



## Rapport

Dossier 24024  
Opsteller de heer M.F. Jongerius / de heer A.J.M. Arnold  
Onderwerp Advies Externe veiligheid (voorontwerp)bestemmingsplan Lingewijk-Noord Waterrand

Zaaknummer 0143999

Kenmerk 2015011358 / EBU  
Datum 20 april 2015

### Advies Externe veiligheid (voorontwerp)bestemmingsplan Lingewijk-Noord Waterrand

Opdrachtgever gemeente Gorinchem  
Contactpersoon de heer V. Buil

Opdrachtnemer Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid  
Contactpersoon de heer M.A. ten Bloemendal



## Inhoud

1	Inleiding .....	1
1.1	Kader onderzoek.....	1
1.2	Doel onderzoek.....	1
2	Wettelijk kader externe veiligheid.....	1
2.1	Risiconormering .....	2
2.2	Verantwoording groepsrisico .....	2
3	Uitgangspunten.....	4
3.1	Referenties .....	4
3.2	Rekenmodel en rekenregels .....	4
3.3	Beschouwde omgevingspopulatie.....	4
3.4	Het vervoer van gevaarlijke stoffen.....	4
3.4.1	Vervoer over de weg.....	5
3.4.2	Vervoer over het spoor .....	5
3.4.3	Vervoer via buisleidingen.....	5
3.5	Risicorelevante inrichtingen .....	5
4	Resultaten.....	6
4.1	Beschouwde Risicoanalyses .....	6
4.2	Plaatsgebonden risico.....	6
4.2.1	Vervoer over de weg.....	6
4.2.2	Vervoer over het spoor .....	6
4.2.3	Vervoer door buisleidingen .....	6
4.2.4	Risicorelevante inrichtingen .....	7
4.3	Groepsrisico.....	7
4.3.1	Groepsrisico vanwege de weg.....	8
4.3.2	Groepsrisico vanwege het spoor .....	8
4.3.3	Groepsrisico vanwege buisleidingen.....	8
4.3.4	Groepsrisico vanwege risicorelevante inrichtingen .....	9
4.4	Overige ruimtelijke aspecten.....	9
4.4.1	Plasbrandaandachtsgebied weg en spoor .....	9
5	Doorwerking in het (ontwerp) bestemmingsplan.....	10
5.1	De ruimtelijke onderbouwing.....	10
5.2	De planverbeelding .....	10
5.3	De planregels.....	10

## Bijlage

Bijlage 1: Wettelijk kader Externe veiligheid

Bijlage 2: Uitgevoerde kwantitatieve risicoanalyses externe veiligheid

# 1 Inleiding

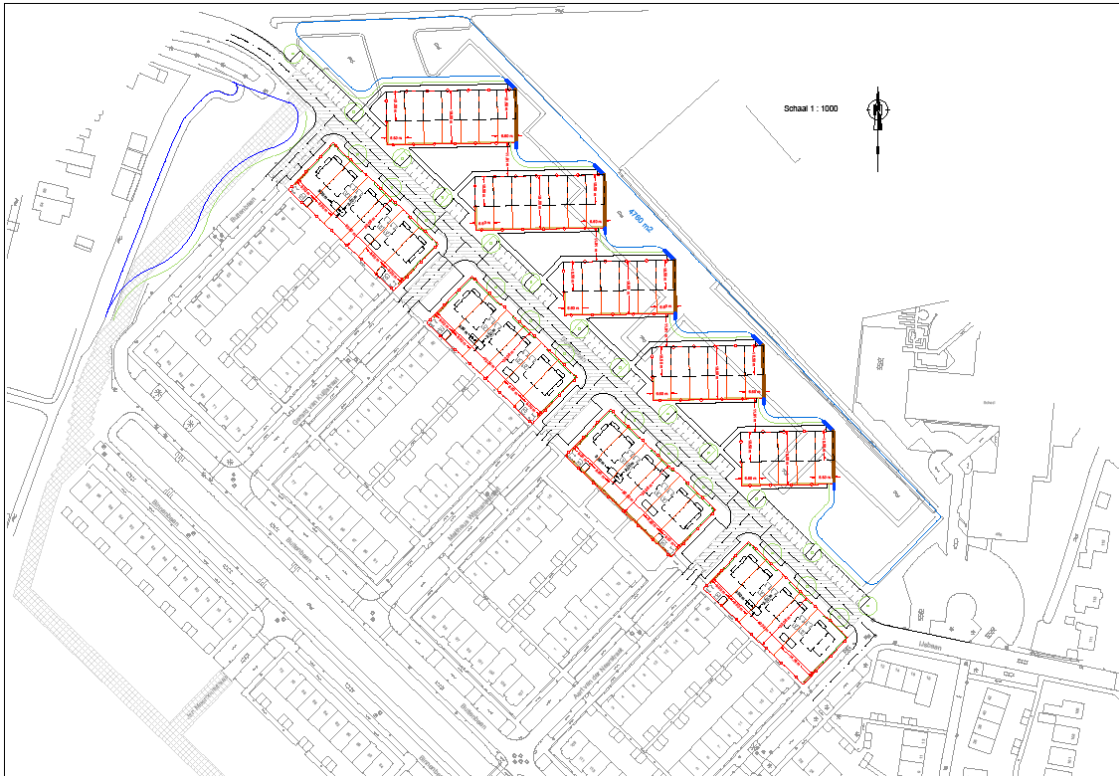
## 1.1 Kader onderzoek

In opdracht van de gemeente Gorinchem is door de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid (hierna OZHZ) een onderzoek Externe veiligheid uitgevoerd.

De aanleiding voor het onderzoek is de invulling/uitwerking van het meest noordelijke deel (Watterand) van het Plangebied Lingewijk Noord en de opstelling van een voorontwerpbestemmingsplan hiervoor.

In het deelgebied Watterand is sprake van het realiseren van 31 woningen.

Een kaart van het plangebied en de invulling hiervan is in figuur 1.1 weergegeven.



Figuur 1.1. Kaart plan Watterand in Gorinchem.

## 1.2 Doel onderzoek

Doel van het onderzoek is het vaststellen en beoordelen van de externe veiligheidsrisico's in het plangebied veroorzaakt door de betreffende risicobronnen.

Een toetsing aan de hierbij geldende grens- en richtwaarden voor het plaatsgebonden risico en aan de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico maakt hier deel van uit. Tevens wordt advies gegeven over hetgeen opgenomen dient te worden in de plantoelichting, de planverbeelding en de planregels.

Leeswijzer:

Hoofdstuk 2 van dit rapport gaat in op het wettelijk kader externe veiligheidsbeleid. De uitgangspunten van het onderzoek en de beschouwde risicobronnen komen aan bod in hoofdstuk 3. Hoofdstuk 4 beschrijft de hiermee samenhangende externe veiligheidsrisico's. Tot slot komt in hoofdstuk 5 de doorwerking hiervan in het bestemmingsplan aan bod.

## 2 Wettelijk kader externe veiligheid

Hier volgt een korte samenvatting van de belangrijkste aspecten van het externe veiligheidsbeleid. In bijlage 1 wordt het voor dit advies relevante landelijke wet- en regelgeving en beleid nader toegelicht.

### 2.1 Risiconormering

Het externe veiligheidsbeleid richt zich op de risico's van het vervoer en gebruik van gevaarlijke stoffen. Doel is hierin voor burgers een acceptabel veiligheidsniveau te waarborgen. Het risico wordt hierbij bepaald door de kans op en het effect van een incident met gevaarlijke stoffen.

Binnen het externe veiligheidsbeleid staan twee begrippen centraal te weten het plaatsgebonden risico (PR) en het Groepsrisico (GR).

Het PR schetst de kans dat een enkele onbeschermd persoon komt te overlijden als gevolg van een incident met gevaarlijke stoffen. Voor deze kans worden grens- en richtwaarden toegepast waarbij een grenswaarde een harde norm is die niet overschreden mag worden. Dit is voor nieuwe situaties de zogenaamde PR  $10^{-6}$  contour waarbinnen geen kwetsbare objecten, zoals woningen en bij voorkeur ook geen beperkt kwetsbare objecten, zoals kleine kantoren, aanwezig mogen zijn.

Het GR schetst de kans dat een groep van 10, 100, 1000 enzovoort personen komt te overlijden als gevolg van een incident met gevaarlijke stoffen.

Het GR wordt berekend binnen het invloedsgebied dat ligt tussen de risicobron en de lijn waar 1% sterfte optreedt. Bij de beoordeling van een berekend GR en de vraag of deze acceptabel is, wordt de zogenaamde oriëntatiewaarde gehanteerd als ijk- en afweegpunt. Een geaccepteerde toename of overschrijding van de oriëntatiewaarde als gevolg van een omgevingsplan dient in het betreffende plan verantwoord te worden.

### 2.2 Verantwoording groepsrisico

In de verantwoording van het groepsrisico dienen de volgende externe veiligheidsaspecten aan de orde te komen:

- Het aantal personen in het invloedsgebied.
- De omvang van het groepsrisico.
- De mogelijkheden tot risicovermindering.
- De alternatieven.
- De mogelijkheden van de voorbereiding op de bestrijding en beperking van de omvang en de gevolgen van een ramp of zwaar ongeval met gevaarlijke stoffen.
- De mogelijkheden tot zelfredzaamheid.

Naast het belang van de externe veiligheid spelen bij deze verantwoording ook ruimtelijke, maatschappelijke en economische belangen een rol.

Binnen het externe veiligheidsbeleid wordt ingezet op het (proactief) voorkomen van het ontstaan van risico's. Omgevingsplannen kunnen hier aan bijdragen door risicovolle functies en activiteiten, waar mogelijk, ruimtelijk te scheiden van kwetsbare functies en bevolkingsconcentraties.

Tot slot wordt ingegaan op het beperken van de gevolgen van een incident met gevaarlijke stoffen tot een acceptabel niveau, mocht dit toch optreden. Dit door aandacht te besteden aan bron-, bouwkundige en bestrijdingsmaatregelen en aan zelfredzaamheid in relatie tot de omvang van het groepsrisico.

Voor de verantwoording van het groepsrisico in het plangebied dient de Veiligheidsregio Zuid-Holland Zuid om advies gevraagd te worden. Hierbij wordt verder binnen het gebied van 100% sterfte (100% letaalgrens van een risicobron) extra aandacht aan de bescherming van groepen verminderd zelfredzame personen geschonken.

Bij de uitvoering van dit onderzoek is getoetst aan het huidige landelijke beleid en wordt geanticipeerd op zich concreet aandienend landelijk beleid.

Daarnaast is rekening gehouden met het hierover gestelde in de Provinciale "beleidsregel groepsrisico en ruimtelijke ordening".

De gemeente Gorinchem heeft op dit moment nog geen beleid op het gebied van externe veiligheid vastgesteld.

## 3 Uitgangspunten

### 3.1 Referenties

Naast de in paragraaf 1.1 genoemde plangegevens zijn de volgende bronnen gebruikt:

- Register Risicosituaties Gevaarlijke Stoffen (RRGS).
- Dossiers omgevingsvergunning risicorelevante inrichtingen.
- Provinciale Risicokaart.
- Rapport aardgasleidingen QRA W-528-01 en W-528-04 te Gorinchem, DNV, 3-10-2014.
- QRA Purac Biochem BV, Tauw BV, van 4 juli 2013.

### 3.2 Rekenmodel en rekenregels

De voor dit advies uitgevoerde risicoberekeningen met betrekking tot het vervoer van gevaarlijke stoffen over de A15 en de Betuwelijn zijn uitgevoerd in rekenmodel RBMII versie 2.3.0.

De uitgevoerde risicoberekening voor het gebruik en de opslag van gevaarlijke stoffen bij Purac Biochem BV is uitgevoerd in het rekenmodel Safeti.nl versie 6.5.4. De bij dit onderzoek betrokken risicoanalyse(s) zijn uitgevoerd conform de thans geldende rekenregels en –protocollen. Deze zijn opgenomen in bijlage 1.

### 3.3 Beschouwde omgevingspopulatie

Voor de bij de vaststelling van externe veiligheidsrisico's te betrekken omgevingspopulatie is gebruik gemaakt van de volgende bronnen:

- Populatie op basis van bestemmingsplancapaciteit in het beschouwde plangebied.
- Landelijke bestanden op meerdere gegevensbronnen gebaseerde aanwezige populatie.
- Kengetallen uit PGS1 resp. de handreiking groepsrisico Bevi.

