

Onderzoek externe veiligheid
trajectaanpassing N241
Risico-inventarisatie en kwantitatieve risicoanalyse N241

projectnr. 236029
revisie 01

auteur(s)
M. Beterams

Opdrachtgever
Provincie Noord-Holland
dhr. E. van Tertholen
Postbus 3007
2001 DA HAARLEM

datum vrijgave
10-1-2012

beschrijving revisie
definitief

goedkeuring
R. Wolf

vrijgave
J. Jennen

Colofon

Projectgroep bestaande uit:

Tekstbijdragen:

Fotografie:

Vormgeving:

Datum van uitgave:

Contactadres:
Monitorweg 29
1322 BK Almere
Postbus 10044
1301 AA Almere Stad

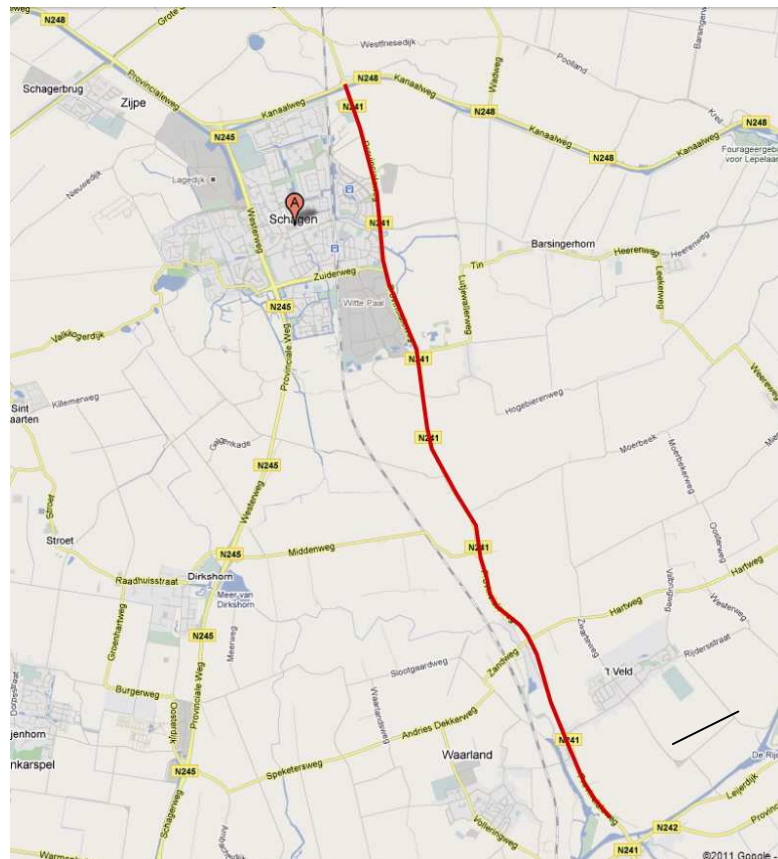
Copyright © **Ingenieursbureau Oranjewoud**
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteur

Inhoud

	blz.
1	4
1.1	5
2	6
3	9
4	11
4.1	11
4.1.1	11
4.1.2	12
4.2	12
5	14
5.1	14
5.2	15
6	17
6.1	17
6.2	17
Bijlage I: details bevolkingsmodel	1

1 Inleiding

De N241 is de provinciale weg die de A7 met de N248 verbindt in de kop van Noord-Holland. Deze weg loopt van Wognum naar Schagen via Niedorpverlaat (zie figuur 1.1). Het traject tussen de kernen Schagen en Verlaat bevat een aantal gelijkvloerse kruisingen waar relatief veel ongelukken plaatsvinden. De provincie heeft derhalve een aantal maatregelen voorzien om de veiligheid te verbeteren, zoals verbrede rijstroken, een fietstunnel en rotondes en heeft daarnaast de landschappelijke inpassing beschouwd. Daarnaast zal één van de grootste veranderingen zijn dat de verschillende verkeersdeelnemers zoveel mogelijk worden gescheiden. Zo zal er in de toekomst voor de fietsers daar waar mogelijk een vrij liggend fietspad komen, voor het grotere (landbouw)verkeer een parallelweg en voor het doorgaande verkeer een veilig ingerichte hoofdrijbaan.



Figuur 1.1: Ligging tracé

Het traject heeft een lengte van circa 10 kilometer. In het noorden behoort de aansluiting met de N248 tot het plangebied. In het zuiden behoort de aansluiting met de N242 hier nog toe. De ligging van het plangebied is aangeduid in figuur 1.2.



Figuur 1.2: globale ligging plangebied (bron: Googlemaps)

Deze infrastructuur en landschappelijke inpassing passen niet binnen de geldende bestemmingsplannen. Voor de aanpassing van de N241 wordt daarom een inpassingsplan opgesteld. In het kader van deze ruimtelijke procedure is een externeveiligheidsonderzoek uitgevoerd, aangezien over de N241 gevaarlijke stoffen worden vervoerd en de ligging van het traject verandert door de ruimtelijke procedure. In dit onderzoek is door middel van een kwantitatieve risicoanalyse (QRA) inzichtelijk gemaakt hoe de externeveiligheidsrisico's veranderen.

1.1 Leeswijzer

In hoofdstuk twee worden de achtergronden van het externe veiligheidsbeleid besproken. Hierin worden o.a. de begrippen plaatsgebonden risico (PR), groepsrisico (GR) en de verantwoordingsplicht toegelicht. In hoofdstuk drie wordt een beschrijving gegeven van het project en wordt toegelicht welk gedeelte van het traject wordt berekend in de QRA. In hoofdstuk vier wordt vervolgens ingegaan op de uitgangspunten voor de risicoberekening, waarna in hoofdstuk vijf de resultaten van deze risicoanalyse worden besproken. Tenslotte worden in hoofdstuk zes de conclusies van bovenstaande uiteengezet.

2 Beleidskader

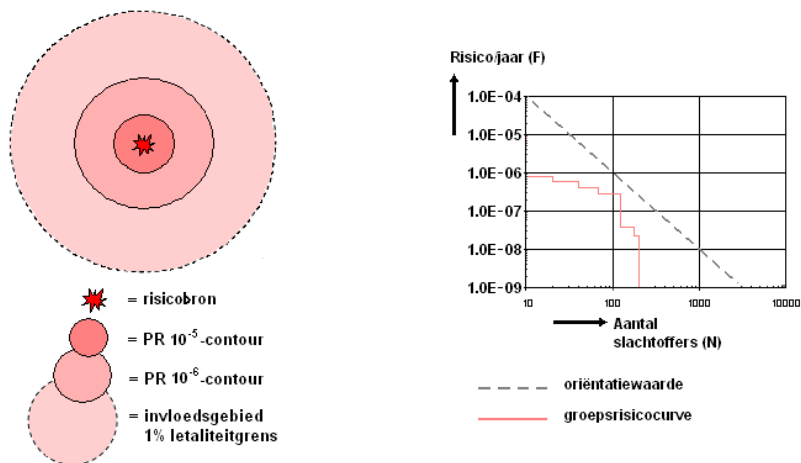
Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes. Op beide categorieën is verschillende wet- en regelgeving van toepassing. Het huidige beleid voor transportmodaliteiten staat beschreven in de circulaire 'Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen' (cRvgs), dat op termijn vervangen zal worden door het 'Besluit transportroutes externe veiligheid'. Binnen het beleidskader voor externe veiligheid staan twee kernbegrippen centraal: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Hoewel beide begrippen onderlinge samenhang vertonen zijn er belangrijke verschillen. Hieronder worden beide begrippen verder uitgewerkt.

Plaatsgebonden Risico (PR)

Het plaatsgebonden risico (PR) geeft de kans, op een bepaalde plaats, om te overlijden ten gevolge van een ongeval bij een risicovolle activiteit. De kans heeft betrekking op een fictief persoon die de hele tijd op die plaats aanwezig is. Het PR kan op de kaart van het gebied worden weergegeven met zogeheten risicocontouren: lijnen die punten verbinden met eenzelfde PR. Binnen de 10^{-6} /jaarcontour (welke als wettelijk harde norm fungeert) mogen geen nieuwe kwetsbare objecten geprojecteerd worden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de 10^{-6} /jaarcontour niet als grenswaarde, maar als een richtwaarde.

Groepsrisico (GR)

Het groepsrisico (GR) is een maat voor de kans dat bij een ongeval een groep slachtoffers valt met een bepaalde omvang. Het GR is daarmee een maat voor de maatschappelijke ontwrichting bij een calamiteit. Het GR wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Dit invloedsgebied wordt begrensd door de 1% letaliteitsgrens (tenzij anders bepaald): de afstand waarop nog 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving komt te overlijden bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen. Het GR kan niet 'op de kaart' worden weergegeven, maar wordt weergegeven in een grafiek waar de kans (f) afgezet wordt tegen het aantal slachtoffers (N): de fN-curve.



Figuur 2.1 Weergave plaatsgebonden risicocontouren, invloedsgebied en groepsrisicografiek met oriëntatiewaarde voor transport.

Basisnet voor het vervoer van gevaarlijke stoffen

Vervoer van gevaarlijke stoffen vindt sinds jaar en dag plaats via het spoor, over de weg en het water. Knelpunt hierbij is dat er geen plafond bestaat voor de omvang en samenstelling van dit vervoer. Theoretisch kan het vervoer ongelimiteerd toenemen, met dan eveneens

ongelimiteerde gevolgen voor de ruimtelijke ordening. Het beleid achter het landelijke Basisnet is dat een plafond vastgesteld wordt voor dit vervoer van gevaarlijke stoffen. Het Basisnet zal onderdeel uitmaken van het wettelijke kader van het Besluit Transportroutes Externe Veiligheid (BTEV) dat eind 2008 als ambtelijk concept is gepubliceerd, maar nog geen vastgesteld beleid is.

