

**Rapport: 052197-01**

**Milieukwaliteitonderzoek bestemmingsplan "Van  
Spoor tot Steeg" te Haren**

### **Verantwoording**

Auteur(s) : ing. W. van Tuijl  
Paraaf auteur(s) :  
Status : definitief  
Versie : 1  
Aantal pagina's : 28 (exclusief figuren en bijlagen)  
Akkoord divisie manager :  
Datum : 16 mei 2007

Uitgevoerd in opdracht van:

Naam opdrachtgever : Woonborg  
Adres opdrachtgever : Postbus 3  
9480 AA Vries

Contactpersoon : de heer F. van der Staay

### **Colofon**

Stroop raadgevende ingenieurs bv  
Divisie industrie  
Postbus 46  
9350 AA LEEK  
Telefoon : 0594-515522  
Telefax : 0594-515533  
E-mail : [info@stroopri.nl](mailto:info@stroopri.nl)  
Internet : [www.stroopri.nl](http://www.stroopri.nl)

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of anderszins zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever of Stroop raadgevende ingenieurs bv.

Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Stroop raadgevende ingenieurs bv een hoge prioriteit. Stroop raadgevende ingenieurs bv hanteert hiertoe een managementsysteem dat is gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO 9001.

## Inhoudsopgave

Samenvatting .....	3
1 Inleiding .....	4
2 Centrumplan "Van Spoor tot Steeg" .....	5
3 Besluit luchtkwaliteit en normering .....	6
3.1 Algemeen .....	6
3.2 Het Besluit luchtkwaliteit .....	6
3.3 Normstelling Besluit luchtkwaliteit .....	9
3.4 Meet- en rekenvoorschrift bevoegdheden luchtkwaliteit .....	11
4 Afbakening plangebied, keuze rekenmodel en uitgangspunten .....	12
4.1 Afbakening plangebied .....	12
4.2 Keuze rekenmodel .....	12
4.3 Uitgangspunten .....	13
4.4 Verkeersgegevens .....	14
5 Resultaten en beoordeling luchtkwaliteit .....	16
5.1 Algemeen .....	16
5.2 Stikstofdioxide (NO <sub>2</sub> ) .....	16
5.3 Zwevende deeltjes (PM <sub>10</sub> ) .....	17
5.4 Koolmonoxide (CO) .....	17
5.5 Benzeen (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> ) .....	18
5.6 Zwaveldioxide (SO <sub>2</sub> ) en lood (Pb) .....	18
6 Externe veiligheid .....	19
6.1 Algemeen .....	19
6.2 Het externe veiligheidsbeleid .....	19
6.3 Spoortraject Groningen-Zwolle .....	22
7 Conclusie .....	28

### Figuren

1. Overzicht plangebied "Van Spoor tot Steeg" te Haren

### Bijlagen

1. Modeleigenschappen
2. Invoergegevens (wegtype & intensiteiten)
3. Rekenresultaten NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, CO en C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> in 2007
4. Rekenresultaten NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, CO en C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> in 2010
5. Rekenresultaten NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, CO en C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> in 2015
6. Realisatiegegevens 2005 en prognoses (ProRail)
7. Rekenresultaten RBM II (exclusief centrumplan "Van Spoor tot Steeg")
8. Rekenresultaten RBM II (inclusief centrumplan "Van Spoor tot Steeg")

## Samenvatting

In opdracht van Woonborg te Vries is door Stroop raadgevende ingenieurs bv te Leek een milieukwaliteitonderzoek uitgevoerd voor het centrumplan "Van Spoor tot Steeg" te Haren. Het centrumplan "Van Spoor tot Steeg" voorziet in de nieuwbouw van een winkelcentrum, appartementen, een medisch centrum en een woon- en zorgcomplex.

Het centrumplan "Van Spoor tot Steeg" is gelegen in Haren en wordt omsloten door de Zonedauwweg, de Irisweg, de Windeweg, de Mellenssteeg, de Boterbloemweg, de Korenbloemweg en de Hopweg. De Zonedauwweg loopt parallel aan het spoortraject Groningen-Zwolle.

### Ten aanzien van de luchtkwaliteit

De luchtkwaliteit ter plaatse van het plangebied is berekend met behulp van het Geoair rekenmodel, versie 1.43. De berekeningen zijn gebaseerd op de CAR II (Calculation of Air pollution from Road traffic) rekenmethodiek en uitgevoerd conform het Meet- en rekenvoorschrift bevoegdheden luchtkwaliteit.

Uit het onderzoek is gebleken dat het centrumplan "Van Spoor tot Steeg" ruimschoots voldoet aan de bepalingen zoals gesteld in het Besluit luchtkwaliteit 2005. Hierdoor ontmoet het centrumplan "Van Spoor tot Steeg" **geen** belemmeringen op grond van het Besluit luchtkwaliteit 2005 om het centrumplan verder te ontwikkelen en te realiseren.

### Ten aanzien van de externe veiligheidsrisico's

In het onderzoek is als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen per spoor over het traject Groningen-Zwolle nagegaan in hoeverre deze externe veiligheidsrisico's vormen voor de toekomstige bewoners van het centrumplan "Van Spoor tot Steeg".

Vanuit de invloed van externe veiligheidsrisico's op de omgeving van het centrumplan "Van Spoor tot Steeg", bestaat er **geen** beletsel om het centrumplan verder te ontwikkelen en te realiseren. De inpasbaarheid van het centrumplan "Van Spoor tot Steeg" is een verantwoorde ruimtelijke ontwikkeling, waarmee geen nieuwe risicovolle situatie wordt gecreëerd.

Leek, 16 mei 2007

Stroop raadgevende ingenieurs bv

Ing. U.K. Jonker, raadgevend ingenieur ONRI

## 1 Inleiding

In opdracht van Woonborg te Vries is door Stroop raadgevende ingenieurs bv te Leek een milieukwaliteitonderzoek uitgevoerd voor het centrumplan "Van Spoor tot Steeg" te Haren. Het centrumplan "Van Spoor tot Steeg" voorziet in de nieuwbouw van een winkelcentrum, appartementen, een medisch centrum en een woon- en zorgcomplex.

Het centrumplan "Van Spoor tot Steeg" is gelegen in Haren en wordt omsloten door de Zonedauweg, de Irisweg, de Windeweg, de Mellenssteeg, de Boterbloemweg, de Korenbloemweg en de Hopweg. De Zonedauweg loopt parallel aan het spoortraject Groningen-Zwolle.

Het doel van het milieukwaliteitonderzoek is tweeledig, namelijk:

1. na gaan of door het realiseren van het centrumplan "Van Spoor tot Steeg" de grenswaarden zoals gesteld in het Besluit luchtkwaliteit 2005 ter plaatse van het plangebied worden overschreden, en;
2. het inventariseren van de omvang van de externe veiligheidsrisico's op de omgeving van het centrumplan "Van Spoor tot Steeg" als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen per spoor over traject Groningen-Zwolle.

Van belang is dat het indirecte effect van de realisatie van het centrumplan "Van Spoor tot Steeg" **niet** zal leiden tot overschrijding van de grenswaarden zoals gesteld in het Besluit luchtkwaliteit 2005. Met het indirecte effect wordt de verkeersaantrekkende werking van het centrumplan "Van Spoor tot Steeg" bedoeld en de daarmee samenhangende toename van de uitstoot van luchtverontreinigende stoffen (uitlaatgassen).

De luchtkwaliteitsberekeningen zijn uitgevoerd met het rekenmodel Geoair, versie 1.43. Deze berekeningen zijn gebaseerd op de CAR II (Calculation of Air pollution from Road traffic) rekenmethodiek, versie 5.0.

Van belang is dat met de realisatie van het centrumplan "Van Spoor tot Steeg" geen nieuwe risicovolle situatie wordt gecreëerd. In nieuwe situaties, waarin kwetsbare objecten (de appartementen) in de nabijheid van risicovolle activiteiten worden gesitueerd, dient voor het plaatsgebonden risico (PR) aan de  $10^{-6}$  grenswaarde te worden getoetst. Daarnaast dient verantwoording van het groepsrisico (GR) te worden afgelegd.

De bepaling van de omvang van de externe veiligheidsrisico's ter plaatse van het plangebied zijn gebaseerd op de Handreiking externe veiligheid vervoer gevaarlijke stoffen uit 1998, de Risicoatlas Spoor uit 2001, Anker veilig op weg uit 2006 en de Risicoberekeningsmethodiek II, versie 1.1.1.7.

## 2 Centrumplan "Van Spoor tot Steeg"

Het centrumplan "Van Spoor tot Steeg" is gelegen in Haren en wordt omsloten door de Zonnedaauweg, de Irisweg, de Windeweg, de Mellenssteeg, de Boterbloemweg, de Korenbloemweg en de Hopweg. De Zonnedaauweg loopt parallel aan het spoortraject Groningen-Zwolle.

Het centrumplan "Van Spoor tot Steeg" voorziet in de nieuwbouw van:

- een winkelcentrum;
- ongeveer 107 woningen (inclusief huurwoningen);
- een medisch centrum;
- een woon- en zorgcomplex (ongeveer 30 zorgwoningen).

Het centrumplan "Van Spoor tot Steeg" wordt uitgevoerd in 3 fasen, namelijk:

1. nieuwbouw medisch centrum en start bouw appartementen (tijdsbestek: 2007-2009);
2. nieuwbouw winkelcentrum (tijdsbestek: 2008-2009);
3. nieuwbouw woon- en zorgcomplex (tijdsbestek: 2009-2011).

In afbeelding 2.1 is de situatie weergegeven van het plangebied in relatie tot de omgeving.

Afbeelding 2.1: situering plangebied



## **3 Besluit luchtkwaliteit en normering**

### **3.1 Algemeen**

Luchtkwaliteit is een actueel onderwerp in de ruimtelijke ordening, met name sinds een aantal bestemmingsplannen door de Raad van State zijn vernietigd vanwege strijdigheid met het Besluit Luchtkwaliteit (bijvoorbeeld het bestemmingsplan Stationseiland te Amsterdam: ABRS 9-2-2005, nr. 200400323/1, LJN: AS5492). Op grond van het Besluit is toetsing van bestemmingsplannen en WRO - Art. 19-procedures aan de normen voor luchtkwaliteit verplicht. Rijk en provincies vragen van gemeenten bij ruimtelijke planvorming aandacht voor het aspect luchtkwaliteit.

Achtergrond van het Besluit luchtkwaliteit in Nederland is de Europese regelgeving in de vorm van de Kaderrichtlijn Luchtkwaliteit (96/62/EG). Op basis van deze kaderrichtlijn zijn een aantal dochterrichtlijnen vastgesteld waarin grenswaarden voor concentraties van diverse stoffen in de buitenlucht zijn opgenomen. Deze zijn in Nederland vertaald in het Besluit Luchtkwaliteit 2001 (Stb 2001/269) en het nieuwe Besluit luchtkwaliteit 2005 (Stb 2005/316).

### **3.2 Het Besluit luchtkwaliteit**

#### **3.2.1 Besluit luchtkwaliteit 2001**

Het Besluit luchtkwaliteit is een algemene maatregel van bestuur (amvb) op grond van de Wet milieubeheer. Het Besluit luchtkwaliteit bevat regels ter implementatie van de richtlijn 1999/30/EG van de Raad van de Europese Unie van 22 april 1999, betreffende grenswaarden voor zwaveldioxide, lood, koolmonoxide, benzeen, stikstofdioxide en zwevende deeltjes in de lucht in de Nederlandse wetgeving. Het doel van het Besluit luchtkwaliteit is het beschermen van mens en milieu tegen de negatieve effecten van luchtverontreiniging. Het Besluit luchtkwaliteit is op 19 juli 2001 in werking getreden. Indien een bestemmingsplan na 19 juli 2001 wordt vastgesteld c.q. aangepast, dient het Besluit luchtkwaliteit in acht te worden genomen.

#### **3.2.2 Besluit luchtkwaliteit 2005**

Op 5 augustus 2005 is het nieuwe Besluit luchtkwaliteit 2005 en de Meetregeling luchtkwaliteit 2005 (hierna: Meetregeling) in werking getreden.

Aanleiding voor het nieuwe Besluit zijn de vele recente uitspraken van de Raad van State waarbij diverse besluiten zijn en nog steeds worden vernietigd wegens ontoereikende onderbouwing. De grote maatschappelijke en economische gevolgen van deze ontwikkelingen maakt het noodzakelijk het Besluit luchtkwaliteit 2001 aan te passen. Ook in het nieuwe Besluit blijft toetsing aan de normen voor stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) en zwevende deeltjes (PM<sub>10</sub>) het uitgangspunt.

Het nieuwe Besluit geeft echter ruimte voor een aftrek van zwevende deeltjes afkomstig van natuurlijke bronnen en voor ruimtelijke plannen die de heersende concentratie niet of slechts in beperkte mate verslechteren.

Als ruimtelijke plannen de luchtkwaliteit op een bepaalde locatie verslechteren, bestaat de mogelijkheid van saldering. Als ervoor gezorgd wordt dat de luchtkwaliteit op een andere locatie verbeterd, kunnen de desbetreffende ruimtelijke plannen toch doorgang vinden. De verwachting is dat het nieuwe Besluit hiermee - in ieder geval een deel van - de huidige problematiek zal oplossen of verlichten. Het nieuwe Besluit omvat nog een aantal andere wijzigingen. Zo zijn extra bepalingen voor benzeen (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) en koolmonoxide (CO) toegevoegd in verband met de implementatie van de tweede EG-dochterrichtlijn en is de rolverdeling van de verschillende overheden bij het maken en uitvoeren van een actieplan luchtkwaliteit nader uitgewerkt.

Een groot deel van de bepalingen is inhoudelijk ongewijzigd gebleven. De belangrijkste veranderingen in het nieuwe Besluit zijn als volgt samen te vatten:

#### **Het in acht nemen van grenswaarden**

Evenals in het Besluit luchtkwaliteit 2001 is ook in het nieuwe Besluit het uitgangspunt dat de grenswaarden voor de verschillende in het Besluit genoemde stoffen in acht dienen te worden genomen. In de praktijk zijn de grenswaarden voor stikstofdioxide en zwevende deeltjes het meest van belang. Artikel 7, eerste lid, van het Besluit bepaalt dat bevoegdheden met mogelijke gevolgen voor de luchtkwaliteit alleen mogen worden uitgeoefend als wordt aangetoond dat vanaf 2005 voor zwevende deeltjes en in 2010 voor stikstofdioxide aan de grenswaarden uit het Besluit kan worden voldaan.

#### **Stand-still beginsel buiten werking gezet**

In artikel 2, tweede lid, van het Besluit wordt het stand-still beginsel van de Wet milieubeheer buiten werking gezet. Dat betekent dat in die situaties waarbij de actuele luchtkwaliteit beter is dan de grenswaarde, verslechtingen mogelijk zijn, mits dat niet leidt tot overschrijding van de grenswaarden op de realisatiedatum (de datum waarop de grenswaarde van kracht wordt).

#### **Aftrek voor zwevende deeltjes**

Op grond van de definitie van verontreinigende stof, worden stoffen die niet door de mens in de lucht gebracht worden, maar van natuurlijke oorsprong zijn, niet gerekend tot de verontreinigende stoffen waarop de EG-richtlijnen van toepassing zijn. Daarom geeft artikel 5 van het Besluit de mogelijkheid van een aftrek voor dat deel van de zwevende deeltjes dat zich van nature in de lucht bevindt en dat niet schadelijk is voor de gezondheid. De hoogte van deze "zeezout" aftrek is vastgelegd in de Meetregeling. Ze omvat een vaste aftrek van **zes dagen** voor het aantal dagen dat de dagnorm wordt overschreden en een plaatsafhankelijke correctie op de jaargemiddelde norm die varieert van 3 µg/m<sup>3</sup> tot 7 µg/m<sup>3</sup>. In de bijlage van de Meetregeling is per gemeente aangegeven wat de concrete aftrek is. **Voor de gemeente Haren bedraagt de aftrek 5 µg/m<sup>3</sup>.**

### **Saldobenadering**

Artikel 7, derde lid, van het Besluit geeft ruimte voor ruimtelijke plannen in gebieden waar de grenswaarden voor stikstofdioxide en zwevende deeltjes worden overschreden. Het kan gaan om ruimtelijke plannen die geen negatieve effecten of zelfs positieve effecten hebben op de luchtkwaliteit (onderdeel a). Het kan ook gaan om ruimtelijke plannen waar sprake is van een geringe verslechtering van de luchtkwaliteit (onderdeel b). Voorwaarde voor deze laatste plannen is dan wel dat in een ander gebied de luchtkwaliteit aanzienlijk verbetert. Per saldo zal er dan sprake zijn van een verbetering van de luchtkwaliteit. De saldobenadering kan betrekking hebben op een groter gebied dan de gemeente. De nota van toelichting bij het Besluit noemt als maximaal gebied het gebied van de agglomeratie of de zone uit de Meetregeling.

Het voorbeeld van een plan waarbij saldering aan de orde is, is de aanleg van een rondweg die leidt tot een beperkte overschrijding van de grenswaarden voor stikstofdioxide en zwevende deeltjes, maar die er tegelijk voor zorgt dat het verkeer in het binnenstedelijk gebied in belangrijke mate afneemt en daarmee de luchtkwaliteit verbetert.

### **Benzeen en koolmonoxide**

In het nieuwe Besluit is uitvoering gegeven aan de tweede dochterrichtlijn ten aanzien van koolmonoxide en benzeen. De normen voor beide stoffen zijn gewijzigd evenals de bepalingen over de controle van de luchtkwaliteit voor deze stoffen zijn opgenomen.

De opgenomen grenswaarde voor koolmonoxide van  $10.000 \mu\text{g}/\text{m}^3$  komt overeen met de advieswaarde van de World Health Organization (WHO) en is twee maal strenger dan de in het Besluit luchtkwaliteit 2001 opgenomen waarde. De grenswaarde wordt echter in Nederland sinds 2000 niet meer overschreden.

Bij het berekenen van de koolmonoxide concentratie met behulp van rekenmodellen doet zich echter een bijzondere situatie voor. De grenswaarde voor koolmonoxide kan namelijk niet met behulp van rekenmodellen worden vastgesteld die voldoen aan het onzekerheids criterium van de tweede dochterrichtlijn. Daarom is een ander toetsingscriterium in de rekenmodellen opgenomen, namelijk een 98-percentielwaarde van 8-uurgemiddelden. De norm voor dit toetsingscriterium is  $3600 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Indien deze waarde wordt overschreden bestaat de kans dat de grenswaarde van  $10.000 \mu\text{g}/\text{m}^3$  is overschreden.

Voor benzeen geldt momenteel een grenswaarde van  $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Vanaf 2010 geldt een grenswaarde van  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Er is een plandrempel voor benzeen opgenomen. Wanneer die wordt overschreden, dient een actieplan te worden opgesteld. De ervaring leert dat in veel gevallen de benzeen concentratie in de buitenlucht nu al minder bedraagt dan  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .



### **3.3 Normstelling Besluit luchtkwaliteit**

Bij het toetsen en goedkeuren van ruimtelijke plannen dient de luchtkwaliteit één van de criteria te zijn waaraan voldaan dient te worden. De grenswaarden uit het Besluit dienen als toetsingskader bij het ontwikkelen van beleid, ontplooiën van activiteiten, beoordelen van plannen en verlenen van vergunningen. In het Besluit staan normen voor de kwaliteit van de buitenlucht. Deze normen zijn gedefinieerd als grenswaarden, plandrempels en alarmdrempels.