De omgevingspopulatie binnen 300 meter van de A15 en binnen 400 meter van de Betuweroute alsmede de populatie binnen het invloedsgebied van de aardgastransportleidingen en het bedrijf Purac Biochem BV zijn bij de vaststelling van de risico's betrokken

De bij dit onderzoek weg- en railvervoer gevaarlijke stoffen gehanteerde omgevingspopulatie is te vinden in de bij dit advies gevoegde rapporten risicoanalyse.

### 3.4 Het vervoer van gevaarlijke stoffen

Voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg en het spoor wordt voor het Basisnet vervoer uitgegaan van de vervoerscijfers in de Regeling Basisnet.

De hiervoor berekende contour PR10<sup>-6</sup> wordt hierbij aangemerkt als veiligheidszone waarbinnen:

- Geen nieuwe kwetsbare objecten geprojecteerd mogen worden.
- Projectie van beperkt kwetsbare objecten alleen gemotiveerd is toegestaan.

### 3.4.1 Vervoer over de weg

Het vervoer van gevaarlijke stoffen over de A15 ziet er als volgt uit:

Stofcategorie	Beschrijving	Aantal transporten/jaar
LF1	Brandbare vloeistoffen	26.580
LF2	Zeer brandbare vloeistoffen	41.834
LT1	Beperkt toxische vloeistoffen	3.418
LT2	Toxische vloeistoffen	2.197
GF0	Brandbare gassen	2.789
GF1	Brandbare gassen	384
GF2	Brandbare gassen	95
GF3	Licht ontvlambare gassen	9.956
GT3	Toxische gassen	625

### 3.4.2 Vervoer over het spoor

Het vervoer van gevaarlijke stoffen over de Betuweroute ziet er als volgt uit:

Stofcategorie	Beschrijving	Aantal ketelwagens/jaar
A	Brandbare gassen	50.920
B2	Giftige gassen	6.240
B3	Zeer giftige gassen	730
C3	Zeer brandbare vloeistoffen	111.880
D3	Giftige vloeistoffen	6.380
D4	Zeer giftige vloeistoffen	3.920

### 3.4.3 Vervoer via buisleidingen

De aardgastransportleiding W-528-01 (en W-528-04) wordt in 2015 verlegd. In dit rapport is uitgegaan van deze nieuwe situatie (verlegging leiding) waarbij de leiding zelf buiten het plangebied Waterrand ligt maar waarmee in het plangebied wel rekening gehouden dient te worden.

De belangrijkste kenmerken van deze leiding zijn:

Exploitant	Beschrijving gevaarlijke stof	leidingnaam	Diameter [mm]	Werkdruk [barg]
NV Nederlandse Gasunie	aardgas	W-528-01	324	40

## 3.5 Risicorelevante inrichtingen

De voor het beschouwde plangebied risicorelevante inrichtingen zijn in de onderstaande tabel aangegeven met de belangrijkste kenmerken:

Naam inrichting	adres	EV-categorie*	EV-relevante activiteit	opmerkingen
Purac Biochem BV	Arkelsedijk 46, Gorinchem	Brzo/Bevi	Productie van mono- en polymeren, esthers en melkzuur	

\* Brzo = Besluit risico's zware ongevallen

Bevi = Besluit externe veiligheid inrichtingen

## 4 Resultaten

### 4.1 Beschouwde Risicoanalyses

Hieronder worden de resultaten van de risicoanalyses van de beschouwde risicobronnen behandeld.

Het gaat om:

- Risicoanalyses met betrekking tot het vervoer van gevaarlijke stoffen over de A15 en de Betuweroute <sup>1</sup> en <sup>2</sup>.
- Reeds beschikbare risicoanalyses <sup>3</sup> en <sup>4</sup>.

De rapportages van de risicoanalyses vervoer gevaarlijke stoffen zijn bijgevoegd in bijlage 2.

### 4.2 Plaatsgebonden risico

#### 4.2.1 Vervoer over de weg

De veiligheidszone waarmee rekening gehouden moet worden, in het kader van het Basisnet vervoer gevaarlijke stoffen, ter hoogte van het plangebied, ligt op 32 meter uit het hart van de weg. Binnen deze zone mogen geen kwetsbare objecten zoals woonbebouwing worden geprojecteerd.

Deze zone reikt niet tot in het plangebied.

In het plangebied wordt daarmee voor de toekomstige situatie voldaan aan de grens- en richtwaarde voor het plaatsgebonden risico.

#### 4.2.2 Vervoer over het spoor

De veiligheidszone waarmee rekening gehouden moet worden, in het kader van het Basisnet vervoer gevaarlijke stoffen, ter hoogte van het plangebied, ligt op 30 meter uit het hart van de spoorweg. Binnen deze zone mogen geen kwetsbare objecten zoals woonbebouwing worden geprojecteerd. Deze zone reikt niet tot in het plangebied.

In het plangebied wordt daarmee voor de toekomstige situatie voldaan aan de grens- en richtwaarde voor het plaatsgebonden risico.

#### 4.2.3 Vervoer door buisleidingen

De aardgastransportleiding W-528-01 (en W-528-04) wordt in 2015 verlegd. In de berekening is uitgegaan van deze nieuwe situatie.

De PR  $10^{-6}$ /jaar voor de beschouwde buisleiding voor de toekomstige situatie is in de onderstaande tabel weergegeven als afstand van uit het hart van de betreffende leiding.

Exploitant	Beschrijving gevaarlijke stof	leidingnaam	PR $10^{-6}$ [m]
NV Nederlandse Gasunie	aardgas	W-528-01	geen

Binnen deze risicocontour(en) mogen geen kwetsbare objecten zoals woonbebouwing worden geprojecteerd.

Het plangebied bevindt zich buiten deze contourafstand.

<sup>1</sup> QRA weg BP Lingewijk Noord inclusief BP Waterrand nieuwbouw, van 7 april 2015 en QRA weg Lingewijk Noord exclusief BP Waterrand, van 7 april 2015, Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid

<sup>2</sup> QRA spoor Lingewijk Noord inclusief BP Waterrand nieuwbouw, van 7 april 2015 en QRA spoor Lingewijk Noord exclusief BP Waterrand, van 7 april 2015, Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid

<sup>3</sup> QRA Purac Biochem BV, Tauw BV, van 4 juli 2013

<sup>4</sup> QRA W-528-01 en W-528-04 te Gorinchem, NV Nederlandse Gasunie, van 3 oktober 2014



In het plangebied wordt daarmee voor de toekomstige situatie voldaan aan de grens- en richtwaarde voor het plaatsgebonden risico.

#### 4.2.4 Risicorelevante inrichtingen

Het plaatsgebonden risico PR  $10^{-6}$ /jaar (veiligheidszone) van de beschouwde EV-relevante inrichting wordt in het navolgende aangegeven.

Het plaatsgebonden risico PR  $10^{-6}$ /jaar van deze inrichting is in de onderstaande tabel aangegeven. De zwaarste categorie inrichtingen vallen onder het Bevi en/of Brzo (Besluit risico's zware ongevallen). Bij niet categoriale Bevi-inrichtingen wordt de contour via een risicoanalyse vastgesteld. Deze contour is niet in een vaste afstand/getal uit te drukken. De ligging hiervan wordt middels een risicoanalyse bepaald.

Naam inrichting	EV-categorie	PR $10^{-6}$ contour [meter]	Beschouwde risicobron
Purac Biochem BV	Bevi/Brzo	Zie rode contour in figuur 2.	Destillatiekolom C2703



Figuur 2. Veiligheidscontouren rond het bedrijf Purac. Rode contour = PR  $10^{-6}$ .

Deze PR $10^{-6}$  contour reikt niet tot in het plangebied en vormt daarmee geen belemmering voor het plangebied Waterrand.

### 4.3 Groepsrisico

Gelet op de regelgeving zijn voor het groepsrisico van belang:

- De hoogte van het groepsrisico ten opzichte van de oriëntatiewaarde.
- De toename van het groepsrisico als gevolg van de planontwikkeling.

Zij bepalen de inhoud en mate van de verantwoording van het groepsrisico in het plan en de afweging of planmaatregelen noodzakelijk zijn.

De invloed van de onderstaande risicobronnen reikt tot in het plangebied Waterrand en wordt nader beschouwd.

#### 4.3.1. Groepsrisico vanwege de weg

De resultaten van de risicoanalyses vervoer gevaarlijke stoffen over de A15 zien er als volgt uit:

Vervoersscenario wegvervoer GS	Groepsrisico als fractie van de oriëntatiewaarde*			
	Huidige populatie plangebied		Toekomstige populatie plangebied	
	Groepsrisico	Aantal slachtoffers	Groepsrisico	Aantal Slachtoffers
A15	0,970	1075	0,970	1075

\* kilometer transportroute met het hoogste groepsrisico

Het plan Waterrand leidt niet tot een toename van het groepsrisico als gevolg van het wegvervoer gevaarlijke stoffen. De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico wordt in beide situaties benaderd maar niet overschreden. Dit vereist een zorgvuldige en meer specifieke verantwoording maar vormt naar verwachting geen belemmering voor het plan Waterrand.

#### 4.3.2 Groepsrisico vanwege het spoor

De resultaten van de risicoanalyses zien er als volgt uit:

Vervoersscenario spoorvervoer GS	Groepsrisico als fractie van de oriëntatiewaarde*			
	Huidige populatie plangebied		Toekomstige populatie plangebied	
	Groepsrisico	Aantal slachtoffers	Groepsrisico	Aantal Slachtoffers
Betuwroute	0,475	450	0,475	450

\* kilometer transportroute met het hoogste groepsrisico

Het plan Waterrand leidt niet tot een toename van het groepsrisico als gevolg van het spoorvervoer gevaarlijke stoffen. De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico wordt niet overschreden en vormt daarmee geen belemmering voor het plan Waterrand.

#### 4.3.3 Groepsrisico vanwege buisleidingen

De aardgastransportleiding W-528-01 (en W-528-04) wordt in 2015 verlegd. In de berekening is uitgegaan van deze nieuwe situatie.

De resultaten van de risicoanalyses zien er als volgt uit:

Vervoersscenario vervoer GS buisleidingen**	Groepsrisico als fractie van de oriëntatiewaarde*			
	Huidige populatie plangebied		Toekomstige populatie plangebied	
	Groepsrisico	Aantal slachtoffers	Groepsrisico	Aantal Slachtoffers
W-528-01/04	geen	<10		
W-528-01			0,00128	28

\* kilometer buisleiding met het hoogste groepsrisico

\*\* in de toekomstige situatie worden de twee huidige leidingen (W-528-01/04) vervangen door één leiding (W-528-01)

Dit groepsrisico kan als verwaarloosbaar worden aangemerkt en vormt daarmee geen belemmering voor het plan Waterrand.

#### 4.3.4 Groepsrisico vanwege risicorelevante inrichtingen

De resultaten van de beschikbare en/of uitgevoerde risicoanalyse(s) ziet/zien er als volgt uit:

risicorelevante inrichting	Groepsrisico als fractie van de oriëntatiewaarde			
	Huidige populatie plangebied		Toekomstige populatie plangebied	
	Groepsrisico	Aantal slachtoffers	Groepsrisico	Aantal Slachtoffers
Purac Biochem BV	0,348	120	0,348	120

Het plan Waterrand leidt niet tot een toename van het groepsrisico als gevolg van Purac Biochem BV. De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico wordt niet overschreden en vormt daarmee geen belemmering voor het plan Waterrand.

#### 4.4 Overige ruimtelijke aspecten

##### 4.4.1 Plasbrandaandachtsgebied weg en spoor

Overeenkomstig het Besluit externe veiligheid transport dient voor het Basisnet vervoer gevaarlijke stoffen over de A15 respectievelijk de Betuweroute rekening gehouden te worden met een plasbrandaandachtsgebied (PAG) van 30 meter vanaf de rand van de weg respectievelijk de rand van het spoor.

Binnen dit PAG mogen geen nieuwe kwetsbare objecten worden geprojecteerd tenzij hierbij maatregelen worden genomen om de effecten van een plasbrand afdoende te beperken. Dit ter goedkeuring van de gemeente.

De PAG voor de A15 en de Betuweroute reiken echter niet tot in het plangebied Waterrand.

##### 4.4.2 Aanwezigheid groepen verminderd zelfredzame personen

Uit het onderzoek komt naar voren dat er binnen de 100% letaliteitgrens van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de Betuweroute (175 meter uit het hart van het spoor) en de aardgastransportleiding (70 meter uit de leiding), welke zich over het noordelijke deel van het plangebied Waterrand uitstrekken, zich geen groepen van verminderd zelfredzame personen in het plangebied Waterrand bevinden. Dit vormt derhalve geen aandachtspunt voor het plangebied.