Plasbrandaandachtsgebied

Met de komst van het Basisnet en het 'Besluit transportroutes externe veiligheid' wordt ook een nieuw toetsingselement toegevoegd: het plasbrandaandachtsgebied. Uitgaande van deze komende wetgeving betreft dit een strook van 30 meter, gemeten vanaf de buitenzijde van het buitenste spoor. Het plasbrandaandachtsgebied wordt geen zone waarbinnen verboden gaan geleden zoals bij het plaatsgebonden risico. Binnen dit gebied moet onderzocht worden hoe schade en letsel ten gevolge van de warmte van een plasbrand beheerst kan worden

Wijziging 'Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen'

In de wijziging van de 'Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen' (CRvgs), gepubliceerd op 21 december 2009 in de Staatscourant, is ingespeeld op de ontwikkelingen rondom basisnet Weg en basisnet Water. De ontwikkelingen rondom Basisnet Spoor worden mogelijk in een nieuwe wijziging van de cRvgs in de zomer van 2011 doorgevoerd. Veranderingen die vanwege de ontwikkelingen omtrent Basisnet Weg en Water zijn doorgevoerd, betreffen de volgende:

- berekeningen van PR 10^{-6} /jr.-contouren voor (rijks)wegen zijn niet meer nodig, aangezien veiligheidszones in bijlage 5 zijn gegeven die als plaatsvervangend voor de PR 10^{-6} /jr.-contouren gelden.
- bij vaarwegen is een onderscheid gemaakt tussen 'rode' en 'zwarte' vaarwegen afhankelijk van het type schip dat over deze vaarweg stoffen vervoert. In bijlage 6 is dit onderscheid gemaakt en tevens aangegeven welke transporthoeveelheden dienen te worden gehanteerd bij risicoberekeningen. Deze aantallen zijn zo gekozen dat ze geen PR 10^{-6} /jr.-contour veroorzaken die buiten de vaarweg is gelegen. Vaarwegen die niet in de bijlage worden genoemd, hebben geen noemenswaardige risicocontouren.
- Bij de berekening van het groepsrisico voor zowel Weg als Water dienen de getallen uit respectievelijk bijlage 5 en 6 te worden gebruikt, indien de (vaar)weg in die bijlagen wordt genoemd. In het geval van de Weg wordt alleen nog gebruik gemaakt van de hoeveelheden LPG.

Besluit externe veiligheid buisleidingen

Op 1 januari 2011 is het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) in werking getreden. Het Bevb brengt het externe veiligheidsbeleid voor buisleidingen op dezelfde lijn als het beleid voor inrichtingen en vervoer van gevaarlijke stoffen. Hier geldt eveneens een grenswaarde en richtwaarde voor het plaatsgebonden risico alsmede een verantwoordingsplicht ten aanzien van het groepsrisico voor het bevoegd gezag voor de ruimtelijke ordening. Voor de verantwoordingsplicht is een onderscheid gemaakt tussen het 100%-letaliteitsgebied en het 1%-letaliteitsgebied. Binnen eerstgenoemd gebied geldt een uitgebreide verantwoordingsplicht, in laatstgenoemd gebied dient alleen bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid beschouwd te worden. Een bestemmingsplan geeft de ligging weer van de in het plangebied aanwezige buisleidingen alsmede de daarbij behorende belemmeringenstrook ten behoeve van het onderhoud van de buisleiding. De belemmeringenstrook bedraagt ten minste vijf meter aan weerszijden van een buisleiding gemeten vanuit het hart van de buisleiding.

Verantwoordingsplicht

In de cRvgs is een verplichting tot verantwoording van het groepsrisico opgenomen. Vanuit de 'circulaire' dient aandacht aan de verantwoording gegeven worden wanneer het groepsrisico boven de oriëntatiewaarde ligt of wanneer het groepsrisico (significant) toeneemt. Bij deze verantwoordingsplicht dient het bevoegd gezag op een juiste wijze de

toename en ligging van het groepsrisico te onderbouwen en te verantwoorden. Hierbij geeft het bevoegd gezag aan of het groepsrisico in de betreffende situatie aanvaardbaar wordt geacht. De verantwoordingsplicht van het groepsrisico dient naast de rekenkundige hoogte van het groepsrisico, dat berekend wordt door middel van een kwantitatieve risicoanalyse (QRA), tevens rekening te houden met een aantal kwalitatieve aspecten, zoals hieronder weergegeven.

Verplichte en onmisbare onderdelen:	
A	Ligging GR t.o.v. oriënterende waarde
B	Toename GR t.o.v. nulsituatie
C	De mogelijkheden van zelfredzaamheid van de bevolking
D	De mogelijkheden van hulpverlening
E	Nut en noodzaak van de ontwikkeling
F	Het tijdsaspect

Figuur 2.2 Verplichte en onmisbare onderdelen van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico.

3 N241 en externe veiligheid

In dit onderzoek is gekeken naar de effecten van de aanpassing aan het tracé van de N241 op de externeveiligheidssituatie.

Aanpassingen aan tracé

In de inleiding is reeds melding gemaakt van de veranderingen die worden doorgevoerd aan de N241:

- verbrede rijstroken;
- een fietstunnel;
- rotondes in plaats van kruispunten;
- scheiden van de verschillende verkeersdeelnemers: vrij liggende fietspad, parallelweg voor landbouwverkeer en voor het doorgaande verkeer een veilig ingerichte hoofdrijbaan.

Ruimtelijk gezien is ervoor gekozen om aan de oostzijde van de hoofdrijbaan een doorgaande parallelweg aan te leggen voor het landbouwverkeer en aan de westzijde een doorgaande fietsvoorziening. Dit betekent dat over het algemeen de N241 enkele meters naar het oosten opschuift ten opzichte van de huidige situatie.

Invloed op externe veiligheid

De verschillende aanpassingen aan het tracé zijn primair bedoeld om de veiligheid op het tracé te verbeteren en dit kan ook de externeveiligheidssituatie verbeteren. Het voorkomen van ongelukken door bijvoorbeeld de aanleg van rotondes op plaatsen waar nu een kruispunt ligt, kan immers ook voorkomen dat een tankwagen met gevaarlijke stoffen bij een ongeluk betrokken raakt en een calamiteit veroorzaakt. Kwalitatief gezien zullen deze ingrepen om de verkeersveiligheid te verbeteren ook leiden tot een verbeterde externeveiligheidssituatie. Echter, deze verbetering is niet te kwantificeren, aangezien de faalfrequenties (deze duiden de kans op een ongeluk met een tankwagen aan) die in de berekeningsmodellen worden gebruikt niet op een zinvolle manier kunnen worden aangepast aan de nieuwe situaties. Het gaat hier namelijk om algemene frequenties die met veel data zijn onderbouwd en niet aan een dergelijke specifieke situatie kunnen worden aangepast.

De verplaatsing van enkele meters van het tracé in oostelijke richting heeft wel een kwantificeerbare invloed op de externe veiligheid. In de volgende paragrafen wordt hier kort op ingegaan.

Plaatsgebonden risico

Als eerste moet worden opgemerkt dat de aanpassing niet leidt tot een hoger aantal transporten van gevaarlijke stoffen over deze risicobron. Dit betekent dat geen verandering van het plaatsgebonden risico zal optreden door de ruimtelijke procedure. Het plaatsgebonden risico wordt immers volledig bepaald door de eigenschappen van de risicobron, waaronder het aantal transporten van gevaarlijke stoffen. In het volgende hoofdstuk wordt het plaatsgebonden risico voor de N241 wel bepaald, maar in de toekomstige situatie, na de aanpassingen aan het traject, zal dit niet anders zijn dan in de huidige situatie. Wel moet worden gekeken, indien een PR 10^{-6} /jr.-contour aanwezig is, of door de aanpassing aan het tracé er geen kwetsbare objecten binnen de contour zijn gelegen waar dat eerst niet het geval was.

Groepsrisico

Het groepsrisico wordt wel beïnvloed door de ingrepen aan het traject. De rekenkundige hoogte van het groepsrisico hangt namelijk af van het aantal transporten van gevaarlijke stoffen, maar ook van het aantal personen binnen het invloedsgebied van deze stoffen. Omdat het traject van de N241 wordt aangepast en ruimtelijk gezien ook verandert (enkele

meters meer naar het oosten in grote delen van het traject), is het mogelijk dat dit tot uitdrukking komt in de groepsrisicocurve. Om deze verandering inzichtelijk te maken is een QRA uitgevoerd voor een aantal kilometer van het traject, die in de volgende hoofdstukken wordt gepresenteerd.

Daarbij is ervoor gekozen om niet het gehele traject door te rekenen, maar enkel het gedeelte dat naast de bebouwde kom van Schagen is gelegen. Het gaat hierbij om circa 4 km van het totale traject van 10 km. De rekenkundige hoogte van het groepsrisico is niet bepaald voor de overige 7 km van het traject, aangezien de N241 daar is gelegen in het buitengebied. In het buitengebied is sprake van lage personendichtheden (als invoer voor berekeningen wordt over het algemeen 1-5 personen per hectare gekozen, ten opzichte van gemiddeld 50-100 personen per hectare voor een stedelijke omgeving); bovendien worden over de N241 maar beperkte hoeveelheden gevaarlijke stoffen vervoerd. De combinatie van deze twee factoren betekent dat het gedeelte van het tracé langs de bebouwde kom van Schagen bepalend is voor de conclusies van het onderzoek. Bij de berekening moet worden aangetoond of het groepsrisico boven of onder de oriëntatiewaarde ligt, aangezien een ligging boven de oriëntatiewaarde verplicht tot het invullen van de verantwoordingsplicht, net zoals een toename van het groepsrisico.

4 Uitgangspunten risicoanalyse N270

In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten betreffende de externeveiligheidsberekening ten gevolge van het vervoer van gevaarlijke stoffen gegeven. Deze bestaan uit de bepaling van het onderzochte vervoerstraject, de kenmerken van het onderzochte traject, de inventarisatie van de vervoerscijfers, de reikwijdte van het onderzoeksgebied en de inventarisatie van de personendichtheden.

De berekeningen zijn uitgevoerd met het RBMII-rekenpakket, versie 1.3.1. Het RBMII-rekenpakket voldoet aan het gestelde in PGS3 en is als standaardrekenpakket opgenomen in de circulaire Risconormering vervoer van gevaarlijke stoffen. RBMII is ontwikkeld voor de evaluatie van de externe veiligheid ten gevolge van het transport van gevaarlijke stoffen.

4.1 Vervoer

Ten aanzien van het vervoer van gevaarlijke stoffen wordt eerst ingegaan op de specifieke gegevens van het onderzochte vervoerstraject, vervolgens wordt ingegaan op de vervoerscijfers.

