect van een ernstig ongeval door activiteiten met gevaarlijke stoffen bij bedrijven (inrichtingen), het transport van gevaarlijke stoffen en het gebruik van luchthavens.

In het vierde Nationaal Milieubeleidsplan heeft het kabinet de lijnen uitgezet voor de vernieuwing van het externe-veiligheidsbeleid. De uitgangspunten van het nieuwe beleid kunnen als volgt worden samengevat:

- Burgers mogen voor de veiligheid in hun woonomgeving rekenen op een minimumbeschermingsniveau (plaatsgebonden risico, zie § 2.6).
- De kans op een groot ongeluk met veel slachtoffers moet expliciet worden afgewogen en verantwoord (groepsrisico, zie § 2.7).

Daarbij spelen de maatschappelijke baten van, en de beschikbare alternatieven voor de desbetreffende activiteit een belangrijke rol. Het onderscheid tussen de waarden voor het plaatsgebonden risico voor kwetsbare objecten in bestaande en nieuwe situaties komt uiterlijk in 2010 te vervallen.

Het beleid voor externe veiligheid ten aanzien van inrichtingen was voorheen vastgelegd in verschillende nota's, richtlijnen, besluiten en circulaire's die gebaseerd zijn op de notitie 'Omgaan met risico's', die deel uitmaakt van het eerste nationale milieubeleidsplan. Dit beleid was echter nog niet wettelijk verankerd.

De informatievoorziening rondom dit onderwerp was versnipperd en de doorwerking van risiconormen op het gebied van de ruimtelijke ordening gebrekkig. De vuurwerkramp in Enschede gaf een nieuwe impuls aan het streven naar de wettelijke verankering van (onderdelen van) de normen op het gebied van externe veiligheid.

Bovengenoemde argumenten hebben uiteindelijk geresulteerd in het Besluit externe veiligheid inrichtingen. Dit besluit beoogt naast de verankering van de normen voor externe veiligheid in wetgeving tevens het beleid te harmoniseren en de mogelijkheid te creëren om rampenbestrijding en zelfredzaamheid van personen te betrekken bij de besluitvorming over milieu en ruimtelijke ordening.

2.2 Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (BEVI)

Het BEVI is op 27 oktober 2004 in werking getreden. In het besluit zijn milieukwaliteitseisen voor externe veiligheid geformuleerd. De normen in het besluit zijn niet effectgericht maar gebaseerd op een kansbenadering. Tevens geven de risiconormen alleen de kans weer om als direct gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen te overlijden, gezondheidsschade en de kans op verwonding of materiële schade zijn daarin niet meegenomen.

In het BEVI is geen harde norm voor het groepsrisico vastgelegd. Er is voor gekozen om de norm voor het groepsrisico als oriëntatiewaarde te handhaven, zij het met een nadrukkelijke verantwoordingsplicht. In het BEVI is een voorschrift opgenomen op grond waarvan inzicht

moet worden gegeven in de actuele hoogte van het groepsrisico en de bijdrage aan het groepsrisico van ruimtelijke ontwikkelingen of risicovolle activiteiten.

Zoals genoemd zijn voor externe veiligheid twee aspecten van belang, te weten het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsgebonden risico (GR). Voor de definities wordt verwezen naar § 2.6 en § 2.7.

Een milieukwaliteitseis heeft het juridische karakter van een, tot één of meer bestuursorganen gerichte, instructienorm. Dit betekent dat de bestuursorganen, in dit verband de gemeente en/of de provincie, verantwoordelijk zijn voor de naleving van de gestelde normen in het BEVI. Bij de verantwoording van het groepsrisico dient het bevoegde gezag op grond van de artikelen 12 en 13 van het BEVI tevens het bestuur van de regionale brandweer om advies te vragen.

2.3 BEVI en Ruimtelijke ordening

Het BEVI heeft als doel zowel individuele als groepen burgers een minimumbeschermingsniveau te garanderen tegen een ongeval met gevaarlijke stoffen. Om dit doel te bereiken verplicht het BEVI de bevoegde gezagsapparaten Wet milieubeheer (Wm) en Wet op de ruimtelijke ordening (Wro) – in dezen de gemeenten en provincies – afstand te houden tussen gevoelige objecten en risicovolle bedrijven. Tevens beperkt het BEVI het totale aantal aanwezige personen in de directe omgeving van een risicovol bedrijf. Gemeenten en provincies moeten de normen uit het BEVI naleven bij het opstellen en wijzigen van bestemmingsplannen en bij het verlenen van milieuvergunningen. Tevens moet de brandweer om advies worden gevraagd. Afstemming tussen de drie taakvelden ruimtelijke ordening, milieu en rampenbestrijding is zodoende van groot belang.

2.4 Toetsingskader BEVI

Het toetsingskader voor inrichtingen is vastgelegd in onder andere het Bevi en in onderstaand tabel weergegeven. Er zijn normen bepaald voor het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR).

Tabel 2-1 Toetsingscriteria BEVI

Toetsingscriterium	Onderzoeksmethode	Uitgedrukt in:
Plaatsgebonden risico	SAFETI-NL	woningen en objecten binnen een contour van 10^{-6} per jaar
Groepsrisico	SAFETI-NL	overschrijding door FN-curve van oriënterende waarde (lijn 10^{-5} per jaar voor 10 slachtoffers, 10^{-7} per jaar voor 100 slachtoffers etc.

De essentie van de toetsing voor het aspect externe veiligheid in deze projectfase ligt in een toetsing aan de concrete normen.

2.5 RNVGS en toetsingscriteria

De door de rijksoverheid vastgestelde normen voor de externe veiligheid van transporten van gevaarlijke stoffen zijn vastgelegd in:

- risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (RNVGS, 1996);
- circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (verdere uitwerking en verduidelijking RNVGS).

Het toetsingskader voor de routing van gevaarlijke stoffen is vastgelegd in de richtlijnen RNVGS en in onderstaande tabel weergegeven.

Er zijn normen bepaald voor het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR).

Tabel 2-2 Toetsingscriteria RNVGS

Toetsingscriterium	Onderzoeksmethode	Uitgedrukt in:
Plaatsgebonden risico	RBM-II	woningen en objecten binnen een contour van 10^{-3} per jaar
Groepsrisico	RBM-II	overschrijding door FN-curve van oriënterende waarde per km route (lijn 10^{-4} per jaar voor 10 slachtoffers, 10^{-6} per jaar voor 100 slachtoffers etc.

2.6 Plaatsgebonden risico (PR)

Het plaatsgebonden risico is de kans per jaar dat een persoon dodelijk wordt getroffen door een ongeval met één of meerdere gevaarlijke stoffen, indien hij zich onafgebroken (dat wil zeggen vierentwintig uur per dag en gedurende het gehele jaar) en onbeschermd in het invloedsgebied van een inrichting en/of risicovol object zou bevinden. Daarbij is de omvang van het risico een functie van de afstand, waarbij meestal geldt: hoe groter de afstand, des te kleiner het risico. Op een kaart kunnen plaatsen met een gelijke plaatsgebonden risico door een lijn verbonden worden. Hierdoor ontstaat een risicocontour. Deze PR-contour is geheel onafhankelijk van het al dan niet feitelijk aanwezig zijn van personen rond de inrichting en/of risicovol object. Binnen de PR-contouren 10^{-6} en 10^{-5} worden door het BEVI en het RNVGS eisen gesteld aan de aanwezigheid van bebouwing.

Het BEVI gebruikt het plaatsgebonden risico (PR) voor categoriale inrichtingen als een vaste afstand vanaf een referentiepunt (de risicobron) waarbinnen eisen gesteld worden aan aanwezigheid van bebouwing.

2.6.1 RNVGS

In de circulaire RNVGS is vastgelegd dat in een nieuwe situatie voor kwetsbare objecten (zoals woningen) voor het plaatsgebonden risico een grenswaarde moet worden gehanteerd van 10^{-6} per jaar (kans op overlijden van één op miljoen per jaar). Concreet betekent dit dat zich geen kwetsbare objecten binnen de 10^{-6} /jaar-contouren mogen bevinden.

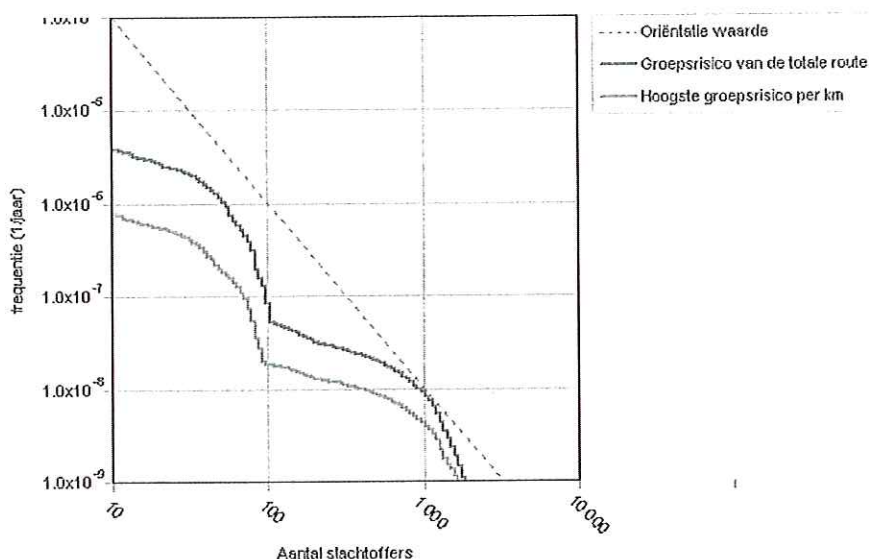
Voor een bestaande situatie geldt een grenswaarde van 10^{-5} per jaar (kans op overlijden van één op honderdduizend per jaar) en een streefwaarde van 10^{-6} per jaar.

Onder een nieuwe situatie wordt in dit verband verstaan: de aanleg van een nieuwe weg, dan wel een significante wijziging van de transportstromen over de weg, dan wel de realisatie van nieuwe woningen in de omgeving van de weg die niet zijn voorzien in de vigerende bestemmingsplannen. Indien de bestaande transportstromen worden gehandhaafd en er sprake is van een nieuwbouw van woningen die wel is voorzien in de vigerende bestemmingsplannen, dan is er sprake van een "bestaande situatie".

2.7 Groepsgebonden risico

Het groepsgebonden risico is de cumulatieve kans per jaar dat een aantal personen overlijdt als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een inrichting en/of risicovol object en er zich een ongewoon voorval binnen die inrichting voordoet waarbij een gevaarlijke stof betrokken is.

Het GR is een toetsingswaarde waarin de kans op groepen slachtoffers is verwerkt. Het is gekoppeld aan personendichtheid binnen het invloedsgebied van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Het resultaat van een groepsrisicoberekening is een grafiek (Fn-curve).



Figuur 2-1 Voorbeeld FN-curve groepsrisico

Het GR kan niet als contour op een kaart weergegeven worden zoals het PR. In de grafiek staat op de logaritmische x-as het aantal slachtoffers. Op de logaritmische y-as staat de kans op een groep slachtoffers.

De toetsingswaarde voor het groepsrisico is een oriëntatiewaarde, in de zin dat het bevoegde gezag de mogelijkheid heeft om hiervan af te wijken, mits gemotiveerd.

2.7.1 RNVGS

Voor inrichtingen gelden andere oriënterende waarden dan voor een transportroute. In de RNVGS is de oriënterende waarde voor het groepsrisico per km route bepaald op:

- een kans van 10^{-4} per jaar (één op tienduizend per jaar) voor een ongeval met minstens 10 slachtoffers;
- een kans van 10^{-6} per jaar (één op miljoen per jaar) voor een ongeval met minstens 100 slachtoffers;
- een kans van 10^{-8} per jaar (één op honderd miljoen per jaar) voor een ongeval met minstens 1000 slachtoffers.

Er is een verantwoordingsplicht opgenomen ten aanzien van de hoogte van het groepsrisico. Dit betekent dat er een politieke afweging moet worden gemaakt van de risico's tegen de maatschappelijke baten en kosten van een risicovolle activiteit.

Bij een overschrijding van de oriënterende waarde van het groepsrisico of een toename van het groepsrisico moeten de beslissingsbevoegde overheden het groepsrisico betrekken bij de vaststelling van een vervoersbesluit (bijvoorbeeld de vaststelling van een wegtracé op basis van de Tracéwet of de routing van gevaarlijke stoffen op basis van de Wet vervoer gevaarlijke stoffen) en een omgevingsbesluit (bijvoorbeeld de vaststelling van een bestemmingsplan).

2.8 Verantwoordingsplicht

De oriënterende waarde wordt vaak gezien als een norm die nog net opgevuld kan worden. Overschrijding van de oriënterende waarde wordt, los van alle afwegingsmogelijkheden, soms bij voorbaat uitgesloten. De vrees bestaat om op een overschrijding 'afgerekend te worden'. Echter een forse toename van het groepsrisico tot onder de oriënterende waarde wordt soms zonder meer acceptabel geacht.

Het groepsrisico geeft, zoals eerder is gezegd, een redelijk adequaat beeld van de mogelijkheden om door pro-actie het risico zoveel mogelijk te beheersen. Bovenstaande geeft echter aan dat, ongeacht de hoogte van het groepsrisico, men zich altijd de vraag moet stellen of ook de

fysieke veiligheid voldoende is gewaarborgd, óók (of zelfs: juist) als de groepsrisicocurve de oriënterende waarde niet overschrijdt.

In artikel 12 en 13 van het BEVI is aangegeven dat bij de toename van het groepsrisico of een situatie waar het groepsrisico de oriëntatiewaarde overschrijdt, invulling moet worden gegeven aan de verantwoordingsplicht.