#### **Grenswaarden**

Grenswaarden geven een niveau van de buitenluchtkwaliteit aan dat op een aangegeven tijdstip zoveel mogelijk moet zijn bereikt en waar die kwaliteit al aanwezig is, zoveel mogelijk in stand moet worden gehouden. De grenswaarden gelden overal in de buitenlucht. Uitgesloten zijn arbeidsplaatsen.

Het Besluit vermeldt bij de verschillende grenswaarden een termijn waarop de luchtkwaliteit uiterlijk aan de grenswaarden moet voldoen. Deels is dit op basis van de eisen van de EU, maar voor de uurgemiddelde grenswaarden van zwaveldioxide (SO<sub>2</sub>) en stikstofdioxide, de daggemiddelde grenswaarde voor zwaveldioxide en de jaargemiddelde waarde voor lood (Pb) is een dergelijke termijn niet in het Besluit opgenomen. De reden daarvoor is dat de betreffende waarden in Nederland op dit moment niet meer worden overschreden of dat een grenswaarde op een vergelijkbaar niveau in 2001 reeds in Nederland van kracht was.

#### **Plandrempels**

Naast grenswaarden kent het Besluit plandrempels voor stikstofdioxide en benzeen. Een plandrempeel geeft een kwaliteitsniveau van de buitenlucht aan waarboven het maken van actieplannen ter verbetering van de luchtkwaliteit verplicht is. De actieplannen zijn erop gericht om aan de grenswaarden voor stikstofdioxide en benzeen in 2010 te voldoen. Het niveau van de plandrempels ligt boven dat van de grenswaarden en wordt jaarlijks aangescherpt tot het jaar wanneer de plandrempels op hetzelfde niveau liggen als de grenswaarden. Het hanteren van plandrempels bevordert het geleidelijk toewerken naar de grenswaarden. Daarnaast wordt door het werken met plandrempels ook voorkomen dat onnodig maatregelen worden getroffen. Dit speelt in situaties waarin de luchtkwaliteit door generiek beleid in de loop van de jaren naar verwachting zodanig zal verbeteren dat deze binnen de gestelde termijnen aan de grenswaarden zal voldoen. Is de luchtkwaliteit slechter dan de grenswaarde, maar beter dan de plandrempeel, dan is het opstellen van actieplannen en treffen van maatregelen derhalve niet verplicht. Plandrempels geven de ruimte om maatregelen voor te bereiden en uit te voeren. Hierbij blijft uiteraard gelden dat op de in het Besluit vermelde tijdstippen aan de grenswaarden moet worden voldaan.

#### **Alarmdrempels**

Voor zwaveldioxide en stikstofdioxide kent het Besluit alarmdrempels. Daarmee wordt een kwaliteitsniveau van de buitenlucht aangeduid, waarbij een kortstondige overschrijding risico's voor de gezondheid van de mens inhoudt. Bij overschrijding kunnen specifieke maatregelen worden genomen. Hoewel het begrip alarmdrempeel op zich nieuw is, worden in het Nederlandse smogbeleid al veel langer waarden met een vergelijkbare strekking gehanteerd. Voor het omgaan met alarmdrempels en de daarmee samenhangende actieplannen, verwijzen we hier naar de nieuwe Smogregeling 2001 (Staatscourant 2001, nr. 109).

In tabel 3.1 zijn de grenswaarden, plandrempels en alarmdrempels weergegeven zoals deze zijn opgenomen in het nieuwe Besluit (Stb.2005, 316).

Tabel 3.1: luchtkwaliteitseisen Besluit luchtkwaliteit 2005

Stof	Grenswaarde, plandrempel en alarmdrempels	2005	2006	2007	2008	2009	2010
SO <sub>2</sub>	Grenswaarde als uurgemiddelde concentratie, waarbij geldt dat deze maximaal 24 keer per kalenderjaar mag worden overschreden (in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	350					
	Grenswaarde als 24-uurgemiddelde concentratie, waarbij geldt dat deze maximaal 3 keer per kalender jaar mag worden overschreden (in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	125					
NO <sub>2</sub>	Grenswaarde als uurgemiddelde concentratie, waarbij geldt dat deze maximaal 18 keer per kalenderjaar mag worden overschreden (in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	200					
	Grenswaarde als jaargemiddelde concentratie (in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	40					
	Plandrempels als jaargemiddelde concentratie (in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	50	48	46	44	42	-
	Plandrempels als 24-uurgemiddelde concentratie, waarbij geldt dat deze maximaal 18 keer per kalenderjaar mag worden overschreden (in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	250	240	230	220	210	-
PM <sub>10</sub>	Grenswaarde als jaargemiddeldeconcentratie (in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	40					
	Grenswaarde als 24-uurgemiddelde concentratie, waarbij geldt dat deze maximaal 35 keer per kalenderjaar mag worden overschreden (in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	50					
Pb	Grenswaarde als jaargemiddelde concentratie (in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	0.5					
CO	Grenswaarde als 8 uurgemiddelde concentratie (in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	10.000					
	Toetsingscriterium in modellen voor de bovenstaande grenswaarde: 98-percentielwaarde van 8-uurgemiddelde	3600					
C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	Grenswaarde als jaargemiddelde concentratie (in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	10					5
	Plandrempel als jaargemiddelde concentratie (in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	-	9	8	7	6	-
<b>ALARMDREMPELS SO<sub>2</sub> en NO<sub>2</sub></b> Voor zwaveldioxide geldt 500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als uurgemiddelde concentratie gedurende drie achtereenvolgende uren, in gebieden van ten minste 100 km <sup>2</sup> , als alarmdrempel  Voor stikstofdioxide geldt 400 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als uurgemiddelde concentratie gedurende drie achtereenvolgende uren, in gebieden van ten minste 100 km <sup>2</sup> , als alarmdrempel							

### **3.4 Meet- en rekenvoorschrift bevoegdheden luchtkwaliteit**

Op 27 november 2006 is het Meet- en rekenvoorschrift bevoegdheden luchtkwaliteit (hierna: Mrv) in werking getreden. De regeling is gebaseerd op artikel 6 van het Besluit. In de Mrv zijn regels vastgelegd over de manier waarop luchtkwaliteitsonderzoeken moeten worden uitgevoerd. Het gaat hierbij om onderzoeken ter onderbouwing van bijvoorbeeld bestemmingsplannen en milieuvergunningen. Het gaat daarbij om de uitoefening van bevoegdheden en toepassing van wettelijke voorschriften als bedoeld in artikel 7 van het Besluit.

Vanuit de praktijk bestaat de behoefte aan eenduidige regels voor het meten en berekenen van de luchtkwaliteit bij de planning en uitvoering van ruimtelijke ontwikkelingen. Met name met betrekking tot de in te voeren gegevens bij berekeningen en de keuze van de berekeningsmodellen blijkt in de praktijk behoefte te bestaan aan uniformering en formalisering. Met de Mrv wordt in deze behoefte voorzien.

Er zij verder op gewezen dat een uitwerking van de wijze van meten van luchtkwaliteit, ingevolge de artikelen 25 t/m 31 van het Besluit, reeds is opgenomen in de Meetregeling. Het gaat hierbij om het vaststellen van de luchtkwaliteit in een bestaande situatie. Indien in het kader van de uitoefening van een bevoegdheid als bedoeld in artikel 7 van het Besluit de gevolgen voor de luchtkwaliteit worden gemeten, dan volgt uit de onderhavige regeling dat de voorschriften uit de Meetregeling van toepassing zijn. De Mrv geldt voor het bepalen van de luchtkwaliteit voor toekomstige ontwikkelingen.

## 4 Afbakening plangebied, keuze rekenmodel en uitgangspunten

### 4.1 Afbakening plangebied

De kwaliteitseisen ter bescherming van de gezondheid van de mens, gelden ingevolge de EG-richtlijn voor de buitenlucht voor het gehele grondgebied van Nederland, met uitzondering van de werkplek (artikel 2, eerste lid). De grenswaarden uit het Besluit luchtkwaliteit 2005 zijn gesteld ter bescherming van de kwaliteit van de buitenlucht in zijn algemeenheid. Onder lucht wordt verstaan: de buitenlucht in de troposfeer, met uitsluiting van de werkplek.

### 4.2 Keuze rekenmodel

Hoe en waar de luchtkwaliteit moet worden berekend, is weergegeven in het Mrv. Het Mrv komt voort uit artikel 6 van het Besluit luchtkwaliteit 2005. In het Mrv worden 3 typen rekenmethoden weergegeven, waarvan 2 toegepast kunnen worden voor het berekenen van de luchtkwaliteit bij wegen, namelijk:

1. Standaardrekenmethode 1 (bijv.: Calculation of Air-pollution Road-traffic (CAR));
2. Standaardrekenmethode 2 (bijv.: Voorspellingsstelsel Luchtkwaliteit Wegtracés (VLW)).

In onderhavig onderzoek zijn we geïnteresseerd in de luchtkwaliteit langs de Anjerlaan en de Windeweg en of daar voldaan kan worden aan de grenswaarden uit het Besluit luchtkwaliteit 2005. Conform artikel 8 van het Mrv dient stikstofdioxide op maximaal 5 meter en fijn stof op maximaal 10 meter vanaf de wegrand te worden berekend. Dit geldt natuurlijk alleen als er geen bebouwing binnen de 5 of 10 meter vanaf de wegrand staat. In het Mrv staat niet vermeld op wat voor afstand de stoffen koolmonoxide en benzeen berekend dienen te worden. Derhalve wordt aansluiting gezocht met artikel 7 uit de Meetregeling, namelijk op 4 meter vanaf het midden van de dichtstbij gelegen rijbaan.

**N.B.** Het rekenmodel rekent vanuit de weg en niet vanaf de wegrand. In de invoer van het rekenmodel is hiermee rekening gehouden. Op basis van de Grootchalige Basiskaart Nederland (hierna: GBKN) is de wegbreedte van de Anjerlaan en Windeweg vastgesteld op respectievelijk circa 5 en 4 meter.

Op basis van het Mrv worden de luchtkwaliteitsberekeningen uitgevoerd conform **standaardrekenmethode 1**. Met deze rekenmethode is het mogelijk een voldoende betrouwbaar inzicht te verkrijgen in de concentraties van luchtverontreinigende stoffen op relatief korte afstanden tot de weg in stedelijk gebied. De luchtkwaliteit langs de Anjerlaan en de Windeweg wordt berekend met behulp van het rekenmodel Geoair, versie 1.4.3. Dit rekenmodel is gebaseerd op de CAR II (Calculation of Air pollution from Road traffic) rekenmethodiek, versie 5.0.

Het effect van de verkeersaantrekkende werking zal het hoogst zijn op de Anjerlaan. Indien de luchtkwaliteit langs deze weg voldoet aan de grenswaarden uit het Besluit luchtkwaliteit 2005 zal dat ook voor de overige wegen binnen het plangebied gelden waar enig effect van de verkeersaantrekkende werking waarneembaar zal zijn.

Het Geoair rekenmodel kan gebruikt worden voor:

- het inzicht verkrijgen in de huidige luchtkwaliteit langs wegen;
- het inzicht verkrijgen in de ontwikkeling van de luchtkwaliteit langs wegen.

De eventuele bijdrage van de emissie van luchtverontreinigende stoffen door overige (punt)bronnen is reeds in de gehanteerde achtergrondconcentratie van het Geoair rekenmodel verwerkt.

### **4.3 Uitgangspunten**

#### **4.3.1 Meteorologische condities**

De luchtkwaliteit langs de Anjerlaan en de Windeweg wordt berekend voor de jaren 2007 (start nieuwbouw centrumplan), 2010 (grenswaarde NO<sub>2</sub> van kracht) en 2015 (toekomst beeld). De toedeling van de achtergrondconcentraties aan de Anjerlaan en de Windeweg vindt plaats op basis van de x,y-coördinaten van deze wegen. Deze coördinaten worden ontleend aan de GBKN. Op basis van de regio en het gekozen meteojaar wordt de regiofactor gekozen door het rekenmodel.

Bij het berekenen van de luchtkwaliteit wordt gebruik gemaakt van generieke invoergegevens, welke gebaseerd zijn op metingen van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM). Op de internetsite [www.rivm.nl/milieukwaliteit/lucht/meetnet/](http://www.rivm.nl/milieukwaliteit/lucht/meetnet/) is te zien hoe de generieke invoergegevens tot stand komen door het zogenaamde Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit (LML). Om te komen tot eenduidigheid in de gebruikte gegevens en te garanderen dat de kwaliteit van deze gegevens overal gelijk is en wordt gewaarborgd, stelt de Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM) deze generieke invoergegevens voor 15 maart van elk jaar ter beschikking. De laatste gevalideerde meteogegevens dateren uit 2005 (gepasseerd jaar).

De meteogegevens c.q. concentraties voor de jaren 2006 t/m 2010, 2015 en 2020 zijn gebaseerd op berekeningen door het Milieu en Natuurplanbureau (MNP). De berekeningen tussen de jaren 2006 t/m 2009 zijn verkregen door een lineaire interpolatie te maken van de concentratiekaarten van 2005 en 2010.

### 4.3.2 Eigenschappen van de wegen

Bij de eigenschappen van de wegen zijn de volgende kenmerken van belang:

- de snelheidstypering;
- de wegtypering;
- de bomenfactor.

#### Snelheidstype

De maximum snelheid op de wegen bedraagt 30 km/uur. Op basis van de snelheidstypering in de Handleiding CAR II, versie 5.0 wordt gekozen voor snelheidstype: normaal stadsverkeer (gemiddeld 19 km/uur).

#### Wegtype

Afhankelijk van de afstand, de hoogte en de aanwezigheid van de bebouwing langs de Anjerlaan en Windeweg wordt gekozen voor wegtype: 2, 3a, 3b of 4. Voor de betekenis van deze wegtypen wordt korthedshalve verwezen naar de Handleiding van CAR II, versie 5.0.

#### Bomenfactor

Door de aanwezigheid van bomen wordt de verspreiding van de luchtverontreinigende stoffen langs de wegen belemmerd waardoor de concentraties van die stoffen ter plaatse hoger zijn dan in een open situatie. Op basis van de Handleiding CAR II, versie 5.0 wordt binnen het plangebied gekozen voor bomenfactor: 1 (hier en daar bomen of in het geheel niet).

## 4.4 Verkeersgegevens

In opdracht van de gemeente Haren zijn door Grontmij te Haren op dinsdag 25 april 2006 tellingen uitgevoerd op twee locaties langs de Anjerlaan, namelijk nabij de Oude Middelhorst en de Waterhuizerweg. Uit het onderzoek is gebleken dat de etmaalintensiteit op het noordelijke (Oude Middelhorst) en zuidelijke (Waterhuizerweg) gedeelte van de Anjerlaan respectievelijk 1380 en 1570 motorvoertuigen bedraagt.

Tevens is door Grontmij een inschatting gemaakt van de verkeersaantrekkende werking als gevolg van de realisatie van het centrumplan "Van Spoor tot Steeg". Als gevolg van de verkeersaantrekkende werking van het centrumplan "Van Spoor tot Steeg" bedraagt de etmaalintensiteit op het noordelijke en zuidelijke gedeelte van de Anjerlaan 2000 motorvoertuigen respectievelijk 2200 motorvoertuigen na realisatie van het centrumplan "Van Spoor tot Steeg".

Het overgrote deel van de motorvoertuigen welke de Anjerlaan passeert wordt conform de CAR II methodiek ingedeeld onder categorie 2. Onder categorie 2 vallen alle personenauto's, de meeste bestelauto's en vrachtwagens met 4 wielen. In onderhavig onderzoek wordt een motorvoertuigenverdeling aangehouden van 96% lichte motorvoertuigen, 2% middelzware motorvoertuigen en 2% zware motorvoertuigen. Verwacht wordt dat de Anjerlaan door de inrichting van de nieuwe infrastructuur (inclusief parkeerplaatsen) niet meer als verbindingsweg en/of sluiproute tussen de Oude Middelhorst en de Waterhuizerweg zal fungeren. Daarmee is de aanname van 96% lichte motorvoertuigen, 2% middelzware voertuigen en 2% zware motorvoertuigen een "worst-case" benadering.

In het Geoair rekenmodel wordt voor de Anjerlaan één etmaalintensiteit gehanteerd, namelijk 2200 motorvoertuigen per werkdag. In het rekenmodel worden ook berekeningen uitgevoerd voor een gedeelte van de Windeweg. De etmaalintensiteit van deze weg is niet bekend en wordt derhalve gelijkgesteld aan de etmaalintensiteit van de Anjerlaan. Hetzelfde geldt voor de wegen rondom het winkelcentrum.

Voor het bepalen van de etmaalintensiteiten in 2007, 2010 en 2015 wordt een autonome groeipercentage van 2% per jaar gehanteerd. Gelet op het feit dat de Anjerlaan als gevolg van de nieuwe infrastructuur (inclusief parkeerplaatsen) met name bestemd is voor bestemmingsverkeer is dit een ruime aanname en daarmee een "worst-case" benadering. Het bovenstaande is samengevat en weergegeven in tabel 4.1.

**Tabel 4.1: etmaalintensiteiten 2007, 2010 en 2015**

Omschrijving	Etmaalintensiteit				Motorvoertuigenverdeling		
	2006	2007	2010	2015	Lm	Mm	Zm
Anjerlaan	2200	2244	2381	2629	96	2	2
Windeweg	2200	2244	2381	2629	96	2	2

Lm = lichte motorvoertuigen, Mm = middelzware motorvoertuigen en Zm = zware motorvoertuigen

Naast de bovengenoemde uitgangspunten dient ook een indicatie gegeven te worden van het aantal parkeerbewegingen rondom het winkelcentrum. In standaard situaties wordt een waarde gehanteerd van 25 parkeerbewegingen per 100 meter weglengte per dag. Ter hoogte van het winkelcentrum worden circa 93 parkeerplaatsen aangelegd voor het winkelend publiek.

Er wordt van uitgegaan dat al het verkeer op de Anjerlaan het winkelcentrum als eindbestemming heeft en daar ook zal gaan parkeren. Op basis van de etmaalintensiteit en het aantal beschikbare parkeerplaatsen levert dit een x-aantal parkeerbewegingen per 100 meter weglengte per dag op. In het rekenmodel dient het aantal parkeerbewegingen over een lengte van 100 meter te worden opgegeven.

De invoergegevens van het rekenmodel zijn opgenomen in bijlage 1 en 2.

## 5 Resultaten en beoordeling luchtkwaliteit

### 5.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt voor de luchtverontreinigende stoffen stikstofdioxide, fijn stof, koolmonoxide en benzeen een overzicht gegeven van de berekende concentraties langs de wegen. De luchtkwaliteit ter plaatse van het plangebied wordt bepaald door de som van de berekende bijdrage van het wegverkeer plus de bijbehorende achtergrondconcentraties (zie paragraaf 4.3.1). De luchtkwaliteit is voor de volgende scenario's bepaald:

- de luchtkwaliteit in 2007 inclusief de realisatie van het centrumplan "Van Spoor tot Steeg";
- de luchtkwaliteit in 2010 inclusief de realisatie van het centrumplan "Van Spoor tot Steeg";
- de luchtkwaliteit in 2015 inclusief de realisatie van het centrumplan "Van Spoor tot Steeg".

De bovenstaande rekenmodellen maken het indirecte effect van de realisatie van het centrumplan "Van Spoor tot Steeg" op de luchtkwaliteit ter plaatse van het plangebied inzichtelijk.