## 5 Doorwerking in het (ontwerp)bestemmingsplan

De resultaten in hoofdstuk 4 zijn getoetst aan het wettelijk kader en nieuw landelijk beleid. Ook is rekening gehouden met provinciaal beleid.

### 5.1 De ruimtelijke onderbouwing

Er wordt geadviseerd de resultaten van dit onderzoek in de ruimtelijke onderbouwing van het bestemmingsplan op te nemen. Tevens wordt geadviseerd dit rapport als bijlage bij het plan te voegen.

In de ruimtelijke onderbouwing dient beschreven te worden hoe binnen het plangebied gewaarborgd is dat:

- Voor de geprojecteerde kwetsbare objecten in het plangebied voldaan zal gaan worden aan de wettelijke grenswaarde van het (vastgestelde) plaatsgebonden risico PR  $10^{-6}$ /jaar.
- Voor geprojecteerde beperkt kwetsbare objecten rekening is gehouden met de wettelijke richtwaarde van het plaatsgebonden risico PR  $10^{-6}$ /jaar.
- Rekening is gehouden met de effecten van een plasbrand (PAG) bij het vervoer van gevaarlijke stoffen.

In de ruimtelijke onderbouwing van het bestemmingsplan dient gemotiveerd te worden waarom de in het onderzoek vastgestelde groepsrisico's acceptabel zijn (verantwoording groepsrisico). Hierover dient ook de Veiligheidsregio Zuid-Holland Zuid om advies gevraagd te worden. Hierbij dient invulling gegeven te worden aan het kader in paragraaf 2.2<sup>5</sup>. De mate en inhoud van deze verantwoording hangt nauw samen met de hoogte van het vastgestelde groepsrisico en de toename hierin als gevolg van het vast te stellen bestemmingsplan.

Gezien de hoogte van de vastgestelde groepsrisico's zou deze verantwoording tenminste moeten bestaan uit:

- De mogelijkheden van de voorbereiding op de bestrijding van en de beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval met gevaarlijke stoffen als bedoeld in artikel 1 van de Wet rampen en zware ongevallen.
- De mogelijkheden voor personen die zich bevinden in het invloedsgebied van de inrichting, route of het tracé om zich in veiligheid te brengen indien zich een ramp of zwaar ongeval met gevaarlijke stoffen voordoet.

### 5.2 De planverbeelding

Vanuit het oogpunt van externe veiligheid zijn er geen specifieke aandachtspunten met betrekking tot de planverbeelding omdat geen van de beschouwde risicobronnen binnen het plangebied Waterrand is gesitueerd.

### 5.3 De planregels

Vanuit het oogpunt van externe veiligheid zijn er geen specifieke aandachtspunten met betrekking tot de planregels omdat geen van de beschouwde risicobronnen binnen het plangebied Waterrand is gesitueerd.

---

<sup>5</sup> Artikel 13 Bevi, Artikel 7 en 8 Bevt, Artikel 12 Bevb

## **Bijlage 1: Wettelijk kader externe veiligheid**

### **Normen externe veiligheid**

Het externe veiligheidsbeleid richt zich de risico's van het vervoer en gebruik van gevaarlijke stoffen. Doel is hierin voor burgers een acceptabel veiligheidsniveau te waarborgen (dus geen nulrisico). Het risico wordt hierbij bepaald door de kans op en het effect van een incident met gevaarlijke stoffen. Hierbij staan een tweetal begrippen centraal.

#### Plaatsgebonden risico (PR)

Het PR is de kans per jaar dat een onbeschermd persoon overlijdt door een incident met gevaarlijke stoffen. Hiervoor bestaan grens-, richt- en streefwaarden waarbij de grenswaarde een harde norm is. De grenswaarde is een lijn van punten op afstand van de risicobron met de kans op overlijden 1 op miljoen ( $10^{-6}$ ). Binnen die PR  $10^{-6}$  contour mogen geen kwetsbare objecten<sup>6</sup> worden bestemd, beperkt kwetsbare objecten<sup>1</sup> alleen onder voorwaarden.

#### Groepsrisico (GR)

Het GR is de opgetelde kans dat een groep (10, 100, enzovoort) personen overlijdt door een incident met gevaarlijke stoffen. Het wordt berekend binnen het invloedsgebied dat ligt tussen de risicobron en de lijn waar sterfte 1% is. Bij de beoordeling van een berekend GR wordt de zogenaamde oriëntatiewaarde gehanteerd als afweegpunt voor acceptatie.

### **Normen externe veiligheid**

In een omgevings- of vervoersplan dient in acht name van de grenswaarde voor het plaatsgebonden risico gewaarborgd te worden. Overschrijding van de richtwaarde is slechts onder voorwaarden toegestaan.

Het groepsrisico als gevolg van een vervoers- of omgevingsplan dient in de meeste gevallen in het plan verantwoord te worden. Voor uitzonderingscriteria wordt verwezen naar de hieronder toegelichte Wet- en regelgeving.

In de verantwoording van het groepsrisico komen de volgende externe veiligheidsaspecten aan de orde:

- Het aantal personen in het invloedsgebied en omvang van het groepsrisico.
- De mogelijkheden tot afname van groepsrisico.
- De alternatieven.
- De mogelijkheden om de omvang van de ramp te beperken.
- De mogelijkheden tot zelfredzaamheid.

Hierbij wordt extra aandacht aan de bescherming van bijzonder kwetsbare groepen geschonken. Daarnaast spelen bij deze verantwoording ook ruimtelijke en economische belangen een rol.

Naast het binnen acceptabele grenzen houden van risico's wordt binnen het externe veiligheidsbeleid ingezet op het (proactief) voorkomen van het ontstaan van niet acceptabele risico's. Zo kunnen in een omgevingsplan risicovolle bedrijven of transportwegen waar mogelijk ruimtelijk worden gescheiden van kwetsbare functies. Verder is een beleidsoptie Risicobronnen waar mogelijk te clusteren, bijvoorbeeld door een bedrijventerrein voor Bevi bedrijven mogelijk te maken langs een weg voor vervoer gevaarlijke stoffen (Basisnet).

---

<sup>1</sup> (beperkt) Kwetsbare objecten als gedefinieerd in het Bevi

Verder wordt waar mogelijk aandacht besteed aan het beperken van de gevolgen van een mogelijk incident door in het plan aandacht te besteden aan bron-, bouwkundige en bestrijdingsmaatregelen en aan zelfredzaamheid in relatie tot de omvang van het Groepsrisico.

### **Wet- en regelgeving**

De relevante Wet- en regelgeving en circulaire worden hieronder kort geschetst.

#### *Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)*

Een te ontwikkelen en voor de omgeving risicovolle bedrijfsactiviteit of ontwikkelingen in de omgeving van een risicovolle inrichting wordt getoetst aan het wettelijk kader. Het resultaat hiervan wordt in een Omgevingsbesluit of Wro-Besluit vastgelegd. De hierbij gehanteerde PR-normering ziet er als volgt uit:

<b>Situatie</b>	<b>Type object</b>	<b>Omgevingsbesluit en -vergunning</b>	<b>Consequentie</b>
<b>Bestaand</b>	Kwetsbaar	Grenswaarde PR 10 <sup>-6</sup>	Niet toegestaan
	Beperkt kwetsbaar		Toegestaan
<b>Nieuw</b>	Kwetsbaar	Grenswaarde PR 10 <sup>-6</sup>	Niet toegestaan
	Beperkt kwetsbaar	Richtwaarde PR 10 <sup>-6</sup>	Niet toegestaan, tenzij

Het Bevi geeft ook aan dat bij vergunningverlening of planontwikkeling aandacht moet worden geschonken aan het groepsrisico, de toename hierin en aan de motivering waarom dit acceptabel geacht wordt (verantwoording groepsrisico). Het bestuur van de Veiligheidsregio dient in de gelegenheid gesteld te worden om in verband met het groepsrisico advies uit te brengen over de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval en over de zelfredzaamheid van personen in het invloedsgebied van de risicovolle bedrijfsactiviteiten.

#### *Regeling externe veiligheid inrichtingen*

In deze regeling wordt op onderdelen nadere invulling gegeven aan het Bevi. Het betreft de aanwijzing van specifieke Bevi-inrichtingen en de wijze van en rekenregels voor vaststelling van risico's.

#### *Besluit externe veiligheid transportroutes (11 november 2013)*

Het betreft hier een Besluit op grond van de Wet milieubeheer, de Wet op de ruimtelijke ordening en de Wet Veiligheidsregio's. Het besluit van 11 november 2013 is per 1 april 2015 in werking getreden. Via dit Besluit wordt een te ontwikkelen risicovolle transportactiviteit over de weg, vaarweg of spoor of ontwikkelingen in de omgeving van een risicovolle transportroute getoetst aan bovengenoemde normen.

Het resultaat hiervan wordt in een Vervoers- respectievelijk Wro-Besluit vastgelegd.

De PR-normering volgt uit de Circulaire RNVGS.

Het Besluit geeft ook aan hoe en in welke mate in een gekozen planontwikkeling aandacht moet worden geschonken aan het groepsrisico, op dezelfde wijze als geregeld in het Bevi.

#### *Wet vervoer gevaarlijke stoffen (Wvgs)*

De Wvgs is aangepast op 10 juli 2013 om het door het Rijk aangewezen landelijk Basisnet voor het vervoer van gevaarlijke stoffen (Basisnet VGS), de aard en omvang hiervan vast te leggen. Ook wordt het risicoplafond voor het plaatsgebonden risico (genoemd: veiligheidszone) hierin vastgelegd. Waar op basis van het vervoer het risicoplafond wordt overschreden zal het Rijk saneringsmaatregelen nemen.

Verder kunnen gemeenten op grond van de wet desgewenst verplichte routes voor het wegvervoer van gevaarlijke stoffen aanwijzen.. Alleen via ontheffing kan van zo'n routebesluit worden afgeweken. Routes dienen aan te sluiten op het Basisnet VGS. Wegen in het Basisnet VGS mogen geen deel uitmaken van de routes.

#### *Regeling Basisnet VGS (Staatscourant 2014-8242)*

Hierin is op onderdelen nadere invulling gegeven aan de Wvgs en het Bevt. Op basis van de Wvgs worden in de onderhavige regeling de tot het basisnet behorende infrastructuur, de maximale omvang van het vervoer van gevaarlijke stoffen en de hiermee samenhangende risicoplafonds voor plaatsgebonden en groepsrisico vastgesteld. Ook zijn er in de Regeling een systematiek en rekenregels opgenomen ter vaststelling en beheersing van het risico vanwege het vervoer binnen die plafonds en regels ter beperking van de effecten van een plasbrand op het Basisnet VGS over de weg en het spoor. Voor het vervoer over water geldt hiervoor een in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening opgenomen vrijwaringszone vanaf de oeverlijn van de vaarweg mede ter beperking van de effecten van een plasbrand.

De hierbij gehanteerde PR-normering ziet er als volgt uit:

<b>Situatie</b>	<b>Type object</b>	<b>Vervoers- en Omgevingsbesluit</b>	<b>Consequentie</b>
<b>Bestaand</b>	Kwetsbaar en Beperkt kwetsbaar	Streefwaarde PR $10^{-6}$ Grenswaarde PR $10^{-5}$	Toestaan, mits Niet toegestaan
<b>Nieuw</b>	Kwetsbaar	Grenswaarde PR $10^{-6}$	Niet toegestaan
	Beperkt kwetsbaar	Richtwaarde PR $10^{-6}$	Niet toegestaan, tenzij

#### *Besluit externe veiligheid buisleidingen (24 juli 2010)*

Een te ontwikkelen risicovolle buisleiding dan wel ontwikkelingen in de omgeving van een risicovolle buisleiding worden getoetst aan het wettelijk kader. Het resultaat hiervan wordt in een Vervoers- of Omgevingsbesluit vastgelegd. Het Besluit hanteert de onderstaande PR-normering:

<b>Situatie</b>	<b>Type object</b>	<b>Vervoers- en Omgevingsbesluit</b>	<b>Consequenties</b>
<b>Bestaand</b>	Kwetsbaar	Grenswaarde PR $10^{-6}$	Saneren
	Beperkt kwetsbaar	Richtwaarde PR $10^{-6}$	Toegestaan, mits
<b>Nieuw</b>	Kwetsbaar	Grenswaarde PR $10^{-6}$	Niet toegestaan
	Beperkt kwetsbaar	Richtwaarde PR $10^{-6}$	Toegestaan, mits

In een Omgevingsbesluit worden de ligging van de in het plangebied aanwezige buisleidingen en de belemmeringenstrook vrij te houden voor onderhoud van de buisleiding alsmede de (gebruiks)beperkingen in deze strook aangegeven. De belemmeringenstrook ligt ten minste vier tot vijf meter aan weerszijden van een risicovolle buisleiding, gemeten vanuit het hart van de buisleiding.