4.1.1 Trajectgegevens

De ligging van het onderzochte traject is zo gedefinieerd dat de hoogste personendichtheden worden meegenomen in het onderzoek (zie hoofdstuk 3). Dit betekent dat het traject langs de bebouwde kom van Schagen is gemodelleerd vanaf de aansluiting met de N248 tot circa 500 meter zuidelijker dan de meest zuidelijke bebouwing in Schagen. Dit resulteert in een onderzochte trajectlengte van ongeveer 4000 meter, zichtbaar in figuur 4.1



Figuur 4.1: Gedeelte van het tracé dat is doorgerekend

Voor de wegbreedte is 10 meter aangehouden, zoals gemeten voor deze weg. De overige uitgangspunten zijn de standaard RBMII-uitgangspunten behorend bij een weg buiten de bebouwde kom. In tabel 4.1 is een overzicht van alle uitgangspunten opgenomen.

Tabel 4.1 Overzicht trajectgegevens

Uitgangspunten	
Type wegtraject	buiten bebouwde kom (max. 80 km/uur)
Breedte (m)	10
Frequentie (1/vtg.km)	3,6 x 10 ⁻⁷ (standaard)
Transport vervoer verhouding dag/nacht	70/30 % (standaard)
Transport vervoer verhouding werkdagen/weekenddagen	100%/0% (standaard)
Weerstation	Den Helder

De faalfrequentie wordt niet beïnvloed door de maatregelen aan de weg (zie hoofdstuk 3). Wel is in de toekomstige situatie het tracé enkele meters (circa 2 meter) meer oostelijk gelegen dan in de huidige situatie.

4.1.2 Vervoerscijfers

Voor de vervoersintensiteiten over dit gedeelte van de N241 is afstemming gezocht met de provincie Noord-Holland. Deze heeft daarbij gebruik gemaakt van de aanname die is gemaakt in het onderzoek "Verkennd onderzoek vervoer gevaarlijke stoffen over Provinciale wegen, Provincie Noord-Holland" (Arcadis, 2010), namelijk een vervoersomvang van 300 transporten GF3 per jaar. De weg is niet genoemd in Basisnet Weg en niet meegenomen in tellingen van Rijkswaterstaat.

Voor de berekening voor toekomstige ruimtelijke situaties geldt dat gekeken moet worden naar de toekomstige omvang van het vervoer van gevaarlijke stoffen in 2020. Hiertoe heeft het ministerie van V&W de brief "Toekomstverkenning vervoer gevaarlijke stoffen over de weg 2007" opgesteld. Voor berekeningen van het externeveiligheidsrisico rondom de Nederlandse wegen wordt uitgegaan van het GE-scenario (Global Economy). Dit scenario kent voor de verschillende stofcategorieën de volgende relevante groeipercentages (zie tabel 4.2).

tabel 4.2 Groeipercentage vervoer van gevaarlijke stoffen volgens het GE-scenario

Stofcategorie	Groeipercentage	Stofcategorie	Groeipercentage
GF1:	45%	LF1:	15%
GF2:	45%	LF2:	15%
GF3:	0%	LT1:	45%
GT1:	45%	LT2:	45%
GT2:	45%	LT3:	45%
GT3:	7%	LT4:	45%
GT4:	45%		
GT5:	45%		

Voor GF3 zal het aantal transporten gelijk blijven in 2020. In de onderstaande tabel 4.3 zijn de in dit onderzoek gehanteerde vervoerscijfers weergegeven.

Tabel 4.3 Vervoersgegevens gevaarlijke stoffen N270

Stofcategorie		Transportintensiteit [aantal/jaar]	Invloeds gebied [meter]
GF3	Brandbare gassen	300	355

4.2 Inventarisatie van de personendichtheden

Voor de berekening van het groepsrisico is inzicht nodig in de personendichtheden binnen het invloedsgebied van de vervoerde stoffen (aan beide zijden) van het tracé. Op basis van het invloedsgebied van de brandbare gassen is een gebied geïnventariseerd tot ongeveer 350 meter aan weerszijden van het tracé.

De personendichtheden zijn binnen een straal van circa 350 meter nauwkeurig geïnventariseerd aan de hand van bestemmingsplannen, projectbesluiten en luchtfoto's. Hierdoor was het mogelijk alle afzonderlijke woningen te tellen en bijzondere objecten te inventariseren. Indien in de bestemmingsplannen de bestemmingen slechts globaal waren beschreven, is ervoor gekozen om uit te gaan van de op dit moment aanwezige objecten en bijbehorende personendichtheden.

Voor bedrijventerreinen, scholen, sportcomplexen en dergelijke is gebruik gemaakt van aangegeven personendichtheden uit de PGS 1, deel 6 en de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico (2007):

- Per woning 2,4 personen, 50% aanwezig in de dag en 100% in de nacht.
- Kantoren 1 persoon per 30 m², 100% aanwezig in de dag en 0% in de nacht.
- Bedrijven 1 persoon per 100 m², 100% aanwezig in de dag en 21% in de nacht.
- Drukke woonwijken, 70 personen per hectare, 50% aanwezig in de dag en 100% in de nacht.
- Rustige woonwijken, 25 personen per hectare, 50% aanwezig in de dag en 100% in de nacht.
- Agrarisch gebied, 1 personen per hectare, 50% aanwezig in de dag en 100% in de nacht.
- Sport/recreatie, 25 personen per hectare, 95% aanwezig in de dag en 19% in de nacht.
- Industrierrein bedrijven middel, 40 personen per hectare, 100% aanwezig in de dag en 21% in de nacht.
- Middelbare school, tenzij specifieke informatie voor handen is, wordt uitgegaan van 500 personen per locatie, 100% overdag en 0% in de nacht.
- Basisschool, tenzij specifieke informatie voor handen is, wordt uitgegaan van 200 personen per locatie, 100% overdag en 0% in de nacht.

Tussen de huidige en de toekomstige situatie is geen verschil aanwezig in de bevolking.

In bijlage I zijn figuren opgenomen met daarin in detail alle bevolkingsvlakken uit het model zichtbaar. In bijlage II zijn de invoergegevens voor de bevolking voor deze vlakken opgenomen. Uit deze twee bijlagen samen is daardoor af te leiden waar de vlakken zijn gelegen en hoeveel personen hierin zijn gezet.

5 Resultaten kwantitatieve risicoanalyse N241

Voor de beschouwde scenario's zijn de plaatsgebondenrisicocontouren van 10^{-6} /jaar en het groepsrisico berekend. De resultaten hiervan worden in dit hoofdstuk weergegeven.

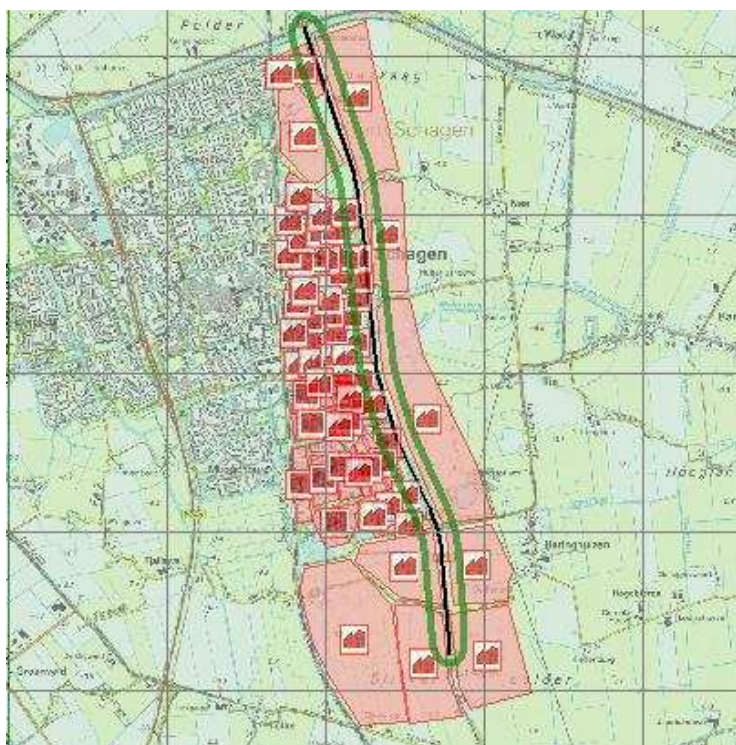
5.1 Plaatsgebonden risicocontouren

Uit de uitgevoerde berekeningen blijkt dat er geen plaatsgebondenrisicocontouren van 10^{-6} /jaar aanwezig; zie ook tabel 5.1. In figuur 5.1 zijn de plaatsgebondenrisicocontouren van 10^{-8} /jaar zichtbaar in de huidige situatie. De ligging van het traject heeft geen invloed op het plaatsgebonden risico.

Tabel 5.1: plaatsgebondenrisicocontouren op de N241

	Afstand tot de weg in meters voor de N241		
	10^{-6} /jaar	10^{-7} /jaar	10^{-8} /jaar
Huidige en toekomstige situatie	-	-	110

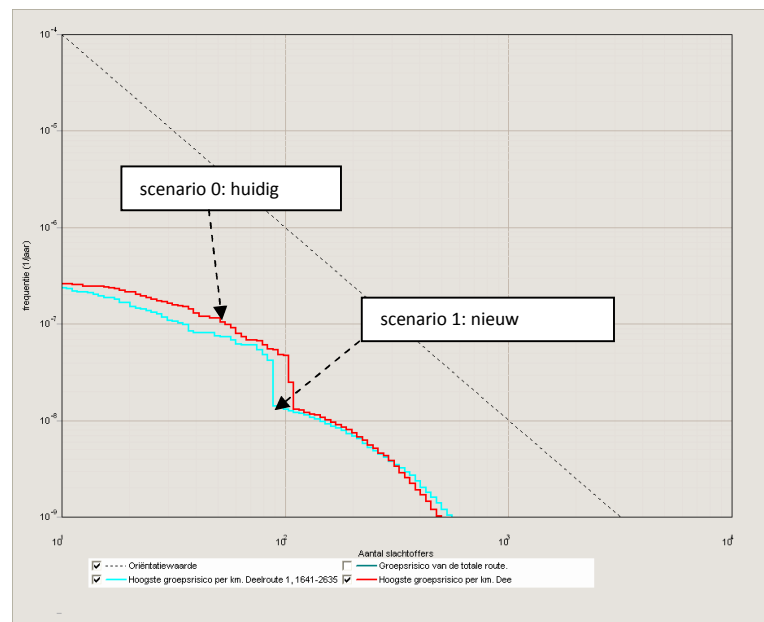
Voor de realisatie van de voorgenomen plannen dient gekeken te worden naar de ligging van de 10^{-6} -contour. Realisatie van deze plannen mag er niet toe leiden dat kwetsbare objecten binnen deze 10^{-6} -contour zijn gelegen. De risicocontouren voor 10^{-7} per jaar en 10^{-8} per jaar hebben geen juridische status. Aangezien de N241 geen 10^{-6} contour kent, worden voor de voorgenomen plannen geen beperkingen opgelegd.