De berekende concentraties zijn getoetst aan de luchtkwaliteitseisen uit tabel 3.1. De rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 3, 4 en 5. In de onderstaande tabellen wordt per jaar het wegvak getoond met de hoogste concentratie. De concentraties van de overige wegvakken zijn terug te vinden in de genoemde bijlagen. Elk wegvak heeft zijn eigen identificatienummer. In figuur 1 zijn de beschouwde wegvakken weergegeven inclusief het bijbehorende identificatienummer.

### 5.2 Stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>)

Er zijn twee grenswaarden voor stikstofdioxide gedefinieerd. De eerste grenswaarde voor stikstofdioxide betreft de jaargemiddelde concentratie. De jaargemiddelde concentratie mag vanaf 2010 de norm van 40 µg/m<sup>3</sup> niet overschrijden. De tweede grenswaarde voor stikstofdioxide betreft de uurgemiddelde concentratie, welke als norm 200 µg/m<sup>3</sup> heeft. Overschrijdingen van de uurgemiddelde concentratie zijn niet vaker dan 18 keer per kalenderjaar toegestaan.

De berekende jaargemiddelde concentratie en het aantal overschrijdingen van de uurgemiddelde concentratie zijn voor het jaar 2007, 2010 en 2015 weergegeven in tabel 5.1.

Tabel 5.1: rekenresultaten stikstofdioxide in 2007, 2010 en 2015 (inclusief centrumplan "Van Spoor tot Steeg")

Identificatienummer/wegvak (5 meter vanaf wegrand)	Jaartal	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )		Aantal overschrijdingen uurgemiddelde concentratie
		Jaargemiddelde concentratie (incl. achtergrondconcentratie)	Jaargemiddelde achtergrondconcentratie	
07. Parkeerplaatsen winkelcentrum	2007	19	16	0
	2010	19	16	0
	2015	16	14	0



Uit tabel 5.1 blijkt dat in de jaren 2007, 2010 en 2015 ter plaatse van het plangebied na de realisatie van het centrumplan "Van Spoor tot Steeg" **ruimschoots** voldaan wordt aan de grenswaarden voor de jaar- en uurgemiddelde concentratie voor wat betreft stikstofdioxide.

### 5.3 Fijn stof ( $PM_{10}$ )

Er zijn twee grenswaarden voor fijn stof gedefinieerd. De eerste grenswaarde voor fijn stof (= zwevende deeltjes) betreft de jaargemiddelde concentratie. De jaargemiddelde concentratie mag vanaf 2005 de norm van  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  niet overschrijden. De tweede grenswaarde betreft de 24-uurgemiddelde concentratie, welke als norm  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  heeft. Overschrijdingen van de 24-uurgemiddelde concentratie zijn niet vaker dan 35 keer per kalenderjaar toegestaan.

De berekende jaargemiddelde concentratie en het aantal overschrijdingen van de 24-uurgemiddelde concentratie zijn voor het jaar 2007, 2010 en 2015 weergegeven in tabel 5.2.

Tabel 5.2: rekenresultaten zwevende deeltjes in 2007, 2010 en 2015 (inclusief centrumplan "Van Spoor tot Steeg")

Identificatienummer/wegvak (10 meter vanaf wegrand)	Jaartal	$PM_{10}$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		Aantal overschrijdingen 24-uurgemiddelde concentratie
		Jaargemiddelde concentratie (incl. achtergrondconcentratie)	Jaargemiddelde achtergrondconcentratie	
07. Parkeerplaatsen winkelcentrum	2007	19	18	12
	2010	18	18	11
	2015	17	17	10

Uit tabel 5.2 blijkt dat in de jaren 2007, 2010 en 2015 ter plaatse van het plangebied na de realisatie van het centrumplan "Van Spoor tot Steeg" **ruimschoots** voldaan wordt aan de grenswaarden voor de jaar- en 24-uurgemiddelde concentratie voor wat betreft fijn stof.

### 5.4 Koolmonoxide ( $CO$ )

Er is één grenswaarde voor koolmonoxide gedefinieerd. Deze grenswaarde betreft de 8-uurgemiddelde concentratie, welke als norm  $10.000 \mu\text{g}/\text{m}^3$  heeft. Aangezien deze parameter niet met modellen is vast te stellen, is een ander toetsingscriterium in het model opgenomen, namelijk een 98-percentielwaarde van 8-uurgemiddelden als indicator voor mogelijke overschrijding van de 8-uurgemiddelde concentratie.

De berekende 98-percentielwaarde van 8-uurgemiddelden zijn voor het jaar 2007, 2010 en 2015 weergegeven in tabel 5.3.

Tabel 5.3: rekenresultaten koolmonoxide in 2007, 2010 en 2015 (inclusief centrumplan "Van Spoor tot Steeg")

Identificatienummer/wegvak (4 meter uit dichtstbij gelegen rijbaan)	Jaartal	$CO$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	
		98-percentielwaarde van 8-uurgemiddelden	Achtergrondconcentratie 98-percentielwaarde van 8-uurgemiddelden
07. Parkeerplaatsen winkelcentrum	2007	629	520
	2010	584	520
	2015	573	520

Uit tabel 5.3 blijkt dat in de jaren 2007, 2010 en 2015 ter plaatse van het plangebied na de realisatie van het centrumplan "Van Spoor tot Steeg" **ruimschoots** voldaan wordt aan het toetsingscriterium (98-percentielwaarde van 8-uurgemiddelden) en daarmee indirect aan de grenswaarde voor de 8-uurgemiddelde concentratie voor wat betreft koolmonoxide.

## 5.5 Benzeen (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>)

Er is één grenswaarde voor benzeen gedefinieerd. Deze grenswaarde voor benzeen betreft de jaargemiddelde concentratie. De jaargemiddelde concentratie mag in 2005 de grenswaarde van 10.000 µg/m<sup>3</sup> niet overschrijden en in 2010 de grenswaarde van 5000 µg/m<sup>3</sup>.

De berekende jaargemiddelde concentratie zijn oor het jaar 2007, 2010 en 2015 weergegeven in tabel 5.4.

Tabel 5.4: rekenresultaten benzeen in 2007, 2010 en 2015 (inclusief centrumplan "Van Spoor tot Steeg")

Identificatienummer/wegvak (4 meter uit dichtstbij gelegen rijbaan)	Jaartal	Benzeen (µg/m <sup>3</sup> )	
		Jaargemiddelde concentratie (incl. achtergrondconcentratie)	Jaargemiddelde achtergrondconcentratie
06. Parkeerplaatsen winkelcentrum	2007	3	1
	2010	2	1
	2015	2	1

Uit tabel 5.4 blijkt dat in de jaren 2007, 2010 en 2015 ter plaatse van het plangebied na de realisatie van het centrumplan "Van Spoor tot Steeg" **ruimschoots** voldaan wordt aan de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie voor wat betreft benzeen.

## 5.6 Zwaveldioxide (SO<sub>2</sub>) en lood (Pb)

De luchtkwaliteit in Nederland is zodanig dat nu en in de toekomst geen overschrijdingen verwacht worden van de grenswaarden voor zwaveldioxide en lood. Het in acht nemen van de grenswaarden bij de uitoefening van voor deze stoffen relevante bevoegdheden, betekent dat in dit geval **niet** van overheden gevraagd wordt om bij iedere uitoefening van deze bevoegdheden de consequenties voor de luchtkwaliteit voor zwaveldioxide en lood in kaart te brengen en aan de grenswaarden te toetsen.

In de toelichting van het Mrv staat hierover het volgende: 'Andere stoffen die mede de luchtkwaliteit bepalen en waarvoor grenswaarden gelden, zullen naar verwachting in situaties die vallen binnen het toepassingsbereik van de twee aangewezen standaardrekenmethoden, nergens die grenswaarden overschrijden als gevolg van het wegverkeer (zie Preliminary assesment of air quality, RIVM nr. 756021005 voor lood en zwaveldioxide, nr. 756021007 voor koolmonoxide en benzeen en nr. 756021008 voor ozon).' (Mrv, 2006, blz. 23).

## 6 Externe veiligheid

### 6.1 Algemeen

In het Besluit externe veiligheid inrichtingen wordt externe veiligheid als volgt gedefinieerd:

*Kans om buiten een inrichting te overlijden als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval binnen die inrichting waarbij een gevaarlijke stof betrokken is.*

Het kan gaan om risicovolle activiteiten die te maken hebben met een stationaire bron of inrichting, maar ook om externe veiligheidsrisico's veroorzaakt door het transport van gevaarlijke stoffen over de weg, over het spoor en het water. In de omgeving van het centrumplan "Van Spoor tot Steeg" zijn geen relevante stationaire bronnen van gevaar geïdentificeerd, zodat het Besluit externe veiligheid inrichtingen (BEVI) niet van toepassing is. Aan de westzijde van het centrumplan "Van Spoor tot Steeg" is wel het spoortraject Groningen-Zwolle gelegen, waarover gevaarlijke stoffen worden getransporteerd. Dit spoortraject kan van invloed zijn op de externe veiligheidsrisico's.

### 6.2 Het externe veiligheidsbeleid

In het vierde Nationaal Milieubeleidsplan (NMP4) heeft het kabinet de lijnen uitgezet voor het externe veiligheidsbeleid. De uitgangspunten van het nieuwe beleid kunnen als volgt worden samengevat:

'Burgers mogen voor de veiligheid en hun woonomgeving rekenen op een minimum beschermingsniveau (plaatsgebonden risico). De kans op een groot ongeluk met veel slachtoffers moet expliciet worden afgewogen en verantwoord (groepsrisico). Daarbij spelen de maatschappelijke baten van en de beschikbare alternatieven voor de desbetreffende activiteit een belangrijke rol. Het onderscheid tussen de waarden voor het plaatsgebonden risico voor kwetsbare objecten in bestaande en nieuwe situaties komt uiterlijk in 2010 te vervallen.' (Handleiding externe veiligheid inrichtingen, juni 2004, blz. 12).

#### Plaatsgebonden risico (PR)

In het Besluit externe veiligheid inrichtingen wordt het PR als volgt gedefinieerd:

*Risico op een plaats buiten een inrichting, uitgedrukt als de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval binnen die inrichting waarbij een gevaarlijke stof, gevaarlijke afvalstof of bestrijdingsmiddel betrokken is.*

In de bestaande situaties mag de kans op overlijden niet groter zijn dan 1 op de 100.000 per jaar (niet groter dan  $10^{-5}$  per jaar). Voor nieuwe situaties geldt een norm van 1 op de 1.000.000 per jaar (niet groter dan  $10^{-6}$  per jaar).

De norm voor het PR behoort te worden gehanteerd als een grenswaarde, al is dat voor transportrisico's nog niet wettelijk vastgelegd. Kwetsbare bestemmingen (bijvoorbeeld woningen) zijn in nieuwe situaties niet toegestaan binnen de  $10^{-5}$  en de  $10^{-6}$  PR-contour.

Het PR kan worden weergegeven als een contour op een kaart die punten met een gelijk risico met elkaar verbindt. Het PR leent zich daarmee goed voor het vaststellen van een veiligheidszone tussen een risicovolle inrichting en een kwetsbaar object, zoals het centrumplan "Van Spoor tot Steeg".

### **Groepsrisico (GR)**

In het Besluit externe veiligheid inrichtingen wordt het GR als volgt gedefinieerd:

*Cumulatieve kansen per jaar dat tenminste 10, 100 of 1000 personen overlijden als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een inrichting en een ongewoon voorval binnen die inrichting waarbij een gevaarlijke stof, gevaarlijke afvalstof of bestrijdingsmiddel betrokken is.*

De norm voor het GR heeft de status van een oriënterende waarde. Als van de oriënterende waarde wordt afgeweken dient deze voldoende te worden gemotiveerd. De norm voor het GR wordt voornamelijk niet wettelijk vastgelegd. Een uitgebreide verantwoording van het GR is niet verplicht als:

1. de geplande kwetsbare objecten buiten het invloedsgebied liggen (dan is er geen GR);
2. het een enkel (kwetsbaar) object in een nagenoeg maagdelijke omgeving betreft (dan is het GR zeer laag);
3. het een enkel (kwetsbaar) object in een al zeer volle omgeving betreft, waardoor het effect op het GR marginaal is.

Pas als de risicosituatie niet voldoet aan de hiervoor genoemde voorwaarden 1, 2 en 3, vereist de gemeente een uitgebreide verantwoording van het GR waarbij aandacht wordt besteed aan de criteria zelfredzaamheid, beheersbaarheid en resteffecten.

Het GR wordt in tegenstelling tot het PR weergegeven in een grafiek (de zogenaamde f/N-curve), waarbij de kans op een ongeluk (frequentie f) wordt uitgezet tegen het aantal slachtoffers dat omkomt (N).

### **Zelfredzaamheid**

Zelfredzaamheid is de mate waarin de aanwezigen (bewoners, werkenden, bezoekers) zich op eigen kracht in veiligheid kunnen brengen. Aspecten die de zelfredzaamheid beïnvloeden zijn:

- preventieve voorlichting/communicatie in de richting van bewoners;
- de planning van functies van gebouwen met gebruikers met een hoge dan wel een verminderde zelfredzaamheid;
- infrastructurele voorzieningen om de gevarenzone te ontvluchten, vluchtrichtingen e.d.;
- maatregelen voor het alarmeren en informeren van bewoners;
- mogelijkheden om bouwwerken via maatregelen beter te beveiligen, zoals de ventilatie van ruimten af te kunnen sluiten (controleren/reguleren), beter glas, nooduitgangen, etc..

Hieraan wordt extra aandacht besteed indien een (beperkt) kwetsbaar object is gelegen binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. De regulering hiervan vindt deels plaats via de gebruiksvergunning of via bijvoorbeeld een ruimtelijke onderbouwing bij aanpassing/herziening van bestemmingsplannen waarin het verplichte advies van de regionale brandweer is opgenomen.

### **Beheersbaarheid**

De beheersbaarheid wordt bepaald door de mogelijkheden van de hulpdiensten en andere betrokken instanties om hun taken goed uit te kunnen voeren. Denk hierbij aan de bereikbaarheid van de locatie, opstel mogelijkheden, de beschikbaarheid en inzetbaarheid van materieel en personele capaciteit.

### **Resteffecten**

Het resteffect betreft de inschatting van het aantal doden, gewonden en de materiële schade die als gevolg van een ongeval kan ontstaan in een nieuwe situatie. De effectafstanden maken onderdeel uit van de verantwoording van het GR, zeker daar waar het invloedsgebied een woongebied overlapt. Hierbij moet rekening worden gehouden met domino-effecten en cumulatie. Er is sprake van domino-effecten als bijvoorbeeld een explosie binnen een inrichting, een explosie bij een andere inrichting veroorzaakt. Over cumulatie wordt gesproken als personen zich binnen het invloedsgebied van meerdere risicovolle activiteiten bevinden, waardoor de kans dat deze personen slachtoffer worden groter is dan ten gevolge van één risicovolle activiteit.

## 6.3 Spoortraject Groningen-Zwolle

### 6.3.1 De risicobenadering

Het centrumplan "Van Spoor tot Steeg" is gelegen aan het spoortraject Groningen-Zwolle.

Het externe veiligheidsbeleid inzake het transport van gevaarlijke stoffen is gebaseerd op de Nota Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (nota RNVGS) uit 1996. In de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (circulaire RNVGS) uit 2004 is het beleid verder verduidelijkt en versterkt. Het externe veiligheidsbeleid heeft vorm gekregen in de zogenaamde risicobenadering. Bij de risicobenadering ten aanzien van activiteiten met gevaarlijke stoffen gaat het expliciet om de kans dat er bij en/of in kwetsbare objecten, zoals woongebieden, winkelcentra, recreatieterreinen en kantoorgebouwen, dodelijke slachtoffers vallen door het vrijkomen van gevaarlijke stoffen bij ongevallen. In bijlage 2 van de circulaire RNVGS wordt een overzicht gegeven van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten. Bij de risicobenadering worden eveneens de begrippen PR en GR gehanteerd.

De risicobenadering bestaat uit de volgende vier onderdelen:

1. identificatie van de externe veiligheidsrisico's;
2. risicoanalyse;
3. toetsing van de externe veiligheidsrisico's aan de normen;
4. risicoreductie en aspecten van zelfredzaamheid en hulpverlening.

#### Ad 1.

Het is bij de risicobenadering niet altijd nodig om een kwantitatieve (berekenen) risicoanalyse uit te voeren. Een eerste indruk van de risiconiveaus kan worden verkregen aan de hand van de zogenaamde risicoatlassen en/of door het aantal vervoersintensiteiten per jaar te vergelijken met de drempelwaarden, ook wel de vuistregels genoemd. De vuistregels zijn vastgelegd in de Handreiking externe veiligheid vervoer gevaarlijke stoffen (hierna: handreiking) uit 1998. Indien het (geprognosticeerde) aantal transportbewegingen per jaar op een route lager is dan de in de handreiking vermelde drempelwaarden, is het niet noodzakelijk om de externe veiligheidsrisico's te kwantificeren.

#### Ad 2.

Indien uit de risicoatlas of door het toepassen van de vuistregels blijkt dat er externe veiligheidsrisico's kunnen op treden, dient aanvullend onderzoek te worden gedaan met behulp van de Risicoberekeningsmethodiek II (hierna: RBM II). De RBM II is een gestandaardiseerde rekenmethodiek voor het bepalen van de externe veiligheidsrisico's van het transport van gevaarlijke stoffen over de weg, het spoor en het water. Het rekenmodel berekent voor een bepaalde route het PR en het GR als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen.

### 6.3.2 Vervoersintensiteiten

Om inzicht te krijgen in de vervoersintensiteiten over het traject Groningen-Zwolle zijn bij ProRail te Utrecht de recentste realisatiegegevens opgevraagd. Het betreft hier de realisatiegegevens uit het jaar 2005, welke uitgedrukt worden in beladen ketelwagens/tankcontainers per jaar. Tevens zijn de prognoses van de vervoerstromen over het traject Groningen-Zwolle verstrekt. Deze prognoses zijn afkomstig uit het rapport Prognose van het vervoer van gevaarlijke stoffen per spoor uit 2003, welke op verzoek van het ministerie van Verkeer en Waterstaat door ProRail is opgesteld. De vervoersintensiteiten zijn verstrekt voor het baanvak Groningen-"Haren aansluiting" en "Haren aansluiting"-Meppel. In tabel 6.1 worden de vervoersintensiteiten samengevat.

Tabel 6.1: vervoersintensiteiten in 2005 en 2010-2020 (prognoses)

Realisatiegegevens 2005			
Stofcategorie	Beschrijving	Groningen- "Haren aansluiting"	"Haren aansluiting"-Meppel
		Wagens	Wagens
A	brandbare gassen	200	250
B2	giftige gassen	450	450
B3	zeer giftige gassen	450	450
C3	zeer brandbare vloeistoffen	2350	2450
D3	acrylnitril	0	0
D4	zeer giftige vloeistoffen	0	50
Prognoses 2010-2020			
Stofcategorie	Beschrijving	Groningen- "Haren aansluiting"	"Haren aansluiting"-Meppel
		Wagens	Wagens
A	brandbare gassen	500	500
B2	giftige gassen	650	650
B3	zeer giftige gassen	*	*
C3	zeer brandbare vloeistoffen	3600	3600
D3	acrylnitril	0	0
D4	zeer giftige vloeistoffen	0	0

\* Na het sluiten van de productielocatie van Solvay in Linne (nabij Roermond) is AKZO Nobel de enige verlader van chloor per spoor. Met AKZO Nobel is een convenant gesloten om vanaf 2006 geen structureel vervoer van chloor per spoor te laten plaatsvinden. De productielocatie in Hengelo zal sluiten, de locatie in Delfzijl wordt omgebouwd en de locatie in Botlek wordt uitgebreid. Uitsluitend in geval van onderhoud of storing mag maximaal 10.000 ton per jaar over het spoor vervoerd worden. Omdat niet is aan te geven waar deze niet-structurele chloortransporten vandaan zullen komen, wordt in de prognose geen chloorvervoer op enig traject geprognosticeerd. Dit is geen probleem voor de risiconormen want die zullen bij de beperkte hoeveelheid van 10.000 ton per jaar (= 200 wagens) niet overschreden worden.