In artikel 12 en 13 BEVI is bepaald dat het bevoegde gezag motiveert:

- het aantal personen in het invloedsgebied;
- het groepsrisico;
- de mogelijkheden tot risicovermindering;
- de alternatieven;
- de mogelijkheden om de omvang van de ramp te beperken;
- de mogelijkheden tot zelfredzaamheid.

De verantwoordingsplicht die voor de toename van het groepsrisico of overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico geldt, is een verantwoordelijkheid van het bevoegde gezag. Het bevoegde gezag moet hieraan invulling geven door maatregelen te treffen waardoor de zelfredzaamheid van de personen die zich binnen het plangebied bevinden gewaarborgd wordt. Hiertoe is advies van de brandweer noodzakelijk in verband met de ondersteuning bij eventuele calamiteiten. De brandweer is wettelijk adviseur in het kader van het BEVI.

In de praktijk komt het erop neer dat een gemeente in samenwerking met o.a. de brandweer en andere bevoegde gezagsapparaten (bijvoorbeeld de provincie en andere hulpdiensten) een calamiteitenplan opzet. De maatregelen die genomen worden kunnen brongericht zijn, maar ook beschermingsgericht wat zou kunnen leiden tot bouwtechnische eisen.

In de Handreiking Verantwoordingsplicht (VROM 2007) wordt stapsgewijs weergegeven hoe het bevoegde gezag daar invulling aan kan geven.

2.9 Maatregelen

Er hoeven in principe geen beperkingen aan het ruimtegebruik te worden gesteld in het gebied dat op meer dan 200 meter van een route of tracé ligt. Dit laat onverlet dat bestuursorganen in verband met de mogelijke effecten van een ongeval met gevaarlijke stoffen, die soms verder reiken dan de genoemde 200 meter, wel andere maatregelen kunnen overwegen. Indien nodig moeten bij de overschrijding van de oriëntatiewaarde of een toename van het groepsrisico, voor het groepsrisico (mede) als gevolg van de kwetsbaarheid van de omgeving buiten dit gebied, wel andere beperkingen worden getroffen. Daarbij kan het bijvoorbeeld gaan om maatregelen in de sfeer van de zelfredzaamheid van de bevolking, zoals het belang van goede vluchtwegen, slimme bouwvoorschriften en specifieke voorlichting. Dergelijke maatregelen kunnen overigens ook aan de orde zijn als er geen sprake is van een overschrijding van de grenswaarde voor het plaatsgebonden risico en de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico.

2.10 Ontwikkelingen van het Basisnet Vervoer Gevaarlijke Stoffen

In maart 2006 is de Nota Vervoer gevaarlijke stoffen (VGS) gepubliceerd. Deze Nota werkt de hoofdlijnen uit van de Nota Mobiliteit (2005). In de Nota Mobiliteit is melding gemaakt van de invoering van het zogenaamde Basisnet.

Bij het vervoer van gevaarlijke stoffen spelen belangen op het gebied van vervoer, ruimtelijke ontwikkeling en veiligheid een grote rol. Er zijn steeds meer ontwikkelingen in Nederland zichtbaar die zorgen voor spanning tussen deze belangen. Met het doel een duurzaam evenwicht te creëren tussen het vervoer van gevaarlijke stoffen, ruimtelijke ontwikkelingen en veiligheid is het Basisnet ontstaan: een project dat het Ministerie van Verkeer en Waterstaat samen met onder andere het ministerie van VROM, gemeenten, provincies en bedrijfsleven uitvoert.

Het Basisnet bestaat uit drie kaarten waarop bestaande spoor-, vaar- en rijkswegen onderverdeeld zijn in drie categorieën routes:

- routes waar het vervoer van gevaarlijke stoffen geen beperkingen krijgt opgelegd, maar waar wel ruimtelijke beperkingen gelden;
- routes waar zowel beperkingen voor het vervoer als voor de ruimtelijke ontwikkeling gelden;
- routes waar alleen beperkingen voor het vervoer zijn.

Het Basisnet wordt vastgelegd in regelgeving. De planning voorziet in het gereedkomen van het algemeen ontwerp in de loop van 2009. In deze fase worden de concept-basiskaarten opgesteld. Eventuele gevonden knelpunten worden opgelost. Voor knelpunten die niet meteen opgelost kunnen worden zal in de volgende fase naar maatwerkoplossingen gezocht worden door middel van overleg tussen het Rijk, de betrokken provincies en gemeenten, infrastructuurbeheerders, hulpverleners en bedrijfsleven. De verwachting is dat eind 2008 de definitieve kaarten van het Basisnet gereed zijn waarna bestuurlijk overleg plaatsvindt tussen de minister van Verkeer en Waterstaat, staatssecretaris van VROM en het IPO, VNG, stadsregio's, de vier grote steden en het bedrijfsleven.

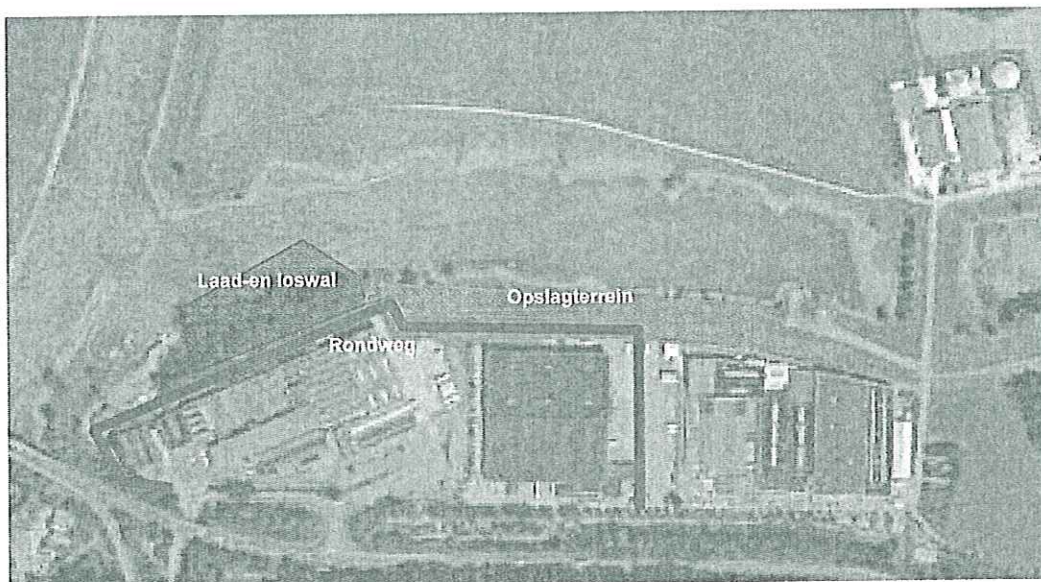
3 Risico-inventarisatie

In dit rapport wordt een risico-inventarisatie gedaan van het plangebied met betrekking tot externe veiligheid. Daarbij wordt gekeken welke risicovolle inrichtingen en/of objecten een belemmering kunnen vormen voor het genoemde plangebied. De volgende elementen komen daarbij aan bod:

- locatie en omgeving;
- DPO pijpleidingen van het Ministerie van Defensie;
- Hoge druk aardgastransportleidingen van Gasunie;
- bovengrondse hoogspanningslijnen;
- risicovolle bedrijven;
- risicogevoelige objecten;
- routing van gevaarlijke stoffen.

3.1 Locatie en omgeving

Om vervoer over het water te kunnen realiseren is Rotra voornemens om een laad- en loskade te realiseren. Het bedrijfsperceel van Rotra ligt aan de Verheullweg ten noorden van de kern Doesburg en grenst aan een doodlopende rivierarm van de IJssel, genaamd Het Zwarte Schaar. Deze doodlopende rivierarm heeft de functie van zwaaiikom. Het plangebied wordt aan de noord- en zuidzijde begrensd door respectievelijk de doodlopende rivierarm van de IJssel en het eigen terrein. Aan de westzijde van het plangebied bevinden zich een gebouw en een aanlegsteiger van Rijkswaterstaat. Aan de oostzijde zijn de gebouwen van het naastgelegen bedrijf Ubbink gelegen.



3.2 DPO-pijpleidingen

De gegevens verkregen door de oriëntatiemelding bij KLIC (Kabels en Leidingen Informatie Centrum) tonen aan dat er geen brandstofleidingen van DPO (Defensie Pijpleidingen Organisatie) van het Ministerie van Defensie liggen die van invloed zijn op het plangebied. Zie bijlage 3.

3.3 Hogedrukaardgastransportleidingen

De gegevens verkregen door de oriëntatiemelding bij KLIC (Kabels en Leidingen Informatie Centrum) tonen aan dat er geen hogedrukaardgastransportleidingen van Gasunie ligt, die van invloed zijn op het plangebied. Zie bijlage 3.

3.4 Bovengrondse hoogspanningslijnen

De gegevens gekregen van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) tonen aan dat er zich geen hoogspanningslijnen bevinden die van invloed zijn op het plangebied.

3.5 Risicovolle inrichtingen

Volgens de risicokaart bevinden zich geen risicovolle inrichtingen binnen 500 meter van het plangebied die een belemmering kunnen vormen voor het plangebied.

3.6 Risicogevoelige objecten

Het besluit verdeelt de gevoelige objecten in beperkt kwetsbare en kwetsbare objecten. Deze verdeling is gemaakt om bepaalde groepen mensen in het bijzonder te beschermen. Hierbij spelen het aantal, de verblijftijd, de fysieke of psychische gesteldheid van mensen en de aanwezigheid van adequate vluchtmogelijkheden een rol.

Het besluit geeft een opsomming van objecten die als beperkt kwetsbaar of als kwetsbaar moeten worden beschouwd (zie bijlage 2). Deze opsomming geeft het bevoegd gezag de ruimte om voor niet genoemde objecten een eigen afweging te maken. Tevens staat het bevoegd gezag vrij om een beperkt kwetsbaar object als een kwetsbaar object te behandelen. Hiervoor is geen kader gesteld.

Let wel ook *geprojecteerde* beperkt kwetsbare en kwetsbare objecten vallen onder dit besluit.

Bron: Handleiding Besluit externe veiligheid inrichtingen en Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen, Info-Mil, november 2006

Volgens de risicokaart bevinden zich, naast woningen, drie risicogevoelige objecten in de buurt, waar rekening mee dient te worden gehouden. Het gaat om de volgende drie objecten:

- K.C. Tombola Kinderdagverblijf;
- Woonzorgcentrum IJsselzicht;
- Exmijro, Bedrijfshal.

3.6.1 Informatie kwetsbaar object 'K.C. Tombola Kinderdagverblijf'

Tabel 3-1 Informatie kwetsbaar object 'K.C. Tombola Kinderdagverblijf'

Kwetsbaar object	
Naam	K.C. Tombola
Omschrijving	Kinderdagverblijf
Aanwezigen	Niet bekend
Straat	Van Brakellaan 54
Postcode	6981 JN
Plaats	Doesburg
Gemeente	Doesburg

3.6.2 Informatie kwetsbaar object 'Woonzorgcentrum IJsselzicht

Tabel 3-2 Informatie kwetsbaar object "Woonzorgcentrum IJsselzicht "

Kwetsbaar object	
Naam	Woonzorgcentrum IJsselzicht
Omschrijving	Woonzorgcentrum
Aanwezigen	150 personen
Straat	Van Brakellaan 54
Postcode	6981 JN
Plaats	Doesburg
Gemeente	Doesburg

3.6.3 Informatie kwetsbaar object 'Exmijro'

Tabel 3-3 Informatie kwetsbaar object Exmijro Bedrijfshal

Kwetsbaar object	
Naam	Exmijro
Omschrijving	Bedrijfshal
Aanwezigen	-
Straat	Verheullweg 5
Postcode	6984 AA
Plaats	Doesburg
Gemeente	Doesburg

3.7 Routering van gevaarlijke stoffen

In het plangebied bevinden zich twee mogelijke routes van gevaarlijke stoffen te weten de N317 en de Gelderse IJssel.

3.7.1 N317

Van de N317 zijn geen gegevens bekend met betrekking tot het vervoer van gevaarlijke stoffen over die weg, specifiek over traject Doetinchem – Dieren. Er zijn in 2006 ook geen tellingen uitgevoerd voor dit wegvak. Aangenomen wordt dat er geen vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt over dit traject van de N317. Rotra heeft aangegeven dat er geen gevaarlijke stoffen worden aan- en afgevoerd dan wel opgeslagen.

Gelderse IJssel

Over de Gelderse IJssel vindt vervoer plaats van gevaarlijke stoffen. De opzet, berekeningen en de resultaten hiervan worden besproken in de hoofdstukken 4, 5 en 6.

4 Onderzoekopzet en uitgangspunten van routing gevaarlijke stoffen

4.1 Inleiding

In dit rapport worden het plaatsgebonden risico en het groepsrisico berekend veroorzaakt door het vervoer van gevaarlijke stoffen over de Gelderse IJssel. Voor de Gelderse IJssel is de RNVGS het wettelijk kader.

4.2 Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico veroorzaakt door het vervoer van gevaarlijke stoffen over de Gelderse IJssel is afhankelijk van de aard en de hoeveelheid gevaarlijke stoffen die over de genoemde vaarweg vervoerd worden.

4.3 Groepsrisico

Het groepsrisico veroorzaakt door het vervoer van gevaarlijke stoffen over de Gelderse IJssel is afhankelijk van de aard en de hoeveelheid gevaarlijke stoffen die over de genoemde vaarweg vervoerd wordt en van de aanwezige bevolking in de nabijheid van de genoemde vaarweg. Er worden voor het groepsrisico daarom de volgende drie scenario's doorberekend:

- Scenario 1: een berekening van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van de huidige bebouwing, de huidige routing van gevaarlijke stoffen (2008) zonder dat de loswal en het opslagterrein gerealiseerd zijn.
- Scenario 2: een berekening van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van de huidige bebouwing, de toekomstige routing van gevaarlijke stoffen (2030) zonder dat de loswal en het opslagterrein gerealiseerd zijn.
- Scenario 3: een berekening van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van de huidige bebouwing, de toekomstige routing van gevaarlijke stoffen (2030) en met de realisatie van de loswal en het opslagterrein.