Figuur 5.1: Plaatsgebonden risicocontouren N241 huidige situatie, de groene lijn geeft de 10^{-8} /jr.-contour weer

5.2 Groepsrisico

In figuur 5.2 is de groepsrisicografiek voor de N241 weergegeven.



Figuur 5.2: Groepsrisico N241 huidige situatie (blauw) en toekomstige situatie (rood)

Uit de figuur 5.2 blijkt dat het groepsrisico van de hoogste kilometer als gevolg van de voorgenomen ruimtelijke procedure verandert. Dit komt doordat het tracé enkele meters (circa 2 meter) naar het oosten opschuift en daardoor een verschil optreedt in de het aantal personen dat binnen het invloedsgebied is gelegen.

Over het algemeen is sprake van een verlaging van het groepsrisico, alleen het maximale aantal slachtoffers neemt licht toe. Beide curves zijn onder de oriëntatiewaarde gelegen.

Omdat het traject langer is dan één kilometer, kan de kilometer met het hoogste groepsrisico tussen beide scenario's verschillen. Dit betekent dat deze kilometer in theorie in de huidige situatie aan een andere kant van het traject kan liggen dan in de toekomstige situatie. Om dit inzichtelijk te maken zijn de beide hoogste kilometers hieronder in figuur 5.3 weergegeven.



Figuur 5.3: Ligging kilometer met hoogste groepsrisico in huidige situatie (links) en toekomstige situatie (rechts)

Uit figuur 5.3 blijkt dat de kilometer met het hoogste groepsrisico op vrijwel hetzelfde deel van het traject ligt in beide situaties.

Conform de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (cRvgs) moet het bevoegd gezag verantwoording afleggen bij elke overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico of toename van het groepsrisico ten gevolge van de ruimtelijke ontwikkeling. In dit geval is sprake van een toename van het groepsrisico noch een overschrijding van de oriëntatiewaarde, zodat de verantwoordingsplicht niet hoeft te worden ingevuld.

6 Conclusies

6.1 Plaatsgebonden risico

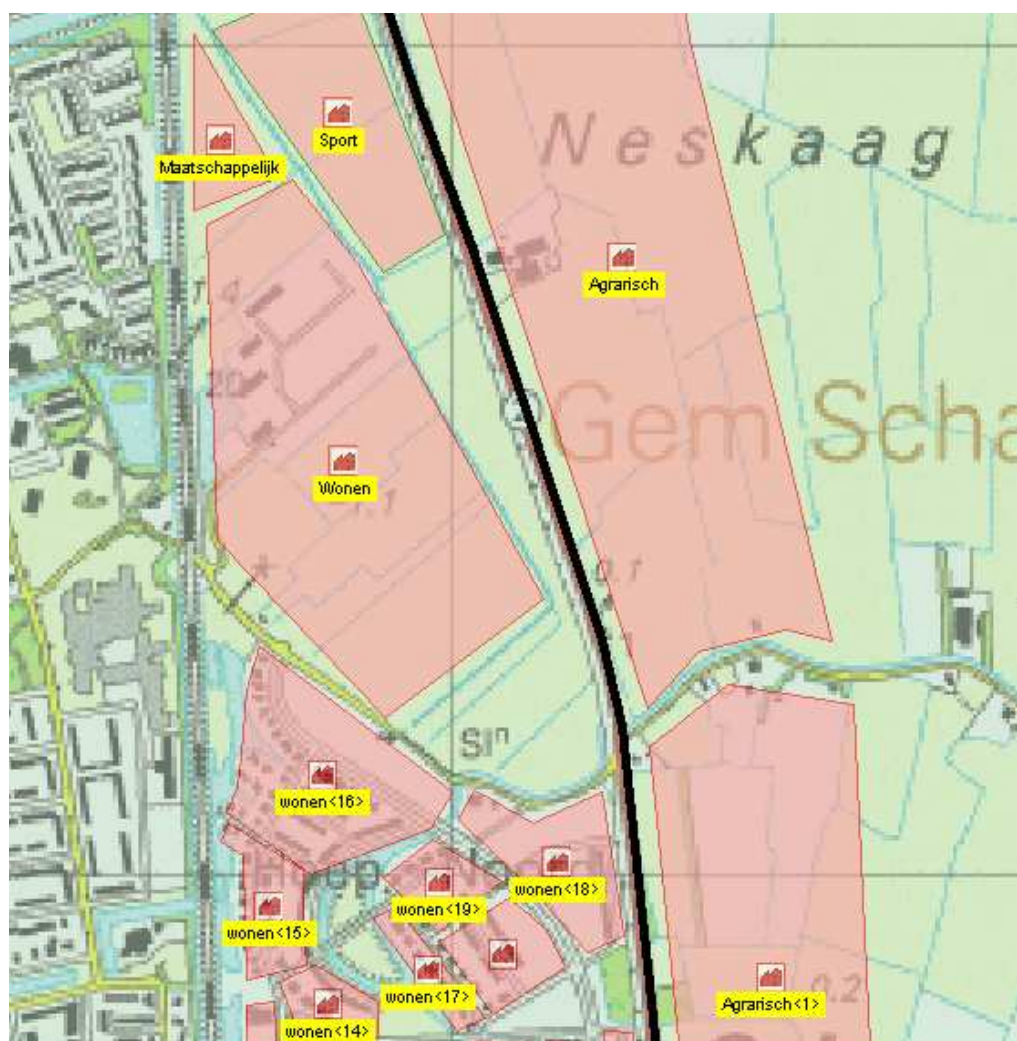
Uit de berekeningen blijkt dat voor de N241 geen plaatsgebondenrisicocontour van 10^{-6} /jaar berekend wordt. Daarmee legt het plaatsgebonden risico geen beperkingen op aan de ontwikkeling van het plangebied.

6.2 Groepsrisico

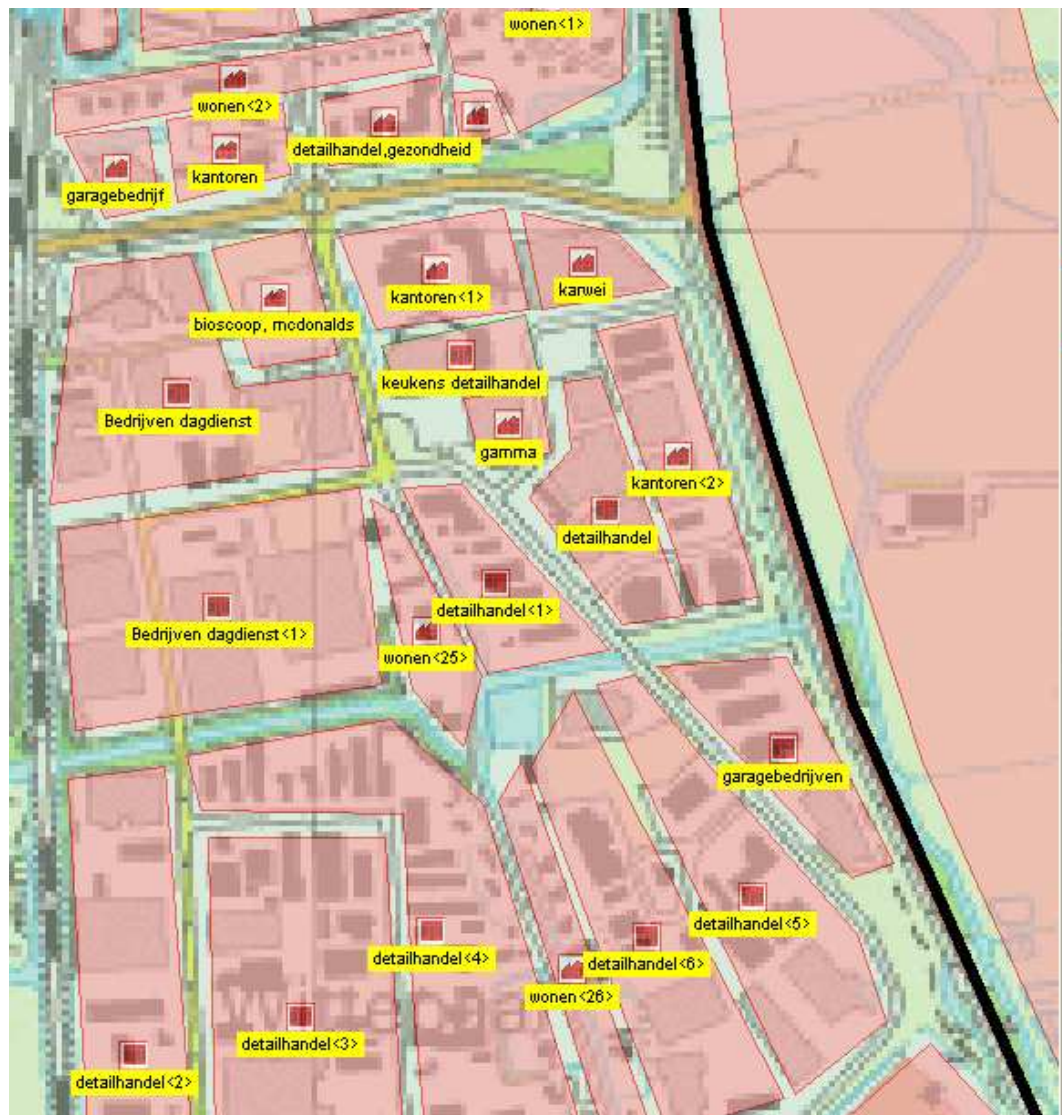
Uit figuur 5.2 blijkt dat het groepsrisico voor de N241 als gevolg van de voorgenomen ruimtelijke procedure afneemt op het grootste deel van de fN-curve en op de maatgevende locatie ten opzichte van de oriëntatiewaarde. Conform de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (cRvgs) moet het bevoegd gezag verantwoording afleggen bij elke overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico of toename van het groepsrisico ten gevolge van de ruimtelijke ontwikkeling. In dit geval is aan geen van beide voorwaarden voldaan voor de N241.