Bij de vaststelling van een bestemmingsplan, inpassingsplan of projectbesluit op grond waarvan de aanleg van een buisleiding of van een (beperkt) kwetsbaar object wordt toegelaten, wordt tevens het groepsrisico in het invloedsgebied van de buisleiding verantwoord, op dezelfde wijze als onder het Bevi.

Het Besluit van 24 juli 2010 is begin 2011 in werking getreden voor buisleidingen voor het transport van aardgas en brandbare vloeistoffen en op 1 juli 2014 voor buisleidingen voor het transport van andere gevaarlijke stoffen.

#### *Regeling externe veiligheid buisleidingen (17 juni 2014)*

Hierin is op onderdelen nadere invulling gegeven aan het Besluit externe veiligheid buisleidingen. Het betreft de onder het Besluit vallende leidingen, het bepalen van risico's en gevallen van beperkte verantwoording van het groepsrisico.

#### *Structuurvisie Buisleidingen (2012)*

Hierin wordt een hoofdstructuur vastgelegd van ruimtelijke reserveringen (buisleidingstroken waar mogelijk 70 meter breed) voor vervoer van gevaarlijke stoffen middels (gebundelde) buisleidingen in Nederland. De leidingstroken zullen doorvertaald moeten worden in omgevingsplannen (vrijwaring) om een onbelemmerde doorgang bij de toenemende ruimtedruk te garanderen.

#### *Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (22 augustus 2011)*

In dit Besluit wordt de doorwerking van de vastgestelde risicoplafonds plaatsgebonden risico van de Wet vervoer gevaarlijke stoffen en de ruimtelijke reserveringen van de Structuurvisie buisleidingen in Wro-besluiten verankerd. Het besluit is op 30 december 2011 in werking getreden voor het Basisnet weg, water en spoor en per 16 mei 2014 voor buisleidingen.

#### *Rekenregels externe veiligheid*

Voor de berekening van risico's externe veiligheid gelden de onderstaande (reken)regels:

- Handleiding Risicoberekeningen Bevi, versie 3.2 van juli 2009.
- Handleiding Risicoanalyse Transport, concept versie 0.3 van oktober 2011.
- Handleiding Risicoberekeningen Bevb, module A (juridisch kader) en B (Hogedruk aardgasleidingen) 1 juli 2014, versie 2.0.

**Bijlage 2: Uitgevoerde kwantitatieve risicoanalyses externe veiligheid weg en railvervoer**

# Rapportage

## QRA spoor Lingewijk Noord excl. BP Waterrand

Versie: 2.3.0 Build: 535

Releasedatum: 14-11-2013

Datum: 7-4-2015, tijd: 13:05:20

## 1 Projectgegevens

### 1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	QRA spoor Lingewijk Noord excl. BP Waterrand	
Omschrijving	QRA spoor Lingewijk Noord excl. BP Waterrand	
Modaliteit	Spoor	
Weerfile	Gilze-Rijen	
Totale lengte van de route	2630	m
Berekend Gemiddelde afstand tot de contouren	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	
Contour	Afstand	
1/j	m	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	15	
10-7	170	
10-8	634	
Oppervlak onder de contouren		
Contour	Oppervlak	
1/j	m <sup>2</sup>	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	77735	
10-7	985214	
10-8	4596200	

### 1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II.exe	2.3.0 Build: 535	14/11/2013
Parameters	1.3.	14/11/2013
Weer	1.0	26-2-2015
Scenariobestand	nvt	24-8-2012
Stoffenbestand	Niet ingevuld	24-8-2012
Helpbestand	2.2	24-8-2012
Systeemdatum	-	7-4-2015

### 1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	124950	426100

Rechtsboven 129950 431100

#### 1.4 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	QRA spoor Lingewijk Noord excl. BP Waterrand
Omschrijving	Niet ingevuld
Extra informatie	vervoer volgens Regeling Basisnet VGS Huidige omgevingspopulatie vlgs landelijke populatiegegevens en lokale info en excl. populatie BP Waterrand Berekening volgens Concept HART
Projectcode	Niet ingevuld
Datum afronding	17/12/2012
Uitgevoerd door	
Analist	M.F. Jongerius
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	mf.jongerius@ozhz.nl
Bedrijf	Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid
Postadres	postbus 550
Postcode	3300AN
Plaats	Dordrecht
In opdracht van	
Naam	dhr V. Buil
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	gemeente Gorinchem
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Gorinchem

#### 1.4.1 Weer: Gilze-Rijen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weerstation	Gilze-Rijen	
Specificaties	CPR 18E pag. 4.28	
Aantal windrichtingen	12	
Aantal weersklassen	6	
Begin van de dag (hh:mm)	08:00	
Begin van de nacht (hh:mm)	18:30	
Meteo gegevens		
Meteo gegevens		
Weerstabili	B D D D E F	
Windsnelh	m/s 3,0 1,5 5,0 9,0 5,0 1,5	
6:0	o/o 2,100 1,200 2,100 1,000 0,000 0,000	
0:1	o/o 2,900 1,400 2,400 1,500 0,000 0,000	
1:1	o/o 2,700 0,900 2,100 2,300 0,000 0,000	
1:2	o/o 1,500 0,700 1,300 1,700 0,000 0,000	
2:2	o/o 1,500 0,700 1,300 1,100 0,000 0,000	
2:3	o/o 1,200 0,800 1,400 0,700 0,000 0,000	

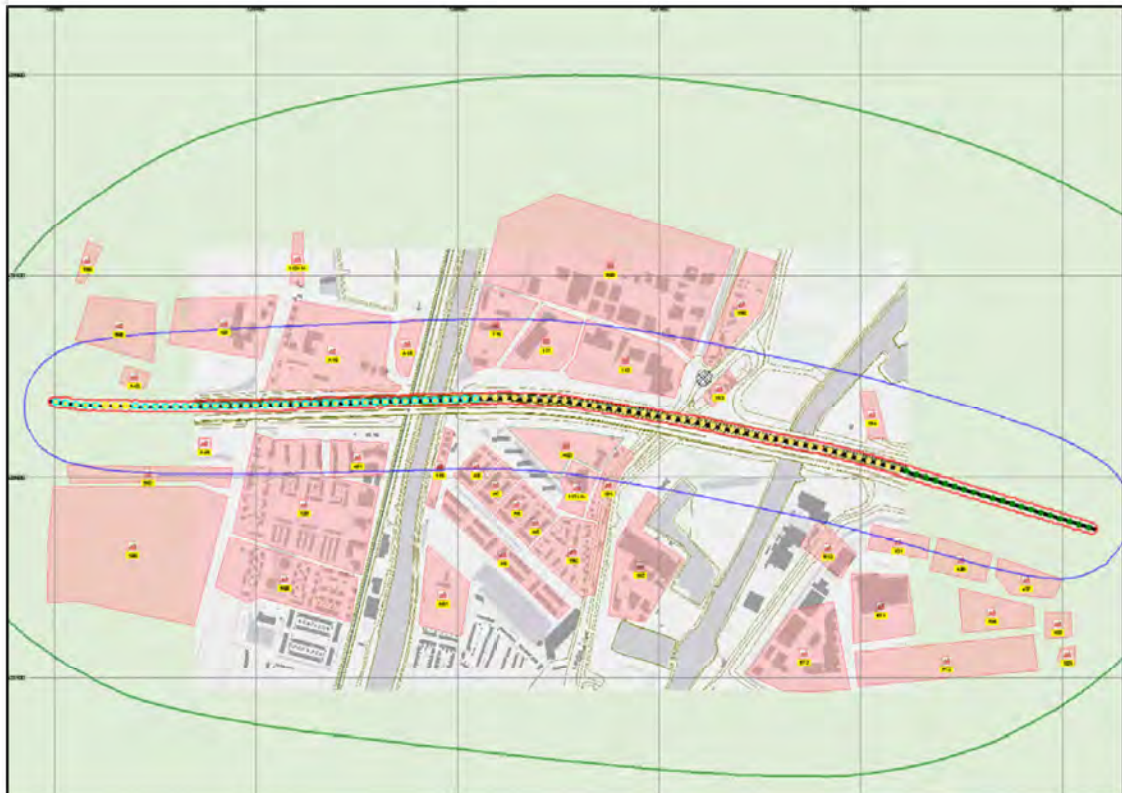
3:3	o/o	1,200	1,000	2,500	2,500	0,000	0,000
3:4	o/o	1,700	1,400	4,700	5,700	0,000	0,000
4:4	o/o	2,000	1,700	5,100	7,200	0,000	0,000
4:5	o/o	2,000	1,600	4,000	5,100	0,000	0,000
5:5	o/o	1,500	1,400	3,100	2,200	0,000	0,000
5:6	o/o	1,300	1,100	2,200	1,200	0,000	0,000

## Meteo gegevens

Weerstabiliteit		B	D	D	D	E	F
Windsnelheid m/s		3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5

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

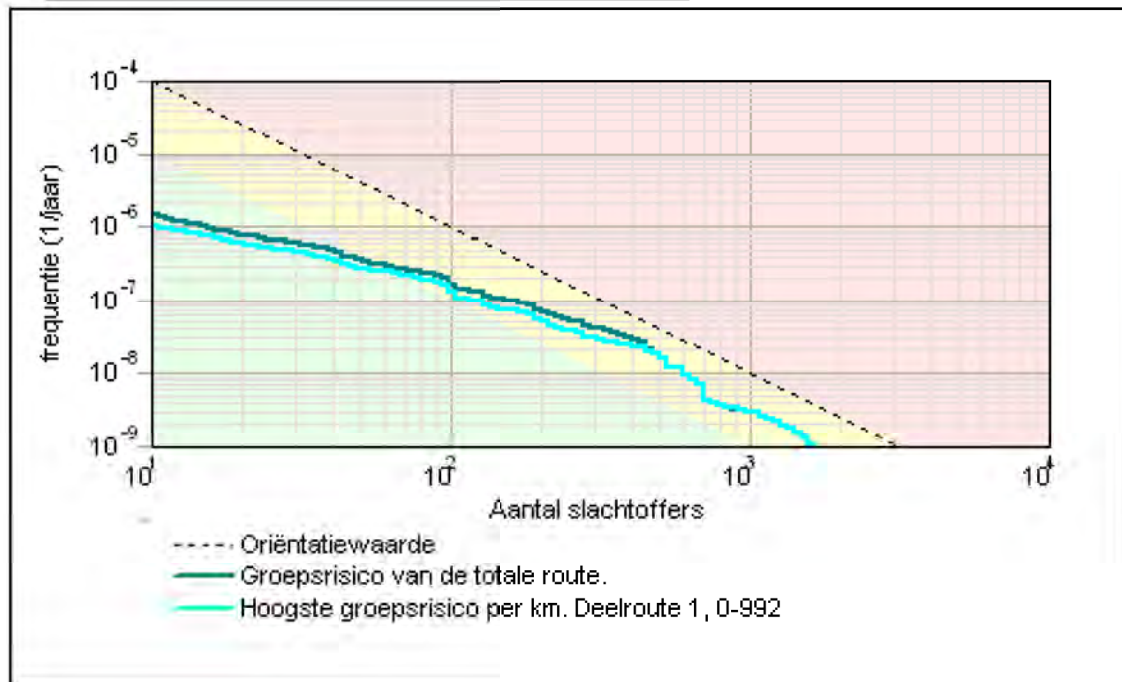
## 2 Situatie plot + PR-contouren



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)	0,00545 (450 : 2,7E-008)
Max. N (N:F)	1661 (1661 : 1,1E-009)
Max. F (N:F)	1,4E-006 (11 : 1,4E-006)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 0-992
Normwaarde (N:F)	0,00475 (450 : 2,3E-008)
Max. N (N:F)	1661 (1661 : 1,1E-009)
Max. F (N:F)	1,0E-006 (11 : 1,0E-006)

### 4 Route en transportgegevens

**4.1 Spoorroute: Betuweroute**

Eigenschap	Waarde				Unit
Omschrijving	km 28 - 30				
Type spoorwegtraject	Hoge snelheid				
Breedte	9				m
Frequentie (1/vtg.km)	1,500E-008				
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar				
Coördinaten					
Transport van voorgaand traject	Niet waar				
Transport					
Stof	Aantal transp.	Transp. middel	Transp. overdag	Transp. werkweek	Aantal C3 wagons
	1/jaar		o/o	o/o	
A (brandbare gassen)	50920	SKW druk (bonte trein)	33	71,4	0,15
B2 (giftige gassen)	6240	SKW druk (bont trein)	33	71,4	0,89
B3 (zeer giftige gassen)	730	SKW druk (blok trein)	33	71,4	NVT
C3 (zeer brandbare vloeistoffen)	1,1188E005	SKW vloeistof	33	71,4	NVT
D3 (giftige vloeistoffen)	6380	SKW zeer giftige vloeistof	33	71,4	NVT
D4 (zeer giftige vloeistoffen)	3920	SKW zeer giftige vloeistof	33	71,4	NVT
Wissels	Nee				
Lengte	2630				m