In bijlage 6 zijn de realisatiegegevens en de prognoses van ProRail weergegeven.

### 6.3.3 Stap 1 van de risicobenadering

#### 1. Toepassing vuistregels

Voor een eerste indruk van de omvang en invloed van de externe veiligheidsrisico's op de omgeving van het centrumplan "Van Spoor tot Steeg" zijn de vervoersintensiteiten uit tabel 6.1 vergeleken met de vuistregels uit de handreiking. Voor het vergelijken van de vervoerstromen is gekozen voor modaliteit "rail" en voor baanvaktype "hoge snelheid (> 40 km/uur)".

Met het oog op de omvang van de externe veiligheidsrisico's in de toekomst, wordt in het verloop van het onderzoek uitgegaan van de geprognoseerde vervoersintensiteiten voor 2010-2020. Voor locaties waar de externe veiligheid volgens de vuistregels een aandachtspunt is, dient vervolgens een meer gedetailleerde risicoanalyse te worden uitgevoerd met behulp van de RBM II.

#### **Toetsing PR**

Na het toepassen van vuistregel 2 blijkt dat een  $10^{-6}$  PR-contour mogelijk is. De PR-contour dient bepaald te worden met de RBM II.

#### **Toetsing GR**

Niet van toepassing. De RBM II dient toegepast te worden.

## **2. Toepassing risicoatlas**

De externe veiligheidsrisico's voor het transport van gevaarlijke stoffen per spoor, zijn uitgewerkt in de Risicoatlas Spoor (hierna: RAS) uit 2001, welke is opgesteld door DHV Milieu en Infrastructuur BV in opdracht van het ministerie van Verkeer en Waterstaat.

De RAS brengt de externe veiligheidsrisico's in beeld, uitgedrukt in kansen dat er slachtoffers vallen bij calamiteiten met het transport van gevaarlijke stoffen per spoor. De RAS dient als hulpmiddel om bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen na te gaan of er in het gebied aandacht aan de externe veiligheid dient te worden geschonken. Voor locaties waar externe veiligheid volgens de RAS een aandachtspunt is, dient vervolgens een meer gedetailleerde risicoanalyse te worden uitgevoerd met behulp van de RBM II.

In de circulaire RNVGS wordt in beginsel aangenomen dat gegevens over vervoersintensiteiten die ouder zijn dan 5 jaar, niet meer actueel zijn. Gelet op het feit dat de RAS gebaseerd is op de realisatiegegevens uit 1998, is voor een eerste indruk van de omvang en de invloed van de externe veiligheidsrisico's op de omgeving van het centrumplan "Van Spoor tot Steeg" in dit onderzoek gebruik gemaakt van het project Anker veilig op weg (hierna: Anker).

In het NMP4 is aangekondigd dat het beleid op het gebied van de externe veiligheid inzake inrichtingen en transport zal worden aangescherpt en bovendien wettelijk zal worden verankerd. Voor inrichtingen heeft dit inmiddels plaats gevonden in het Besluit externe veiligheid inrichtingen. Voordat een wettelijke externe veiligheidsregeling voor transport van gevaarlijke stoffen kan worden opgesteld bleek onderzoek naar de verschillende mogelijkheden en consequenties noodzakelijk. Hiertoe is het project Anker opgestart. Het project Anker voorziet tevens in een nieuwe risicoatlas spoor (hierna: risicoatlas). In deze risicoatlas zijn de berekeningen van de externe veiligheidsrisico's gebaseerd op de realisatiegegevens van 2002 en de prognoses van ProRail voor 2010-2020, conform het rapport Prognose van het vervoer van gevaarlijke stoffen per spoor. Hoewel Anker een globale, landelijke studie betreft, vormt het zolang het Basisnet nog niet in werking is getreden een goed uitgangspunt voor locatiespecifiek onderzoek. Ook kan de Anker-inventarisatie zolang worden gebruikt als een geïntegreerde risicoatlas spoor, weg en water. De uitkomsten van het onderzoek zijn vastgelegd in Inventarisatie van de EV-risico's bij het vervoer van gevaarlijke stoffen (deel 2 van het project Anker). De uitkomsten van het project Anker zijn te vinden op de website van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat ([www.minvenw.nl](http://www.minvenw.nl)).



### Toetsing PR

Uit de Inventarisatie van EV-risico's bij het vervoer van gevaarlijke stoffen blijkt dat ter hoogte van het centrumplan "Van Spoor tot Steeg" geen  $10^{-6}$  PR-contour wordt berekend. Dit geldt zowel voor het jaar 2002 als 2010-2020 (prognoses).

### Toetsing GR

In de tabel 6.2 is de mate van over of onderschrijding van de oriënterende waarde van het GR samengevat voor baanvak 65 (Groningen-Onnen). De omschrijving van baanvak 65 komt overeen met de codering uit de RAS uit 2001. Ter vergelijking zijn ook de resultaten van de RAS vermeld. Een aandachtspunt met betrekking tot het GR is gedefinieerd als een woonkern waar het GR groter is dan 0,1 maal de oriënterende waarde van het GR.

Tabel 6.2: mate van over of onderschrijding van de oriënterende waarde van het GR

Woonkern	Baanvak	Mate van over of onderschrijding van de oriënterende waarde van het GR			
		Risicoatlas 2001	Risicoatlas Anker		
		1998 <sup>(1)</sup>	2002 <sup>(2)</sup>	2010-cp-0 <sup>(3)</sup>	2010-hg <sup>(4)</sup>
Groningen	65	0.28	1.27	0,13	0,16

(1): realisatiegegevens uit 1998;

(2): realisatiegegevens uit 2002;

(3): prognoses conform Prognose van het vervoer van gevaarlijke stoffen per spoor van Prorail;

(4): 20% boven de prognoses conform Prognose van het vervoer van gevaarlijke stoffen per spoor van ProRail.

Uit de bovenstaande tabel blijkt dat voor de woonkern Groningen het GR groter is dan 0,1 maal de oriënterende waarde en daarmee een aandachtspunt is voor toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen. Op basis van de realisatiegegevens uit 2002 wordt de oriënterende waarde zelfs overschreden. Uit de risicoatlas is niet af te leiden op welk punt het GR groter is dan 0,1 maal de oriënterende waarde en/of het GR de oriënterende waarde overschrijdt.

Naar aanleiding van de eerste stap van de risicobenadering, toepassen van de vuistregels en de risicoatlas, worden de externe veiligheidsrisico's gekwantificeerd met behulp van de RBM II. Met de RBM II kan daadwerkelijk bepaald worden in hoeverre de bovengenoemde aandachtspunten een knelpunt zijn voor de realisatie van het centrumplan "Van Spoor tot Steeg".

#### 6.3.4 Stap 2 van de risicobenadering

Voor het bepalen van de omvang van de externe veiligheidsrisico's op de omgeving van het centrumplan "Van Spoor tot Steeg" zijn 2 rekenmodellen opgesteld, namelijk;

1. een model exclusief het centrumplan "Van Spoor tot Steeg", en;
2. een model inclusief het centrumplan "Van Spoor tot Steeg".

Met de bovenstaande rekenmodellen kan de omvang van de externe veiligheidsrisico's (PR en GR) en de invloed van de realisatie van het centrumplan "Van Spoor tot Steeg" op de huidige normwaarde van het GR worden bepaald.

Op basis van de GBKN en de stedenbouwkundige tekeningen van BugelHajema is de directe omgeving van het centrumplan "Van Spoor tot Steeg" modelmatig in kaart gebracht. De input van de RBM II bestaat uit de geprognosticeerde vervoersintensiteiten en de bevolkingsdichtheden aan weerszijden van het spoortraject Groningen-Zwolle. De invoergegevens van het rekenmodel zijn opgenomen in bijlage 7 en 8.

**N.B.** Bij het maken van het rekenmodel is geen gebruik gemaakt van de invoeropties Bedrijven (dagdienst), Evenementen (op werkdagen) en Evenementen (in het weekend), omdat er diverse problemen (landelijk) zijn ondervonden met het gebruik van deze invoeropties in RBM II. Op de website van RBM II ([www.rbmII.nl](http://www.rbmII.nl)) wordt een overzicht gegeven van de onvolkomenheden en adviezen hoe hier mee om gegaan kan worden tijdens de berekeningen.

### Resultaten PR

Uit de rekenresultaten van rekenmodel 1 en 2 blijkt dat er geen  $10^{-6}$  PR-contour wordt berekend. De resultaten van de berekeningen zijn samengevat in tabel 6.3.

Tabel 6.3: afstand PR-contouren

Rekenmodel	Contour	Afstand	Eenheid
1	$10^{-5}$	niet aanwezig	m
1	$10^{-6}$	niet aanwezig	m
1	$10^{-7}$	14	m
1	$10^{-8}$	210	m
2	$10^{-5}$	niet aanwezig	m
2	$10^{-6}$	niet aanwezig	m
2	$10^{-7}$	14	m
2	$10^{-8}$	210	m

### Resultaten GR

Bij een vergelijking van de berekende waarde voor het GR voor de huidige en de toekomstige situatie dan blijkt dat door het toevoegen van het centrumplan "Van Spoor tot Steeg" de normwaarde van het GR toeneemt van 0,4657/jaar tot 0,4882/jaar. Dat wil zeggen dat in de huidige en toekomstige situatie de oriënterende waarde van het GR tot respectievelijk 47% en 49% wordt benaderd. Er is derhalve sprake van een marginale toename van het GR. De rekenresultaten van de berekeningen zijn samengevat in tabel 6.4.

Tabel 6.4: kenmerken van het berekende GR

Rekenmodel	Eigenschap	Waarde	Eenheid
1	normwaarde GR	0,4657/jaar	bij 427 slachtoffers
1	maximale frequentie	8,6 E-08/jaar	bij 11 slachtoffers
1	maximaal aantal slachtoffers	624	bij 1,3 E-09/jaar
2	normwaarde GR	0,4882/jaar	bij 427 slachtoffers
2	maximale frequentie	8,7 E-08/jaar	bij 11 slachtoffers
2	maximaal aantal slachtoffers	624	bij 1,3 E-09/jaar

### **6.3.5 Stap 3 van de risicobenadering**

#### **Toetsing PR**

Voor het spoortraject Groningen-Zwolle wordt geen  $10^{-6}$  PR-contour berekend. Het centrumplan "Van Spoor tot Steeg" kan daarmee niet worden gerealiseerd binnen de  $10^{-6}$  PR-contour van het spoortraject en kan daarmee voldoen aan de grenswaarde voor het PR in nieuwe situaties dat geldt voor kwetsbare bestemmingen.

#### **Toetsing GR**

Uit de rekenresultaten van de RBM II blijkt dat de oriënterende waarde van het GR niet wordt overschreden, maar onder de oriënterende waarde van het GR blijft.

### **6.3.6 Stap 4 van de risicobenadering**

Ten aanzien van het verantwoorden van het GR wordt het volgende opgemerkt:

Met betrekking tot het beheer van de fysieke veiligheid en de zelfredzaamheid van de bewoners van centrumplan "Van Spoor tot Steeg" dient de gemeente Haren advies in te winnen bij de regionale brandweer. Zij kunnen advies uitbrengen over de aspecten zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid.

## 7 Conclusie

In opdracht van Woonborg te Vries is door Stroop raadgevende ingenieurs bv te Leek een milieukwaliteitonderzoek uitgevoerd voor het centrumplan "Van Spoor tot Steeg" te Haren. Het centrumplan "Van Spoor tot Steeg" voorziet in de nieuwbouw van een winkelcentrum, appartementen, een medisch centrum en een woon- en zorgcomplex.

### Ten aanzien van de luchtkwaliteit

De luchtkwaliteit ter plaatse van het plangebied is berekend met behulp van het Geoair rekenmodel, versie 1.43. De berekeningen zijn gebaseerd op de CAR II (Calculation of Air pollution from Road traffic) rekenmethodiek en uitgevoerd conform het Meet- en rekenvoorschrift bevoegdheden luchtkwaliteit.

Uit het onderzoek is gebleken dat het centrumplan "Van Spoor tot Steeg" voldoet aan de grenswaarden zoals gesteld in het Besluit luchtkwaliteit 2005. Hierdoor ontmoet het centrumplan "Van Spoor tot Steeg" **geen** belemmeringen op grond van het Besluit luchtkwaliteit 2005 om het centrumplan verder te ontwikkelen en te realiseren.


### Ten aanzien van de externe veiligheidsrisico's

In het onderzoek is als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen per spoor over het traject Groningen-Zwolle nagegaan in hoeverre deze externe veiligheidsrisico's vormen voor de toekomstige bewoners van het centrumplan "Van Spoor tot Steeg".

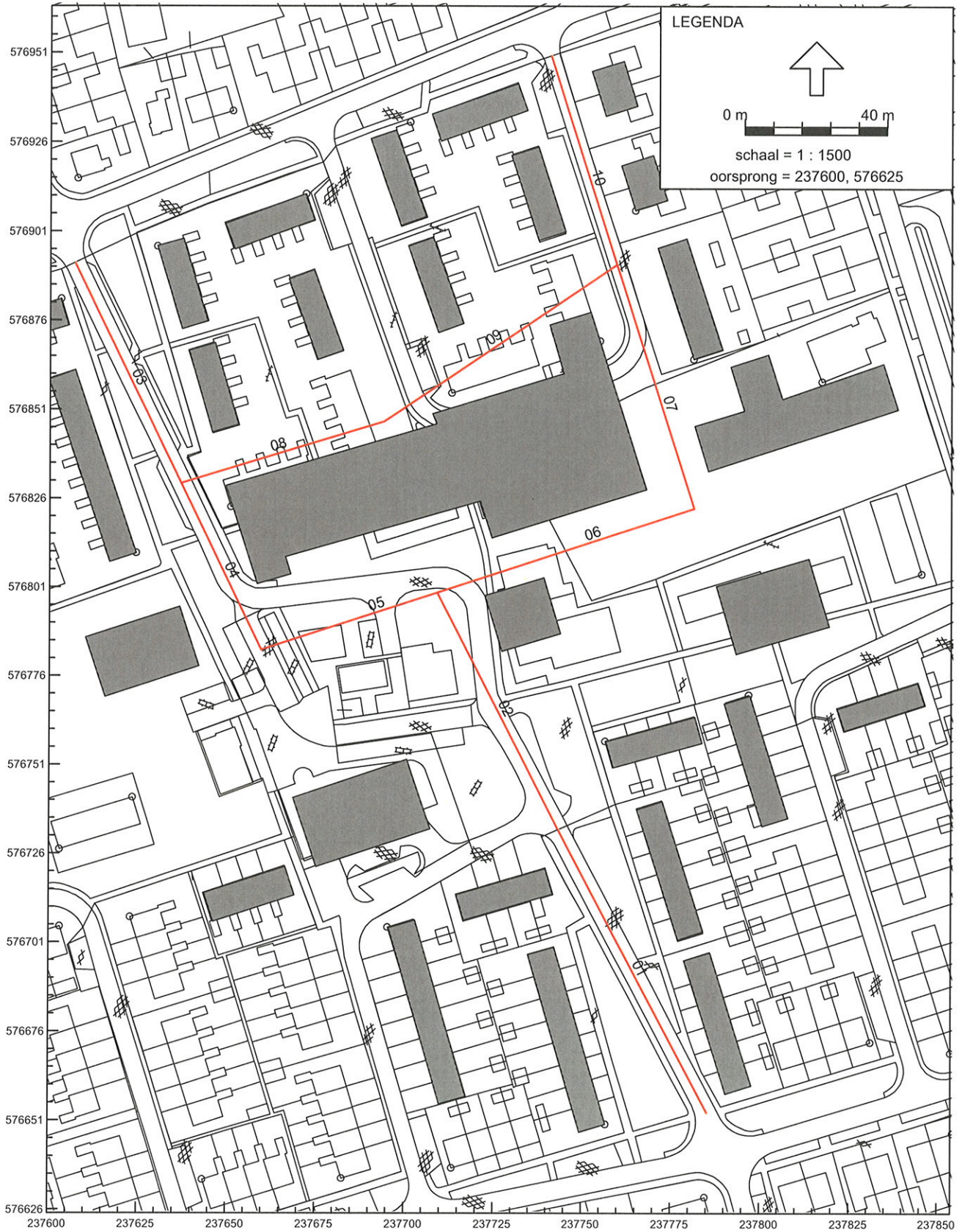
Vanuit de invloed van externe veiligheidsrisico's op de omgeving van het centrumplan "Van Spoor tot Steeg", bestaat er **geen** beletsel om het centrumplan verder te ontwikkelen en te realiseren. De inpasbaarheid van het centrumplan "Van Spoor tot Steeg" is een verantwoorde ruimtelijke ontwikkeling, waarmee geen nieuwe risicovolle situatie wordt gecreëerd.