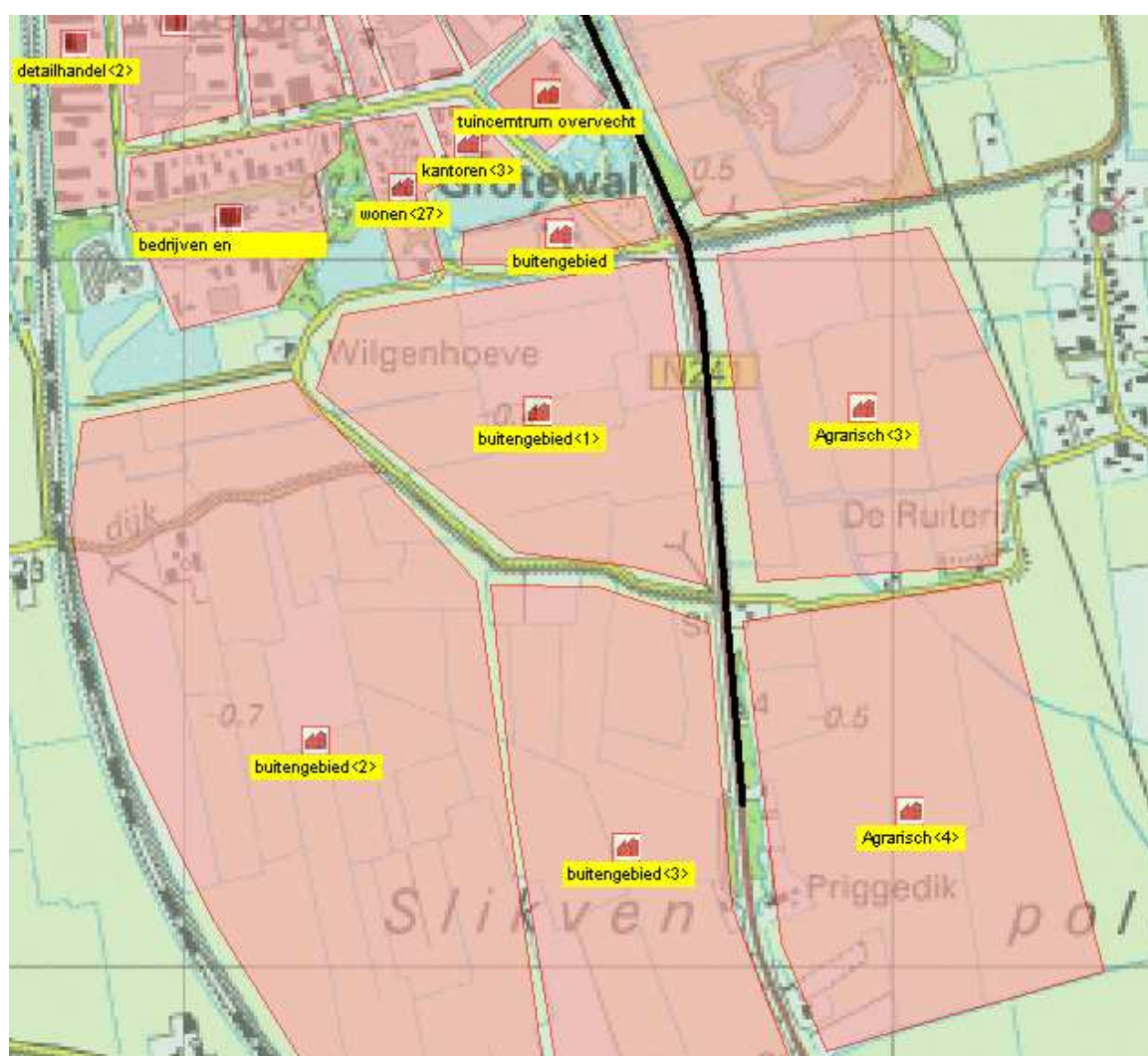
Bijlage I: details bevolkingsmodel

Op de volgende bladzijden zijn figuren opgenomen met details van het bevolkingsmodel, zodat duidelijk is waar welk vlak is gelegen. Hierbij is het model van noord naar zuid in vier stappen weergegeven









Bijlage II: Invoer bevolking

1 Standaard bebouwing

1.1 Sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Sport	
Omschrijving	Nes-Noord	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Co rdinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
115876.19	535086.32	
115995.61	534772.19	
115920.32	534725.46	
115712.63	535018.82	
Aantal mensen		1/ha
Dag	25	
Nacht	25	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	45616.4	m†

1.2 Wonen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Wonen	
Omschrijving	Nes-Noord	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Co rdinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
115811.28	534837.09	
115889.17	534735.84	
116112.44	534333.44	
115922.92	534190.65	
115720.42	534403.53	
115707.44	534782.57	
Aantal mensen		1/ha
Dag	39.54	
Nacht	79.08	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	147198	m†

1.3 Maatschappelijk

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Maatschappelijk	
Omschrijving	Nes-Noord	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Co rdinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
115793.11	534839.69	
115691.86	534800.74	
115691.86	535013.63	
Aantal mensen		1/ha
Dag	309	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	10777.3	m†

1.4 Agrarisch

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Agrarisch	
Omschrijving	Buitengebied	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Co rdinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
116460.32	534281.51	
116405.80	534294.49	
116299.36	534268.53	
116237.75	534201.10	
115938.50	535125.26	
116255.23	535221.32	
116288.98	535005.84	
Aantal mensen		1/ha
Dag	5	
Nacht	5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	260900	m†

1.5 wonen<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	wonen<1>	
Omschrijving	hoep zuid	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Co rdinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
116261.34	533126.02	
116173.33	533081.87	
116152.84	533125.53	
116119.87	533131.77	
116110.40	533178.02	
116149.72	533227.49	
116161.13	533290.91	
116263.87	533297.25	
Aantal mensen		1/ha
Dag	57.98	
Nacht	116	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	23626.9	m†

1.6 wonen<2>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	wonen<2>	
Omschrijving	hoep zuid	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Co rdinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
116091.37	533167.87	
116101.52	533137.43	
115784.42	533080.35	
115783.15	533118.41	
Aantal mensen		1/ha
Dag	19.98	
Nacht	39.96	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	11011.8	m†

1.7 Agrarisch<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Agrarisch<1>	
Omschrijving	Buitengebied	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Co rdinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
116520.27	533515.89	
116391.17	533515.89	
116298.08	533575.46	
116239.63	534155.74	
116335.05	534228.71	
116486.59	534206.26	
Aantal mensen		1/ha
Dag	5	
Nacht	5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	159268	m†

1.8 Agrarisch<2>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Agrarisch<2>	
Omschrijving	Butiengebied	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Co rdinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
116609.56	533128.10	
116952.45	532421.40	
117059.09	532090.25	
116733.55	532062.19	
116514.65	532550.50	
116360.64	533021.32	
116320.42	533405.64	
116368.72	533476.60	
116525.88	533476.60	
Aantal mensen		1/ha
Dag	5	
Nacht	5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	441864	m†

1.9 Agrarisch<3>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Agrarisch<3>	
Omschrijving	Buitengebied	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Co rdinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
117188.18	531753.49	
117148.90	531697.36	
117148.90	531568.27	
116812.13	531545.81	
116756.14	532006.89	
117053.48	532045.35	
Aantal mensen		1/ha
Dag	5	
Nacht	5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	166701	m†

1.10 Agrarisch<4>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Agrarisch<4>	
Omschrijving	Buitengebied	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Co rdinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
117154.51	531545.81	
117300.44	530995.77	
116907.55	530883.51	
116845.81	531035.05	
116789.68	531489.69	
Aantal mensen		1/ha
Dag	5	
Nacht	5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	239911	m†

1.11 wonen<5>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	wonen<5>	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Co rdinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
116122.66	533379.75	
116148.84	533296.59	
116116.50	533188.79	
116002.54	533171.84	
115971.74	533276.57	
116084.16	533302.75	
Aantal mensen		1/ha
Dag	56	
Nacht	80	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	19253.2	m†

1.12 wonen<3>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	wonen<3>	
Omschrijving	4 flats	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Co rdinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
116205.83	533305.83	
116168.87	533307.37	
116153.46	533367.43	
116104.72	533405.31	
116111.85	533427.58	
116181.19	533378.21	
Aantal mensen		1/ha
Dag	98.24	
Nacht	194	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	3970.07	m†

1.13 twee scholen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	twee scholen	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Co rdinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
116064.63	533481.04	
116107.40	533456.09	
116078.00	533316.61	
115973.28	533290.43	
115977.90	533401.31	
116045.03	533410.65	
Aantal mensen		1/ha
Dag	690.2	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	14487.6	m†

1.14 wonen<4>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	wonen<4>	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Co rdinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
116239.71	533413.64	
116175.03	533452.14	
116195.05	533530.68	
116228.93	533532.22	
Aantal mensen		1/ha
Dag	20.23	
Nacht	40.46	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	4942.85	m†

1.15 wonen<6>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	wonen<6>	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Co rdinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
116170.41	533552.24	
116155.00	533459.84	
115928.88	533572.90	
115954.80	533649.27	
Aantal mensen		1/ha
Dag	28.84	
Nacht	57.67	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	20807.7	m†

1.16 wonen<7>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	wonen<7>	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Co rdinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
115947.10	533653.89	
115920.91	533572.26	
115769.99	533618.46	
115810.85	533665.38	
Aantal mensen		1/ha
Dag	31.39	
Nacht	61.79	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	10195.6	m†