Op deze wijze wordt duidelijk wat de toename van het risico is als gevolg van de realisatie van de loswal. Ook wordt op deze wijze inzichtelijk gemaakt wat het verschil is tussen de twee scenario's.

5 Vervoer gevaarlijke stoffen

5.1 Inleiding

Gezien de grote verscheidenheid aan gevaarlijke stoffen die getransporteerd wordt, is het noodzakelijk deze stoffen in categorieën in te delen. De kwantitatieve risicoberekeningen worden vervolgens uitgevoerd met behulp van een voor de categorie representatieve stof. Voor het transport van gevaarlijke stoffen over de waterweg wordt voor de indeling in categorieën aangesloten bij de methodiek zoals die door AVIV in eerder onderzoek is ontwikkeld. Uitgangspunt hierbij is, dat stoffen met vergelijkbare fysische en toxische eigenschappen in dezelfde stofcategorie ingedeeld worden. De volgende hoofdcategorieën worden onderscheiden:

Tabel 5-1 Stofcategorieën

Categorie	Betekenis	Omschrijving
GF	Gas Flammable	Brandbaar gas
LF	Liquid Flammable	Brandbare vloeistof
GT	Gas Toxic	Toxisch gas
LT	Liquid Toxic	Toxische vloeistof

Per hoofdcategorie worden een of meerder subcategorieën onderscheiden, waarin een hoger cijfer een grotere gevaarspotentie betekent. LT4 is "gevaarlijker" dan LT1. Stoffen die brandbaar en toxisch zijn vallen in een combinatiecategorie. Ethyleenoxide (UN 1040) bijvoorbeeld valt in de stofcategorie GF1/GT3.

In de laatste paragraaf beschrijven we de totstandkoming van de bevolkingsgegevens, zoals deze gebruikt zijn in de berekeningen.

5.2 Vervoer gevaarlijke stoffen

In 2003 zijn door het ministerie van Verkeer en Waterstaat tellingen uitgevoerd (Risicoatlas Hoofdvaarwegen Nederland. Deze (enige) beschikbare gegevens worden gebruikt voor 2008. Voor de groei van het transport van gevaarlijke stoffen over de Gelderse IJssel wordt gebruik gemaakt van gegevens zoals die vermeld staan in het rapport Definitief ontwerp Basisnet water d.d. 15 januari 2008 van de Werkgroep Basisnet Water.

In dit rapport wordt de Gelderse IJssel ingedeeld in de categorie 'binnenvaart met frequent vervoer van gevaarlijke stoffen'. Voor deze categorie vaarwegen zijn alle mogelijke ontwikkelingen meegenomen tot 2030 wat leidt tot een prognose voor 2030 van het vervoer van gevaarlijke stoffen.

5.3 Vervoer gevaarlijke stoffen Gelderse IJssel

De volgende routing van gevaarlijke stoffen vindt plaats over de Gelderse IJssel:

Tabel 5-2 Vervoersintensiteiten gevaarlijke stoffen over de Gelderse IJssel

Soort gevaarlijke stof	Aantallen p/j 2008	Aantallen p/j 2030	Aantallen p/j 2030
	Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3
LF1	462	810	810
LF2	186	347	347

Opmerking: Tijdens de ontwikkeling van RBM II is er voor gekozen om de stofcategorie LF1 bij de modaliteit water niet op te nemen. Reden: de bijdrage tot het risico is te verwaarlozen (beperkt effect). Daarom is gekozen voor de worst-case-benadering voor deze berekeningen waarbij alle LF1 transporten zijn ingevoerd in het RBM II model als LF2.

5.4 Bevolkingsgegevens

Voor de bevolkingsgegevens is uitgegaan van de standaard bevolkingsdichtheden in het RBM II berekeningsmodel waarbij uitgegaan is van de functie wonen en bedrijven.

Deze gegevens vindt u in de Rekenjournalen van het rekenprogramma RBM II (bijlage 4).

6 Resultaten vervoer gevaarlijke stoffen

6.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden voor de risicobron de Gelderse IJssel de resultaten weergegeven.

De berekeningen zijn uitgevoerd met het RBM II-rekenpakket, versie 1.1.1.7. Dit pakket is de opvolger van de IPORBM-rekenmal en voldoet aan het gestelde in PGS 3 (voorheen CPR 18).

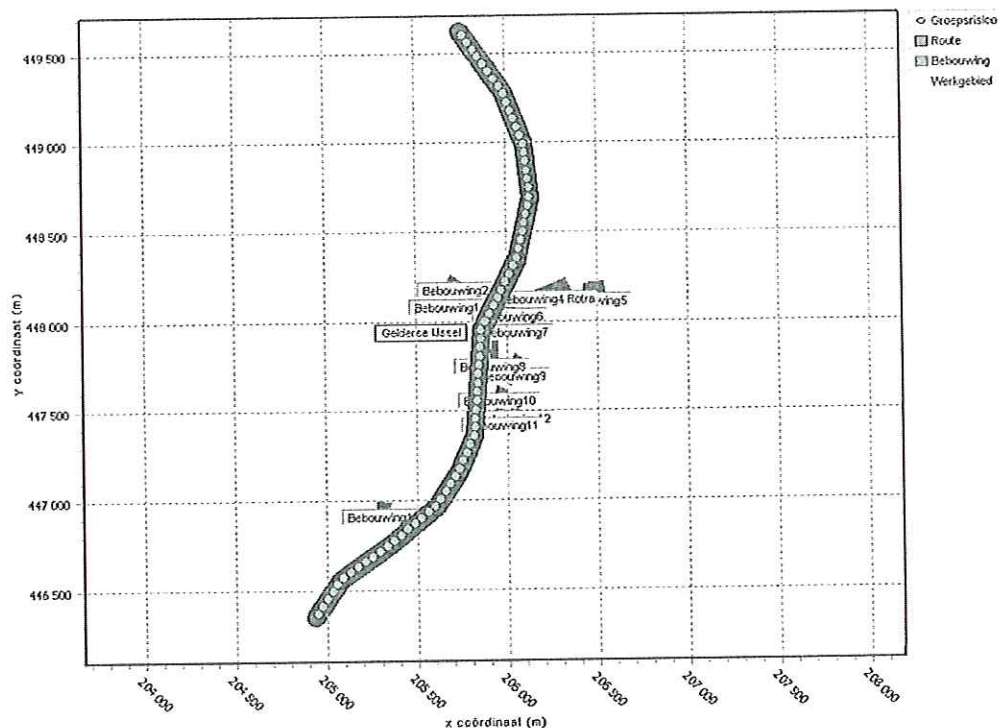
In de volgende paragrafen worden de resultaten van de plaatsgebonden risicoberekeningen en de resultaten van de groepsrisicoberekeningen weergegeven voor de verschillende scenario's.

6.2 Plaatsgebonden risico

6.2.1 Het plaatsgebonden risico voor 2008 (Scenario 1)

In scenario 1 is de huidige situatie uitgerekend. Onder de huidige situatie wordt verstaan:

- de huidige routing van gevaarlijke stoffen;
- de huidige bebouwing;
- zonder dat de uitbreiding van de loswal en het opslagterrein is gerealiseerd.



Figuur 6.1 Het plaatsgebonden risico van 2008, scenario 1

Bij deze contouren horen de volgende getallen:

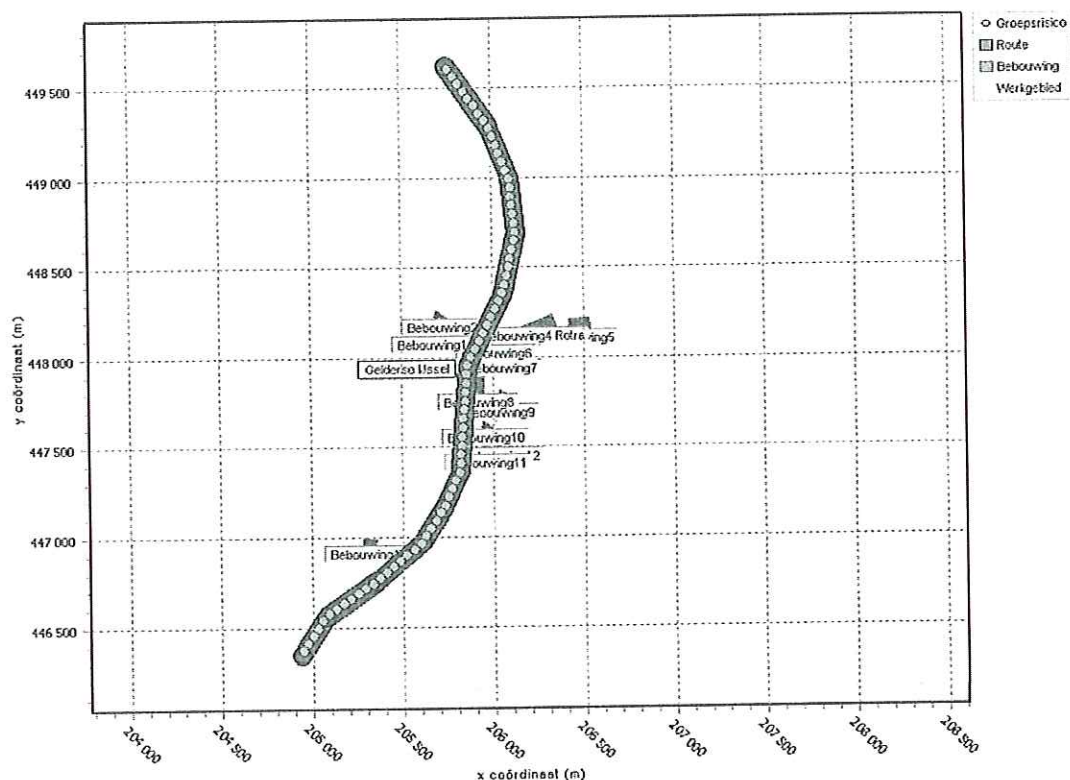
Tabel 6.1 Afstanden tot de verschillende plaatsgebonden risicocontouren

Soort contour	Kans	Gemiddelde afstand tot de weg [m]	Oppervlak onder de contouren [m ²]
Plaatsgebonden risicocontour	10^{-5}	Niet aanwezig	Niet aanwezig
Plaatsgebonden risicocontour	10^{-7}	Niet aanwezig	Niet aanwezig
Plaatsgebonden risicocontour	10^{-8}	Niet aanwezig	Niet aanwezig

6.2.2 Het plaatsgebonden risico voor 2030 (Scenario 2)

In scenario 2 is de toekomstige situatie uitgerekend, waarbij rekening gehouden is met de realisatie van de uitbreiding. Onder deze situatie wordt verstaan:

- de toekomstige routing van gevaarlijke stoffen (2030);
- de huidige bebouwing;
- zonder dat de uitbreiding van de loswal en het opslagterrein is gerealiseerd



Figuur 6.2 Het plaatsgebonden risico voor 2030, scenario 2

Bij deze contouren horen de volgende getallen:

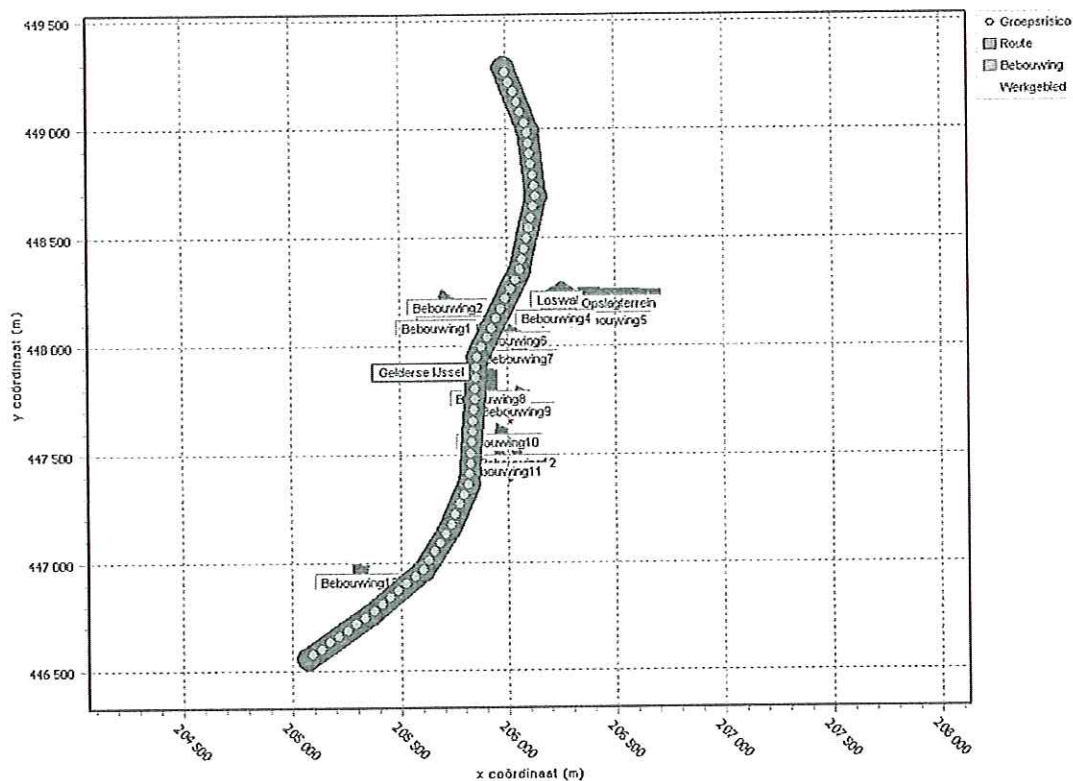
Tabel 6.2 Afstanden tot de verschillende plaatsgebonden risicocontouren

Soort contour	Kans	Gemiddelde afstand tot de weg [m]	Oppervlak onder de contouren [m ²]
Plaatsgebonden risicocontour	10^{-6}	Niet aanwezig	Niet aanwezig
Plaatsgebonden risicocontour	10^{-7}	Niet aanwezig	Niet aanwezig
Plaatsgebonden risicocontour	10^{-8}	Niet aanwezig	Niet aanwezig

6.2.3 Het plaatsgebonden risico voor 2030 (Scenario 3)

In scenario 3 is de toekomstige situatie uitgerekend, waarbij rekening gehouden is met de realisatie van de uitbreiding. Onder deze situatie wordt verstaan:

- de toekomstige routing van gevaarlijke stoffen (autonome groei);
- de huidige bebouwing;
- met de realisatie van de uitbreiding van de loswal en het opslagterrein.