Leek, 16 mei 2007

Stroop raadgevende ingenieurs bv



Ing. U.K. Jonker, raadgevend ingenieur ONRI



## **Bijlage 1**

Model: 2007 (rekenafstand: 5 meter)  
Lijst van model eigenschappen

Modelinformatie

-----  
Omschrijving 2007 (rekenafstand: 5 meter)  
Verantwoordelijke willem  
Modelgrenzen (+4000,00, 306000,00) - (207000,00, 612500,00)  
Aangemaakt door willem, op 23-2-2007  
Laatst ingezien door willem, op 6-3-2007  
Model aangemaakt met GeoAir V1.43  
Originele database ..  
Originele omschrijving ..  
Geïmporteerd door ..  
Definitief ..  
verklaard door ..  
Meteorologische conditie Gemiddeld  
Referentiejaar 2007  
Zeezwaarcorrectie 5

Model: 2007 (rekenafstand: 10 meter)  
Lijst van modeleigenschappen

Modelinformatie	
Omschrijving	2007 (rekenafstand: 10 meter)
Verantwoordelijke	willem
Modelgrenzen	{14000,00, 300000,00} - {207000,00, 612500,00}
Aangemaakt door	willem op 23-2-2007
Laatst ingezien door	willem op 6-3-2007
Model aangemaakt met	GeoAir V1.43
Originele database	--
Originele omschrijving	--
Geïmporteerd door	--
Definitief verklaard door	--
Meteorologische conditie	Gemiddeld
Referentiejaar	2007
Zeezoutcorrectie	5



Model: 2007 (rekenafstand: 4 m. uit midden rijbaan)  
Lijst van modeleigenschappen

Modelinformatie

Omschrijving	2007 (rekenafstand: 4 m. uit midden rijbaan)
Verantwoordelijke	willemt
Modelgrenzen	(14900,00, 308900,00) - (207000,00, 612500,00)
Aangemaakt door	willemt op 23-2-2007
Laatste ingesien door	willemt op 29-3-2007
Model aangemaakt met	GeoAir V1.43
Originele database	--
Originele omschrijving	--
Geïmporteerd door	--
Definitief verklaard door	--
Meteorologische conditie	Gemiddeld
Referentiejaar	2007
Zeezoncorrectie	5

Toetsen centrumplan "Van Spoor tot Steeg" aan het Blik 2005  
Projectnummer: 052197-01

Bijlage 1  
Modeleigenschappen 2010 (rekenafstand: 5 meter)

Model: 2010 (rekenafstand: 5 meter)  
Lijst van modeleigenschappen

Modelinformatie

---

Omschrijving	2010 (rekenafstand: 5 meter)
Verantwoordelijke	willem
Modelgrenzen	(14000,00, 302000,00) - (207000,00, 612500,00)
Aangemaakt door	willem ep 23-2-2007
Laatst ingezien door	willem ep 6-3-2007
Model aangemaakt met	Geoair V1.43
Originele database	..
Originele omschrijving	..
Geïmporteerd door	..
Definitief	..
verklaard door	..
Meteorologische conditie	Gemiddeld
Referentiejaar	2010
Zeezoutcorrectie	5

Model: 2010 (rekenafstand: 10 meter)  
Lijst van model eigenschappen

Modelinformatie

Omschrijving	2010 (rekenafstand: 10 meter)
Verantwoordelijke	willem
Modelgrenzen	{1400,00, 308000,00} - {207000,00, 612500,00}
Aangemaakt door	willem op 23-2-2007
Laatst ingezien door	willem op 6-3-2007
Model aangemaakt met	GeoAir V1.43
Originele database	--
Originele omschrijving	--
Geïmporteerd door	--
Definitief verklaard door	--
Meteorologische conditie	Gemiddeld
Referentiejaar	2010
Zeezoncorrectie	5

Model: 2010 (rekenafstand: 4 m. uit midden rijbaan)  
Lijst van modeleigenschappen

Modelinformatie

-----  
Omschrijving 2010 (rekenafstand: 4 m. uit midden rijbaan)  
Verantwoordelijke willemt  
Modelgrenzen (14000,00, 308000,00) - (207000,00, 612500,00)  
Aangemaakt door willemt op 23-2-2007  
Laatst ingezien door willemt op 29-3-2007  
Model aangemaakt met GeoAir V1.43  
Originale database --  
Originale omschrijving --  
Geïmporteerd door --  
Definitief --  
verklaard door --  
Meteorologische conditie Gemiddeld  
Referentiejaar 2010  
Zeesnootcorrectie 5

Model: 2015 (rekenafstand: 5 meter)  
Lijst van model eigenschappen

Modelinformatie

.....	.....
Omschrijving	2015 (rekenafstand: 5 meter)
Verantwoordelijke	willem
Modelgrenzen	(14000,00, 308000,00) - (207000,00, 612500,00)
Aangemaakt door	willem op 23-2-2007
Laatst ingezien door	willem op 6-3-2007
Model aangemaakt met	GeoAir V1.43
Originele database	--
Originele omschrijving	--
Geïmporteerd door	--
Definitief	--
verklaard door	--
Meteorologische conditie	Gemiddeld
Referentiejaar	2015
Zeezeucorrectie	5

Model: 2015 (rekenafstand: 10 meter)  
Lijst van modeleigenschappen

Modelinformatie

Omschrijving	2015 (rekenafstand: 10 meter)
Verantwoordelijke	willem
Modelgrenzen	{14000,00, 309000,00} - {207000,00, 612500,00}
Aangemaakt door	willem op 23-2-2007
Laatst ingezien door	willem op 6-3-2007
Model aangemaakt met	GeoAir V1.43
Originele database	--
Originele omschrijving	--
Geïmporteerd door	--
Definitief	--
Verklaard door	--
Meteorologische conditie	Gemiddeld
Referentiejaar	2015
Zeesoutcorrectie	5

Model: 2015 (rekenafstand: 4 m. uit midden rijbaan)  
Lijst van model eigenschappen

Modelinformatie

Omschrijving	2015 (rekenafstand: 4 m. uit midden rijbaan)
Verantwoordelijke	willem
Modelgrenzen	{14000,00, 308000,00} - {207000,00, 612500,00}
Aangemaakt door	willem op 23-2-2007
Laatst ingezien door	willem op 29-3-2007
Model aangemaakt met	GeoAir V1.43
Originele database	--
Originele omschrijving	--
Geïmporteerd door	--
Definitief	--
verklaard door	--
Meteorologische conditie	Gemiddeld
Referentiejaar	2015
Zeezoutcorrectie	5

## **Bijlage 2**



Toetsen centrumplan "Van Spoor tot Steeg" aan het Blok 2005  
 Projectnummer: 052197-01

Bijlage 2  
 Wegtype 2007 (rekenafstand: 5 meter)

Model: 2007 (rekenafstand: 5 meter)  
 Lijst van wegen, voor rekenmethode luchtvervuiling - CAR 17

Nr	Id	Omschrijving	Spektraleindicatie	Wegtype	Bomen langs de weg	Afst. I	Afst. R
1	01	Amsterlaan	Normaal stadsverkeer	Wegtype 2a: Beplanting aan beide zijden	Geen of weinig	7,50	7,50
2	02	Amsterlaan	Normaal stadsverkeer	Wegtype 2: Beplanting	Geen of weinig	7,50	7,50
3	03	Amsterlaan	Normaal stadsverkeer	Wegtype 3a: Beplanting	Geen of weinig	7,50	7,50
4	04	Parkeren naast winkelcentrum	Normaal stadsverkeer	Wegtype 4: Half open gebied	Geen of weinig	7,50	7,50
5	05	Parkeren naast winkelcentrum	Normaal stadsverkeer	Wegtype 4: Half open gebied	Geen of weinig	7,50	7,50
6	06	Parkeren naast winkelcentrum	Normaal stadsverkeer	Wegtype 4: Half open gebied	Geen of weinig	7,50	7,50
7	07	Parkeren naast winkelcentrum	Normaal stadsverkeer	Wegtype 4: Half open gebied	Geen of weinig	7,50	7,50
8	08	Parkeren naast winkelcentrum	Normaal stadsverkeer	Wegtype 4: Half open gebied	Geen of weinig	7,50	7,50
9	09	Parkeren naast winkelcentrum (bakomarspersoneel)	Normaal stadsverkeer	Wegtype 4: Half open gebied	Geen of weinig	7,50	7,50
10	10	Kindweg	Normaal stadsverkeer	Wegtype 3a: Beplanting aan beide zijden	Geen of weinig	7,00	7,00

Toetsen centrumplan "Van Spoor tot Steeg" aan het Blok 2005  
 Projectnummer: 052197-01

Model: 2007 (rekenafstand: 10 meter)  
 Lijst van wegen, voor rekenmethode Luchtvervuiling - CAR II

Bijlage 2  
 Wegtype 2007 (rekenafstand: 10 meter)

Nr	Id	Omrichtijving	Stelwijsoomschrijving	Wegtype	Bem. jaars de wsg	Afstr. l.	Afstr. r.
1	01	Aanrijden	Normaal stadsverkeer	Wegtype 3a: Bebouwing aan beide zijden	Geen of weinig	12,50	12,50
2	02	Aanrijden	Normaal stadsverkeer	Wegtype 2: Basis type	Geen of weinig	12,50	12,50
3	03	Aanrijden	Normaal stadsverkeer	Wegtype 3a: Bebouwing aan beide zijden	Geen of weinig	12,50	12,50
4	04	Parkerplaatsen winkelen	Normaal stadsverkeer	Wegtype 4: Half open gebied	Geen of weinig	7,50	7,50
5	05	Parkerplaatsen winkelen	Normaal stadsverkeer	Wegtype 4: Half open gebied	Geen of weinig	12,50	12,50
6	06	Parkerplaatsen winkelen	Normaal stadsverkeer	Wegtype 4: Half open gebied	Geen of weinig	12,50	12,50
7	07	Parkerplaatsen winkelen	Normaal stadsverkeer	Wegtype 3a: Bebouwing aan beide zijden	Geen of weinig	5,00	5,00
8	08	Parkerplaatsen (bewaakspersoneel)	Normaal stadsverkeer	Wegtype 4: Half open gebied	Geen of weinig	2,00	2,00
9	09	Parkerplaatsen (bewaakspersoneel)	Normaal stadsverkeer	Wegtype 4: Half open gebied	Geen of weinig	2,00	2,00
10	10	Kiloweg	Normaal stadsverkeer	Wegtype 3a: Bebouwing aan beide zijden	Geen of weinig	12,50	12,50

Toetsen centrumplan "Van Spoor tot Steeg" aan het Blok 2005  
 Projectnummer: 052197-01

Model 2007 (rekenafstand: 4 m. uit midden rijbaan)  
 Lijst van wegen, voor rekenmethode Luchtvervuiling - CAR 11

Wegtype 2007 (rekenafstand: 4 m. uit midden dichtstbij gelegen rijbaan)  
 Bijlage 2

Nr	Id	Omschrijving	Snelheidsindicatie	Wegtype	Bomen langs de weg	Afsl. R
1	01	Afsluiting				
2	02	Afsluiting	Normal Stadsverkeer	Wegtype 3a: Bebouwing aan beide zijden	Geen of weinig	5,30
3	03	Afsluiting	Normal Stadsverkeer	Wegtype 2: Basis type	Geen of weinig	5,30
4	04	Parkerplaatsen winkelcentrum	Normal Stadsverkeer	Wegtype 3a: Bebouwing aan beide zijden	Geen of weinig	5,30
5	05	Parkerplaatsen winkelcentrum	Normal Stadsverkeer	Wegtype 4: Half open gebied	Geen of weinig	5,30
6	06	Parkerplaatsen winkelcentrum	Normal Stadsverkeer	Wegtype 4: Half open gebied	Geen of weinig	5,30
7	07	Parkerplaatsen winkelcentrum	Normal Stadsverkeer	Wegtype 3b: Bebouwing aan beide zijden (streekt opbouw)	Geen of weinig	5,30
8	08	Parkerplaatsen (bewonerspersoneel)	Normal Stadsverkeer	Wegtype 4: Half open gebied	Geen of weinig	5,60
9	09	Parkerplaatsen (bestedingspersoneel)	Normal Stadsverkeer	Wegtype 4: Half open gebied	Geen of weinig	5,60
10	10	Wandweg	Normal Stadsverkeer	Wegtype 3a: Bebouwing aan beide zijden	Geen of weinig	5,60

Toetsen centrumplan "Van Spoor tot Steeg" aan het Blok 2005  
 Projectnummer: 052197-01

Bijlage 2  
 Intensiteiten 2007 (rekenafstand: 5 meter)

Model: 2007 (rekenafstand: 5 meter)  
 Lijst van Regens, voor rekenmethode Luchtvervuiling - CAR II

Nr	Id	Omschrijving	Intensiteit	ILV	MVV	ZZV	Parksteekbox
1	01	Bojeteraan	2244,00	96,00	2,00	2,00	25,00
2	02	Bojeteraan	2244,00	96,00	2,00	2,00	25,00
3	03	Bojeteraan	2244,00	96,00	2,00	2,00	25,00
4	04	Parksteerplaatsen winkelcentrum	2244,00	96,00	2,00	2,00	25,00
5	05	Parksteerplaatsen winkelcentrum	2244,00	96,00	2,00	2,00	690,00
6	06	Parksteerplaatsen winkelcentrum	2244,00	96,00	2,00	2,00	1015,00
7	07	Parksteerplaatsen winkelcentrum	2244,00	96,00	2,00	2,00	1460,00
8	08	Parksteerplaatsen (Brennendrijfbomen)	2244,00	96,00	2,00	2,00	630,00
9	09	Parksteerplaatsen (Brennendrijfbomen)	2244,00	96,00	2,00	2,00	25,00
10	10	Kindwag	2244,00	96,00	2,00	2,00	25,00

Toetsen centrumplan "Van Spoor tot Steeg" aan het Blok 2005  
 Projectnummer: 052197-01

Model 2007 (rekenstand, 10 meter)  
 Lijst van wegen, voor informatieve luchtvervuiling - cas II

Bijlage 2  
 Intensiteiten 2007 (rekenafstand: 10 meter)

Nr	Id	Omschrijving	Intensiteit	SLV	SWV	SZV	Parkkeerbak
1	01	Afgeleaan	2244,00	96,00	2,00	2,00	25,00
2	02	Afgeleaan	2244,00	96,00	2,00	2,00	25,00
3	03	Parkkeerveg	2244,00	96,00	2,00	2,00	25,00
4	04	Parkkeerveg wijkcentrum	2244,00	96,00	2,00	2,00	600,00
5	05	Parkkeerveg wijkcentrum	2244,00	96,00	2,00	2,00	1015,00
6	06	Parkkeerveg wijkcentrum	2244,00	96,00	2,00	2,00	2460,00
7	07	Parkkeerveg wijkcentrum	2244,00	96,00	2,00	2,00	450,00
8	08	Parkkeerveg (Bevoentpersoneel)	2244,00	96,00	2,00	2,00	25,00
9	09	Parkkeerveg (Bevoentpersoneel)	2244,00	96,00	2,00	2,00	25,00
10	10	Windweg	2244,00	96,00	2,00	2,00	35,00

Toetsen centrumplan "Van Spoor tot Steeg" aan het Bik 2005  
 Projectnummer: 052197-01

Wegid: 3007 (rekenafstand: 4 m. uit midden rijbaan)  
 Wijk: van tegen. voor rekenmethode luchtvervuiling - CNR II

Intensiteiten 2007 (rekenafstand: 4 m. uit midden dichtstbij gelegen rijbaan)

Nr	Id	Omschrijving	Intensiteit	K1V	KM	SP	Berkeerbeke
1	01	Amstelkan	2244,00	96,00	2,00	2,00	25,00
2	02	Amstelkan	2244,00	96,00	2,00	2,00	25,00
3	03	Amstelkan	2244,00	96,00	2,00	2,00	25,00
4	04	Parkeerplaatsen winkelcentrum	2244,00	96,00	2,00	2,00	600,00
5	05	Parkeerplaatsen winkelcentrum	2244,00	96,00	2,00	2,00	1015,00
6	06	Parkeerplaatsen winkelcentrum	2244,00	96,00	2,00	2,00	2165,00
7	07	Parkeerplaatsen winkelcentrum	2244,00	96,00	2,00	2,00	230,00
8	08	Parkeerplaatsen (Bewonerspersoneel)	2244,00	96,00	2,00	2,00	25,00
9	09	Parkeerplaatsen (Bewonerspersoneel)	2244,00	96,00	2,00	2,00	25,00
10	10	Kilneweg	2244,00	96,00	2,00	2,00	35,00

Toetsen centrumplan "Van Spoor tot Steeg" aan het Blok 2005  
 Projectnummer: 052197-01

Bijlage 2  
 Wegtype 2010 (rekenafstand: 5 meter)

Model: 2010 (rekenafstand: 5 meter)  
 Lijst van wegen, voor rekenmethode luchtvervuiling - CHR 11

Nr	Id	Omschrijving	Snelheidsindicatie	Wegtype	Bomen langs de weg	Afstand	Afstand
1	01						
2	02	Nijverdam	Normal stadsverkeer	Wegtype 3a: Bebouwing aan beide zijden	Geen of weinig	7,50	7,50
3	03	Wijkplan	Normal stadsverkeer	Wegtype 2: Buik type	Geen of weinig	7,50	7,50
4	04	Parkerplaatsen winkelcentrum	Normal stadsverkeer	Wegtype 3a: Bebouwing aan beide zijden	Geen of weinig	7,50	7,50
5	05	Parkerplaatsen winkelcentrum	Normal stadsverkeer	Wegtype 4: Half open gebied	Geen of weinig	7,50	7,50
6	06	Parkerplaatsen winkelcentrum	Normal stadsverkeer	Wegtype 4: Half open gebied	Geen of weinig	7,50	7,50
7	07	Parkerplaatsen (bewonerspersoneel)	Normal stadsverkeer	Wegtype 3a: Bebouwing aan beide zijden	Geen of weinig	5,00	5,00
8	08	Parkerplaatsen (bewonerspersoneel)	Normal stadsverkeer	Wegtype 4: Half open gebied	Geen of weinig	5,00	5,00
9	09	Parkerplaatsen (bewonerspersoneel)	Normal stadsverkeer	Wegtype 4: Half open gebied	Geen of weinig	5,00	5,00
10	10	Winkelweg	Normal stadsverkeer	Wegtype 3a: Bebouwing aan beide zijden	Geen of weinig	7,00	7,00

Toetsen centrumplan "Van Spoor tot Steeg" aan het Blok 2005  
 Projectnummer: 052197-01

Model 2010 (rekenafstand: 10 meter)  
 Lijst van wegen, voor rekenmethode Luchtvervuiling - CAR 11

Bijlage 2  
 Wegtype 2010 (rekenafstand: 10 meter)

Nr	Id	Omschrijving	Snelheidsindicatie	Wegtype	Bomen langs de weg	Afct. L	Afct. R
1	01	Autrijnlaan	Normaal stadsverkeer	Wegtype 2a: Bebouwing aan beide zijden	Geen of weinig	12,50	12,50
2	02	Autrijnlaan	Normaal stadsverkeer	Wegtype 2: Basis type	Geen of weinig	12,50	12,50
3	03	Autrijnlaan	Normaal stadsverkeer	Wegtype 3a: Bebouwing aan beide zijden	Geen of weinig	12,50	12,50
4	04	Parkerplaatsen winkelcentrum	Normaal stadsverkeer	Wegtype 4: Half open gebied	Geen of weinig	7,50	7,50
5	05	Parkerplaatsen winkelcentrum	Normaal stadsverkeer	Wegtype 4: Half open gebied	Geen of weinig	12,50	12,50
6	06	Parkerplaatsen winkelcentrum	Normaal stadsverkeer	Wegtype 4: Half open gebied	Geen of weinig	12,50	12,50
7	07	Parkerplaatsen winkelcentrum	Normaal stadsverkeer	Wegtype 4: Half open gebied	Geen of weinig	5,00	5,00
8	08	Parkerplaatsen winkelcentrum	Normaal stadsverkeer	Wegtype 4: Half open gebied	Geen of weinig	5,00	5,00
9	09	Parkerplaatsen winkelcentrum	Normaal stadsverkeer	Wegtype 4: Half open gebied	Geen of weinig	5,00	5,00
10	10	Windweg	Normaal stadsverkeer	Wegtype 3a: Bebouwing aan beide zijden	Geen of weinig	12,00	12,00



Toetsen centrumplan "Van Spoor tot Steeg" aan het Blok 2005  
 Projectnummer: 052197-01

Model: 2010 (rekenafstand: 4 m. uit midden rijbaan)  
 Lijst van wegen, voor rekenmethode luchtvervuiling - CAR II

Bijlage 2  
 Wegtype 2010 (rekenafstand: 4 m. uit midden dichtstbij gelegen rijbaan)

Nr	Id	Omschrijving	Snelheidsindicatie	Wegtype	Bouwen langs de weg	Afsl. L.	Afsl. R.
1	01	Afgebaarnd	Normal stadsverkeer	Wegtype 3a: Bebouwing aan beide zijden	Geen of weinig	5,30	5,30
2	02	Afgebaarnd	Normal stadsverkeer	Wegtype 3b: Bebouwing aan beide zijden	Geen of weinig	5,30	5,30
3	03	Afgebaarnd	Normal stadsverkeer	Wegtype 3c: Bebouwing aan beide zijden	Geen of weinig	5,30	5,30
4	04	Parkerplaatsen winkelcentrum	Normal stadsverkeer	Wegtype 4: Half open gebied	Geen of weinig	5,30	5,30
5	05	Parkerplaatsen winkelcentrum	Normal stadsverkeer	Wegtype 4: Half open gebied	Geen of weinig	5,30	5,30
6	06	Parkerplaatsen winkelcentrum	Normal stadsverkeer	Wegtype 4: Half open gebied	Geen of weinig	5,30	5,30
7	07	Parkerplaatsen winkelcentrum	Normal stadsverkeer	Wegtype 4: Half open gebied	Geen of weinig	5,30	5,30
8	08	Parkerplaatsen (bezoekerspersoneel)	Normal stadsverkeer	Wegtype 4: Half open gebied	Geen of weinig	5,30	5,30
9	09	Parkerplaatsen (bezoekerspersoneel)	Normal stadsverkeer	Wegtype 4: Half open gebied	Geen of weinig	5,30	5,30
10	10	Winkweg	Normal stadsverkeer	Wegtype 3a: Bebouwing aan beide zijden	Geen of weinig	5,30	5,30