**5 Standaard bebouwing****5.1 101**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	101	
Omschrijving	101	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,008244	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8490,69	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	



## 5.2 102

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	102	
Omschrijving	102	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,02212	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4159,15	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

## 5.3 103

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	103	
Omschrijving	103	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,06714	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1548,85	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

## 5.4 117&lt;1&gt;

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	117<1>	
Omschrijving	onderwijs	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,04771	
Nacht	0,0008858	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	7902,28	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

## 5.5 118&lt;1&gt;

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	118<1>	
Omschrijving	118	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,001397	
Nacht	0,002514	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3579,76	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

## 5.6 119

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	119	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,002417	
Nacht	0,004834	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4550,95	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

## 5.7 186

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	186	
Omschrijving	186	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,001247	
Nacht	0,002182	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3207,89	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**5.8 187**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	187	
Omschrijving	187	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,05984	
Nacht	6,2E-005	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	32269,3	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**5.9 188**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	188	
Omschrijving	188	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,004888	
Nacht	0,009297	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	125417	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**5.10 189**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	189	
Omschrijving	189	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,005549	
Nacht	0,006162	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	80011,4	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**5.11 190**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	190	
Omschrijving	190	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,004488	
Nacht	0,008164	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	23395,7	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**5.12 191**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	191	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,001295	
Nacht	0,00259	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8494,75	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**5.13 193**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	193	
Omschrijving	193	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,001456	
Nacht	0,002911	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3434,68	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**5.14 194**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	194	
Omschrijving	194	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,005643	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4961,93	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**5.15 195**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	195	
Omschrijving	195	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,006471	
Nacht	0,000288	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	13909,1	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**5.16 437**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	437	
Omschrijving	437	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,01409	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	10146,3	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**5.17 438**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	438	
Omschrijving	438	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,02936	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	10830,6	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**5.18 451**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	451	
Omschrijving	451	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,007717	
Nacht	0,01072	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	11662,2	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**5.19 565**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	565	
Omschrijving	565	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,08657	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	23611,2	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**5.20 567**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	567	
Omschrijving	567	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,01245	
Nacht	0,02395	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	15660,9	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**5.21 568**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	568	
Omschrijving	568	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,002865	
Nacht	0,005682	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	41536,8	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**5.22 570**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	570	
Omschrijving	570	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,002841	
Nacht	0,000526	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	9502,71	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**5.23 571**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	571	
Omschrijving	571	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,007894	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	23308,7	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**5.24 572**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	572	
Omschrijving	572	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,005208	
Nacht	0,0001	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	39941,8	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**5.25 573**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	573	
Omschrijving	573	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,007605	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	38790,4	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	



**5.26 A9**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	A9	
Omschrijving	A9	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,01821	
Nacht	0,01401	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	18337,6	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**5.27 A15**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	A15	
Omschrijving	A15	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,004036	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6688,94	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**5.28 A16**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	A16	
Omschrijving	A16	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,004664	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	55957,5	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**5.29 A48**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	A48	
Omschrijving	A48	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,03589	
Nacht	0,03589	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2785,9	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**5.30 A49**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	A49	
Omschrijving	A49	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,02766	
Nacht	0,03074	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	976,127	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**5.31 A61**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	A61	
Omschrijving	A61	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,001241	
Nacht	0,002483	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	18528,3	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**5.32 A8**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	A8	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,00671	
Nacht	0,01342	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6110,57	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**5.33 A7**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	A7	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,006013	
Nacht	0,01203	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6818,95	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**5.34 A6**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	A6	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,00508	
Nacht	0,01016	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	7087,26	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**5.35 A5**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	A5	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,007039	
Nacht	0,0139	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	5682,79	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**5.36 198**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	198	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,0007332	
Nacht	0,001418	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	20457,6	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**6 Bedrijven dagdienst****6.1 A60**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	A60	
Omschrijving	werken	
Aantal mensen		1/ha
Dag	22,1990149213648	
Nacht	dag: 22,2, nacht: NVT	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: NVT	
Oppervlak	19369,8	m†

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	RBM

**6.2 569**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	569	
Omschrijving	werken	
Aantal mensen		1/ha
Dag	31,09	
Nacht	dag: 31,09, nacht: NVT	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: NVT	
Oppervlak	144196	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**6.3 116**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	116	
Omschrijving	werken	
Aantal mensen		1/ha
Dag	98,1924551270049	
Nacht	dag: 98,19, nacht: NVT	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: NVT	
Oppervlak	20368,2	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**6.4 117**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	117	
Omschrijving	kantoren	
Aantal mensen		1/ha
Dag	187,096133100815	
Nacht	dag: 187,1, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	dag: 0,05, nacht: 0	
Oppervlak	19294,9	m†

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	RBM

**6.5 118**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	118	
Omschrijving	bedrijven gemengd	
Aantal mensen		1/ha
Dag	99,2163242028206	
Nacht	dag: 99,22, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	dag: 0,05, nacht: 0	
Oppervlak	34772,5	m <sup>2</sup>
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**7 Bedrijven continue****7.1 192**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	192	
Omschrijving	Industrie	
Aantal mensen		1/ha
Dag	90,7749195879001	
Nacht	20,9458845646446	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	31506,2	m <sup>2</sup>
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

# **Rapportage**

## **QRA spoor Lingewijk Noord incl. BP Waterrand**

Versie: 2.3.0 Build: 535

Releasedatum: 14-11-2013

Datum: 7-4-2015, tijd: 13:17:59

## 1 Projectgegevens

### 1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	QRA spoor Lingewijk Noord incl. BP Waterrand	
Omschrijving	QRA spoor Lingewijk Noord incl. BP Waterrand	
Modaliteit	Spoor	
Weerfile	Gilze-Rijen	
Totale lengte van de route	2630	m
Berekend Gemiddelde afstand tot de contouren	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	
Contour	Afstand	
1/j	m	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	15	
10-7	170	
10-8	634	
Oppervlak onder de contouren		
Contour	Oppervlak	
1/j	m <sup>2</sup>	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	77735	
10-7	985214	
10-8	4596200	

### 1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II.exe	2.3.0 Build: 535	14/11/2013
Parameters	1.3.	14/11/2013
Weer	1.0	26-2-2015
Scenariobestand	nvt	24-8-2012
Stoffenbestand	Niet ingevuld	24-8-2012
Helpbestand	2.2	24-8-2012
Systeemdatum	-	7-4-2015

### 1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	124950	426100



Rechtsboven 129950 431100

**1.4 Algemene gegevens**

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	QRA spoor Lingewijk Noord incl. BP Waterrand
Omschrijving	Niet ingevuld
Extra informatie	vervoer volgens Regeling Basisnet VGS Huidige omgevingspopulatie vlgs landelijke populatiegegevens en lokale info en incl. populatie BP Waterrand Berekening volgens Concept HART
Projectcode	Niet ingevuld
Datum afronding	07/04/2012
Uitgevoerd door	
Analist	M.F. Jongerius
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	mf.jongerius@ozhz.nl
Bedrijf	Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid
Postadres	postbus 550
Postcode	3300AN
Plaats	Dordrecht
In opdracht van	
Naam	dhr V. Buil
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	gemeente Gorinchem
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Gorinchem

**1.4.1 Weer: Gilze-Rijen**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weerstation	Gilze-Rijen	
Specificaties	CPR 18E pag. 4.28	
Aantal windrichtingen	12	
Aantal weersklassen	6	
Begin van de dag (hh:mm)	08:00	
Begin van de nacht (hh:mm)	18:30	
Meteo gegevens		
Meteo gegevens		
Weerstabili	B D D D E F	
Windsnelh	m/s 3,0 1,5 5,0 9,0 5,0 1,5	
6:0	o/o 2,100 1,200 2,100 1,000 0,000 0,000	
0:1	o/o 2,900 1,400 2,400 1,500 0,000 0,000	
1:1	o/o 2,700 0,900 2,100 2,300 0,000 0,000	
1:2	o/o 1,500 0,700 1,300 1,700 0,000 0,000	
2:2	o/o 1,500 0,700 1,300 1,100 0,000 0,000	
2:3	o/o 1,200 0,800 1,400 0,700 0,000 0,000	

3:3	o/o	1,200	1,000	2,500	2,500	0,000	0,000
3:4	o/o	1,700	1,400	4,700	5,700	0,000	0,000
4:4	o/o	2,000	1,700	5,100	7,200	0,000	0,000
4:5	o/o	2,000	1,600	4,000	5,100	0,000	0,000
5:5	o/o	1,500	1,400	3,100	2,200	0,000	0,000
5:6	o/o	1,300	1,100	2,200	1,200	0,000	0,000
<b>Meteo gegevens</b>							
Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	0,000	1,400	1,100	0,300	1,000	3,000
0:1	o/o	0,000	1,400	1,600	0,700	1,300	3,500
1:1	o/o	0,000	1,100	1,800	1,300	1,200	2,400
1:2	o/o	0,000	0,700	1,000	0,900	0,600	1,200
2:2	o/o	0,000	0,900	1,300	0,600	0,700	1,500
2:3	o/o	0,000	1,100	1,400	0,700	0,600	2,000
3:3	o/o	0,000	1,400	2,900	2,200	1,100	1,900
3:4	o/o	0,000	2,200	4,600	4,500	1,700	2,900
4:4	o/o	0,000	2,400	4,400	5,000	1,700	3,300
4:5	o/o	0,000	2,000	2,200	2,000	0,800	3,000
5:5	o/o	0,000	1,400	1,400	0,600	0,400	1,900
5:6	o/o	0,000	1,100	0,800	0,300	0,300	1,700

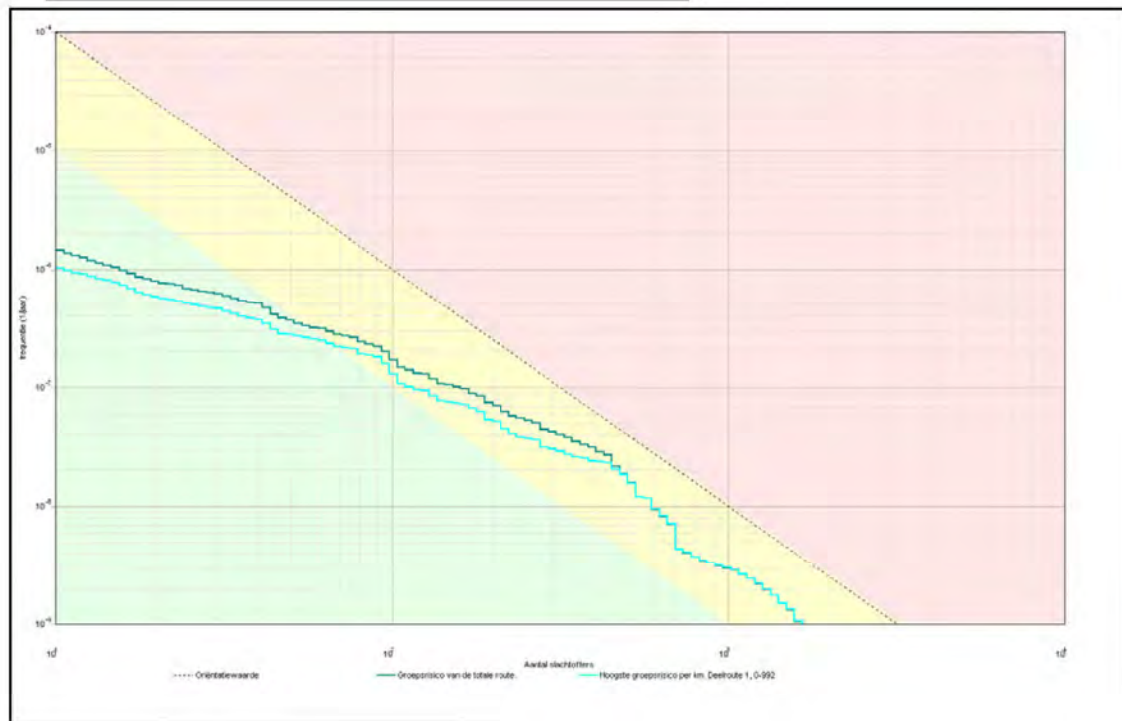
## 2 Situatie plot + PR-contouren



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)	0,00546 (450 : 2,7E-008)
Max. N (N:F)	1661 (1661 : 1,1E-009)
Max. F (N:F)	1,5E-006 (11 : 1,5E-006)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 0-992
Normwaarde (N:F)	0,00475 (450 : 2,3E-008)
Max. N (N:F)	1661 (1661 : 1,1E-009)
Max. F (N:F)	1,0E-006 (11 : 1,0E-006)