Figuur 6.3 Het plaatsgebonden risico voor 2030, scenario 3

Bij deze contouren horen de volgende getallen:

Tabel 6.3 Afstanden tot de verschillende plaatsgebonden risicocontouren

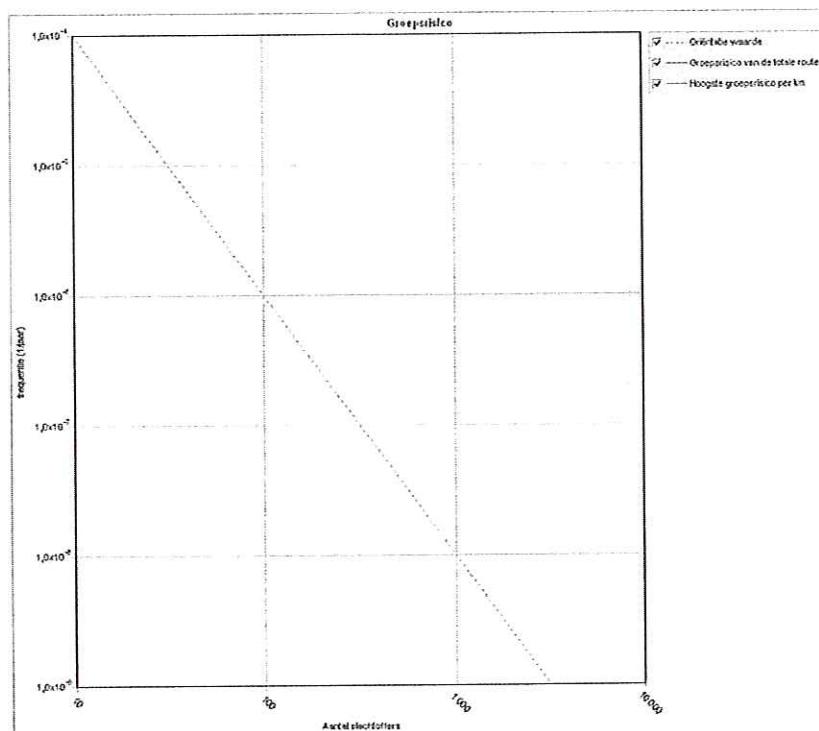
Soort contour	Kans	Gemiddelde afstand tot de weg [m]	Oppervlak onder de contouren [m ²]
Plaatsgebonden risicocontour	10 ⁻⁶	Niet aanwezig	Niet aanwezig
Plaatsgebonden risicocontour	10 ⁻⁷	Niet aanwezig	Niet aanwezig
Plaatsgebonden risicocontour	10 ⁻⁸	Niet aanwezig	Niet aanwezig

6.3 Groepsrisico

6.3.1 Het groepsrisico voor 2008 (Scenario 1)

In scenario 1 is de huidige situatie uitgerekend. Onder de huidige situatie wordt verstaan:

- de huidige routing van gevaarlijke stoffen;
- de huidige bebouwing;
- zonder dat de uitbreiding van de loswal en het opslagterrein is gerealiseerd



Figuur 6.4 Het groepsrisico van scenario 1

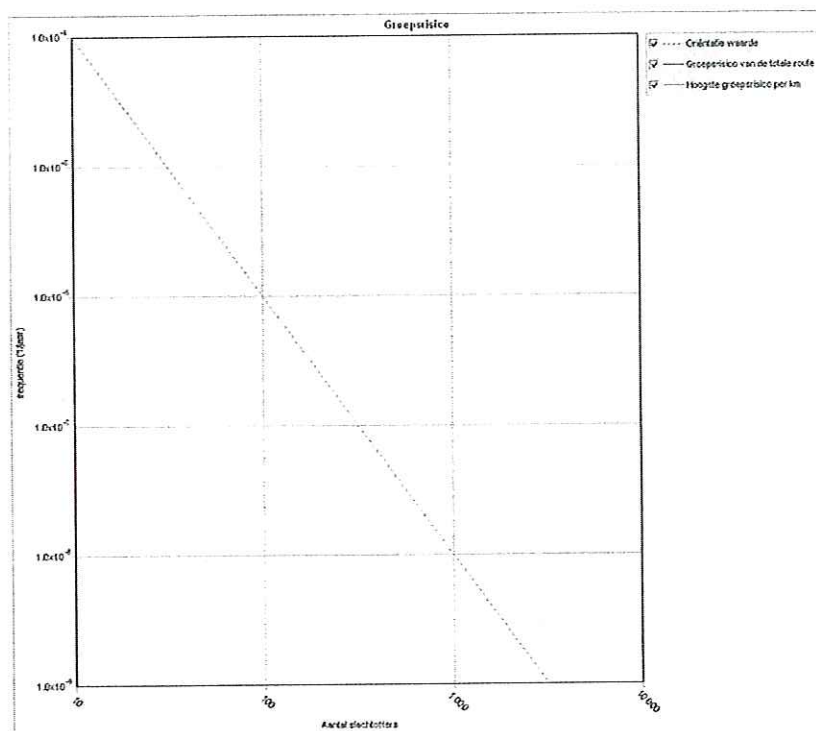
Tabel 6.4 Kenmerken van het berekende groepsrisico voor scenario 1

Eigenschap	Waarde	
Normwaarde GR	0	Bij 0 slachtoffers
Maximale frequentie	$1,0 \times 10^{-50}$ / jaar	Bij 0 slachtoffers
Maximaal aantal slachtoffers	0	Bij $0,0 \times 10^{-9}$ / jaar

6.3.2 Het groepsrisico voor 2030 (Scenario 2)

In scenario 2 is de toekomstige situatie uitgerekend, waarbij rekening gehouden is met de realisatie van de uitbreiding. Onder deze situatie wordt verstaan:

- De toekomstige routing van gevaarlijke stoffen (autonome groei);
- de huidige bebouwing;
- zonder dat de uitbreiding van de loswal en het opslagterrein is gerealiseerd



Figuur 6.5 Het groepsrisico van scenario 2

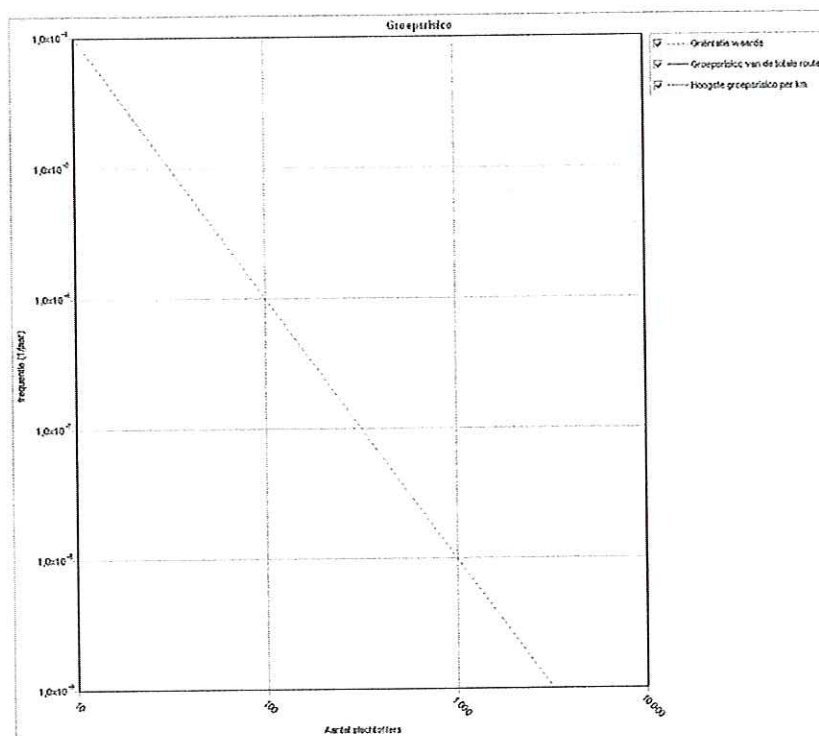
Tabel 6.5 Kenmerken van het berekende groepsrisico voor scenario 2

Eigenschap	Waarde	
Normwaarde GR	0	Bij 0 slachtoffers
Maximale frequentie	$1,0 \times 10^{-30}$ / jaar	Bij 0 slachtoffers
Maximaal aantal slachtoffers	0	Bij $0,0 \times 10^{-9}$ / jaar

6.3.3 Het groepsrisico voor 2030 (Scenario 3)

In scenario 3 is de toekomstige situatie uitgerekend, waarbij rekening gehouden is met de realisatie van de uitbreiding. Onder deze situatie wordt verstaan:

- De toekomstige routing van gevaarlijke stoffen (2030);
- de huidige bebouwing;
- met de realisatie van de uitbreiding van de loswal en het opslagterrein



Figuur 6.6 Het groepsrisico van scenario 3

Tabel 6.6 Kenmerken van het berekende groepsrisico voor scenario 3

Eigenschap	Waarde	
Normwaarde GR	0	Bij 0 slachtoffers
Maximale frequentie	$1,0 \times 10^{-30}$ /jaar	Bij 0 slachtoffers
Maximaal aantal slachtoffers	0	Bij $0,0 \times 10^{-9}$ /jaar

6.4 Resultaten RBM II berekeningen

De 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour is in alle drie de scenario's niet aanwezig. Het plaatsgebonden risico levert dan ook met betrekking tot externe veiligheid geen belemmeringen op voor het plangebied.

Tabel 6.7 Overzicht plaatsgebonden risicocontouren

	Scenario	PR-contour 10^{-6} [m]	PR-contour 10^{-7} [m]	PR-contour 10^{-8} [m]
2008	Scenario 1	Niet aanwezig	Niet aanwezig	Niet aanwezig
2030	Scenario 2	Niet aanwezig	Niet aanwezig	Niet aanwezig
2030	Scenario 3	Niet aanwezig	Niet aanwezig	Niet aanwezig

Voor het groepsrisico is geen harde norm opgesteld maar een oriëntatiewaarde en een verantwoordingsplicht: een toename van het groepsrisico dient verantwoord te worden. Deze verantwoordingsplicht is primair een taak van de overheid. In de verantwoordingsplicht dienen allerlei aspecten zoals mogelijkheden voor ongevalbestrijding, zelfredzaamheid, vluchtwegen etc. aan de orde te komen.

Tabel 6.8 *Overzicht groepsrisico voor de verschillende scenario's*

Eigenschap	Waarde Scenario 1	Waarde Scenario 2	Waarde Scenario 3
Normwaarde GR	0/ jaar bij 0 slachtoffers	0/ jaar bij 0 slachtoffers	0/ jaar bij 0 slachtoffers
Maximale frequentie	1,0E-30/jaar bij 0 slachtoffers	1,0E-30/jaar bij 0 slachtoffers	1,0E-30/jaar bij 0 slachtoffers
Maximaal aantal slachtoffers	0 bij 0,0E-0/jaar	0 bij 0,0E-0/jaar	0 bij 0,0E-0/jaar
Ten opzichte van vorig scenario	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.

Uit de berekeningen blijkt dat zowel bij de ontwikkelingen in het kader van het Basisnet Water gerekend vanaf 2008 tot 2030, over de Gelderse IJssel (zie scenario 1 en 2) als bij de realisatie van de loskade en opslagterrein (scenario 2 en 3) er geen groepsrisico ontstaat. Indien wordt besloten dat de loswal en opslagterrein gerealiseerd gaat worden dan is de verantwoordingsplicht van het groepsrisico niet van toepassing.

7 Conclusies en aanbevelingen

De opdrachtgever Rotra is voornemens om een laad- en loskade te realiseren. Het bedrijfsperceel van Rotra ligt aan de Verheullweg ten noorden van de kern Doesburg en grenst aan een doodlopende rivierarm van de IJssel, genaamd Het Zwarte Schaar.

Om de opslagcapaciteit op het eigen terrein te vergroten en om de containers die aangevoerd worden per schip over- en op te slaan, zal Rotra het huidige opslagterrein, gelegen aangrenzend aan het water, uitbreiden.

Voor deze ontwikkelingen is een risico-inventarisatie uitgevoerd. Tijdens de risico-inventarisatie zijn de volgende aspecten aan bod gekomen:

- DPO pijpleidingen van het Ministerie van Defensie;
- hogedrukaardgastransportleidingen van Gasunie;
- bovengrondse hoogspanningslijnen;
- risicovolle inrichtingen;
- risicogevoelige objecten;
- routing van gevaarlijke stoffen.