Toetsen centrumplan "Van Spoor tot Steeg" aan het Blok 2005  
 Projectnummer: 052197-01

Bijlage 2  
 Intensiteiten 2010 (rekenafstand: 5 meter)

Model: 2010 (rekenafstand: 5 meter)  
 Lijst van wegen, voor rekenmethode Lichtvervuiling - CAR 11

Nr	Id	Omschrijving	Intensiteit	ILV	PKV	\$ZV	Parkoetbeur
1	01	Parkeerplaats	2381,00	96,00	2,00	2,00	25,00
2	02	Parkeerplaats	2381,00	96,00	2,00	2,00	35,00
3	03	Parkeerplaats	2381,00	96,00	2,00	2,00	25,00
4	04	Parkoerplaatsen (winkelcentrum)	2381,00	96,00	2,00	2,00	650,00
5	05	Parkoerplaatsen (winkelcentrum)	2381,00	96,00	2,00	2,00	1100,00
6	06	Parkoerplaatsen (winkelcentrum)	2381,00	96,00	2,00	2,00	1580,00
7	07	Parkoerplaatsen (winkelcentrum)	2381,00	96,00	2,00	2,00	680,00
8	08	Parkoerplaatsen (winkelcentrum)	2381,00	96,00	2,00	2,00	35,00
9	09	Parkoerplaatsen (winkelcentrum)	2381,00	96,00	2,00	2,00	25,00
10	10	Wandweg	2381,00	96,00	2,00	2,00	25,00

Toetsen centrumplan "Van Spoor tot Steeg" aan het Blok 2005  
 Projectnummer: 052197-01

Bijlage 2  
 Intensiteiten 2010 (rekenafstand: 10 meter)

Model: 2010 (rekenafstand: 10 meter)  
 Lijst van wegen, voor rekenmethode Luchtvervuiling - CAR II

Nr	id	Omschrijving	Intersectie	MLV	MKV	SEV	Parkeerbev
1	01	Ansjeblaas	2381,00	96,00	2,00	2,00	25,00
2	02	Ansjeblaas	2381,00	96,00	2,00	2,00	25,00
3	03	Ansjeblaas	2381,00	96,00	2,00	2,00	25,00
4	04	Parkerplaatsen winkelcentrum	2381,00	96,00	2,00	2,00	25,00
5	05	Parkerplaatsen winkelcentrum	2381,00	96,00	2,00	2,00	650,00
6	06	Parkerplaatsen winkelcentrum	2381,00	96,00	2,00	2,00	1100,00
7	07	Parkerplaatsen winkelcentrum	2381,00	96,00	2,00	2,00	1580,00
8	08	Parkerplaatsen winkelcentrum	2381,00	96,00	2,00	2,00	680,00
9	09	Parkerplaatsen (bezoekerspersoneel)	2381,00	96,00	2,00	2,00	25,00
10	10	Kindeweg	2201,00	96,00	2,00	2,00	25,00

Toetsen centrumplan "Van Spoor tot Steeg" aan het Blik 2005  
 Projectnummer: 052197-01

Bijlage 2  
 Intensiteiten 2010 (rekenafstand: 4 m. uit midden dichtstbij gelegen rijbaan)

Model: 2010 (rekenafstand: 4 m. uit midden rijbaan)  
 Lijst van wegen, voor rekenmethode luchtvervuiling - CAR 11

Nr	Id	Omschrijving	Intensiteit	K1V	K0V	K2V	Parkkeerbox
1							
2	02	Afrijden	2381,00	96,00	2,00	2,00	25,00
3	03	Afrijden	2381,00	96,00	2,00	2,00	25,00
4	04	Parkkeerplaatsen winkelcentrum	2381,00	96,00	2,00	2,00	25,00
5	05	Parkkeerplaatsen winkelcentrum	2381,00	96,00	2,00	2,00	650,00
6	06	Parkkeerplaatsen winkelcentrum	2381,00	96,00	2,00	2,00	1100,00
7	07	Parkkeerplaatsen winkelcentrum	2381,00	96,00	2,00	2,00	1580,00
8	08	Parkkeerplaatsen (bewonerspersoneel)	2381,00	96,00	2,00	2,00	25,00
9	09	Parkkeerplaatsen (bewonerspersoneel)	2381,00	96,00	2,00	2,00	25,00
10	10	Kruisweg	2381,00	96,00	2,00	2,00	25,00

Toetsen centrumplan "Van Spoor tot Steeg" aan het Blok 2005  
 Projectnummer: 052197-01

Model 2015, rekenafstand 5 meter  
 Lijst van wegen, voor rekenmethode Luchtwerveling - GR II

Bijlage 2  
 Wegtype 2015 (rekenafstand: 5 meter)

Nr	Id	Omschrijving	Snelheidsindicatie	Wegtype	Boven in de weg	Afsl. l.	Afsl. r.
1	01	Autobaan	Normaal stadsweg	Wegtype 3a: Bebouwing aan beide zijden	Geen of weinig	7,50	7,50
2	02	Autobaan	Normaal stadsweg	Wegtype 2: Basis type	Geen of weinig	7,50	7,50
3	03	Parkoerplaatsen (winkelparkoer)	Normaal stadsweg	Wegtype 3a: Bebouwing aan beide zijden	Geen of weinig	7,50	7,50
4	04	Parkoerplaatsen (winkelparkoer)	Normaal stadsweg	Wegtype 4: Half open gebied	Geen of weinig	7,50	7,50
5	05	Parkoerplaatsen (winkelparkoer)	Normaal stadsweg	Wegtype 4: Half open gebied	Geen of weinig	7,50	7,50
6	06	Parkoerplaatsen (winkelparkoer)	Normaal stadsweg	Wegtype 4: Half open gebied	Geen of weinig	7,50	7,50
7	07	Parkoerplaatsen (winkelparkoer)	Normaal stadsweg	Wegtype 3a: Bebouwing aan beide zijden	Geen of weinig	7,50	7,50
8	08	Parkoerplaatsen (winkelparkoer)	Normaal stadsweg	Wegtype 4: Half open gebied	Geen of weinig	7,50	7,50
9	09	Parkoerplaatsen (winkelparkoer)	Normaal stadsweg	Wegtype 4: Half open gebied	Geen of weinig	7,50	7,50
10	10	Autobaan	Normaal stadsweg	Wegtype 3a: Bebouwing aan beide zijden	Geen of weinig	7,50	7,50

Toetsen centrumplan "Van Spoor tot Steeg" aan het BIK 2005  
 Projectnummer: 052197-01

Model 2015 (rekenafstand: 10 meter)  
 Lijst van wegen, voor rekenmethode Behaivervulling - CAR II

Bijlage 2  
 Wegtype 2015 (rekenafstand: 10 meter)

Nr	Id	omschrijving	Speelheidsindicatie	Wegtype	Baan: langs de weg	Met: s
1	01	Anderslaan	Normaal stadsvakkeer	Wegtype 3a: Bebouwing aan beide zijden	Geen of weinig	12,50
2	02	Anderslaan	Normaal stadsvakkeer	Wegtype 2: Basiss type	Geen of weinig	12,50
3	03	Anderslaan	Normaal stadsvakkeer	Wegtype 3a: Bebouwing aan beide zijden	Geen of weinig	12,50
4	04	Parkkeergaatsen winkelcentrum	Normaal stadsvakkeer	Wegtype 4: Half open gebied	Geen of weinig	7,50
5	05	Parkkeergaatsen winkelcentrum	Normaal stadsvakkeer	Wegtype 4: Half open gebied	Geen of weinig	12,50
6	06	Parkkeergaatsen winkelcentrum	Normaal stadsvakkeer	Wegtype 4: Half open gebied	Geen of weinig	12,50
7	07	Parkkeergaatsen winkelcentrum	Normaal stadsvakkeer	Wegtype 4: Half open gebied	Geen of weinig	12,50
8	08	Parkkeergaatsen winkelcentrum	Normaal stadsvakkeer	Wegtype 4: Half open gebied	Geen of weinig	5,00
9	09	Parkkeergaatsen (bevoorstedersoneel)	Normaal stadsvakkeer	Wegtype 4: Half open gebied	Geen of weinig	5,00
10	10	Kindeweg	Normaal stadsvakkeer	Wegtype 3a: Bebouwing aan beide zijden	Geen of weinig	12,00

Toetsen centrumplan "Van Spoor tot Steeg" aan het Blok 2005  
 Projectnummer: 052197-01

Model: 2015 (rekenafstand: 4 m. uit midden rijbaan)  
 Lijst van wegen, voor rekenmethode luchtvervuiling - CMA II

Bijlage 2  
 Wegtype 2015 (rekenafstand: 4 m. uit midden dichtstbij gelegen rijbaan)

Nr	Id	Omschrijving	Snijheidsindicatie	Wegtype	Samen lading de weg	Afzet: L	Afzet: R
1	01	Rijbaan	Normaal stadsverkeer	Wegtype 3a: Bebouwing aan beide zijden	Geen of weinig	5,30	5,30
2	02	Rijbaan	Normaal stadsverkeer	Wegtype 3b: Bebouwing aan beide zijden	Geen of weinig	5,30	5,30
3	03	Rijbaan	Normaal stadsverkeer	Wegtype 2: Basis type	Geen of weinig	5,30	5,30
4	04	Parkkeerp plaatsen winkelcentrum	Normaal stadsverkeer	Wegtype 3a: Bebouwing aan beide zijden	Geen of weinig	5,30	5,30
5	05	Parkkeerp plaatsen winkelcentrum	Normaal stadsverkeer	Wegtype 4: Half Open Gebied	Geen of weinig	5,30	5,30
6	06	Parkkeerp plaatsen winkelcentrum	Normaal stadsverkeer	Wegtype 4: Half Open Gebied	Geen of weinig	5,30	5,30
7	07	Parkkeerp plaatsen winkelcentrum	Normaal stadsverkeer	Wegtype 3b: Bebouwing aan beide zijden (steet canyon)	Geen of weinig	5,00	5,00
8	08	Parkkeerp plaatsen (bewonerspersoneel)	Normaal stadsverkeer	Wegtype 4: Half Open Gebied	Geen of weinig	5,00	5,00
9	09	Parkkeerp plaatsen (bewonerspersoneel)	Normaal stadsverkeer	Wegtype 4: Half Open Gebied	Geen of weinig	5,00	5,00
10	10	Kinderspeelplaats	Normaal stadsverkeer	Wegtype 3a: Bebouwing aan beide zijden	Geen of weinig	5,00	5,00

Toetsen centrumplan "Van Spoor tot Steeg" aan het Blok 2005  
 Projectnummer: 052197-01

Bijlage 2  
 Intensiteiten 2015 (rekanafstand: 5 meter)

Model: 2015 (rekanafstand: 5 meter)  
 Lijst van wegen, voor rekenmethode Lichtvervuiling - CNA II

Nr	Id	Omschrijving	Intensiteit	GLV	%VV	±ZV	ParkkeerBew
1	01	Keizerlaan	2625,00	96,00	2,00	3,00	25,00
2	02	Keizerlaan	2625,00	96,00	2,00	2,00	25,00
3	03	Keizerlaan	2625,00	96,00	2,00	2,00	25,00
4	04	Parkkeerplassen WinkelCentrum	2625,00	96,00	2,00	2,00	700,00
5	05	Parkkeerplassen WinkelCentrum	2625,00	96,00	2,60	2,00	1.150,00
6	06	Parkkeerplassen WinkelCentrum	2625,00	96,00	2,00	4,00	1700,00
7	07	Parkkeerplassen WinkelCentrum	2625,00	96,00	2,00	2,40	730,00
8	08	Parkkeerplassen (Boscomplekssnel)	2625,00	96,00	2,00	2,00	25,00
9	09	Parkkeerplassen (Boscomplekssnel)	2625,00	96,00	2,60	3,00	25,00
10	10	Stadsweg	2625,00	96,00	2,00	2,00	25,00



Toetsen centrumplan "Van Spoor tot Steeg" aan het Blok 2005  
 Projectnummer: 052197-01

Sijlage 2  
 Intensiteiten 2015 (rekenafstand: 10 meter)

Model 2015 (rekenafstand: 10 meter)  
 Lijst van wegen, voor rekenmethode luchtvervuiling - CRB II

Nr	Id	Omschrijving	Intensiteit	TLV	%CV	%TV	Park-waarde
1	01	Autosnelweg	2629,00	96,00	2,00	2,00	25,50
2	02	Autosnelweg	2629,00	96,00	2,00	2,00	25,00
3	03	Autosnelweg	2629,00	96,00	2,00	2,00	25,00
4	04	Parkkeerplaatsen winkelcentrum	2629,00	96,00	2,00	2,00	700,00
5	05	Parkkeerplaatsen winkelcentrum	2629,00	96,00	2,00	2,00	1.190,00
6	06	Parkkeerplaatsen winkelcentrum	2629,00	96,00	2,00	2,00	1700,00
7	07	Parkkeerplaatsen winkelcentrum	2629,00	96,00	2,00	2,00	730,00
8	08	Parkkeerplaatsen (bomenrijpersoneel)	2629,00	96,00	2,00	2,00	25,00
9	09	Parkkeerplaatsen (bomenrijpersoneel)	2629,00	96,00	2,00	2,00	25,00
10	10	Winkelweg	2629,00	96,00	2,00	2,00	25,00

Toetsen centrumplan "Van Spoor tot Steeg" aan het Blok 2005  
 Projectnummer: 052197-01

Intenstiteiten 2015 (rekenafstand: 4 m. uit midden dichtstbij gelegen rijbaan)

Merk: 2015 (rekenafstand: 4 m. uit midden rijbaan)  
 Lijst van wegen, voor rekenmethode luchtvervuiling - CMB II

Nr	Id	Omschrijving	Intenstiteit	IN	WV	WZV	ParkeerBew
1	01	Rijbaan	2625,00	96,00	2,00	2,00	25,00
2	02	Parkeerplaats	2625,00	96,00	2,00	2,00	25,00
3	03	Afvalriool	2625,00	96,00	2,00	2,00	25,00
4	04	Parkeerplaatsen winkelcentrum	2625,00	96,00	2,00	2,00	25,00
5	05	Parkeerplaatsen winkelcentrum	2625,00	96,00	2,00	2,00	1190,00
6	06	Parkeerplaatsen winkelcentrum	2625,00	96,00	2,00	2,00	1700,00
7	07	Parkeerplaatsen winkelcentrum	2625,00	96,00	2,00	2,00	730,00
8	08	Parkeerplaatsen winkelcentrum	2625,00	96,00	2,00	2,00	25,00
9	09	Parkeerplaatsen (Boschuisrijdweg)	2625,00	96,00	2,00	2,00	25,00
10	10	Wandweg	2625,00	96,00	2,00	2,00	25,00



## **Bijlage 3**

Id	Omschrijving	Jaagem. Conc.		Avg.bkgr.	# Ovschr. plandrempel		# Ovschr. grenswaarde		Ovschr. plan?		Ovschr. grens?	
		Links	Rechts		Links	Rechts	Links	Rechts	Links	Rechts	Links	Rechts
01	Anjerlaan	18,21	18,21	16,40	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	Nee
02	Anjerlaan	17,91	17,91	16,40	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	Nee
03	Anjerlaan	18,21	18,21	16,40	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	Nee
04	Parkeerplaatsen winkelcentrum	18,91	18,91	16,40	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	Nee
05	Parkeerplaatsen winkelcentrum	18,91	18,91	16,40	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	Nee
06	Parkeerplaatsen winkelcentrum	18,91	18,91	16,40	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	Nee
07	Parkeerplaatsen winkelcentrum	19,47	19,47	16,40	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	Nee
08	Parkeerplaatsen (bewonerspers...	19,32	19,32	16,40	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	Nee
09	Parkeerplaatsen (bewonerspers...	19,32	19,32	16,40	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	Nee
10	Windweg	18,26	18,26	16,40	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	Nee

Id	Omschrijving	Jaargem. Conc.		Avg.bkgr.	# Ovschr. plandrempel		# Ovschr. grenswaarde		Ovschr. plan?		Ovschr. grens?	
		Links	Rechts		Links	Rechts	Links	Rechts	Links	Rechts	Links	Rechts
01	Anjerlaan	18,45	18,45	18,10	11,00	11,00	11,00	11,00	Nee	Nee	Nee	Nee
02	Anjerlaan	18,39	18,39	18,10	11,00	11,00	11,00	11,00	Nee	Nee	Nee	Nee
03	Anjerlaan	18,45	18,45	18,10	11,00	11,00	11,00	11,00	Nee	Nee	Nee	Nee
04	Parkeerplaatsen winkelcentrum	18,79	18,79	18,10	12,00	12,00	12,00	12,00	Nee	Nee	Nee	Nee
05	Parkeerplaatsen winkelcentrum	18,58	18,58	18,10	11,00	11,00	11,00	11,00	Nee	Nee	Nee	Nee
06	Parkeerplaatsen winkelcentrum	18,58	18,58	18,10	11,00	11,00	11,00	11,00	Nee	Nee	Nee	Nee
07	Parkeerplaatsen winkelcentrum	18,96	18,96	18,10	12,00	12,00	12,00	12,00	Nee	Nee	Nee	Nee
08	Parkeerplaatsen (bewonerspers...	18,91	18,91	18,10	12,00	12,00	12,00	12,00	Nee	Nee	Nee	Nee
09	Parkeerplaatsen (bewonerspers...	18,91	18,91	18,10	12,00	12,00	12,00	12,00	Nee	Nee	Nee	Nee
10	Windeweg	18,47	18,47	18,10	11,00	11,00	11,00	11,00	Nee	Nee	Nee	Nee

Id	Omschrijving	98 perc. 8 uurgem.		Avg.bkgr.	Ovschr. grens?	
		Links	Rechts		Links	Rechts
01	Anjerlaan	592,15	592,15	519,80	Nee	Nee
02	Anjerlaan	578,96	578,96	519,80	Nee	Nee
03	Anjerlaan	592,15	592,15	519,80	Nee	Nee
04	Parkeerplaatsen winkelcentrum	621,52	621,52	519,80	Nee	Nee
05	Parkeerplaatsen winkelcentrum	621,52	621,52	519,80	Nee	Nee
06	Parkeerplaatsen winkelcentrum	621,52	621,52	519,80	Nee	Nee
07	Parkeerplaatsen winkelcentrum	629,25	629,25	519,80	Nee	Nee
08	Parkeerplaatsen (bewonersperson...	623,46	623,46	519,80	Nee	Nee
09	Parkeerplaatsen (bewonersperson...	623,46	623,46	519,80	Nee	Nee
10	Windeweg	593,43	593,43	519,80	Nee	Nee

Toetsen centrumplan "Van Spoor tot Steeg" aan het Blik 2005

Bijlage 3 (rekenafstand: 4 m. uit midden dichtstbij gelegen rijbaan)