1.17 wonen<8>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	wonen<8>	
Omschrijving	appartementen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Co rdinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
116244.73	533625.05	
116245.82	533566.03	
116198.82	533564.93	
116197.73	533622.86	
Aantal mensen		1/ha
Dag	43.64	
Nacht	87.28	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	2749.84	m†

1.18 wonen<9>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	wonen<9>	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Co rdinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
116221.77	533809.76	
116233.80	533633.79	
116197.73	533637.07	
116185.71	533811.94	
Aantal mensen		1/ha
Dag	57.2	
Nacht	114.4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	6294.05	m†

1.19 wonen<10>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	wonen<10>	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Co rdinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
116182.43	533623.95	
116174.78	533566.03	
116003.18	533635.98	
116031.60	533673.14	
116096.08	533644.72	
Aantal mensen		1/ha
Dag	64.78	
Nacht	129.6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	8181.43	m†

1.20 wonen<11>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	wonen<11>	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Co rdinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
116162.75	533794.45	
116172.59	533638.16	
116093.90	533656.74	
116114.66	533797.73	
Aantal mensen		1/ha
Dag	55.89	
Nacht	111.8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	9482.28	m†

1.21 wonen<12>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	wonen<12>	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Co rdinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
116099.36	533797.73	
116087.34	533663.30	
116034.88	533680.79	
116054.55	533793.36	
Aantal mensen		1/ha
Dag	67.1	
Nacht	134.2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	6110.69	m†

1.22 wonen<13>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	wonen<13>	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Co rdinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
116038.19	533716.70	
115993.85	533632.46	
115971.68	533645.76	
116018.98	533715.22	
116024.89	533796.51	
116048.53	533796.51	
Aantal mensen		1/ha
Dag	55.85	
Nacht	108.9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	3581.04	m†

1.23 zorgcentrum

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	zorgcentrum	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Co rdinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
115999.76	533789.12	
115996.81	533706.35	
115965.77	533653.15	
115902.22	533678.27	
115908.13	533790.59	
Aantal mensen		1/ha
Dag	450.3	
Nacht	225.2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	11103.5	m†

1.24 weideveld

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	weideveld	
Omschrijving	seniorenwoningen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Co rdinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
115887.44	533790.59	
115890.40	533735.91	
115809.11	533740.34	
115810.59	533793.55	
Aantal mensen		1/ha
Dag	145.5	
Nacht	290.9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	4262.52	m†

1.25 pallene

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	pallene	
Omschrijving	appartementen/zorgcentrum	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Co rdinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
115888.92	533730.00	
115893.35	533673.84	
115807.63	533672.36	
115809.11	533734.43	
Aantal mensen		1/ha
Dag	67.48	
Nacht	135	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	4890.49	m†

1.26 appartementen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	appartementen	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Co rdinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
115788.42	533846.75	
115798.77	533666.45	
115754.43	533662.02	
115755.91	533842.32	
Aantal mensen		1/ha
Dag	138.2	
Nacht	276.3	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	6948.03	m†

1.27 wonen<14>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	wonen<14>	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Co rdinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
115838.67	533892.57	
115912.57	533848.23	
115912.32	533804.14	
115816.50	533812.76	
115795.81	533871.88	
Aantal mensen		1/ha
Dag	34.12	
Nacht	68.24	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	7034.31	m†

1.28 wonen<15>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	wonen<15>	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Co rdinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
115822.41	534006.37	
115822.41	533942.82	
115828.32	533892.57	
115755.91	533874.83	
115751.47	534022.63	
115724.87	534040.36	
115733.74	534062.53	
Aantal mensen		1/ha
Dag	42.45	
Nacht	84.9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	10836	m†

1.29 wonen<16>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	wonen<16>	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Co rdinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
116003.31	534099.81	
115976.66	534055.40	
115832.79	534000.34	
115731.54	534076.72	
115743.97	534106.91	
115749.30	534144.21	
115754.63	534222.37	
115770.62	534275.66	
Aantal mensen		1/ha
Dag	26.68	
Nacht	53.37	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	40473.1	m†

1.30 wonen<17>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	wonen<17>	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Co rdinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
116042.38	533828.04	
116006.86	533812.06	
115907.39	533948.83	
115935.81	533961.26	
Aantal mensen		1/ha
Dag	41.52	
Nacht	83.04	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	5780.08	m†

1.31 wonen<20>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	wonen<20>	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Co rdinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
116070.80	533971.92	
116115.21	533936.39	
116140.08	533888.43	
116051.27	533833.37	
115987.32	533920.41	
Aantal mensen		1/ha
Dag	52.09	
Nacht	104.2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	11517.6	m†

1.32 wonen<19>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	wonen<19>	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Co rdinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
115980.22	534042.97	
116063.70	533993.23	
115985.54	533931.06	
115919.82	533996.79	
Aantal mensen		1/ha
Dag	49.75	
Nacht	99.49	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	8040.68	m†

1.33 wonen<18>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	wonen<18>	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Co rdinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
116182.71	534099.81	
116209.35	533925.74	
116166.72	533906.20	
116099.22	533982.58	
116010.41	534067.84	
116029.95	534103.36	
116099.22	534062.51	
Aantal mensen		1/ha
Dag	33.62	
Nacht	67.24	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	19630.8	m†

1.34 wonen<21>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	wonen<21>	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Co rdinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
115962.42	533273.01	
115988.93	533166.96	
115857.43	533149.99	
115850.01	533288.92	
Aantal mensen		1/ha
Dag	52.18	
Nacht	104.4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	14947.4	m†

1.35 wonen<22>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	wonen<22>	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Co rdinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
115956.22	533404.67	
115963.48	533278.31	
115843.65	533308.01	
115847.89	533353.61	
115914.70	533401.33	
Aantal mensen		1/ha
Dag	44.84	
Nacht	89.69	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	10704	m†

1.36 wonen<23>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	wonen<23>	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Co rdinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
115829.86	533363.15	
115836.22	533155.29	
115792.74	533147.87	
115787.44	533362.09	
Aantal mensen		1/ha
Dag	112.2	
Nacht	224.4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	9089.02	m†

1.37 begraafplaats

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	begraafplaats	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Co rdinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
115894.55	533450.11	
115868.04	533401.33	
115780.02	533410.88	
115787.44	533485.11	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	6379.12	m†

1.38 onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	onderwijs	
Omschrijving	hendrik mol	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Co rdinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
116057.50	533480.15	
116040.57	533419.56	
115983.55	533418.67	
116004.93	533495.30	
Aantal mensen		1/ha
Dag	513.4	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	3895.95	m†

1.39 wonen<24>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	wonen<24>	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Co rdinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
115913.16	533564.79	
115991.57	533513.12	
115974.64	533430.25	
115864.15	533471.24	
115809.80	533484.60	
115770.60	533479.26	
115778.62	533598.65	
Aantal mensen		1/ha
Dag	12.5	
Nacht	25	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	22191.2	m†

1.40 garagebedrijf

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	garagebedrijf	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Co rdinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
115862.37	533085.44	
115872.17	533018.61	
115825.84	533009.70	
115791.09	533077.42	
Aantal mensen		1/ha
Dag	100	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	4144.43	m†

1.41 kantoren

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	kantoren	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Co rdinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
115975.53	533105.04	
115981.76	533045.34	
115886.32	533022.07	
115877.52	533092.57	
Aantal mensen		1/ha
Dag	333	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	6430.75	m†

1.42 detailhandel,gezondheidscentrum

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	detailhandel,gezondheidscentrum	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Co rdinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
116108.29	533129.10	
116112.74	533064.05	
116014.73	533053.36	
116007.60	533108.60	
Aantal mensen		1/ha
Dag	100	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	6065.22	m†

1.43 kinderdagverblijf

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	kinderdagverblijf	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Co rdinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
116151.95	533116.62	
116166.20	533081.87	
116125.22	533069.40	
116118.98	533114.84	
Aantal mensen		1/ha
Dag	321.4	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	1555.6	m†

1.44 karwei

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	karwei	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Co rdinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
116301.88	532950.29	
116194.33	532932.70	
116176.73	533012.87	
116256.90	532997.22	
Aantal mensen		1/ha
Dag	333	
Nacht	333	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	5995.15	m†

1.45 kantoren<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	kantoren<1>	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Co rdinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
116161.09	533016.78	
116182.60	532932.70	
116053.54	532915.10	
116024.21	532993.31	
Aantal mensen		1/ha
Dag	333	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	11311.6	m†

1.46 kantoren<2>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	kantoren<2>	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Co rdinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
116303.83	532926.83	
116376.18	532690.23	
116323.38	532682.41	
116239.30	532913.14	
Aantal mensen		1/ha
Dag	333	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	14548.2	m†

1.47 gamma

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	gamma	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Co rdinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
116192.37	532866.21	
116202.15	532811.46	
116143.49	532801.69	
116127.85	532856.44	
Aantal mensen		1/ha
Dag	333	
Nacht	333	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	3496.53	m†

1.48 wonen<25>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	wonen<25>	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Co rdinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
116127.85	532563.13	
116084.83	532612.02	
116049.63	532772.36	
116069.19	532760.62	
116143.49	532623.75	
Aantal mensen		1/ha
Dag	12	
Nacht	25	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	7497.76	m†

1.49 bioscoop, mcdonalds

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bioscoop, mcdonalds	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Co rdinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
115992.93	532999.18	
116022.26	532893.59	
115949.91	532883.81	
115915.55	532982.70	
Aantal mensen		1/ha
Dag	557.5	
Nacht	557.5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	8071.71	m†

1.50 wonen<26>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	wonen<26>	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Co rdinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
116249.08	532226.81	
116157.18	532518.16	
116176.73	532551.40	
116286.19	532236.59	
Aantal mensen		1/ha
Dag	12.5	
Nacht	25	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	11076.5	m†

1.51 tuincentrum overvecht

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	tuincentrum overvecht	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Co rdinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
116599.09	532226.81	
116513.05	532152.51	
116432.88	532234.63	
116520.88	532312.85	
Aantal mensen		1/ha
Dag	100	
Nacht	100	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	13355.3	m†

1.52 kantoren<3>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	kantoren<3>	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Co rdinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
116477.86	532131.00	
116385.96	532105.58	
116346.85	532213.12	
116401.60	532215.08	
Aantal mensen		1/ha
Dag	333	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	7815.1	m†