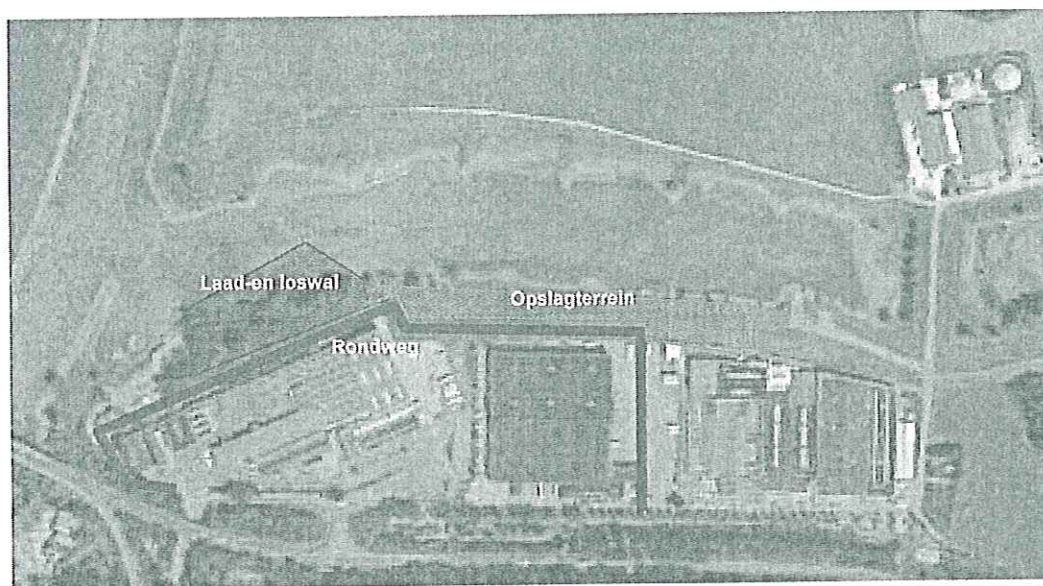
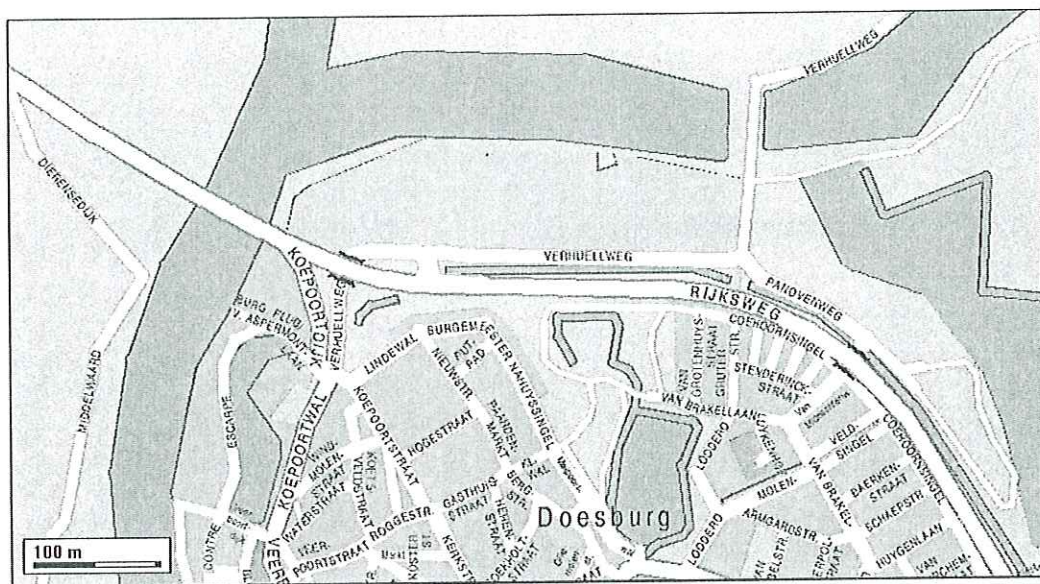
Het plangebied ondervindt geen belemmeringen van de bovenstaande aspecten.

In de omgeving van het plangebied, tot 500 meter, liggen drie risicogevoelige objecten. Met deze objecten dient extra rekening te worden gehouden, in verband met de verminderde zelfredzaamheid van personen en de mogelijkheden van bestrijdbaarheid van incidenten en/of rampen.

Het plangebied kan verder in procedure worden gebracht. Goede afspraken dienen te worden gemaakt met de lokale en/of regionale brandweer wat betreft incidentenbestrijding en/of rampenbestrijding.

Bijlage 1

Overzichtskaarten en foto's



Bijlage 2

Kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten

Kwetsbaar object

- Woningen, niet zijnde verspreid liggende woningen van derden met een dichtheid van maximaal twee woningen per hectare of dienst- en bedrijfswoningen van derden;
- Gebouwen bestemd voor het verblijf, al dan niet gedurende een gedeelte van de dag, van minderjarigen, ouderen, zieken of gehandicapten, zoals:
 - Ziekenhuizen;
 - Bejaardenhuizen;
 - Verpleeghuizen;
 - Scholen;
 - Gebouwen of gedeelten daarvan, bestemd voor de dagopvang van minderjarigen;
- Gebouwen waarin grote aantallen personen gedurende een groot gedeelte van de dag aanwezig plegen te zijn, zoals:
 - Kantoorgebouwen en hotels met een bruto vloeroppervlak van meer dan 1500 m² per object;
 - Complexen, waarin meer dan 5 winkels zijn gevestigd en waarvan het gezamenlijk bruto vloeroppervlak van meer dan 2000 m² per object, voor zover in die complexen of in die winkels een supermarkt, hypermarkt of warenhuis is gevestigd.
- Kampeer- en andere recreatieterreinen bestemd voor het verblijf van meer dan 50 personen gedurende meerdere aaneengesloten dagen van het jaar.

Beperkt kwetsbaar object

- Verspreid liggende woningen van derden met een dichtheid van maximaal twee woningen per hectare;
- Dienst- en bedrijfswoningen van derden;
- Kantoorgebouwen en hotels met een bruto vloeroppervlak van minder of gelijk aan 1500 m² per object;
- Restaurants, voor zover hierin geen grote aantallen personen gedurende een groot gedeelte van de dag aanwezig plegen te zijn;
- Winkels met een totaal bruto vloeroppervlak van minder of gelijk aan 2000 m², voor zover zij geen onderdeel uitmaken van een complex waarin meer dan 5 winkels zijn gevestigd, waarvan het gezamenlijk bruto oppervlak meer dan 1000 m² bedraagt en waarin een supermarkt, hypermarkt of warenhuis is gevestigd;
- Sporthallen;
- Zwembaden;
- Speeltuinen;
- Sport- en kampeerterreinen en terreinen bestemd voor recreatieve doeleinden, voor zover zij niet bestemd zijn voor het verblijf van meer dan 50 personen gedurende meerdere aaneengesloten dagen;
- Bedrijfsgebouwen, voor zover zij geen gebouwen zijn waarin grote aantallen personen gedurende een groot gedeelte van de dag aanwezig plegen te zijn zoals:
 - Kantoorgebouwen en hotels met een bruto oppervlak van meer dan 1500 m² per object;
 - Complexen, waarin meer dan 5 winkels zijn gevestigd en waarvan het gezamenlijk vloeroppervlak meer dan 1000 m² bedraagt, en winkels met een totaal oppervlak van meer dan 2000 m² per object, voor zover in die complexen of in die winkels een supermarkt, hypermarkt of warenhuis is gevestigd;
- Objecten die met de onder a tot en met e en g genoemde gelijkgesteld kunnen worden uit hoofde van de gemiddelde tijd per dag gedurende welke personen daar verblijven, het aantal personen dat daarin doorgaans aanwezig is en de mogelijkheden voor zelfredzaamheid bij een ongeval, voor zover die objecten geen kwetsbare objecten zijn; en
- Objecten met een hoge infrastructurele waarde, zoals een telefoon- of elektriciteitscentrale of een gebouw met vluchtleidingsapparatuur, voor zover die objecten wegens de aard van de gevaarlijke stoffen die bij een ongeval kunnen vrijkomen, bescherming verdienen tegen de gevolgen van dat ongeval.

Bron: Handleiding Besluit externe veiligheid inrichtingen, InfoMil, november 2006

Bijlage 3

Oriëntatiemelding bij KLIC



Vooroverleg : 080004354

heer L. Ham
Grontmij Nederland BV
POSTBUS 203
3730AE DE BILT

Gemeld op 25-08-08 15:50
Operator Jiska Zwaal

Gemelde lokaties
Woonplaats Straat

Gemelde kwadranten

Postcode Huisnrs

Berekende kwadranten

369H03R
369F03S
369G03R
369G03S
369F03Q
369F02S
369F02Q
369G02P
369G03P
369G02R
369G02Q
369G02S
369G03Q
369H03P
369H02R
369H02P

Gebied omsloten door (RD-Coordinaten)

(205704,448666)
(205586,447423)
(207398,447254)
(207435,448580)
(205707,448666)
(205704,448666)

KLIC Stichting ter voorkoming van graafschade

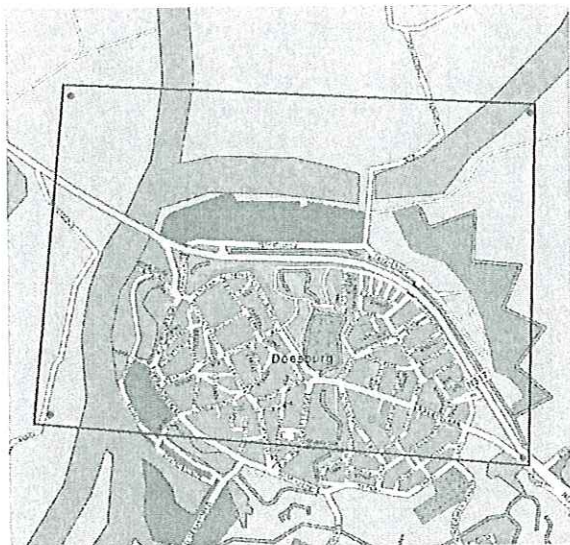
Bisonspoor 3005
3605 LV Maarssen

tel: 0800 - 0080
fax: (0346) 28 75 85

mail: aanvraag@klic.nl
internet: www.klic.nl



Vooroverleg : 080004354



Betrokken deelnemende beheerders:

Bedrijf: Gemeente Doesburg Ruimtelijk Beheer
Contact: heer J. Boerdam
Adres: POSTBUS 100 6980 AC DOESBURG
Soort belang: Riool vrijverval; Overig, Riool onder druk

Tel: (0313) 48 13 81
Fax: (0313) 47 20 10
Email: john.boerdam@doesburg.nl

Bedrijf: KPN B.V. rayon ZO
Contact: medewerkers IA Back Office, kamer 122
Adres: POSTBUS 70598 5201 CZ 'S-HERTOGENBOSCH
Soort belang: Datatransport

Tel: (040) 299 64 44
Fax: (040) 299 42 89
Email: infra.affairs.ht@kpn.com

Bedrijf: NAM BV Assen afd. EPT-IT-ED
Contact: medewerkers NAM Klic
Adres: Postbus 28000 9400 HH ASSEN
Soort belang: Overig

Tel: (0592) 36 23 48
Fax: (020) 510 50 12
Email: nam-klic-assen@shell.com

Bedrijf: NUON Infra
Contact: medewerkers Gis Data KLIC
Adres: Postbus 41920 1009 DC AMSTERDAM
Soort belang: Laagspanning

Tel: (020) 597 11 88
Fax: (020) 597 22 22
Email: infoklic@nuon.com

KLIC Stichting ter voorkoming van graafschade

Bisonspoor 3005
3605 LV Maarssen

tel: 0800 - 0080
fax: (0346) 28 75 85

mail: aanvraag@klic.nl
internet: www.klic.nl



Bedrijf: NUON Infra / PAC A4323
Contact: medewerkers Gis Data Klic (O)
Adres: POSTBUS 41920 1009 DC AMSTERDAM
Soort belang: Gas lage druk

Tel: (020) 597 11 88
Fax: (020) 597 22 22
Email: infoklic@nuon.com

Bedrijf: NV Nederlandse Gasunie Oost
Contact: medewerkers Orientatieaanvragen
Adres: POSTBUS 162 7400 AD DEVENTER
Soort belang: Buisleiding gevaarlijke inhoud

Tel: (0570) 69 69 11
Fax: (0570) 69 64 77
Email: cta-oost@gasunie.nl

Bedrijf: Priority Telecom
Contact: heer R. Wetting
Adres: POSTBUS 1186 8900 CD LEEUWARDEN
Soort belang: Onbekend

Tel: (058) 234 88 00
Fax: (058) 234 88 78
Email: klic_pt@upc.nl

Bedrijf: UPC Nederland
Contact: medewerkers afd. Klic en Infoverstreking
Adres: POSTBUS 1186 8900 CD LEEUWARDEN
Soort belang: Onbekend

Tel: (058) 234 88 00
Fax: (058) 234 88 78
Email: klicnl@upc.nl

Bedrijf: Vitens Gelderland
Contact: heer Vitens Gelderland NRM
Adres: POSTBUS 2137 6802 CC ARNHEM
Soort belang: Onbekend

Tel: (026) 369 01 16
Fax: (026) 369 04 30
Email: klic.nuon@vitens.nl

Bedrijf: Vitens Gelderland WG
Contact: medewerkers Vitens Gelderland WG
Adres: POSTBUS 2137 6802 CC ARNHEM
Soort belang: Water

Tel: (026) 369 01 11
Fax: (026) 364 84 44
Email: klic gelderland@vitens.nl

Bedrijf: Waterschap Rijn en IJssel unit Projectondersteuning
Contact: heer /mevrouw medewerkers tekenkamer
Adres: POSTBUS 148 7000 AC DOETINCHEM
Soort belang: Water

Tel: (0314) 36 93 69
Fax: (0314) 36 96 40
Email:

Bedrijf: Waterschap Rijn en IJssel unit Waterkeringen en Vaarwegen
Contact: heer /mevrouw medewerkers waterkeringen
Adres: Postbus 148 7000 AC DOETINCHEM
Soort belang: Water

Tel: (0314) 36 95 04
Fax: (0314) 36 96 41
Email: j.kamps@wrij.nl

Einde melding.