Model: 2007 (rekenafstand: 4 m. uit midden rijbaan) (Referentiejaar: 2007)

Stof: Benzeen (Benzeen)

Id	Omschrijving	Jaargem. Conc.		Avg. bkg.	Ovschr. plan?		Ovschr. grens?	
		Links	Rechts		Links	Rechts	Links	Rechts
01	Anjerlaan	0,99	0,99	0,80	Nee	Nee	Nee	Nee
02	Anjerlaan	0,95	0,95	0,80	Nee	Nee	Nee	Nee
03	Anjerlaan	0,99	0,99	0,80	Nee	Nee	Nee	Nee
04	Parkeerplaatsen winkelcentrum	1,84	1,84	0,80	Nee	Nee	Nee	Nee
05	Parkeerplaatsen winkelcentrum	2,40	2,40	0,80	Nee	Nee	Nee	Nee
06	Parkeerplaatsen winkelcentrum	3,00	3,00	0,80	Nee	Nee	Nee	Nee
07	Parkeerplaatsen winkelcentrum	1,96	1,96	0,80	Nee	Nee	Nee	Nee
08	Parkeerplaatsen (bewonerspersoon...	1,07	1,07	0,80	Nee	Nee	Nee	Nee
09	Parkeerplaatsen (bewonerspersoon...	1,07	1,07	0,80	Nee	Nee	Nee	Nee
10	Windweg	0,99	0,99	0,80	Nee	Nee	Nee	Nee

## **Bijlage 4**



Toetsen centrumplan "Van Spoor tot Steeg" aan het Blik 2005  
 Model: 2010 (rekenafstand: 5 meter) (Referentiejaar: 2010)

Bijlage 4 (rekenafstand: 5 meter)  
 Stof: Stikstofdioxide (NO2)

Id	Omschrijving	Jaargem. Conc.		Avg.bkgr.	# Ovschr. plandrempel		# Ovschr. grenswaarde		Ovschr. plan?		Ovschr. grens?	
		Links	Rechts		Links	Rechts	Links	Rechts	Links	Rechts	Links	Rechts
01	Anjerlaan	17,40	17,40	15,70	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	Nee
02	Anjerlaan	17,12	17,12	15,70	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	Nee
03	Anjerlaan	17,40	17,40	15,70	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	Nee
04	Parkeerplaatsen winkelcentrum	18,07	18,07	15,70	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	Nee
05	Parkeerplaatsen winkelcentrum	18,07	18,07	15,70	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	Nee
06	Parkeerplaatsen winkelcentrum	18,07	18,07	15,70	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	Nee
07	Parkeerplaatsen winkelcentrum	18,60	18,60	15,70	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	Nee
08	Parkeerplaatsen (bewonerspers...	18,46	18,46	15,70	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	Nee
09	Parkeerplaatsen (bewonerspers...	18,46	18,46	15,70	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	Nee
10	Windeweg	17,45	17,45	15,70	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	Nee

Id	Omschrijving	Jaargem. Conc.		Avg.bkgr.	# Ovschr. plandrempel		# Ovschr. grenswaarde		Ovschr. plan?		Ovschr. grens?	
		Links	Rechts		Links	Rechts	Links	Rechts	Links	Rechts	Links	Rechts
01	Anjerlaan	17,98	17,98	17,70	11,00	11,00	11,00	11,00	Nee	Nee	Nee	Nee
02	Anjerlaan	17,93	17,93	17,70	10,00	10,00	10,00	10,00	Nee	Nee	Nee	Nee
03	Anjerlaan	17,98	17,98	17,70	11,00	11,00	11,00	11,00	Nee	Nee	Nee	Nee
04	Parkeerplaatsen winkelcentrum	18,24	18,24	17,70	11,00	11,00	11,00	11,00	Nee	Nee	Nee	Nee
05	Parkeerplaatsen winkelcentrum	18,08	18,08	17,70	11,00	11,00	11,00	11,00	Nee	Nee	Nee	Nee
06	Parkeerplaatsen winkelcentrum	18,08	18,08	17,70	11,00	11,00	11,00	11,00	Nee	Nee	Nee	Nee
07	Parkeerplaatsen winkelcentrum	18,37	18,37	17,70	11,00	11,00	11,00	11,00	Nee	Nee	Nee	Nee
08	Parkeerplaatsen (bewonerspers...	18,33	18,33	17,70	11,00	11,00	11,00	11,00	Nee	Nee	Nee	Nee
09	Parkeerplaatsen (bewonerspers...	18,33	18,33	17,70	11,00	11,00	11,00	11,00	Nee	Nee	Nee	Nee
10	Windeweg	17,99	17,99	17,70	11,00	11,00	11,00	11,00	Nee	Nee	Nee	Nee

Toetsen centrumplan "Van Spoor tot Steeg" aan het Blk 2005

Bijlage 4 (rekenafstand: 4 meter uit midden dichtstbij gelegen rijbaan)

Model: 2010 (rekenafstand: 4 m. uit midden rijbaan) (Referentiejaar: 2010)

Stof: Carbonmonoxide (CO-p98)

/d	Omschrijving	98 perc. 8 uurgem.		Avg.bkgr.	Ovschr. grens?	
		Links	Rechts		Links	Rechts
01	Anjerlaan	562,23	562,23	519,80	Nee	Nee
02	Anjerlaan	554,49	554,49	519,80	Nee	Nee
03	Anjerlaan	562,23	562,23	519,80	Nee	Nee
04	Parkeerplaatsen winkelcentrum	579,45	579,45	519,80	Nee	Nee
05	Parkeerplaatsen winkelcentrum	579,45	579,45	519,80	Nee	Nee
06	Parkeerplaatsen winkelcentrum	579,45	579,45	519,80	Nee	Nee
07	Parkeerplaatsen winkelcentrum	583,98	583,98	519,80	Nee	Nee
08	Parkeerplaatsen (bewonerspersoon...	580,59	580,59	519,80	Nee	Nee
09	Parkeerplaatsen (bewonerspersoon...	580,59	580,59	519,80	Nee	Nee
10	Windeweg	562,98	562,98	519,80	Nee	Nee

Id	Omschrijving	Jaargem. Conc.		Avg.bkgr.	Ovschr. plan?		Ovschr. grens?	
		Links	Rechts		Links	Rechts	Links	Rechts
01	Anjerlaan	0,94	0,94	0,80	Nee	Nee	Nee	Nee
02	Anjerlaan	0,91	0,91	0,80	Nee	Nee	Nee	Nee
03	Anjerlaan	0,94	0,94	0,80	Nee	Nee	Nee	Nee
04	Parkeerplaatsen winkelcentrum	1,59	1,59	0,80	Nee	Nee	Nee	Nee
05	Parkeerplaatsen winkelcentrum	2,02	2,02	0,80	Nee	Nee	Nee	Nee
06	Parkeerplaatsen winkelcentrum	2,48	2,48	0,80	Nee	Nee	Nee	Nee
07	Parkeerplaatsen winkelcentrum	1,69	1,69	0,80	Nee	Nee	Nee	Nee
08	Parkeerplaatsen (bewonerspersoon...	1,00	1,00	0,80	Nee	Nee	Nee	Nee
09	Parkeerplaatsen (bewonerspersoon...	1,00	1,00	0,80	Nee	Nee	Nee	Nee
10	Windweg	0,94	0,94	0,80	Nee	Nee	Nee	Nee

## **Bijlage 5**

Id	Omschrijving	Jaargem. Conc.		Avg.bkgr.	# Ovschr. plandrempel		# Ovschr. grenswaarde		Ovschr. plan?		Ovschr. grens?	
		Links	Rechts		Links	Rechts	Links	Rechts	Links	Rechts	Links	Rechts
01	Anjerlaan	15,11	15,11	13,70	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	Nee
02	Anjerlaan	14,88	14,88	13,70	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	Nee
03	Anjerlaan	15,11	15,11	13,70	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	Nee
04	Parkeerplaatsen winkelcentrum	15,68	15,68	13,70	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	Nee
05	Parkeerplaatsen winkelcentrum	15,68	15,68	13,70	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	Nee
06	Parkeerplaatsen winkelcentrum	15,68	15,68	13,70	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	Nee
07	Parkeerplaatsen winkelcentrum	16,12	16,12	13,70	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	Nee
08	Parkeerplaatsen (bewonerspers...	16,00	16,00	13,70	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	Nee
09	Parkeerplaatsen (bewonerspers...	16,00	16,00	13,70	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	Nee
10	Windeweg	15,16	15,16	13,70	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	Nee

Id	Omschrijving	Jaagem. Conc.		Avg.bkgr.	# Ovschr. plandrempel		# Ovschr. grenswaarde		Ovschr. plan?		Ovschr. grens?	
		Links	Rechts		Links	Rechts	Links	Rechts	Links	Rechts	Links	Rechts
01	Anjerlaan	17,20	17,20	17,00	10,00	10,00	10,00	10,00	Nee	Nee	Nee	Nee
02	Anjerlaan	17,16	17,16	17,00	9,00	9,00	9,00	9,00	Nee	Nee	Nee	Nee
03	Anjerlaan	17,20	17,20	17,00	10,00	10,00	10,00	10,00	Nee	Nee	Nee	Nee
04	Parkeerplaatsen winkelcentrum	17,39	17,39	17,00	10,00	10,00	10,00	10,00	Nee	Nee	Nee	Nee
05	Parkeerplaatsen winkelcentrum	17,27	17,27	17,00	10,00	10,00	10,00	10,00	Nee	Nee	Nee	Nee
06	Parkeerplaatsen winkelcentrum	17,27	17,27	17,00	10,00	10,00	10,00	10,00	Nee	Nee	Nee	Nee
07	Parkeerplaatsen winkelcentrum	17,48	17,48	17,00	10,00	10,00	10,00	10,00	Nee	Nee	Nee	Nee
08	Parkeerplaatsen (bewonerspers...	17,45	17,45	17,00	10,00	10,00	10,00	10,00	Nee	Nee	Nee	Nee
09	Parkeerplaatsen (bewonerspers...	17,45	17,45	17,00	10,00	10,00	10,00	10,00	Nee	Nee	Nee	Nee
10	Windweg	17,20	17,20	17,00	10,00	10,00	10,00	10,00	Nee	Nee	Nee	Nee

Id	Omschrijving	98 perc. 8 uren		Avg.bjgr.	Ovschr. grens?	
		Links	Rechts		Links	Rechts
01	Anjeriaan	554,88	554,88	519,80	Nee	Nee
02	Anjeriaan	548,48	548,48	519,80	Nee	Nee
03	Anjeriaan	554,88	554,88	519,80	Nee	Nee
04	Parkeerplaatsen winkelcentrum	569,12	569,12	519,80	Nee	Nee
05	Parkeerplaatsen winkelcentrum	569,12	569,12	519,80	Nee	Nee
06	Parkeerplaatsen winkelcentrum	569,12	569,12	519,80	Nee	Nee
07	Parkeerplaatsen winkelcentrum	572,87	572,87	519,80	Nee	Nee
08	Parkeerplaatsen (bewonersperson...	570,06	570,06	519,80	Nee	Nee
09	Parkeerplaatsen (bewonersperson...	570,06	570,06	519,80	Nee	Nee
10	Windeweg	555,50	555,50	519,80	Nee	Nee



Toetsen centrumplan "Van Spoor tot Steeg" aan het Blok 2005

Bijlage 5 (rekenafstand: 4 m. uit midden dichtstbij gelegen rijbaan)

Model: 2015 (rekenafstand: 4 m. uit midden rijbaan) (Referentiejaar: 2015)

Stof: Benzeen (Benzeen)

Id	Omschrijving	Jaagem. Conc.		Avg.bkgr.	Ovschr. plan?		Ovschr. grens?	
		Links	Rechts		Links	Rechts	Links	Rechts
01	Anjerlaan	0,91	0,91	0,80	Nee	Nee	Nee	Nee
02	Anjerlaan	0,89	0,89	0,80	Nee	Nee	Nee	Nee
03	Anjerlaan	0,91	0,91	0,80	Nee	Nee	Nee	Nee
04	Parkeerplaatsen winkelcentrum	1,42	1,42	0,80	Nee	Nee	Nee	Nee
05	Parkeerplaatsen winkelcentrum	1,76	1,76	0,80	Nee	Nee	Nee	Nee
06	Parkeerplaatsen winkelcentrum	2,11	2,11	0,80	Nee	Nee	Nee	Nee
07	Parkeerplaatsen winkelcentrum	1,49	1,49	0,80	Nee	Nee	Nee	Nee
08	Parkeerplaatsen (bewonerspersoon...	0,96	0,96	0,80	Nee	Nee	Nee	Nee
09	Parkeerplaatsen (bewonerspersoon...	0,96	0,96	0,80	Nee	Nee	Nee	Nee
10	Windweg	0,91	0,91	0,80	Nee	Nee	Nee	Nee

## **Bijlage 6**

Stroop raadgevende ingenieurs bv  
t.a.v. de heer W. van Tuijl  
Lorentzpark 20  
9351 VJ LEEK

030 235 62 77

Datum	15 januari 2007	Behandeld door	Jan Lafeber
Uw kenmerk	12 januari 2007	Telefoonnummer	030 235 62 77
Ons kenmerk	20541990	Faxnummer	030 235 94 74
Bijlage(n)	1	E-mail	jan.lafeber@prorail.nl
Onderwerp	Vervoersgegevens gevaarlijke stoffen		

Geachte heer van Tuijl,

Naar aanleiding van uw verzoek van 12 januari 2007 om vervoersstroomgegevens met betrekking tot gevaarlijke stoffen op het spoortraject Groningen – Assen deel ik u het volgende mee:

Realisatiegegevens 2005 van het vervoer in beladen ketelwagens / tankcontainers op jaarbasis.

Bezoekadres

De Inktpot

Moreelsepark 3

3511 EP Utrecht

Postadres

Postbus 2038

3500 GA Utrecht

Baanvak	Groningen – Haren aansluiting	
Stofcategorie	Beschrijving	Wagens
A	Brandbare gassen	200
B2	Giftige gassen	450
B3	Zeer giftige gassen	450
C3	Zeer brandbare vloeistoffen	2350
D3	Acrylnitril	0
D4	Zeer giftige vloeistoffen	0

Baanvak	Haren aansluiting - Meppel	
Stofcategorie	Beschrijving	Wagens
A	Brandbare gassen	250
B2	Giftige gassen	450
B3	Zeer giftige gassen	450
C3	Zeer brandbare vloeistoffen	2450
D3	Acrylnitril	0
D4	Zeer giftige vloeistoffen	50

De bovengenoemde cijfers zijn door middel van afronding tot stand gekomen. Vervoer van wagen aantallen <25 worden afgerond naar 0 en 25<wagen aantallen< 50 worden afgerond naar 50.

Deze realisatiegegevens zijn verkregen van vervoerders. Deze gegevens berusten op de in de planning gehanteerde routekeuze; dat impliceert dat afwijkingen als gevolg van op het laatste moment besloten omleidingen mogelijk zijn. Ook vormen deze gegevens het uitgangspunt voor

de door het ministerie van verkeer en waterstaat uitgegeven risicoatlas spoor. Zie ook <http://www.minvenw.nl>

Daarbij is gegeven dat de snelheid meer dan 40 km/u bedraagt.

Prognoses toekomst:

Baanvak	Groningen – Haren aansluiting	
Stofcategorie	Beschrijving	Wagens
A	Brandbare gassen	500
B2	Giftige gassen	650
B3	Zeer giftige gassen	)*
C3	Zeer brandbare vloeistoffen	3800
D3	Acrylnitril	0
D4	Zeer giftige vloeistoffen	0

Baanvak	Haren aansluiting - Meppel	
Stofcategorie	Beschrijving	Wagens
A	Brandbare gassen	500
B2	Giftige gassen	650
B3	Zeer giftige gassen	)*
C3	Zeer brandbare vloeistoffen	3800
D3	Acrylnitril	0
D4	Zeer giftige vloeistoffen	0

)\* Chloorconvenant

Na het sluiten van de productielocatie van Solvay in Linne (nabij Roermond) is AKZO Nobel de enige verlader van chloor per spoor. Met AKZO Nobel is een convenant gesloten om vanaf 2006 geen structureel vervoer van chloor per spoor te laten plaatsvinden. De productielocatie in Hengelo zal sluiten, de locatie in Delfzijl wordt omgebouwd en de locatie in Botlek wordt uitgebreid. Uitsluitend in geval van onderhoud of storting mag maximaal 10.000 ton per jaar over het spoor vervoerd worden.

Omdat niet is aan te geven waar deze niet-structurele chloortransporten vandaan zullen komen, wordt in de prognose geen chloorvervoer op enig traject geprognosticeerd. Dit is geen probleem voor de risiconormen want die zullen bij de beperkte hoeveelheid van 10.000 ton per jaar (=200 wagens) niet overschreden worden.

Voor de rampenbestrijding is het vanzelfsprekend wel van belang om te weten over welke baanvakken dergelijke niet-structurele chloortransporten zullen plaatsvinden. De condities waaronder dit transport kan plaatsvinden moeten nog nader ingevuld worden.

## LEGENDA

Gevaarlijke stoffen		
Stofcategorie	Beschrijving	Gevi-nummers
A	Brandbare gassen	23, 239, 263
B2	Giftige gassen	26, 265, 268
B3	Zeer giftige gassen	266 (enkel chloor)
C3	Zeer brandbare vloeistoffen	33, 336 (excl. STID 1093), 338, 339, X333, X338
D3	Acrylnitril	336 (alleen STID 1093)
D4	Zeer giftige vloeistoffen	66, 663, 665, 668, 669, 886

Deze prognoses hebben betrekking op een situatie waarbij de Betuweroute gereed is (2007).

De prognoses zijn overigens indicatieve cijfers voor de toekomst, maar zijn niet gebonden aan een bepaald jaar en mogen in het risicobeleid niet worden geïnterpreteerd als bovengrens van de maatgevende vervoersomvang in die categorie. Er kunnen zich namelijk belangrijke verschillen voordoen tussen de op dit moment geformuleerde reserveringen en de te zijner tijd te realiseren vervoersomvang.

Gedacht kan worden aan bijvoorbeeld:

- Wijzigingen in de productie gevaarlijke stoffen, vanwege marktontwikkelingen.
- Wijzigingen in de door de vervoerder gekozen vervoersmodaliteit.
- Wijzigingen van de transportroute door de spoorwegondernemingen.

Ik verwijs u voor een toelichting op de prognoses naar de brief van de minister van V&W aan de voorzitter van de Tweede Kamer d.d. 26 april 2004 (bijgevoegd). De bovengenoemde aantallen komen uit het in de brief genoemde rapport.

Daarnaast beschikt ProRail Capaciteitsmanagement momenteel nog niet over de bevoegdheden om het risico van vervoer gevaarlijke stoffen over de vrije baan te beheersen met bijvoorbeeld vervoersbeperkende maatregelen.

- Overigens is in het kader van Basisnet Spoor beleid in ontwikkeling, dat beoogt om in de toekomst vervoersplafonds per spoorlijn vast te stellen. Dit beleid kan consequenties hebben voor het vervoer van gevaarlijke stoffen op de bovengenoemde baanvakken.

Wij gaan er van uit, dat wij u met de verstrekking van de bovenstaande gegevens en bijbehorende toelichting voldoende geïnformeerd hebben.