### 4 Route en transportgegevens

**4.1 Spoorroute: Betuweroute**

Eigenschap	Waarde				Unit
Omschrijving	km 28 - 30				
Type spoorwegtraject	Hoge snelheid				
Breedte	9				m
Frequentie (1/vtg.km)	1,500E-008				
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar				
Coördinaten					
Transport van voorgaand traject	Niet waar				
Transport					
Stof	Aantal transp.	Transp. middel	Transp. overdag	Transp. werkweek	Aantal C3 wagons
	1/jaar		o/o	o/o	
A (brandbare gassen)	50920	SKW druk (bonte trein)	33	71,4	0,15
B2 (giftige gassen)	6240	SKW druk (bont trein)	33	71,4	0,89
B3 (zeer giftige gassen)	730	SKW druk (blok trein)	33	71,4	NVT
C3 (zeer brandbare vloeistoffen)	1,1188E005	SKW vloeistof	33	71,4	NVT
D3 (giftige vloeistoffen)	6380	SKW zeer giftige vloeistof	33	71,4	NVT
D4 (zeer giftige vloeistoffen)	3920	SKW zeer giftige vloeistof	33	71,4	NVT
Wissels	Nee				
Lengte	2630				m

**5 Standaard bebouwing****5.1 101**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	101	
Omschrijving	101	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,008244	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8490,69	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**5.2 102**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	102	
Omschrijving	102	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,02212	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4159,15	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**5.3 103**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	103	
Omschrijving	103	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,06714	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1548,85	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**5.4 117<1>**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	117<1>	
Omschrijving	onderwijs	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,04771	
Nacht	0,0008858	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	7902,28	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

## 5.5 118&lt;1&gt;

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	118<1>	
Omschrijving	118	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,001397	
Nacht	0,002514	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3579,76	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

## 5.6 119

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	119	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,002417	
Nacht	0,004834	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4550,95	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

## 5.7 186

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	186	
Omschrijving	186	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,001247	
Nacht	0,002182	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3207,89	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**5.8 187**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	187	
Omschrijving	187	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,05984	
Nacht	6,2E-005	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	32269,3	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**5.9 188**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	188	
Omschrijving	188	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,004888	
Nacht	0,009297	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	125417	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**5.10 189**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	189	
Omschrijving	189	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,005549	
Nacht	0,006162	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	80011,4	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**5.11 190**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	190	
Omschrijving	190	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,004488	
Nacht	0,008164	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	23395,7	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**5.12 191**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	191	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,001295	
Nacht	0,00259	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8494,75	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**5.13 193**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	193	
Omschrijving	193	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,001456	
Nacht	0,002911	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3434,68	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	



**5.14 194**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	194	
Omschrijving	194	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,005643	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4961,93	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**5.15 195**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	195	
Omschrijving	195	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,006471	
Nacht	0,000288	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	13909,1	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**5.16 437**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	437	
Omschrijving	437	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,01409	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	10146,3	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**5.17 438**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	438	
Omschrijving	438	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,02936	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	10830,6	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**5.18 451**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	451	
Omschrijving	451	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,007717	
Nacht	0,01072	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	11662,2	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**5.19 565**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	565	
Omschrijving	565	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,08657	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	23611,2	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**5.20 567**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	567	
Omschrijving	567	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,01245	
Nacht	0,02395	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	15660,9	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**5.21 568**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	568	
Omschrijving	568	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,002865	
Nacht	0,005682	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	41536,8	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**5.22 570**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	570	
Omschrijving	570	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,002841	
Nacht	0,000526	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	9502,71	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**5.23 571**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	571	
Omschrijving	571	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,007894	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	23308,7	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**5.24 572**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	572	
Omschrijving	572	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,005208	
Nacht	0,0001	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	39941,8	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**5.25 573**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	573	
Omschrijving	573	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,007605	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	38790,4	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**5.26 A9**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	A9	
Omschrijving	A9	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,01821	
Nacht	0,01401	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	18337,6	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**5.27 A15**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	A15	
Omschrijving	A15	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,004036	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6688,94	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**5.28 A16**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	A16	
Omschrijving	A16	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,004664	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	55957,5	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**5.29 A48**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	A48	
Omschrijving	A48	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,03589	
Nacht	0,03589	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2785,9	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**5.30 A49**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	A49	
Omschrijving	A49	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,02766	
Nacht	0,03074	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	976,127	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**5.31 A61**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	A61	
Omschrijving	A61	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,001241	
Nacht	0,002483	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	18528,3	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

## 5.32 A8

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	A8	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,00671	
Nacht	0,01342	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6110,57	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

## 5.33 A7

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	A7	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,006013	
Nacht	0,01203	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6818,95	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

## 5.34 A6

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	A6	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,00508	
Nacht	0,01016	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	7087,26	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**5.35 A5**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	A5	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,007039	
Nacht	0,0139	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	5682,79	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**5.36 A4**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	A4	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,004943	
Nacht	0,009887	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	7484,75	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**5.37 198**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	198	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,0007332	
Nacht	0,001418	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	20457,6	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	



## 6 Bedrijven dagdienst

### 6.1 A60

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	A60	
Omschrijving	werken	
Aantal mensen		1/ha
Dag	22,1990149213648	
Nacht	dag: 22,2, nacht: NVT	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: NVT	
Oppervlak	19369,8	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

### 6.2 569

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	569	
Omschrijving	werken	
Aantal mensen		1/ha
Dag	31,09	
Nacht	dag: 31,09, nacht: NVT	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: NVT	
Oppervlak	144196	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

### 6.3 116

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	116	
Omschrijving	werken	
Aantal mensen		1/ha
Dag	98,1924551270049	
Nacht	dag: 98,19, nacht: NVT	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: NVT	
Oppervlak	20368,2	m†

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	RBM

**6.4 117**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	117	
Omschrijving	kantoren	
Aantal mensen		1/ha
Dag	187,096133100815	
Nacht	dag: 187,1, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	dag: 0,05, nacht: 0	
Oppervlak	19294,9	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**6.5 118**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	118	
Omschrijving	bedrijven gemengd	
Aantal mensen		1/ha
Dag	99,2163242028206	
Nacht	dag: 99,22, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	dag: 0,05, nacht: 0	
Oppervlak	34772,5	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**7 Bedrijven continue****7.1 192**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	192	
Omschrijving	Industrie	
Aantal mensen		1/ha
Dag	90,7749195879001	
Nacht	20,9458845646446	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

---

Nacht	0,01	
Oppervlak	31506,2	m <sup>2</sup>
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

# Rapportage

## QRA weg BP Lingewijk-Noord excl. BP Waterrand

Versie: 2.3.0 Build: 535

Releasedatum: 14-11-2013

Datum: 7-4-2015, tijd: 12:24:24

## 1 Projectgegevens

### 1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	QRA weg BP Lingewijk-Noord excl. BP Waterrand	
Omschrijving	QRA weg BP Lingewijk-Noord excl. BP Waterrand	
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Gilze-Rijen	
Totale lengte van de route	2571	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	
Gemiddelde afstand tot de contouren		
Contour	Afstand	
1/j	m	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	31	
10-7	109	
10-8	234	
Oppervlak onder de contouren		
Contour	Oppervlak	
1/j	m <sup>2</sup>	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	160719	
10-7	598508	
10-8	1376018	

### 1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II.exe	2.3.0 Build: 535	14/11/2013
Parameters	1.3.	14/11/2013
Weer	1.0	26-2-2015
Scenariobestand	nvt	24-8-2012
Stoffenbestand	Niet ingevuld	24-8-2012
Helpbestand	2.2	24-8-2012
Systeemdatum	-	7-4-2015

### 1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	124700	426000

Rechtsboven	130700	432000
-------------	--------	--------

#### 1.4 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	QRA weg BP Lingewijk-Noord excl. BP Waterrand
Omschrijving	Niet ingevuld
Extra informatie	Vervoer gevaarlijke stoffen A15 volgens CRNVGS (Basisnet) Aanwezige of bestaand geprojecteerde populatie volgens landelijke Populatiegegevens of bestaand BP Berekening volgens concept HART
Projectcode	Niet ingevuld
Datum afronding	01/03/2015
Uitgevoerd door	
Analist	M.F. Jongerius
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Bedrijf	Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid
Postadres	postbus 550
Postcode	3300AN
Plaats	Dordrecht
In opdracht van	
Naam	de heer V. Buil
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	gemeente Gorinchem
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Gorinchem

##### 1.4.1 Weer: Gilze-Rijen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weerstation	Gilze-Rijen	
Specificaties	CPR 18E pag. 4.28	
Aantal windrichtingen	12	
Aantal weersklassen	6	
Begin van de dag (hh:mm)	08:00	
Begin van de nacht (hh:mm)	18:30	
Meteo gegevens		

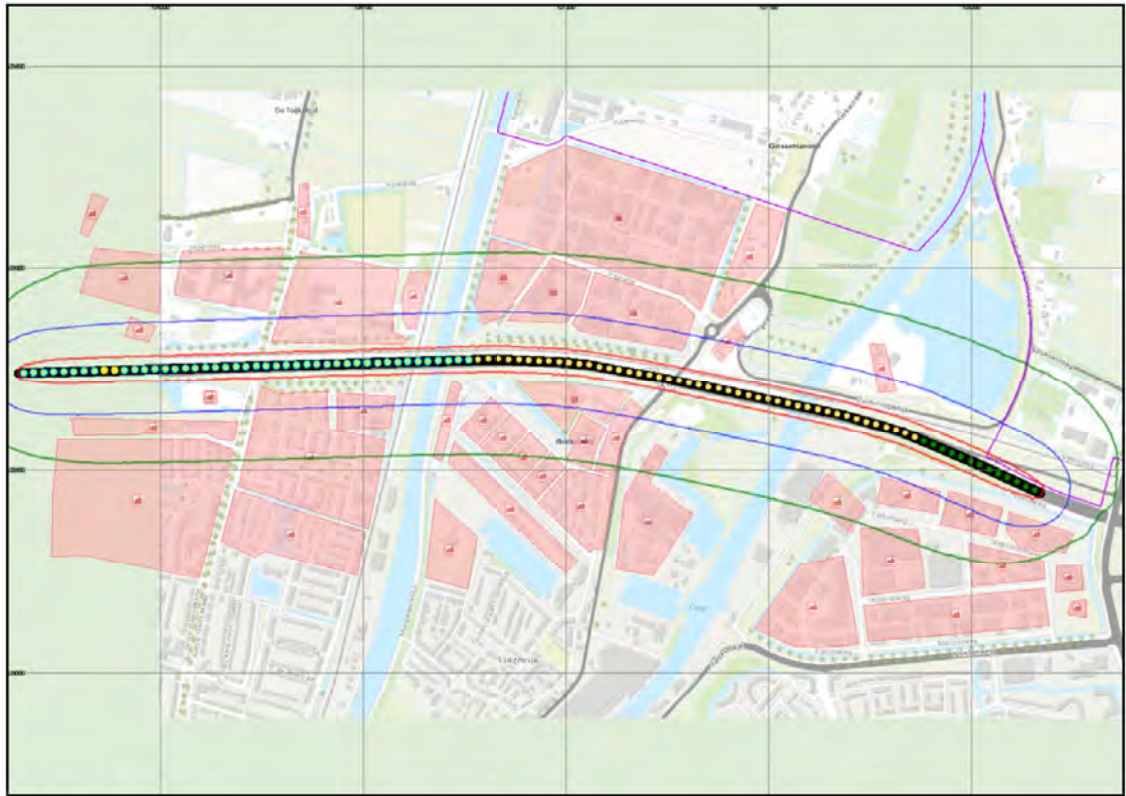
## Meteo gegevens

Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	2,100	1,200	2,100	1,000	0,000	0,000
0:1	o/o	2,900	1,400	2,400	1,500	0,000	0,000
1:1	o/o	2,700	0,900	2,100	2,300	0,000	0,000
1:2	o/o	1,500	0,700	1,300	1,700	0,000	0,000
2:2	o/o	1,500	0,700	1,300	1,100	0,000	0,000
2:3	o/o	1,200	0,800	1,400	0,700	0,000	0,000
3:3	o/o	1,200	1,000	2,500	2,500	0,000	0,000
3:4	o/o	1,700	1,400	4,700	5,700	0,000	0,000
4:4	o/o	2,000	1,700	5,100	7,200	0,000	0,000
4:5	o/o	2,000	1,600	4,000	5,100	0,000	0,000
5:5	o/o	1,500	1,400	3,100	2,200	0,000	0,000
5:6	o/o	1,300	1,100	2,200	1,200	0,000	0,000