Bijlage 4

Rekenjournaal RBM II

1 Projectgegevens

1.1 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Modaliteit	Waterweg	
Weerfile	RIVM_Homogeen	
Totale lengte van de route	3783	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	204000	446152
Rechtsboven	209000	451152

1.4 Projectgegevens van Plangebied Rotra in Doesburg

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Plangebied Rotra in Doesburg
Omschrijving	Gelderse IJssel: Scenario 1 Huidige bebouwing, transport 2008, zonder realisatie loswal en opslagterrein
Extra informatie	Scenario 1 Huidige bebouwing, transport 2008, zonder realisatie loswal en opslagterrein Scenario 2 Huidige bebouwing, transport 2030, zonder realisatie loswal en opslagterrein Scenario 3 Huidige bebouwing, transport 2030, met realisatie loswal en opslagterrein
Projectcode	261942
Datum afronding	26-8-2008
Uitgevoerd door	
Analist	L. P. Ham
Telefoon	0 -
E-mail	Niet ingevuld
Bedrijf	Grontmij I&M
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld
In opdracht van	
Naam	D. Goedhart
Telefoon	0 -
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	GM Cluster Oost
Postadres	Niet ingevuld

Postcode

Niet ingevuld

Plaats

Niet ingevuld

1.4.1 Weergegevens van RIVM_Homogeen

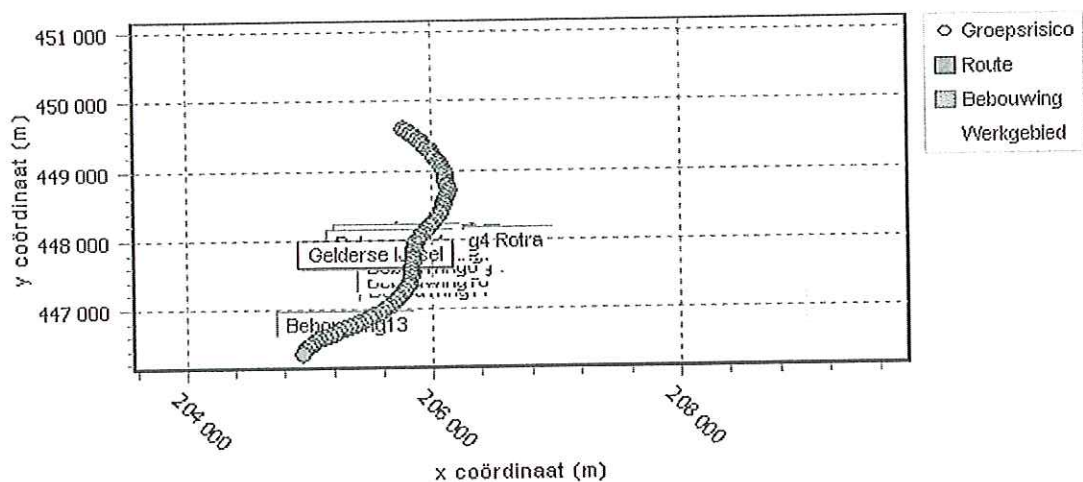
Eigenschap	Waarde							Eenheid
Weerstation	RIVM_Homogeen							
Specificaties	Homogene kansverdeling over de 12 windrichtingen, weerklasse D5, F1.5							
Aantal windrichtingen	12							
Aantal weersklassen	6							
Begin van de dag (hh:mm)	06:30							
Begin van de nacht (hh:mm)	18:00							
Meteo 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	1.700	1.000	2.500	3.200	0.000	0.000	
0:1	o/o	1.700	1.000	2.500	3.200	0.000	0.000	
1:1	o/o	1.700	1.000	2.500	3.200	0.000	0.000	
1:2	o/o	1.700	1.000	2.500	3.200	0.000	0.000	
2:2	o/o	1.700	1.000	2.500	3.200	0.000	0.000	
2:3	o/o	1.700	1.000	2.500	3.200	0.000	0.000	
3:3	o/o	1.700	1.000	2.500	3.200	0.000	0.000	
3:4	o/o	1.700	1.000	2.500	3.200	0.000	0.000	
4:4	o/o	1.700	1.000	2.500	3.200	0.000	0.000	
4:5	o/o	1.700	1.000	2.500	3.200	0.000	0.000	
5:5	o/o	1.700	1.000	2.500	3.200	0.000	0.000	
5:6	o/o	1.700	1.000	2.500	3.200	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	1.200	2.100	2.200	0.900	1.900	
0:1	o/o	0.000	1.200	2.100	2.200	0.900	1.900	
1:1	o/o	0.000	1.200	2.100	2.200	0.900	1.900	
1:2	o/o	0.000	1.200	2.100	2.200	0.900	1.900	
2:2	o/o	0.000	1.200	2.100	2.200	0.900	1.900	
2:3	o/o	0.000	1.200	2.100	2.200	0.900	1.900	
3:3	o/o	0.000	1.200	2.100	2.200	0.900	1.900	
3:4	o/o	0.000	1.200	2.100	2.200	0.900	1.900	
4:4	o/o	0.000	1.200	2.100	2.200	0.900	1.900	
4:5	o/o	0.000	1.200	2.100	2.200	0.900	1.900	
5:5	o/o	0.000	1.200	2.100	2.200	0.900	1.900	
5:6	o/o	0.000	1.200	2.100	2.200	0.900	1.900	

1.4.1.1 Wereldgegevens van

Eigenschap	Waarde	Eenheid
X min	204000	m
Y min	446152	m
Gebiedsgrootte	5000	m

2 Plaatsgebondenrisico's

2.1 Ligging van de contouren



Figuur 1

2.2 Gemiddelde afstand tot de contouren

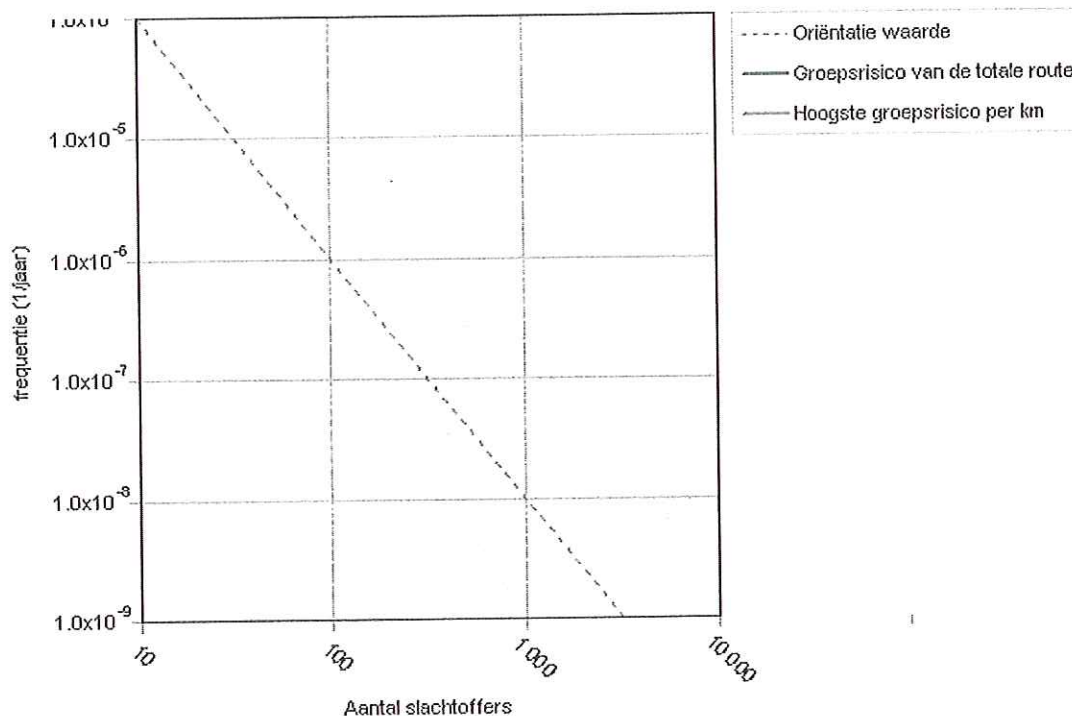
Contour	Afstand	Eenheid
10-5 contour	Niet aanwezig	
10-6 contour	Niet aanwezig	
10-7 contour	Niet aanwezig	
10-8 contour	Niet aanwezig	

2.3 Oppervlak onder de contouren

Contour	Oppervlak	Eenheid
10-5 contour	Niet aanwezig	
10-6 contour	Niet aanwezig	
10-7 contour	Niet aanwezig	
10-8 contour	Niet aanwezig	

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 Vaarwegroutegegevens van Gelderse IJssel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Gelderse IJssel	
Omschrijving	Gelderse IJssel 1	
Bevaarbaarheidsklasse	Bevaarbaarheidsklasse 4	
Breedte	100	m
Frequentie (1/vlg.km)	8.670E-008	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
205757.00	449620.00	
205989.00	449285.00	
206098.00	448996.00	
206133.00	448689.00	
206058.00	448343.00	
205861.00	447949.00	

205821.00	447366.00
205728.00	447157.00
205607.00	446967.00
205358.00	446759.00
205075.00	446562.00
204936.00	446348.00

Stof	Aantal transp.	Transp. middel	Transp. overdag	Transp. werkweek
	1/jaar		o/o	o/o
LF2 (zeer brandbare vloeistoffen)	648	Enkelwandig binnenvaartsch	50	71.4

5 Bebouwingsgegevens

5.1 Bebouwinggegevens van Bebouwing13

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing13	
Omschrijving	Bestaand	
Type bebouwing	Bedrijven (dagdienst)	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
205277.00	446897.00	
205279.00	446994.00	
205354.00	446991.00	
205333.00	446911.00	
Aantal mensen		1/ha
Dag	40	
Nacht	NVT	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	NVT	

5.2 Bebouwinggegevens van Bebouwing12

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing12	
Omschrijving	Bestaand	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
206080.00	447428.00	
205996.00	447537.00	
206029.00	447553.00	
206096.00	447453.00	
Aantal mensen		1/ha
Dag	56	
Nacht	80	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.3 Bebouwinggegevens van Bebouwing11

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing11	
Omschrijving	Bestaand	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
206004.00	447372.00	
205927.00	447528.00	
205965.00	447534.00	
206033.00	447393.00	
Aantal mensen		1/ha
Dag	56	
Nacht	80	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.4 Bebouwinggegevens van Bebouwing10

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing10	
Omschrijving	Bestaand	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
205988.00	447537.00	
205933.00	447550.00	
205943.00	447640.00	
205997.00	447614.00	
Aantal mensen		1/ha
Dag	56	
Nacht	80	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.5 Bebouwinggegevens van Bebouwing9

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing9	
Omschrijving	Bestaand	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
206016.00	447640.00	
206001.00	447651.00	
206041.00	447817.00	
206079.00	447795.00	
Aantal mensen		1/ha
Dag	56	

Nacht	80	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.6 Bebouwinggegevens van Bebouwing8

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing8	
Omschrijving	Bestaand	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
205955.00	447679.00	
205900.00	447678.00	
205910.00	447893.00	
205949.00	447890.00	
Aantal mensen		1/ha
Dag	56	
Nacht	80	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.7 Bebouwinggegevens van Bebouwing7

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing7	
Omschrijving	Bestaand	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
206099.00	447945.00	
206015.00	447976.00	
206024.00	448004.00	
206088.00	447986.00	
Aantal mensen		1/ha
Dag	56	
Nacht	80	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.8 Bebouwinggegevens van Bebouwing6

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing6	
Omschrijving	Bestaand	
Type bebouwing	Bedrijven (dagdienst)	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	

206018.00	448015.00	
205983.00	448067.00	
206007.00	448104.00	
206068.00	448062.00	
Aantal mensen		1/ha
Dag	40	
Nacht	NVT	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	NVT	

5.9 Bebouwinggegevens van Bebouwing5

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing5	
Omschrijving	Bestaand	
Type bebouwing	Bedrijven (dagdienst)	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
206424.00	448089.00	
206422.00	448209.00	
206532.00	448218.00	
206554.00	448078.00	
Aantal mensen		1/ha
Dag	40	
Nacht	NVT	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	NVT	

5.10 Bebouwinggegevens van Bebouwing4 Rotra

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing4 Rotra	
Omschrijving	Bestaand	
Type bebouwing	Bedrijven (dagdienst)	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
206159.00	448084.00	
206090.00	448142.00	
206324.00	448235.00	
206367.00	448148.00	
Aantal mensen		1/ha
Dag	40	
Nacht	NVT	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	NVT	

5.11 Bebouwinggegevens van Bebouwing3

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing3	
Omschrijving	Bestaand	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
205779.00	448101.00	
205741.00	448140.00	
205774.00	448165.00	
205810.00	448128.00	
Aantal mensen		1/ha
Dag	56	
Nacht	80	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.12 Bebouwinggegevens van Bebouwing2

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing2	
Omschrijving	Bestaand	
Type bebouwing	Bedrijven (dagdienst)	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
205733.00	448158.00	
205680.00	448229.00	
205696.00	448259.00	
205779.00	448198.00	
Aantal mensen		1/ha
Dag	40	
Nacht	NVT	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	NVT	

5.13 Bebouwinggegevens van Bebouwing1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing1	
Omschrijving	Bestaand	
Type bebouwing	Bedrijven (dagdienst)	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
205691.00	448053.00	
205624.00	448125.00	
205666.00	448179.00	
205732.00	448103.00	
Aantal mensen		1/ha
Dag	40	

Nacht	NVT
-------	-----

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

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

Nacht	NVT
-------	-----

1 Projectgegevens

1.1 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Modaliteit	Waterweg	
Weerfile	RIVM_Homogeen	
Totale lengte van de route	3783	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	204000	446152
Rechtsboven	209000	451152