1.53 wonen<27>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	wonen<27>	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Co rdinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
116331.21	532205.30	
116372.27	532111.44	
116342.94	532091.89	
116368.36	531986.30	
116307.74	531970.66	
116241.26	532193.57	
Aantal mensen		1/ha
Dag	12.5	
Nacht	25	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	18299	m†

1.54 buitengebied

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	buitengebied	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Co rdinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
116569.76	532080.16	
116653.84	532087.98	
116669.48	532031.27	
116511.10	531990.21	
116393.78	531994.12	
116397.69	532039.10	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1	
Nacht	1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	17543.8	m†

1.55 buitengebied<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	buitengebied<1>	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Co rdinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
116683.17	532001.94	
116739.88	531540.48	
116634.29	531565.90	
116470.04	531587.41	
116190.42	531816.19	
116225.62	531921.77	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1	
Nacht	1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	165060	m†

1.56 buitengebied<2>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	buitengebied<2>	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Co rdinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
116155.22	531829.87	
116415.29	531546.35	
116516.96	530805.26	
116223.66	530783.75	
116041.81	531071.19	
115928.45	531307.79	
115859.96	531528.75	
115840.41	531630.43	
115859.96	531771.21	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1	
Nacht	1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	459357	m†

1.57 buitengebied<3>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	buitengebied<3>	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Co rdinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
116536.52	530799.40	
116466.13	531241.31	
116434.84	531540.48	
116587.36	531538.52	
116741.83	531485.73	
116775.07	531084.88	
116866.97	530842.42	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1	
Nacht	1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	213057	m†

2 Bedrijven dagdienst

2.1 keukens detailhandel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	keukens detailhandel	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Bedrijven (dagdienst)	
Co rdinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
116180.64	532926.83	
116190.42	532879.90	
116073.10	532860.35	
116059.41	532901.41	
Aantal mensen		1/ha
Dag	100	
Nacht	55081872	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.05	
Nacht	55073632	
Oppervlak	5511.48	m†

2.2 detailhandel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	detailhandel	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Bedrijven (dagdienst)	
Co rdinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
116243.21	532875.99	
116315.56	532674.59	
116260.81	532666.77	
116182.60	532774.31	
116217.79	532813.42	
116211.93	532870.12	
Aantal mensen		1/ha
Dag	100	
Nacht	55081552	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.05	
Nacht	55082192	
Oppervlak	13332.3	m†

2.3 detailhandel<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	detailhandel<1>	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Bedrijven (dagdienst)	
Co rdinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
116251.04	532845.26	
116147.40	532625.70	
116075.05	532782.13	
116125.89	532784.09	
Aantal mensen		1/ha
Dag	100	
Nacht	55078672	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.05	
Nacht	55082592	
Oppervlak	12464.4	m†

2.4 Bedrijven dagdienst

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Bedrijven (dagdienst)	
Co rdinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
115897.12	532977.67	
115934.27	532866.21	
116032.04	532877.95	
116047.68	532799.73	
115967.51	532795.82	
115779.79	532768.45	
115801.30	532967.89	
Aantal mensen		1/ha
Dag	80	
Nacht	55082272	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.05	
Nacht	55082992	
Oppervlak	33738	m†

2.5 Bedrijven dagdienst<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst<1>	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Bedrijven (dagdienst)	
Co rdinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
116039.86	532782.13	
116059.41	532615.93	
115801.30	532576.82	
115787.62	532746.94	
Aantal mensen		1/ha
Dag	40	
Nacht	55082672	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.05	
Nacht	55083392	
Oppervlak	43527.9	m†

2.6 detailhandel<2>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	detailhandel<2>	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Bedrijven (dagdienst)	
Co rdinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
115910.80	532078.20	
115820.86	532064.52	
115795.44	532535.76	
115875.61	532547.49	
Aantal mensen		1/ha
Dag	80	
Nacht	55083712	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.05	
Nacht	55083632	
Oppervlak	40385	m†

2.7 garagebedrijven

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	garagebedrijven	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Bedrijven (dagdienst)	
Co rdinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
116489.59	532465.36	
116454.39	532453.63	
116290.14	532631.57	
116399.64	532639.39	
Aantal mensen		1/ha
Dag	100	
Nacht	55084112	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.05	
Nacht	55084032	
Oppervlak	13974.7	m†

2.8 detailhandel<3>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	detailhandel<3>	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Bedrijven (dagdienst)	
Co rdinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
116061.37	532486.87	
116078.96	532205.30	
115920.58	532166.19	
115912.76	532486.87	
Aantal mensen		1/ha
Dag	80	
Nacht	55084512	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.05	
Nacht	55084432	
Oppervlak	46470	m†

2.9 detailhandel<4>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	detailhandel<4>	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Bedrijven (dagdienst)	
Co rdinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
116229.53	532234.63	
116098.52	532199.44	
116084.83	532355.86	
116077.01	532506.43	
115906.89	532510.34	
115895.16	532555.31	
116067.23	532586.60	
116145.45	532514.25	
Aantal mensen		1/ha
Dag	80	
Nacht	55084912	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.05	
Nacht	55084832	
Oppervlak	44437.9	m†

2.10 detailhandel<5>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	detailhandel<5>	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Bedrijven (dagdienst)	
Co rdinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
116460.26	532404.75	
116483.72	532332.40	
116407.46	532269.83	
116239.30	532615.93	
116272.54	532623.75	
116335.12	532547.49	
Aantal mensen		1/ha
Dag	100	
Nacht	55085312	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.05	
Nacht	55085232	
Oppervlak	28041.1	m†

2.11 detailhandel<6>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	detailhandel<6>	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Bedrijven (dagdienst)	
Co rdinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
116397.69	532267.87	
116299.92	532238.54	
116184.55	532547.49	
116219.75	532610.06	
Aantal mensen		1/ha
Dag	100	
Nacht	55085712	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.05	
Nacht	55085632	
Oppervlak	28383.3	m†

2.12 bedrijven en dienstwoningen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bedrijven en dienstwoningen	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Bedrijven (dagdienst)	
Co rdinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
116223.66	532193.57	
116221.71	532148.60	
116186.51	532119.27	
116202.15	532041.05	
116135.67	531937.42	
115996.84	531900.27	
115922.54	532070.38	
115928.40	532144.69	
Aantal mensen		1/ha
Dag	80	
Nacht	55086112	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.05	
Nacht	55086032	
Oppervlak	59846.3	m†

Bijlage III: Projectgegevens

Rapportage
N241

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	N241	
Omschrijving	N241	
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Den_Helder	
Totale lengte van de route	4095	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	
Gemiddelde afstand tot de contouren		
Contour	Afstand	
1/j	m	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	Niet aanwezig	
10-8	103	
Oppervlak onder de contouren		
Contour	Oppervlak	
1/j	m†	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	Niet aanwezig	
10-8	873039	

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II.exe	1.3.0 Build: 247	30/10/2008
Parameters	1.2.3	30/10/2008
Weer	1.0	20-3-2008
Scenariobestand	1.0	20-3-2008
Stoffenbestand	v2.0	20-3-2008
Helpbestand	2.2	20-3-2008
Systeemdatum	-	11-1-2012

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	114000	530000

Rechtsboven 124000 540000

1.4 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	N241
Omschrijving	Niet ingevuld
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	Niet ingevuld
Datum afronding	Niet ingevuld
Uitgevoerd door	
Analist	Niet ingevuld
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Bedrijf	Niet ingevuld
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld
In opdracht van	
Naam	Niet ingevuld
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	Niet ingevuld
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld
check	Niet ingevuld

1.4.1 Weer: Den_Helder

Eigenschap	Waarde					Eenheid	
Weerstation	Den_Helder						
Specificaties	CPR 18E pag. 4.25						
Aantal windrichtingen	12						
Aantal weersklassen	6						
Begin van de dag (hh:mm)	08:00						
Begin van de nacht (hh:mm)	18:30						
Meteo gegevens							
Meteo gegevens							
Stabiliteit	B	D	D	D	E	F	
Windsnelh. m/s	3.0	1.5	5.0	9.0	5.0	1.5	
6:0	<i>o/o</i>	0.500	0.300	1.100	4.800	0.000	0.000
0:1	<i>o/o</i>	0.700	0.300	1.000	4.300	0.000	0.000
1:1	<i>o/o</i>	1.800	0.400	1.700	5.000	0.000	0.000
1:2	<i>o/o</i>	1.400	0.400	1.900	3.400	0.000	0.000
2:2	<i>o/o</i>	1.000	0.400	1.400	1.400	0.000	0.000
2:3	<i>o/o</i>	0.700	0.500	1.400	0.500	0.000	0.000
3:3	<i>o/o</i>	1.200	0.700	2.600	3.300	0.000	0.000
3:4	<i>o/o</i>	0.700	0.500	2.000	11.300	0.000	0.000
4:4	<i>o/o</i>	1.200	0.400	2.300	9.800	0.000	0.000
4:5	<i>o/o</i>	1.300	0.400	1.900	7.300	0.000	0.000
5:5	<i>o/o</i>	1.200	0.400	1.300	5.100	0.000	0.000
5:6	<i>o/o</i>	1.100	0.400	1.400	6.000	0.000	0.000
Meteo gegevens							

Stabiliteit		B	D	D	D	E	F
Windsnelh.	m/s	3.0	1.5	5.0	9.0	5.0	1.5
6:0	o/o	0.000	0.400	2.000	4.000	0.800	0.500
0:1	o/o	0.000	0.300	1.600	2.900	0.600	0.500
1:1	o/o	0.000	0.200	0.800	3.800	0.300	0.300
1:2	o/o	0.000	0.400	2.400	4.800	1.100	0.500
2:2	o/o	0.000	0.600	2.100	1.700	1.100	0.800
2:3	o/o	0.000	0.900	2.000	0.600	1.000	1.100
3:3	o/o	0.000	1.300	4.700	4.100	2.200	1.400
3:4	o/o	0.000	0.500	2.000	9.000	0.700	0.800
4:4	o/o	0.000	0.300	1.800	7.300	0.500	0.400
4:5	o/o	0.000	0.300	1.600	7.100	0.400	0.300
5:5	o/o	0.000	0.200	1.000	4.900	0.300	0.200
5:6	o/o	0.000	0.200	1.100	5.000	0.300	0.300