## Meteo gegevens

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

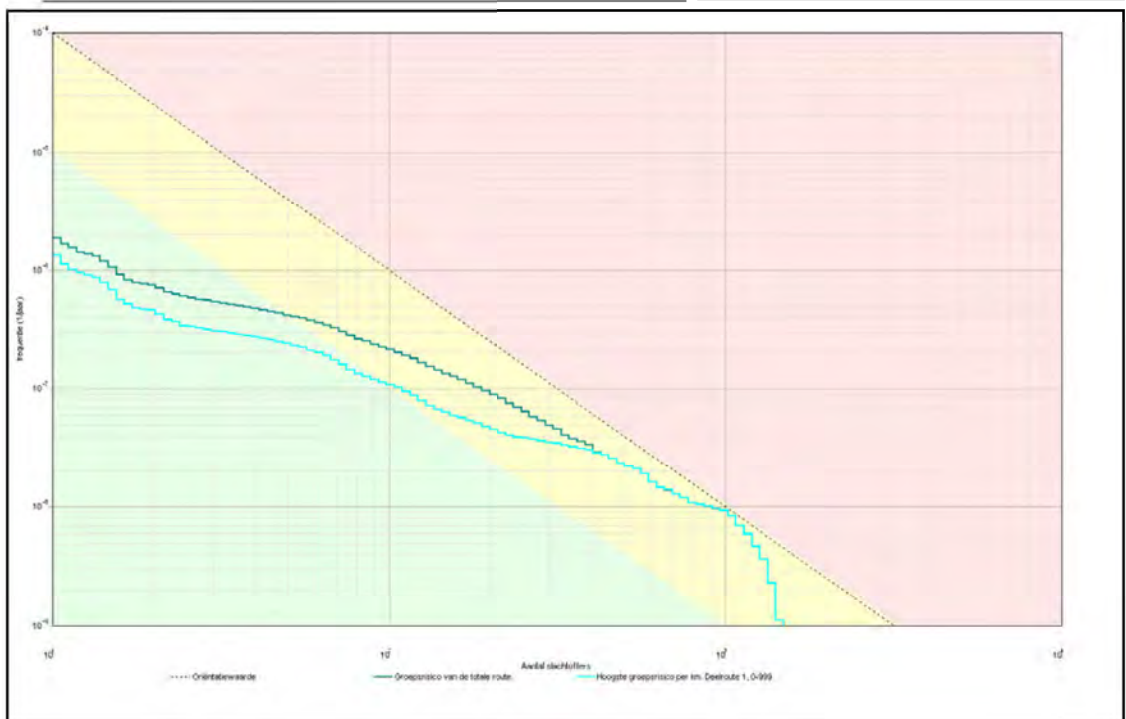
## 2 Situatie plot + PR-contouren



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)	0,00969 (1075 : 8,4E-009)
Max. N (N:F)	1490 (1490 : 1,1E-009)
Max. F (N:F)	1,9E-006 (11 : 1,9E-006)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 0-999
Normwaarde (N:F)	0,00970 (1075 : 8,4E-009)
Max. N (N:F)	1490 (1490 : 1,1E-009)
Max. F (N:F)	1,3E-006 (11 : 1,3E-006)

## 4 Route en transportgegevens

### 4.1 Wegroute: km 97-100

Eigenschap	Waarde	Unit		
Omschrijving	A15			
Type wegtraject	Snelweg			
Breedte	25	m		
Frequentie (1/vtg.km)	8,300E-008			
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar			
Coördinaten				
Transport van voorgaand traject	Niet waar			
Transport				
Stof	Aantal transp. 1/jaar	Transp. middel	Transp. overdag o/o	Transp. werkweek o/o
GF3 (licht ontvlambare gassen)	9956	Tankwagen (brandb. gas)	70	100
LF1 (brandbare vloeistoffen)	26580	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LF2 (zeer brandbare vloeistoffen)	41834	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LT1 (toxische vloeistoffen)	3418	Tankwagen (tox. vloeistof)	70	100
LT2 (toxische vloeistoffen cat. 2)	2197	Tankwagen (tox. vloeistof)	70	100
GF1 (brandbare gassen)	384	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
GF2 (brandbare gassen)	95	Tankwagen (brandb. gas)	70	100
GT3 (toxische gassen cat. 3)	625	Tankwagen (tox. gas)	70	100
Lengte	2571	m		

## 5 Standaard bebouwing

### 5.1 101

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	101	
Omschrijving	101	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,008244	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8490,69	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

### 5.2 102

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	102	
Omschrijving	102	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,02212	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4159,15	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

### 5.3 103

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	103	
Omschrijving	103	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,06714	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	1548,85	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**5.4 117<1>**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	117<1>	
Omschrijving	onderwijs	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,04771	
Nacht	0,0008858	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	7902,28	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**5.5 118<1>**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	118<1>	
Omschrijving	118	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,001397	
Nacht	0,002514	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3579,76	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**5.6 119**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	119	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,002417	
Nacht	0,004834	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	4550,95	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**5.7 186**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	186	
Omschrijving	186	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,001247	
Nacht	0,002182	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3207,89	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**5.8 187**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	187	
Omschrijving	187	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,05984	
Nacht	6,2E-005	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	32269,3	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**5.9 188**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	188	
Omschrijving	188	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,004888	
Nacht	0,009297	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	125417	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**5.10 189**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	189	
Omschrijving	189	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,005549	
Nacht	0,006162	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	80011,4	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**5.11 190**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	190	
Omschrijving	190	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,004488	
Nacht	0,008164	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	23395,7	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**5.12 191**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	191	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,001295	
Nacht	0,00259	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	8494,75	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**5.13 193**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	193	
Omschrijving	193	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,001456	
Nacht	0,002911	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3434,68	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**5.14 194**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	194	
Omschrijving	194	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,005643	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4961,93	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**5.15 195**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	195	
Omschrijving	195	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,006471	
Nacht	0,000288	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	13909,1	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**5.16 437**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	437	
Omschrijving	437	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,01409	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	10146,3	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**5.17 438**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	438	
Omschrijving	438	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,02936	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	10830,6	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**5.18 451**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	451	
Omschrijving	451	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,007717	
Nacht	0,01072	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	11662,2	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**5.19 565**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	565	
Omschrijving	565	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,08657	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	23611,2	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**5.20 567**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	567	
Omschrijving	567	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,01245	
Nacht	0,02395	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	15660,9	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**5.21 568**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	568	
Omschrijving	568	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,002865	
Nacht	0,005682	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	



Oppervlak	41536,8	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**5.22 570**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	570	
Omschrijving	570	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,002841	
Nacht	0,000526	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	9502,71	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**5.23 571**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	571	
Omschrijving	571	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,007894	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	23308,7	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**5.24 572**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	572	
Omschrijving	572	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,005208	
Nacht	0,0001	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	39941,8	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**5.25 573**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	573	
Omschrijving	573	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,007605	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	38790,4	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**5.26 A9**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	A9	
Omschrijving	A9	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,01821	
Nacht	0,01401	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	18337,6	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**5.27 A15**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	A15	
Omschrijving	A15	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,004036	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	6688,94	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**5.28 A16**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	A16	
Omschrijving	A16	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,004664	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	55957,5	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**5.29 A48**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	A48	
Omschrijving	A48	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,03589	
Nacht	0,03589	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2785,9	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**5.30 A49**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	A49	
Omschrijving	A49	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,02766	
Nacht	0,03074	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	976,127	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**5.31 A61**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	A61	
Omschrijving	A61	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,001241	
Nacht	0,002483	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	18528,3	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**5.32 A8**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	A8	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,00671	
Nacht	0,01342	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6110,57	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**5.33 A7**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	A7	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,006013	
Nacht	0,01203	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	6818,95	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**5.34 A6**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	A6	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,00508	
Nacht	0,01016	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	7087,26	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**5.35 A5**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	A5	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,007039	
Nacht	0,0139	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	5682,79	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**5.36 198**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	198	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,0007332	
Nacht	0,001418	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	20457,6	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

## 6 Bedrijven dagdienst

### 6.1 A60

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	A60	
Omschrijving	werken	
Aantal mensen		1/ha
Dag	22,1990149213648	
Nacht	dag: 22,2, nacht: NVT	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: NVT	
Oppervlak	19369,8	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

### 6.2 569

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	569	
Omschrijving	werken	
Aantal mensen		1/ha
Dag	31,09	
Nacht	dag: 31,09, nacht: NVT	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: NVT	
Oppervlak	144196	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

### 6.3 116

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	116	
Omschrijving	werken	
Aantal mensen		1/ha
Dag	98,1924551270049	
Nacht	dag: 98,19, nacht: NVT	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	dag: 0,07, nacht: NVT	
Oppervlak	20368,2	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**6.4 117**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	117	
Omschrijving	kantoren	
Aantal mensen		1/ha
Dag	187,096133100815	
Nacht	dag: 187,1, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	dag: 0,05, nacht: 0	
Oppervlak	19294,9	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**6.5 118**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	118	
Omschrijving	bedrijven gemengd	
Aantal mensen		1/ha
Dag	99,2163242028206	
Nacht	dag: 99,22, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	dag: 0,05, nacht: 0	
Oppervlak	34772,5	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**7 Bedrijven continue**

## 7.1 192

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	192	
Omschrijving	Industrie	
Aantal mensen		1/ha
Dag	90,7749195879001	
Nacht	20,9458845646446	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	31506,2	m <sup>2</sup>
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	



# **Rapportage**

## **QRA weg BP Lingewijk-Noord Waterrand nieuwbouw**

Versie: 2.3.0 Build: 535

Releasedatum: 14-11-2013

Datum: 26-2-2015, tijd: 13:27:20

## 1 Projectgegevens

### 1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	QRA weg BP Lingewijk-Noord Waterrand nieuwbouw	
Omschrijving	QRA weg BP Lingewijk-Noord Waterrand nieuwbouw	
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Gilze-Rijen	
Totale lengte van de route	2571	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	
Gemiddelde afstand tot de contouren		
Contour	Afstand	
1/j	m	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	31	
10-7	109	
10-8	234	
Oppervlak onder de contouren		
Contour	Oppervlak	
1/j	m <sup>2</sup>	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	160719	
10-7	598508	
10-8	1376018	

### 1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II.exe	2.3.0 Build: 535	14/11/2013
Parameters	1.3.	14/11/2013
Weer	1.0	26-2-2015
Scenariobestand	nvt	24-8-2012
Stoffenbestand	Niet ingevuld	24-8-2012
Helpbestand	2.2	24-8-2012
Systeemdatum	-	26-2-2015

### 1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	124700	426000

Rechtsboven 130700 432000

**1.4 Algemene gegevens**

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	QRA weg BP Lingewijk-Noord Waterrand nieuwbouw
Omschrijving	Niet ingevuld
Extra informatie	Vervoer gevaarlijke stoffen A15 volgens CRNVGS (Basisnet) Aanwezige of geprojecteerde populatie volgens Populatiebestand GR of BP Berekening volgens concept HART
Projectcode	Niet ingevuld
Datum afronding	01/03/2015
Uitgevoerd door	
Analist	M.F. Jongerius
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Bedrijf	Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid
Postadres	postbus 550
Postcode	3300AN
Plaats	Dordrecht
In opdracht van	
Naam	de heer V. Bull
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	gemeente Gorinchem
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Gorinchem