1.4 Projectgegevens van Plangebied Rotra in Doesburg

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Plangebied Rotra in Doesburg
Omschrijving	Gelderse IJssel: Scenario 2 Huidige bebouwing, transport 2030, zonder realisatie loswal en opslagterrein
Extra informatie	Scenario 1 Huidige bebouwing, transport 2008, zonder realisatie loswal en opslagterrein Scenario 2 Huidige bebouwing, transport 2030, zonder realisatie loswal en opslagterrein Scenario 3 Huidige bebouwing, transport 2030, met realisatie loswal en opslagterrein
Projectcode	261942
Datum afronding	26-8-2008
Uitgevoerd door	
Analist	L. P. Ham
Telefoon	0 -
E-mail	Niet ingevuld
Bedrijf	Grontmij I&M
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld
In opdracht van	
Naam	D. Goedhart
Telefoon	0 -
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	GM Cluster Oost
Postadres	Niet ingevuld

Postcode

Niet ingevuld

Plaats

Niet ingevuld

1.4.1 Weergegevens van RIVM_Homogeen

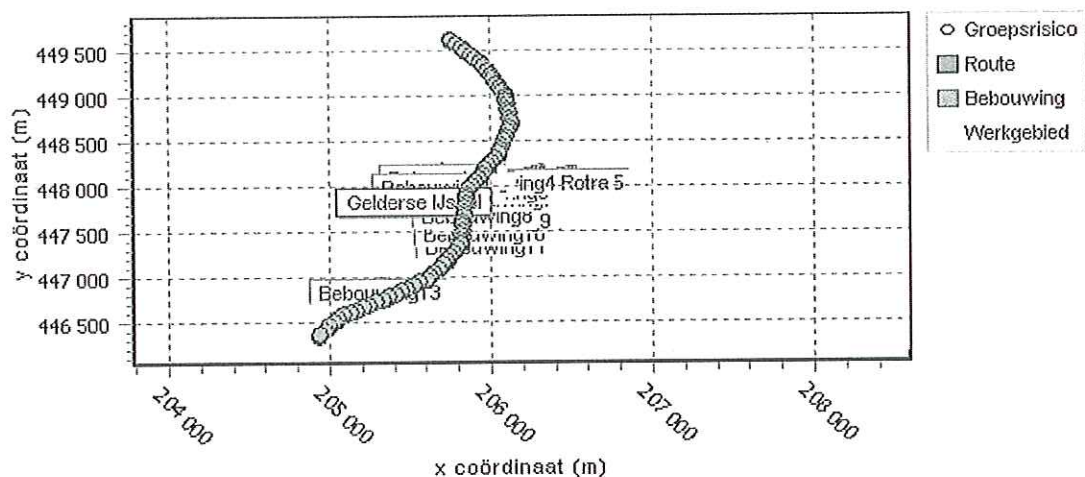
Eigenschap	Waarde						Eenheid
Weerstation	RIVM_Homogeen						
Specificaties	Homogene kansverdeling over de 12 windrichtingen, weerklasse D5, F1.5						
Aantal windrichtingen	12						
Aantal weersklassen	6						
Begin van de dag (hh:mm)	06:30						
Begin van de nacht (hh:mm)	18:00						
Meteo gegevens							
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	1.700	1.000	2.500	3.200	0.000	0.000
0:1	o/o	1.700	1.000	2.500	3.200	0.000	0.000
1:1	o/o	1.700	1.000	2.500	3.200	0.000	0.000
1:2	o/o	1.700	1.000	2.500	3.200	0.000	0.000
2:2	o/o	1.700	1.000	2.500	3.200	0.000	0.000
2:3	o/o	1.700	1.000	2.500	3.200	0.000	0.000
3:3	o/o	1.700	1.000	2.500	3.200	0.000	0.000
3:4	o/o	1.700	1.000	2.500	3.200	0.000	0.000
4:4	o/o	1.700	1.000	2.500	3.200	0.000	0.000
4:5	o/o	1.700	1.000	2.500	3.200	0.000	0.000
5:5	o/o	1.700	1.000	2.500	3.200	0.000	0.000
5:6	o/o	1.700	1.000	2.500	3.200	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	1.200	2.100	2.200	0.900	1.900
0:1	o/o	0.000	1.200	2.100	2.200	0.900	1.900
1:1	o/o	0.000	1.200	2.100	2.200	0.900	1.900
1:2	o/o	0.000	1.200	2.100	2.200	0.900	1.900
2:2	o/o	0.000	1.200	2.100	2.200	0.900	1.900
2:3	o/o	0.000	1.200	2.100	2.200	0.900	1.900
3:3	o/o	0.000	1.200	2.100	2.200	0.900	1.900
3:4	o/o	0.000	1.200	2.100	2.200	0.900	1.900
4:4	o/o	0.000	1.200	2.100	2.200	0.900	1.900
4:5	o/o	0.000	1.200	2.100	2.200	0.900	1.900
5:5	o/o	0.000	1.200	2.100	2.200	0.900	1.900
5:6	o/o	0.000	1.200	2.100	2.200	0.900	1.900

1.4.1.1 Wereldgegevens van

Eigenschap	Waarde	Eenheid
X min	204000	m
Y min	446152	m
Gebiedsgrootte	5000	m

2 Plaatsgebondenrisico's

2.1 Ligging van de contouren



Figuur 1

2.2 Gemiddelde afstand tot de contouren

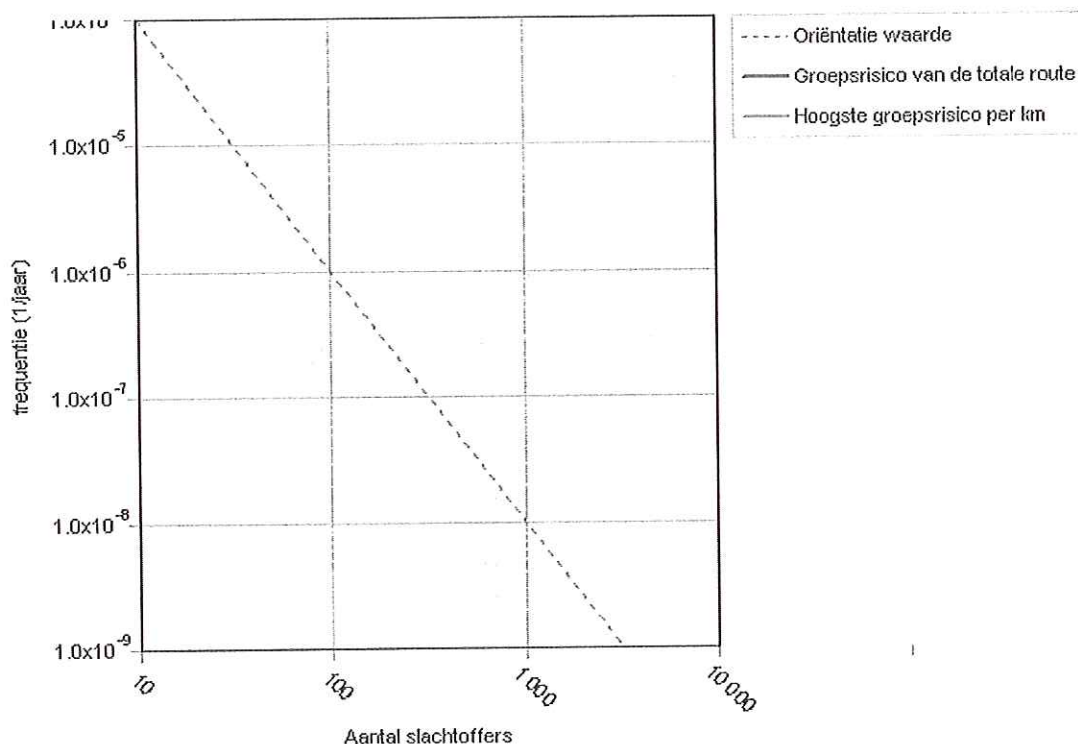
Contour	Afstand	Eenheid
10-5 contour	Niet aanwezig	
10-6 contour	Niet aanwezig	
10-7 contour	Niet aanwezig	
10-8 contour	Niet aanwezig	

2.3 Oppervlak onder de contouren

Contour	Oppervlak	Eenheid
10-5 contour	Niet aanwezig	
10-6 contour	Niet aanwezig	
10-7 contour	Niet aanwezig	
10-8 contour	Niet aanwezig	

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 Vaarwegroutegegevens van Gelderse IJssel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Gelderse IJssel	
Omschrijving	Gelderse IJssel 1	
Bevaarbaarheidsklasse	Bevaarbaarheidsklasse 4	
Breedte	100	m
Frequentie (1/Mg.km)	8.670E-008	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
205757.00	449620.00	
205989.00	449285.00	
206098.00	448996.00	
206133.00	448689.00	
206058.00	448343.00	

205861.00		447949.00		
205821.00		447366.00		
205728.00		447157.00		
205607.00		446967.00		
205358.00		446759.00		
205075.00		446562.00		
204936.00		446348.00		
Stof	Aantal transp.	Transp. middel	Transp. overdag	Transp. werkweek
	1/jaar		o/o	o/o
LF2 (zeer brandbare vloeistoffen)	1157	Enkelwandig binnenvaartsch	50	71.4

5 Bebouwingsgegevens

5.1 Bebouwinggegevens van Bebouwing13

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing13	
Omschrijving	Bestaand	
Type bebouwing	Bedrijven (dagdienst)	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
205277.00	446897.00	
205279.00	446994.00	
205354.00	446991.00	
205333.00	446911.00	
Aantal mensen		1/ha
Dag	40	
Nacht	NVT	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	NVT	

5.2 Bebouwinggegevens van Bebouwing12

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing12	
Omschrijving	Bestaand	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
206080.00	447428.00	
205996.00	447537.00	
206029.00	447553.00	
206096.00	447453.00	
Aantal mensen		1/ha
Dag	56	
Nacht	80	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.3 Bebouwinggegevens van Bebouwing11

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing11	
Omschrijving	Bestaand	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
206004.00	447372.00	
205927.00	447528.00	
205965.00	447534.00	
206033.00	447393.00	
Aantal mensen		1/ha
Dag	56	
Nacht	80	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.4 Bebouwinggegevens van Bebouwing10

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing10	
Omschrijving	Bestaand	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
205988.00	447537.00	
205933.00	447550.00	
205943.00	447640.00	
205997.00	447614.00	
Aantal mensen		1/ha
Dag	56	
Nacht	80	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.5 Bebouwinggegevens van Bebouwing9

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing9	
Omschrijving	Bestaand	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
206016.00	447640.00	
206001.00	447651.00	
206041.00	447817.00	
206079.00	447795.00	
Aantal mensen		1/ha
Dag	56	

Nacht	80	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.6 Bebouwinggegevens van Bebouwing8

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing8	
Omschrijving	Bestaand	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
205955.00	447679.00	
205900.00	447678.00	
205910.00	447893.00	
205949.00	447890.00	
Aantal mensen		1/ha
Dag	56	
Nacht	80	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.7 Bebouwinggegevens van Bebouwing7

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing7	
Omschrijving	Bestaand	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
206099.00	447945.00	
206015.00	447976.00	
206024.00	448004.00	
206088.00	447986.00	
Aantal mensen		1/ha
Dag	56	
Nacht	80	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.8 Bebouwinggegevens van Bebouwing6

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing6	
Omschrijving	Bestaand	
Type bebouwing	Bedrijven (dagdienst)	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	

206018.00	448015.00	
205983.00	448067.00	
206007.00	448104.00	
206068.00	448062.00	
Aantal mensen		1/ha
Dag	40	
Nacht	NVT	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	NVT	

5.9 Bebouwinggegevens van Bebouwing5

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing5	
Omschrijving	Bestaand	
Type bebouwing	Bedrijven (dagdienst)	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
206424.00	448089.00	
206422.00	448209.00	
206532.00	448218.00	
206554.00	448078.00	
Aantal mensen		1/ha
Dag	40	
Nacht	NVT	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	NVT	

5.10 Bebouwinggegevens van Bebouwing4 Rotra

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing4 Rotra	
Omschrijving	Bestaand	
Type bebouwing	Bedrijven (dagdienst)	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
206159.00	448084.00	
206090.00	448142.00	
206324.00	448235.00	
206367.00	448148.00	
Aantal mensen		1/ha
Dag	40	
Nacht	NVT	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	NVT	

5.11 Bebouwinggegevens van Bebouwing3

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing3	
Omschrijving	Bestaand	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
205779.00	448101.00	
205741.00	448140.00	
205774.00	448165.00	
205810.00	448128.00	
Aantal mensen		1/ha
Dag	56	
Nacht	80	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.12 Bebouwinggegevens van Bebouwing2

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing2	
Omschrijving	Bestaand	
Type bebouwing	Bedrijven (dagdienst)	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
205733.00	448158.00	
205680.00	448229.00	
205696.00	448259.00	
205779.00	448198.00	
Aantal mensen		1/ha
Dag	40	
Nacht	NVT	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	NVT	

5.13 Bebouwinggegevens van Bebouwing1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing1	
Omschrijving	Bestaand	
Type bebouwing	Bedrijven (dagdienst)	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
205691.00	448053.00	
205624.00	448125.00	
205666.00	448179.00	
205732.00	448103.00	
Aantal mensen		1/ha
Dag	40	

Nacht	NVT
-------	-----

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

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

Nacht	NVT
-------	-----

1 Projectgegevens

1.1 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Modaliteit	Waterweg	
Weerfile	RIVM_Homogeen	
Totale lengte van de route	3120	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	204000	446152
Rechtsboven	209000	451152