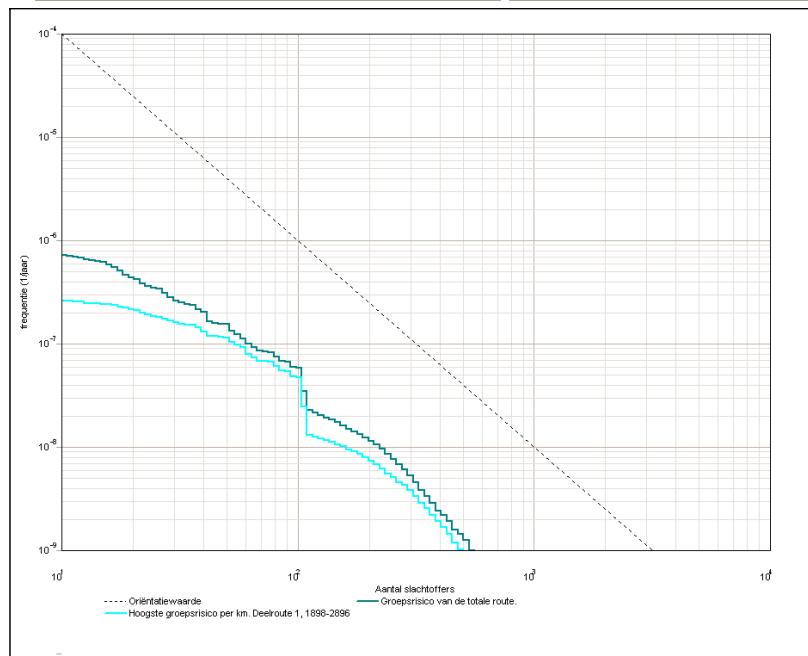
2 Situatie plot + PR-contouren



Figuur 1

3 Groepsrisico's

3.1 Groepsrisicocurve



3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde
Naam GR-curve	Groepsrisico van de totale route.
Normwaarde (N:F)	0.00063 (104 : 5.8E-008)
Max. N (N:F)	560 (560 : 1.0E-009)
Max. F (N:F)	7.2E-007 (11 : 7.2E-007)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 1898-2896
Normwaarde (N:F)	0.00051 (104 : 4.7E-008)
Max. N (N:F)	502 (502 : 1.0E-009)
Max. F (N:F)	2.6E-007 (11 : 2.6E-007)

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroute: Weg

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type wegtraject	Buiten de bebouwde kom	
Breedte	10	m
Frequentie (1/vtg.km)	3.600E-007	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
115869.90	535192.08	
116179.73	534282.16	
116202.88	534181.55	
116224.25	533994.58	
116242.05	533839.67	
116257.19	533689.20	
116266.98	533560.10	
116328.06	533010.11	
116397.86	532769.49	
116452.17	532595.87	
116652.50	532156.94	
116707.70	532026.95	
116727.29	531930.79	
116785.75	531235.28	
Transport van voorgaand traject	Niet waar	
Transport		
Stof	Aantal transp. 1/jaar	Transp. middel Transp. overdag Transp. werkweek
		o/o o/o
GF3 (licht ontvlambare gassen)	300	Tankwagen (brandb. gas) 70 100

Rapportage
N241

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	N241	
Omschrijving	N241	
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Den_Helder	
Totale lengte van de route	4101	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	
Gemiddelde afstand tot de contouren		
Contour	Afstand	
1/j	m	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	Niet aanwezig	
10-8	103	
Oppervlak onder de contouren		
Contour	Oppervlak	
1/j	m†	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	Niet aanwezig	
10-8	874307	

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II.exe	1.3.0 Build: 247	30/10/2008
Parameters	1.2.3	30/10/2008
Weer	1.0	20-3-2008
Scenariobestand	1.0	20-3-2008
Stoffenbestand	v2.0	20-3-2008
Helpbestand	2.2	20-3-2008
Systeemdatum	-	11-1-2012

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	114000	530000

Rechtsboven 124000 540000

1.4 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	N241
Omschrijving	Niet ingevuld
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	Niet ingevuld
Datum afronding	Niet ingevuld
Uitgevoerd door	
Analist	Niet ingevuld
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Bedrijf	Niet ingevuld
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld
In opdracht van	
Naam	Niet ingevuld
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	Niet ingevuld
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld
check	Niet ingevuld

1.4.1 Weer: Den_Helder

Eigenschap	Waarde					Eenheid	
Weerstation	Den_Helder						
Specificaties	CPR 18E pag. 4.25						
Aantal windrichtingen	12						
Aantal weersklassen	6						
Begin van de dag (hh:mm)	08:00						
Begin van de nacht (hh:mm)	18:30						
Meteo gegevens							
Meteo gegevens							
Stabiliteit	B	D	D	D	E	F	
Windsnelh. m/s	3.0	1.5	5.0	9.0	5.0	1.5	
6:0	<i>o/o</i>	0.500	0.300	1.100	4.800	0.000	0.000
0:1	<i>o/o</i>	0.700	0.300	1.000	4.300	0.000	0.000
1:1	<i>o/o</i>	1.800	0.400	1.700	5.000	0.000	0.000
1:2	<i>o/o</i>	1.400	0.400	1.900	3.400	0.000	0.000
2:2	<i>o/o</i>	1.000	0.400	1.400	1.400	0.000	0.000
2:3	<i>o/o</i>	0.700	0.500	1.400	0.500	0.000	0.000
3:3	<i>o/o</i>	1.200	0.700	2.600	3.300	0.000	0.000
3:4	<i>o/o</i>	0.700	0.500	2.000	11.300	0.000	0.000
4:4	<i>o/o</i>	1.200	0.400	2.300	9.800	0.000	0.000
4:5	<i>o/o</i>	1.300	0.400	1.900	7.300	0.000	0.000
5:5	<i>o/o</i>	1.200	0.400	1.300	5.100	0.000	0.000
5:6	<i>o/o</i>	1.100	0.400	1.400	6.000	0.000	0.000
Meteo gegevens							

Stabiliteit		B	D	D	D	E	F
Windsnelh.	m/s	3.0	1.5	5.0	9.0	5.0	1.5
6:0	o/o	0.000	0.400	2.000	4.000	0.800	0.500
0:1	o/o	0.000	0.300	1.600	2.900	0.600	0.500
1:1	o/o	0.000	0.200	0.800	3.800	0.300	0.300
1:2	o/o	0.000	0.400	2.400	4.800	1.100	0.500
2:2	o/o	0.000	0.600	2.100	1.700	1.100	0.800
2:3	o/o	0.000	0.900	2.000	0.600	1.000	1.100
3:3	o/o	0.000	1.300	4.700	4.100	2.200	1.400
3:4	o/o	0.000	0.500	2.000	9.000	0.700	0.800
4:4	o/o	0.000	0.300	1.800	7.300	0.500	0.400
4:5	o/o	0.000	0.300	1.600	7.100	0.400	0.300
5:5	o/o	0.000	0.200	1.000	4.900	0.300	0.200
5:6	o/o	0.000	0.200	1.100	5.000	0.300	0.300

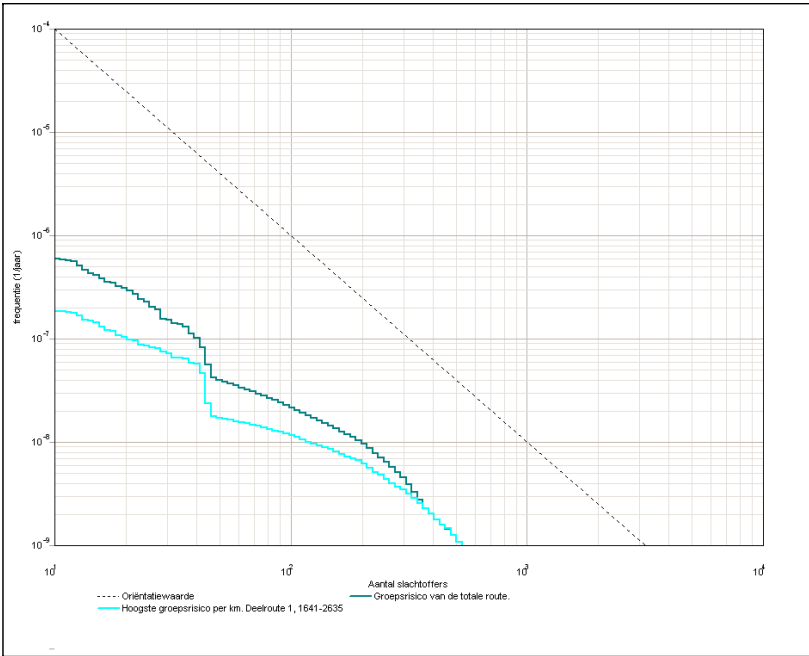
2 Situatie plot + PR-contouren



Figuur 1

3 Groepsrisico's

3.1 Groepsrisicocurve



3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde
Naam GR-curve	Groepsrisico van de totale route.
Normwaarde (N:F)	0.00044 (276 : 5.8E-009)
Max. N (N:F)	530 (530 : 1.1E-009)
Max. F (N:F)	6.0E-007 (11 : 6.0E-007)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 1641-2635
Normwaarde (N:F)	0.00034 (362 : 2.6E-009)
Max. N (N:F)	530 (530 : 1.1E-009)
Max. F (N:F)	1.9E-007 (11 : 1.9E-007)

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroute: N241 nieuwe ligging

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type wegtraject	Buiten de bebouwde kom	
Breedte	10	m
Frequentie (1/vtg.km)	3.600E-007	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
115883.78	535198.72	
115976.34	534926.40	
116039.75	534753.67	
116193.39	534288.29	
116218.48	534184.76	
116238.77	533997.25	
116279.81	533604.34	
116299.69	533402.66	
116344.73	533010.53	
116400.29	532818.03	
116467.17	532602.53	
116723.14	532029.11	
116742.50	531934.29	
116800.52	531235.24	
Transport van voorgaand traject	Niet waar	
Transport		
Stof	Aantal transp.	Transp. middel
	1/jaar	Transp. overdag
		o/o
		Transp. werkweek
		o/o
GF3 (licht ontvlambare gassen)	300	Tankwagen (brandb. gas)
		70
		100