**1.4.1 Weer: Gilze-Rijen**

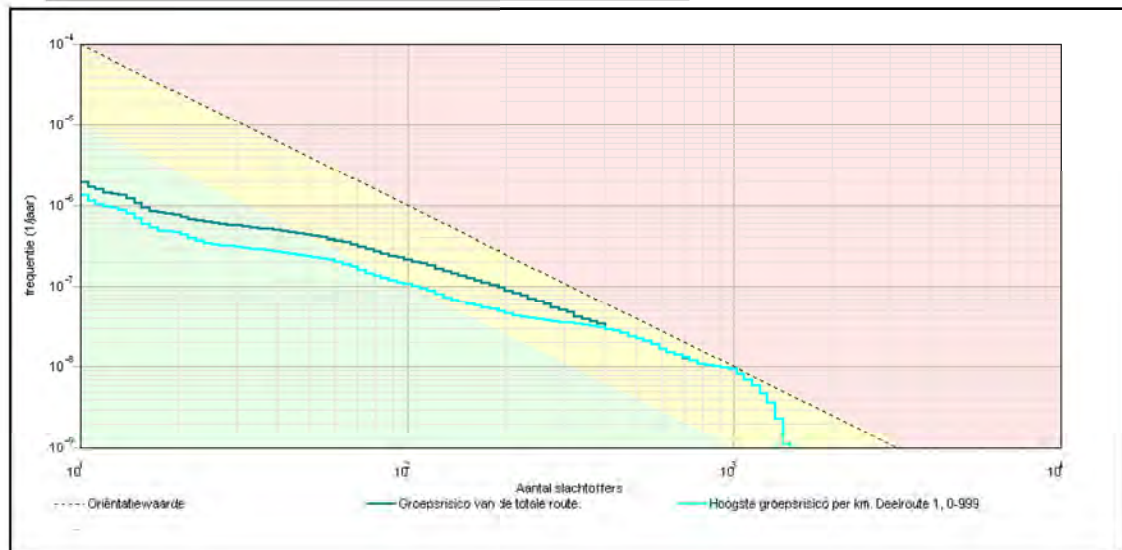
Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weerstation	Gilze-Rijen	
Specificaties	CPR 18E pag. 4.28	
Aantal windrichtingen	12	
Aantal weersklassen	6	
Begin van de dag (hh:mm)	08:00	
Begin van de nacht (hh:mm)	18:30	
Meteo gegevens		
Meteo gegevens		
Weerstabili	B D D D E F	
Windsnelh	m/s 3,0 1,5 5,0 9,0 5,0 1,5	
6:0	o/o 2,100 1,200 2,100 1,000 0,000 0,000	
0:1	o/o 2,900 1,400 2,400 1,500 0,000 0,000	
1:1	o/o 2,700 0,900 2,100 2,300 0,000 0,000	
1:2	o/o 1,500 0,700 1,300 1,700 0,000 0,000	
2:2	o/o 1,500 0,700 1,300 1,100 0,000 0,000	
2:3	o/o 1,200 0,800 1,400 0,700 0,000 0,000	



Figuur 1

### 3 Groepsrisico's

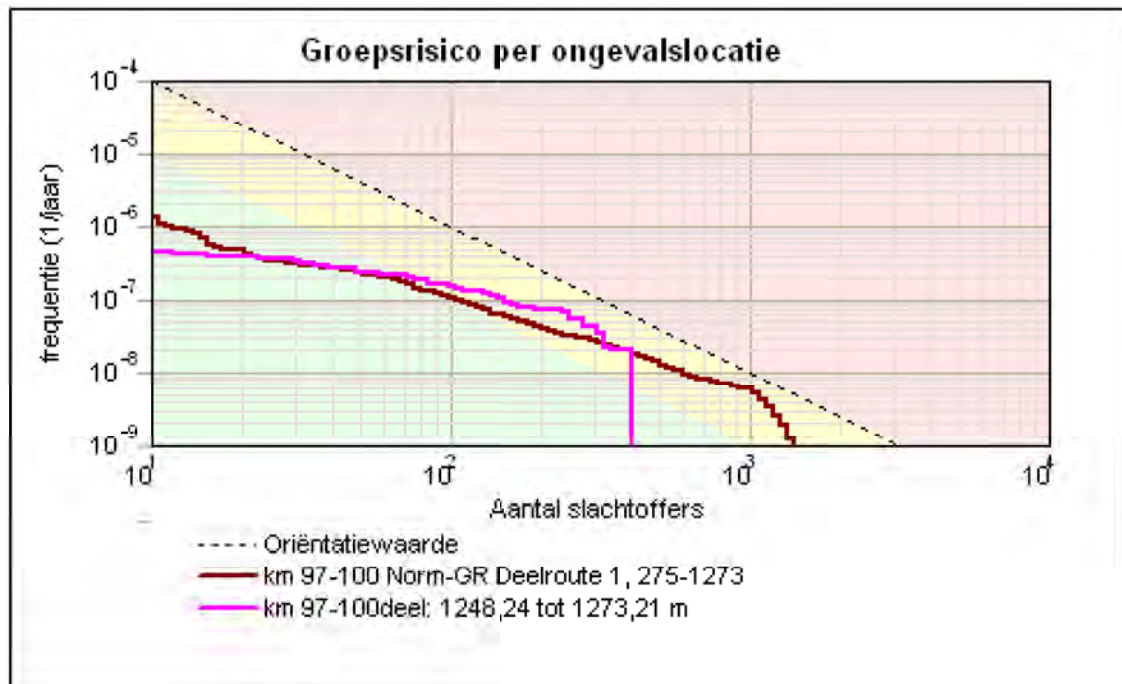
#### 3.1 Groepsrisicocurve



##### 3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde
Naam GR-curve	Groepsrisico van de totale route.
Normwaarde (N:F)	0,00969 (1075 : 8,4E-009)
Max. N (N:F)	1490 (1490 : 1,1E-009)
Max. F (N:F)	1,9E-006 (11 : 1,9E-006)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 0-999
Normwaarde (N:F)	0,00970 (1075 : 8,4E-009)
Max. N (N:F)	1490 (1490 : 1,1E-009)
Max. F (N:F)	1,3E-006 (11 : 1,3E-006)

#### 3.2 Locatie specifieke groepsrisicocurve



### 3.2.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde
Naam GR-curve	km 97-100 Norm-GR Deelroute 1, 275-1273
Normwaarde (N:F)	0,00645 (1018 : 6,2E-009)
Max. N (N:F)	1411 (1411 : 1,3E-009)
Max. F (N:F)	1,3E-006 (11 : 1,3E-006)
Naam GR-curve	km 97-100deel: 1248,24 tot 1273,21 m
Normwaarde (N:F)	0,00421 (308 : 4,4E-008)
Max. N (N:F)	404 (404 : 2,1E-008)
Max. F (N:F)	4,6E-007 (11 : 4,6E-007)

## 4 Route en transportgegevens

### 4.1 Wegroute: km 97-100

Eigenschap	Waarde	Unit		
Omschrijving	A15			
Type wegtraject	Snelweg			
Breedte	25	m		
Frequentie (1/vtg.km)	8,300E-008			
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar			
Coördinaten				
Transport van voorgaand traject	Niet waar			
Transport				
Stof	Aantal transp.	Transp. middel	Transp. overdag	Transp. werkweek
	1/jaar		o/o	o/o
GF3 (licht)	9956	Tankwagen	70	100

ontvlambare gassen)		(brandb. gas)		
LF1 (brandbare vloeistoffen)	26580	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LF2 (zeer brandbare vloeistoffen)	41834	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LT1 (toxische vloeistoffen)	3418	Tankwagen (tox. vloeistof)	70	100
LT2 (toxische vloeistoffen cat. 2)	2197	Tankwagen (tox. vloeistof)	70	100
GF1 (brandbare gassen)	384	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
GF2 (brandbare gassen)	95	Tankwagen (brandb. gas)	70	100
GT3 (toxische gassen cat. 3)	625	Tankwagen (tox. gas)	70	100
Lengte	2571	m		

## 5 Standaard bebouwing

### 5.1 101

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	101	
Omschrijving	101	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,008244	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8490,69	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

### 5.2 102

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	102	
Omschrijving	102	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,02212	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4159,15	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	

Herkomst data RBM

### 5.3 103

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	103	
Omschrijving	103	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,06714	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1548,85	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

### 5.4 117<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	117<1>	
Omschrijving	onderwijs	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,04771	
Nacht	0,0008858	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	7902,28	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

### 5.5 118<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	118<1>	
Omschrijving	118	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,001397	
Nacht	0,002514	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3579,76	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	



Herkomst data RBM

### 5.6 119

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	119	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,002417	
Nacht	0,004834	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4550,95	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

### 5.7 186

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	186	
Omschrijving	186	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,001247	
Nacht	0,002182	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3207,89	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

### 5.8 187

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	187	
Omschrijving	187	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,05984	
Nacht	6,2E-005	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	32269,3	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	

Herkomst data RBM

### 5.9 188

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	188	
Omschrijving	188	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,004888	
Nacht	0,009297	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	125417	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

### 5.10 189

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	189	
Omschrijving	189	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,005549	
Nacht	0,006162	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	80011,4	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

### 5.11 190

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	190	
Omschrijving	190	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,004488	
Nacht	0,008164	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	23395,7	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	

Herkomst data RBM

### 5.12 191

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	191	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,001295	
Nacht	0,00259	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8494,75	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

### 5.13 193

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	193	
Omschrijving	193	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,001456	
Nacht	0,002911	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3434,68	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

### 5.14 194

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	194	
Omschrijving	194	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,005643	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4961,93	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	

Herkomst data RBM

### 5.15 195

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	195	
Omschrijving	195	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,006471	
Nacht	0,000288	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	13909,1	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

### 5.16 437

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	437	
Omschrijving	437	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,01409	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	10146,3	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

### 5.17 438

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	438	
Omschrijving	438	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,02936	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	10830,6	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	

Herkomst data RBM

#### 5.18 451

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	451	
Omschrijving	451	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,007717	
Nacht	0,01072	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	11662,2	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

#### 5.19 565

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	565	
Omschrijving	565	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,08657	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	23611,2	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

#### 5.20 567

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	567	
Omschrijving	567	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,01245	
Nacht	0,02395	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	15660,9	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	

Herkomst data RBM

### 5.21 568

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	568	
Omschrijving	568	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,002865	
Nacht	0,005682	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	41536,8	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

### 5.22 570

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	570	
Omschrijving	570	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,002841	
Nacht	0,000526	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	9502,71	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

### 5.23 571

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	571	
Omschrijving	571	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,007894	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	23308,7	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	

Herkomst data RBM

#### 5.24 572

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	572	
Omschrijving	572	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,005208	
Nacht	0,0001	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	39941,8	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

#### 5.25 573

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	573	
Omschrijving	573	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,007605	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	38790,4	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

#### 5.26 A9

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	A9	
Omschrijving	A9	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,01821	
Nacht	0,01401	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	18337,6	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	

Herkomst data RBM

### 5.27 A15

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	A15	
Omschrijving	A15	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,004036	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6688,94	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

### 5.28 A16

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	A16	
Omschrijving	A16	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,004664	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	55957,5	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

### 5.29 A48

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	A48	
Omschrijving	A48	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,03589	
Nacht	0,03589	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2785,9	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	



Herkomst data RBM

### 5.30 A49

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	A49	
Omschrijving	A49	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,02766	
Nacht	0,03074	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	976,127	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

### 5.31 A61

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	A61	
Omschrijving	A61	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,001241	
Nacht	0,002483	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	18528,3	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

### 5.32 A8

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	A8	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,00671	
Nacht	0,01342	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6110,57	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	

Herkomst data RBM

### 5.33 A7

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	A7	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,006013	
Nacht	0,01203	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6818,95	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

### 5.34 A6

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	A6	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,00508	
Nacht	0,01016	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	7087,26	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

### 5.35 A5

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	A5	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,007039	
Nacht	0,0139	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	5682,79	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	

Herkomst data RBM

### 5.36 A4

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	A4	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,004943	
Nacht	0,009887	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	7484,75	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

### 5.37 198

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	198	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0,0007332	
Nacht	0,001418	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	20457,6	m†
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

## 6 Bedrijven dagdienst

### 6.1 A60

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	A60	
Omschrijving	werken	
Aantal mensen		1/ha
Dag	22,1990149213648	
Nacht	dag: 22,2, nacht: NVT	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: NVT	

Oppervlak	19369,8	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**6.2 569**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	569	
Omschrijving	werken	
Aantal mensen		1/ha
Dag	31,09	
Nacht	dag: 31,09, nacht: NVT	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: NVT	
Oppervlak	144196	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**6.3 116**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	116	
Omschrijving	werken	
Aantal mensen		1/ha
Dag	98,1924551270049	
Nacht	dag: 98,19, nacht: NVT	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: NVT	
Oppervlak	20368,2	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**6.4 117**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	117	
Omschrijving	kantoren	
Aantal mensen		1/ha
Dag	187,096133100815	
Nacht	dag: 187,1, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	dag: 0,05, nacht: 0	

Oppervlak	19294,9	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**6.5 118**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	118	
Omschrijving	bedrijven gemengd	
Aantal mensen		1/ha
Dag	99,2163242028206	
Nacht	dag: 99,22, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	dag: 0,05, nacht: 0	
Oppervlak	34772,5	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**7 Bedrijven continue****7.1 192**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	192	
Omschrijving	Industrie	
Aantal mensen		1/ha
Dag	90,7749195879001	
Nacht	20,9458845646446	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	31506,2	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	