1.4 Projectgegevens van Plangebied Rotra in Doesburg

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Plangebied Rotra in Doesburg
Omschrijving	Gelderse IJssel: Scenario 3 Huidige bebouwing, transport 2030, met realisatie van loswal en opslagterrein
Extra informatie	Scenario 1 Huidige bebouwing, transport 2008, zonder realisatie van loswal en opslagterrein Scenario 2 Huidige bebouwing, transport 2030, zonder realisatie van loswal en opslagterrein Scenario 3 Huidige bebouwing, transport 2030, met realisatie van loswal en opslagterrein
Projectcode	261942
Datum afronding	26-8-2008
Uitgevoerd door	
Analist	L. P. Ham
Telefoon	0 -
E-mail	Niet ingevuld
Bedrijf	Grontmij I&M
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld
In opdracht van	
Naam	D. Goedhart
Telefoon	0 -
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	GM Cluster Oost
Postadres	Niet ingevuld

Postcode

Niet ingevuld

Plaats

Niet ingevuld

1.4.1 Weergegevens van RIVM_Homogeen

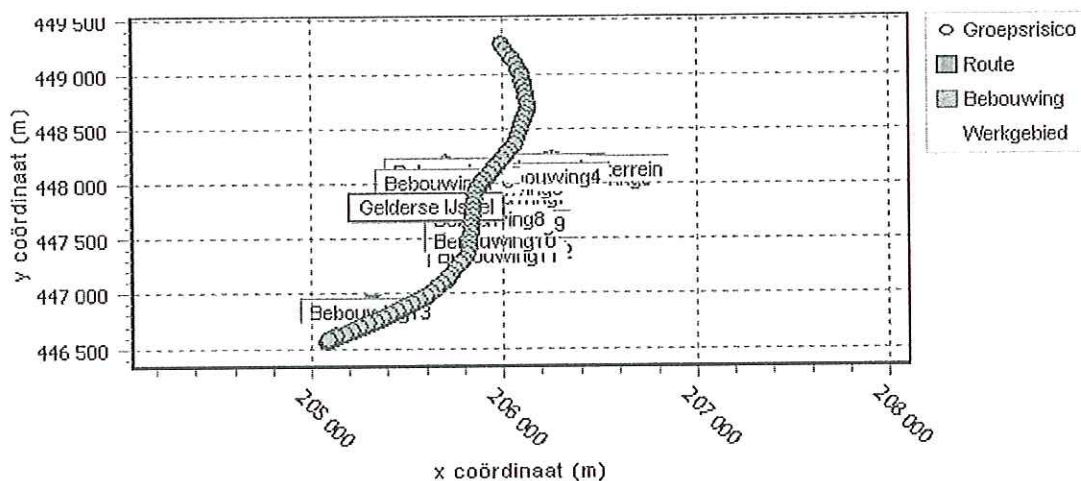
Eigenschap	Waarde						Eenheid
Weerstation	RIVM_Homogeen						
Specificaties	Homogene kansverdeling over de 12 windrichtingen, weerklassse D5, F1.5						
Aantal windrichtingen	12						
Aantal weersklassen	6						
Begin van de dag (hh:mm)	06:30						
Begin van de nacht (hh:mm)	18:00						
Meteo gegevens							
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	1.700	1.000	2.500	3.200	0.000	0.000
0:1	o/o	1.700	1.000	2.500	3.200	0.000	0.000
1:1	o/o	1.700	1.000	2.500	3.200	0.000	0.000
1:2	o/o	1.700	1.000	2.500	3.200	0.000	0.000
2:2	o/o	1.700	1.000	2.500	3.200	0.000	0.000
2:3	o/o	1.700	1.000	2.500	3.200	0.000	0.000
3:3	o/o	1.700	1.000	2.500	3.200	0.000	0.000
3:4	o/o	1.700	1.000	2.500	3.200	0.000	0.000
4:4	o/o	1.700	1.000	2.500	3.200	0.000	0.000
4:5	o/o	1.700	1.000	2.500	3.200	0.000	0.000
5:5	o/o	1.700	1.000	2.500	3.200	0.000	0.000
5:6	o/o	1.700	1.000	2.500	3.200	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	1.200	2.100	2.200	0.900	1.900
0:1	o/o	0.000	1.200	2.100	2.200	0.900	1.900
1:1	o/o	0.000	1.200	2.100	2.200	0.900	1.900
1:2	o/o	0.000	1.200	2.100	2.200	0.900	1.900
2:2	o/o	0.000	1.200	2.100	2.200	0.900	1.900
2:3	o/o	0.000	1.200	2.100	2.200	0.900	1.900
3:3	o/o	0.000	1.200	2.100	2.200	0.900	1.900
3:4	o/o	0.000	1.200	2.100	2.200	0.900	1.900
4:4	o/o	0.000	1.200	2.100	2.200	0.900	1.900
4:5	o/o	0.000	1.200	2.100	2.200	0.900	1.900
5:5	o/o	0.000	1.200	2.100	2.200	0.900	1.900
5:6	o/o	0.000	1.200	2.100	2.200	0.900	1.900

1.4.1.1 Wereldgegevens van

Eigenschap	Waarde	Eenheid
X min	204000	m
Y min	446152	m
Gebiedsgrootte	5000	m

2 Plaatsgebondenrisico's

2.1 Ligging van de contouren



Figuur 1

2.2 Gemiddelde afstand tot de contouren

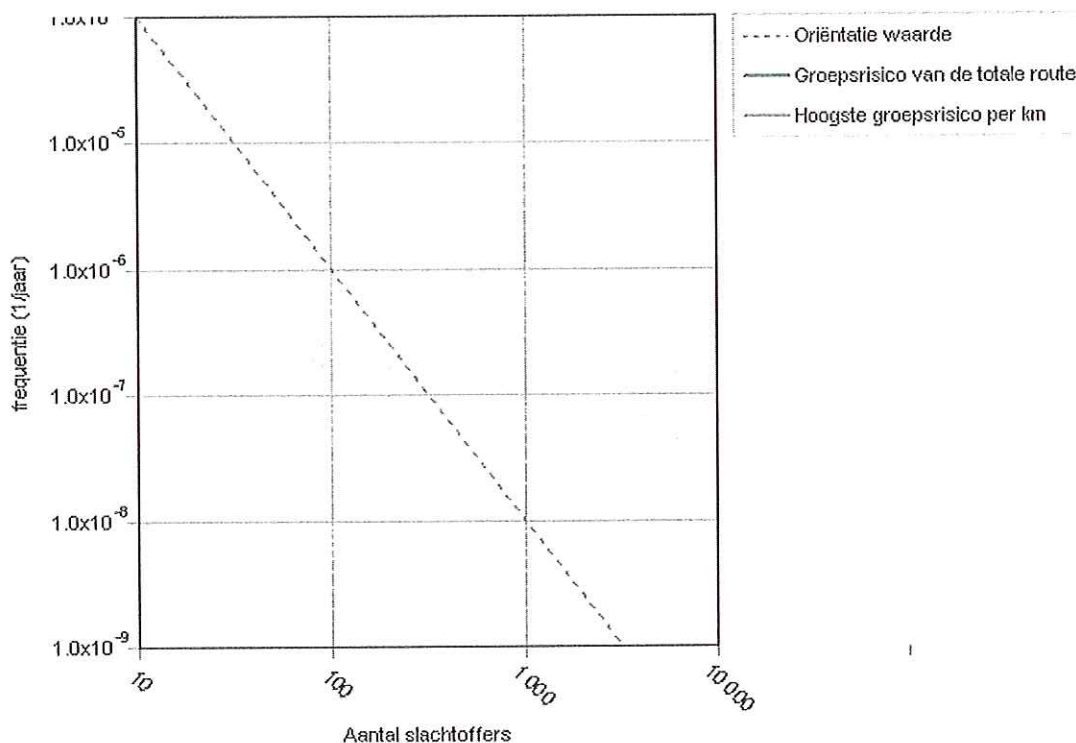
Contour	Afstand	Eenheid
10-5 contour	Niet aanwezig	
10-6 contour	Niet aanwezig	
10-7 contour	Niet aanwezig	
10-8 contour	Niet aanwezig	

2.3 Oppervlak onder de contouren

Contour	Oppervlak	Eenheid
10-5 contour	Niet aanwezig	
10-6 contour	Niet aanwezig	
10-7 contour	Niet aanwezig	
10-8 contour	Niet aanwezig	

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 Vaarwegroutegegevens van Gelderse IJssel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Gelderse IJssel	
Omschrijving	Gelderse IJssel 1	
Bevaarbaarheidsklasse	Bevaarbaarheidsklasse 4	
Breedte	100	m
Frequentie (1/vtg.km)	8.670E-008	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
205989.00	449285.00	
206098.00	448996.00	
206133.00	448689.00	
206058.00	448343.00	
205861.00	447949.00	

205821.00		447366.00		
205728.00		447157.00		
205607.00		446967.00		
205358.00		446759.00		
205075.00		446562.00		
Stof	Aantal transp.	Transp. middel	Transp. overdag	Transp. werkweek
	1/jaar		o/o	o/o
LF2 (zeer brandbare vloeistoffen)	1157	Enkelwandig binnenvaartsch	50	71.4

5 Bebouwingsgegevens

5.1 Bebouwinggegevens van Bebouwing13

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing13	
Omschrijving	Bestaand	
Type bebouwing	Bedrijven (dagdienst)	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
205277.00	446897.00	
205279.00	446994.00	
205354.00	446991.00	
205333.00	446911.00	
Aantal mensen		1/ha
Dag	40	
Nacht	NVT	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	NVT	

5.2 Bebouwinggegevens van Bebouwing12

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing12	
Omschrijving	Bestaand	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
206080.00	447428.00	
205996.00	447537.00	
206029.00	447553.00	
206096.00	447453.00	
Aantal mensen		1/ha
Dag	56	
Nacht	80	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.3 Bebouwinggegevens van Bebouwing11

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing11	
Omschrijving	Bestaand	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
206004.00	447372.00	
205927.00	447528.00	
205965.00	447534.00	
206033.00	447393.00	
Aantal mensen		1/ha
Dag	56	
Nacht	80	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.4 Bebouwinggegevens van Bebouwing10

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing10	
Omschrijving	Bestaand	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
205988.00	447537.00	
205933.00	447550.00	
205943.00	447640.00	
205997.00	447614.00	
Aantal mensen		1/ha
Dag	56	
Nacht	80	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.5 Bebouwinggegevens van Bebouwing9

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing9	
Omschrijving	Bestaand	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
206016.00	447640.00	
206001.00	447651.00	
206041.00	447817.00	
206079.00	447795.00	
Aantal mensen		1/ha
Dag	56	

Nacht	80	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.6 Bebouwinggegevens van Bebouwing8

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing8	
Omschrijving	Bestaand	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
205955.00	447679.00	
205900.00	447678.00	
205910.00	447893.00	
205949.00	447890.00	
Aantal mensen		1/ha
Dag	56	
Nacht	80	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.7 Bebouwinggegevens van Bebouwing7

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing7	
Omschrijving	Bestaand	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
206099.00	447945.00	
206015.00	447976.00	
206024.00	448004.00	
206088.00	447986.00	
Aantal mensen		1/ha
Dag	56	
Nacht	80	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.8 Bebouwinggegevens van Bebouwing6

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing6	
Omschrijving	Bestaand	
Type bebouwing	Bedrijven (dagdienst)	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	

206018.00	448015.00	
205983.00	448067.00	
206007.00	448104.00	
206068.00	448062.00	
Aantal mensen		1/ha
Dag	40	
Nacht	NVT	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	NVT	

5.9 Bebouwinggegevens van Bebouwing5

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing5	
Omschrijving	Bestaand	
Type bebouwing	Bedrijven (dagdienst)	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
206424.00	448089.00	
206422.00	448209.00	
206532.00	448218.00	
206554.00	448078.00	
Aantal mensen		1/ha
Dag	40	
Nacht	NVT	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	NVT	

5.10 Bebouwinggegevens van Opslagterrein

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Opslagterrein	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Bedrijven (dagdienst)	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
206343.00	448233.00	
206332.00	448266.00	
206707.00	448256.00	
206703.00	448193.00	
Aantal mensen		1/ha
Dag	40	
Nacht	NVT	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	NVT	

5.11 Bebouwinggegevens van Loswal

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Loswal	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Bedrijven (dagdienst)	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
206144.00	448185.00	
206146.00	448229.00	
206253.00	448295.00	
206332.00	448245.00	
Aantal mensen		1/ha
Dag	40	
Nacht	NVT	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	NVT	

5.12 Bebouwinggegevens van Bebouwing4

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing4	
Omschrijving	Bestaand Rotra	
Type bebouwing	Bedrijven (dagdienst)	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
206159.00	448084.00	
206090.00	448142.00	
206324.00	448235.00	
206367.00	448148.00	
Aantal mensen		1/ha
Dag	40	
Nacht	NVT	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	NVT	

5.13 Bebouwinggegevens van Bebouwing3

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing3	
Omschrijving	Bestaand	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
205779.00	448101.00	
205741.00	448140.00	
205774.00	448165.00	
205810.00	448128.00	
Aantal mensen		1/ha
Dag	56	

Nacht	80	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.14 Bebouwinggegevens van Bebouwing2

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing2	
Omschrijving	Bestaand	
Type bebouwing	Bedrijven (dagdienst)	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
205733.00	448158.00	
205680.00	448229.00	
205696.00	448259.00	
205779.00	448198.00	
Aantal mensen		1/ha
Dag	40	
Nacht	NVT	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	NVT	

5.15 Bebouwinggegevens van Bebouwing1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing1	
Omschrijving	Bestaand	
Type bebouwing	Bedrijven (dagdienst)	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
205691.00	448053.00	
205624.00	448125.00	
205666.00	448179.00	
205732.00	448103.00	
Aantal mensen		1/ha
Dag	40	
Nacht	NVT	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	NVT	