Met vriendelijke groet,



mw. Ir. L.F.C.M. Klompers  
Manager ProRail Capaciteitsontwikkeling



Aan  
de voorzitter van de Tweede Kamer  
der Staten-Generaal  
Binnenhof 4  
2513 AA DEN HAAG

Contactpersoon	Doorkiesnummer
Datum	Bijlage(n)
26 april 2004	1
Ons kenmerk	Uw kenmerk
DGG/TR/04/002259-fvh	-
Onderwerp	
Vervoer Gevaarlijke Stoffen per spoor; beleidsvrije marktprognose	

Geachte voorzitter,

Ter informatie stuur ik u hierbij een rapport van ProRail waarin een beleidsvrije marktprognose is gegeven van het verwachte vervoer van gevaarlijke stoffen (VGS) per spoor in Nederland.

Ter toelichting op dit rapport het volgende.

Vervoer van gevaarlijke stoffen brengt risico's met zich mee. De hoogte van die risico's wordt berekend in risicoanalyses en die worden vervolgens getoetst aan de risiconormen die zijn vastgelegd in de nota "Risiconormering Vervoer Gevaarlijke Stoffen (RNVGS-1996)". Daartoe moeten instanties (zoals gemeenten en projectontwikkelaars) kunnen beschikken over prognoses van de omvang van het VGS, die zij als invoerinformatie kunnen gebruiken bij het maken van risicoanalyses.

Voor het VGS per spoor heeft ProRail op mijn verzoek de marktprognose geactualiseerd. De concrete vraagstelling luidde: *"Met welke hoeveelheid wagens met gevaarlijke stoffen moet op het Nederlandse spoornetwerk rekening worden gehouden als ervan uitgegaan wordt dat in de marktvaart wordt voorzien."* Het resultaat daarvan is in bijgevoegd rapport vastgelegd, dat ik u ter kennisneming aanbied.

De status van deze VGS-prognose is niet anders dan de status van elke andere prognose: deze betreft *"het weergeven van een verwachting, zonder enige garantie"*, want allerlei onvoorziene marktomstandigheden kunnen ertoe leiden dat het VGS per spoor zich heel anders ontwikkelt. Voorts wil ik erop wijzen dat toekomstig overheidsingrijpen kan leiden tot andere VGS-stromen over het spoor; ik noem twee ontwikkelingen die hierin een rol kunnen spelen: de RVGS-spoor (het reguleringsinstrument voor VGS per spoor) en de Ketenstudies.

Postbus 20901, 2500 EX Den Haag  
Bezoekadres Plesmanweg 1-6, 2597 JG Den Haag

Telefoon 070 - 351 6171  
Fax 070 - 351 7895

## **Bijlage 7**

# 1 Projectgegevens

## 1.1 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Modaliteit	Spoor	
Weerfile	Eelde	
Totale lengte van de route	3200	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	

## 1.2 Versies

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

## 1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	0	0
Rechtsboven	5000	5000

## 1.4 Projectgegevens van Van Spoor tot Steeg

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Van Spoor tot Steeg
Omschrijving	Beoordeling groepsrisico te Haren
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	HP.05.0108
Datum afronding	11-7-2005
Uitgevoerd door	
Analist	H. Roelofsen
Telefoon	038 -3370900
E-mail	info@consulmij-milieu.nl
Bedrijf	Consulmij Milieu bv
Postadres	Postbus 2
Postcode	8050AA
Plaats	Hattem
In opdracht van	
Naam	W. van Tuijl
Telefoon	0594-515522
E-mail	w.van.tuijl@stroopri.nl
Organisatie contactpersoon	Stroop raadgevende ingenieurs
Postadres	Postbus 46
Postcode	9350AA
Plaats	LEEK

### 1.4.1 Weergegevens van Eelde

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



Weerstation	Eelde
Specificaties	CPR 18E pag. 4.26
Aantal windrichtingen	12
Aantal weersklassen	6
Begin van de dag (hh:mm)	06:30
Begin van de nacht (hh:mm)	18:00

**Meteo gegevens**

Weerst		B	D	D	D	E	F
Windsn	m/s	3.0	1.5	5.0	9.0	5.0	1.5
6:0	o/o	1.800	0.900	1.800	1.000	0.000	0.000
0:1	o/o	2.400	1.100	1.700	1.100	0.000	0.000
1:1	o/o	2.600	1.000	2.000	1.900	0.000	0.000
1:2	o/o	2.600	1.100	2.100	2.100	0.000	0.000
2:2	o/o	2.100	0.900	1.700	1.500	0.000	0.000
2:3	o/o	1.200	0.800	1.400	0.800	0.000	0.000
3:3	o/o	1.500	1.100	2.500	2.200	0.000	0.000
3:4	o/o	1.700	1.200	3.900	5.500	0.000	0.000
4:4	o/o	1.600	1.100	3.900	7.900	0.000	0.000
4:5	o/o	1.900	1.100	3.600	6.100	0.000	0.000
5:5	o/o	1.500	1.000	2.900	3.400	0.000	0.000
5:6	o/o	1.500	0.900	2.300	2.200	0.000	0.000

Weerst		B	D	D	D	E	F
Windsn	m/s	3.0	1.5	5.0	9.0	5.0	1.5
6:0	o/o	0.000	0.900	0.700	0.300	0.300	1.400
0:1	o/o	0.000	1.200	1.000	0.300	0.700	2.200
1:1	o/o	0.000	1.100	2.000	1.400	1.300	2.800
1:2	o/o	0.000	1.200	2.200	1.500	1.500	2.600
2:2	o/o	0.000	1.400	1.800	1.000	0.900	2.200
2:3	o/o	0.000	1.200	1.400	0.700	0.500	1.700
3:3	o/o	0.000	1.500	2.700	2.000	0.900	2.000
3:4	o/o	0.000	1.800	4.600	4.500	1.600	2.500
4:4	o/o	0.000	1.500	4.000	5.200	1.600	2.300
4:5	o/o	0.000	1.700	2.800	2.700	1.100	2.600
5:5	o/o	0.000	1.400	1.500	1.200	0.400	1.800
5:6	o/o	0.000	0.900	1.100	0.600	0.300	0.200

**1.4.1.1 Wereldgegevens van**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
X min	0	m
Y min	0	m
Gebiedsgrootte	5000	m

**2 Plaatsgebondenrisico's**
**2.1 Ligging van de contouren**



Figuur 1

## 2.2 Gemiddelde afstand tot de contouren

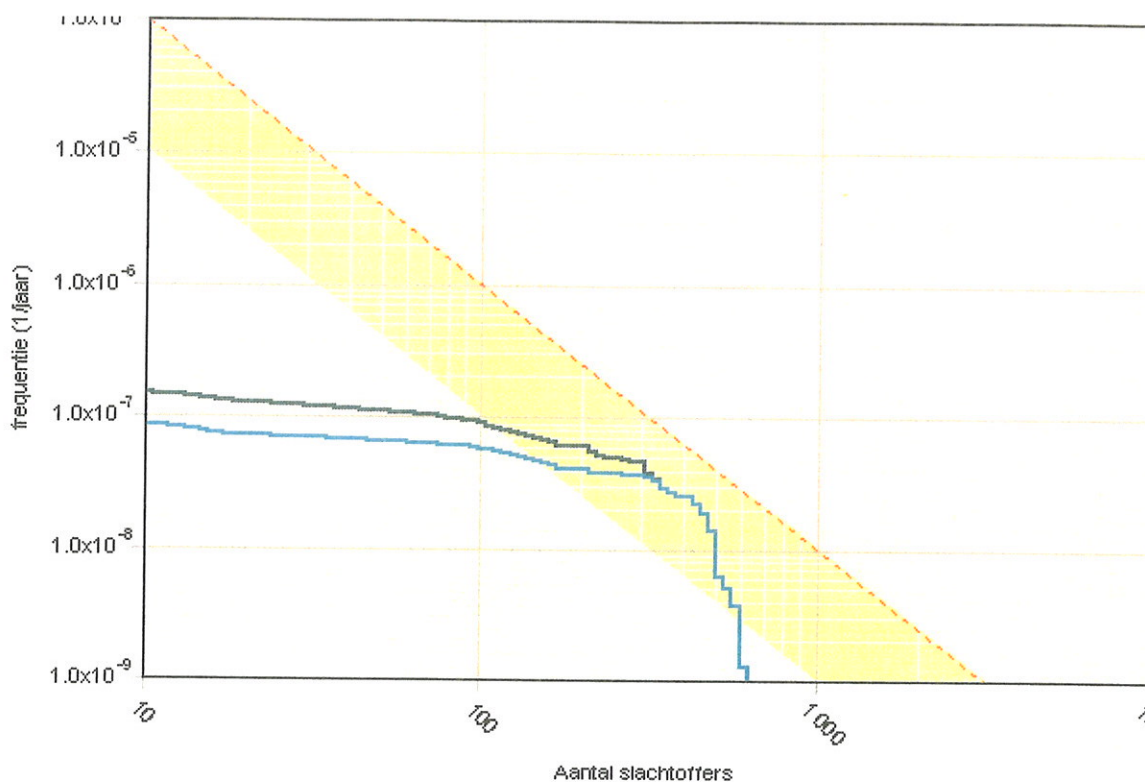
Contour	Afstand	Eenheid
10-5 contour	Niet aanwezig	
10-6 contour	Niet aanwezig	
10-7 contour	14	m
10-8 contour	210	m

## 2.3 Oppervlak onder de contouren

Contour	Oppervlak	Eenheid
10-5 contour	Niet aanwezig	
10-6 contour	Niet aanwezig	
10-7 contour	90613	m <sup>2</sup>
10-8 contour	1480343	m <sup>2</sup>

## 3 Groepsrisico's

### 3.1 Groepsrisicocurve



### 3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde	
Normwaarde GR	0,4657 /jaar	bij 427 slachtoffers
Maximale frequentie	8,6E-08 /jaar	bij 11 slachtoffers
Maximaal aantal slachtoffers	624	bij 1,3E-09 /jaar

## 4 Route en transportgegevens

### 4.1 Spoorroutegegevens van Traject 65 Haren

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Traject 65 Haren	
Omschrijving	Baanvak in Haren	
Type spoorwegtraject	Hoge snelheid	
Breedte	15	m
Frequentie (1/vtg.km)	4.178E-008	
<b>X (rdm)</b>	<b>Y (rdm)</b>	
m	m	
900.00	2500.00	
4100.00	2500.00	
<b>Stof</b>	<b>Aantal transp.</b>	<b>Transp.</b>
		<b>Transp.</b>
		<b>Aantal C3</b>

	1/jaar	middel	overdag	werkweek	wagons
			o/o	o/o	
B2 (giftige gassen)	650	SKW druk (bont trein)	33	71.4	2
A (brandbare gassen)	500	SKW druk (bonte trein)	33	71.4	2
B3 (zeer giftige gassen)	200	SKW druk (blok trein)	33	71.4	NVT
C3 (zeer brandbare vloeistoffen)	3600	SKW vloeistof	33	71.4	NVT
Wissels			Standaard		
Aantal overgangen			0.66		1/km

## 5 Bebouwingsgegevens

### 5.1 Bebouwinggegevens van Bebouwing12

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing12	
Omschrijving	Best. blok 12	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
<b>X (rdm)</b>	<b>Y (rdm)</b>	
m	m	
2600.00	2530.00	
2600.00	2880.00	
3000.00	2880.00	
3000.00	2530.00	
Aantal mensen		1/ha
Dag	56	
Nacht	80	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

### 5.2 Bebouwinggegevens van Bebouwing3

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing3	
Omschrijving	Best. blok 3	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
<b>X (rdm)</b>	<b>Y (rdm)</b>	
m	m	
2180.00	2720.00	
2240.00	2720.00	
2240.00	2850.00	
2180.00	2850.00	
Aantal mensen		1/ha
Dag	70	
Nacht	100	

Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

### 5.3 Bebouwinggegevens van Bebouwing2

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing2	
Omschrijving	Best. blok 2	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
<b>X (rdm)</b>	<b>Y (rdm)</b>	
m	m	
2180.00	2530.00	
2270.00	2530.00	
2270.00	2670.00	
2180.00	2670.00	
Aantal mensen		1/ha
Dag	70	
Nacht	100	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

### 5.4 Bebouwinggegevens van Bebouwing1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing1	
Omschrijving	Best. Blok 1	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
<b>X (rdm)</b>	<b>Y (rdm)</b>	
m	m	
2050.00	2530.00	
2180.00	2530.00	
2180.00	2880.00	
2050.00	2880.00	
Aantal mensen		1/ha
Dag	56	
Nacht	80	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

### 5.5 Bebouwinggegevens van Bebouwing15

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing15	
Omschrijving	Best. blok 15	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
<b>X (rdm)</b>	<b>Y (rdm)</b>	
m	m	
2060.00	2475.00	
2060.00	2400.00	
2520.00	2400.00	

2520.00	2475.00	
Aantal mensen		1/ha
Dag	28	
Nacht	40	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

### 5.6 Bebouwinggegevens van Bebouwing14

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing14	
Omschrijving	Best. blok 14	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
<b>X (rdm)</b>	<b>Y (rdm)</b>	
m	m	
2060.00	2400.00	
2060.00	2200.00	
2520.00	2200.00	
2520.00	2400.00	
Aantal mensen		1/ha
Dag	56	
Nacht	80	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

### 5.7 Bebouwinggegevens van Bebouwing13

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing13	
Omschrijving	Best. blok 13	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
<b>X (rdm)</b>	<b>Y (rdm)</b>	
m	m	
2580.00	2470.00	
2580.00	2170.00	
3000.00	2170.00	
3000.00	2470.00	
Aantal mensen		1/ha
Dag	56	
Nacht	80	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

### 5.8 Bebouwinggegevens van Bebouwing11

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing11	
Omschrijving	Best. blok 11	

Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
2445.00	2530.00	
2445.00	2850.00	
2545.00	2850.00	
2545.00	2530.00	
Aantal mensen	1/ha	
Dag	56	
Nacht	80	
Fractie buitenshuis	--	
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

### 5.9 Bebouwinggegevens van Bebouwing10

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing10	
Omschrijving	Best. Blok 10	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
2335.00	2530.00	
2335.00	2800.00	
2445.00	2800.00	
2445.00	2530.00	
Aantal mensen	1/ha	
Dag	70	
Nacht	100	
Fractie buitenshuis	--	
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

### 5.10 Bebouwinggegevens van Bebouwing17

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing17	
Omschrijving	Bestaand	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
1500.00	2530.00	
1500.00	2900.00	
2050.00	2900.00	
2050.00	2530.00	
Aantal mensen	1/ha	
Dag	28	
Nacht	40	
Fractie buitenshuis	--	
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

**5.11 Bebouwinggegevens van Bebouwing18**

<b>Eigenschap</b>	<b>Waarde</b>	<b>Eenheid</b>
Naam	Bebouwing18	
Omschrijving	bestaand	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
<b>X (rdm)</b>	<b>Y (rdm)</b>	
m	m	
1500.00	2470.00	
1500.00	2100.00	
2050.00	2100.00	
2050.00	2470.00	
Aantal mensen		1/ha
Dag	28	
Nacht	40	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	



## **Bijlage 8**

# 1 Projectgegevens

## 1.1 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Modaliteit	Spoor	
Weerfile	Eelde	
Totale lengte van de route	3200	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	

## 1.2 Versies

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

## 1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	0	0
Rechtsboven	5000	5000

## 1.4 Projectgegevens van Van Spoor tot Steeg

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Van Spoor tot Steeg
Omschrijving	Beoordeling groepsrisico te Haren
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	HP.05.0108
Datum afronding	11-7-2005
Uitgevoerd door	
Analist	H. Roelofsen
Telefoon	038 -3370900
E-mail	info@consulmij-milieu.nl
Bedrijf	Consulmij Milieu bv
Postadres	Postbus 2
Postcode	8050AA
Plaats	Hattem
In opdracht van	
Naam	W. van Tuijl
Telefoon	0594-515522
E-mail	w.van.tuijl@stroopri.nl
Organisatie contactpersoon	Stroop raadgevende ingenieurs
Postadres	Postbus 46
Postcode	9350AA
Plaats	LEEK

### 1.4.1 Weergegevens van Eelde

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

Weerstation	Eelde
Specificaties	CPR 18E pag. 4.26
Aantal windrichtingen	12
Aantal weersklassen	6
Begin van de dag (hh:mm)	06:30
Begin van de nacht (hh:mm)	18:00
Meteo gegevens	

Weerst		B	D	D	D	E	F
Windsn	m/s	3.0	1.5	5.0	9.0	5.0	1.5
6:0	o/o	1.800	0.900	1.800	1.000	0.000	0.000
0:1	o/o	2.400	1.100	1.700	1.100	0.000	0.000
1:1	o/o	2.600	1.000	2.000	1.900	0.000	0.000
1:2	o/o	2.600	1.100	2.100	2.100	0.000	0.000
2:2	o/o	2.100	0.900	1.700	1.500	0.000	0.000
2:3	o/o	1.200	0.800	1.400	0.800	0.000	0.000
3:3	o/o	1.500	1.100	2.500	2.200	0.000	0.000
3:4	o/o	1.700	1.200	3.900	5.500	0.000	0.000
4:4	o/o	1.600	1.100	3.900	7.900	0.000	0.000
4:5	o/o	1.900	1.100	3.600	6.100	0.000	0.000
5:5	o/o	1.500	1.000	2.900	3.400	0.000	0.000
5:6	o/o	1.500	0.900	2.300	2.200	0.000	0.000

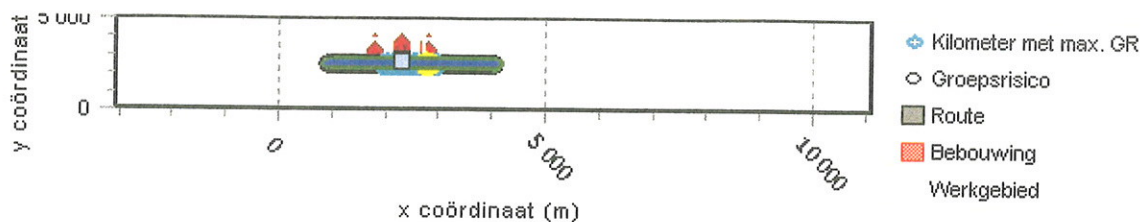
Weerst		B	D	D	D	E	F
Windsn	m/s	3.0	1.5	5.0	9.0	5.0	1.5
6:0	o/o	0.000	0.900	0.700	0.300	0.300	1.400
0:1	o/o	0.000	1.200	1.000	0.300	0.700	2.200
1:1	o/o	0.000	1.100	2.000	1.400	1.300	2.800
1:2	o/o	0.000	1.200	2.200	1.500	1.500	2.600
2:2	o/o	0.000	1.400	1.800	1.000	0.900	2.200
2:3	o/o	0.000	1.200	1.400	0.700	0.500	1.700
3:3	o/o	0.000	1.500	2.700	2.000	0.900	2.000
3:4	o/o	0.000	1.800	4.600	4.500	1.600	2.500
4:4	o/o	0.000	1.500	4.000	5.200	1.600	2.300
4:5	o/o	0.000	1.700	2.800	2.700	1.100	2.600
5:5	o/o	0.000	1.400	1.500	1.200	0.400	1.800
5:6	o/o	0.000	0.900	1.100	0.600	0.300	0.200

#### 1.4.1.1 Wereldgegevens van

Eigenschap	Waarde	Eenheid
X min	0	m
Y min	0	m
Gebiedsgrootte	5000	m

## 2 Plaatsgebondenrisico's

### 2.1 Ligging van de contouren



Figuur 1

## 2.2 Gemiddelde afstand tot de contouren

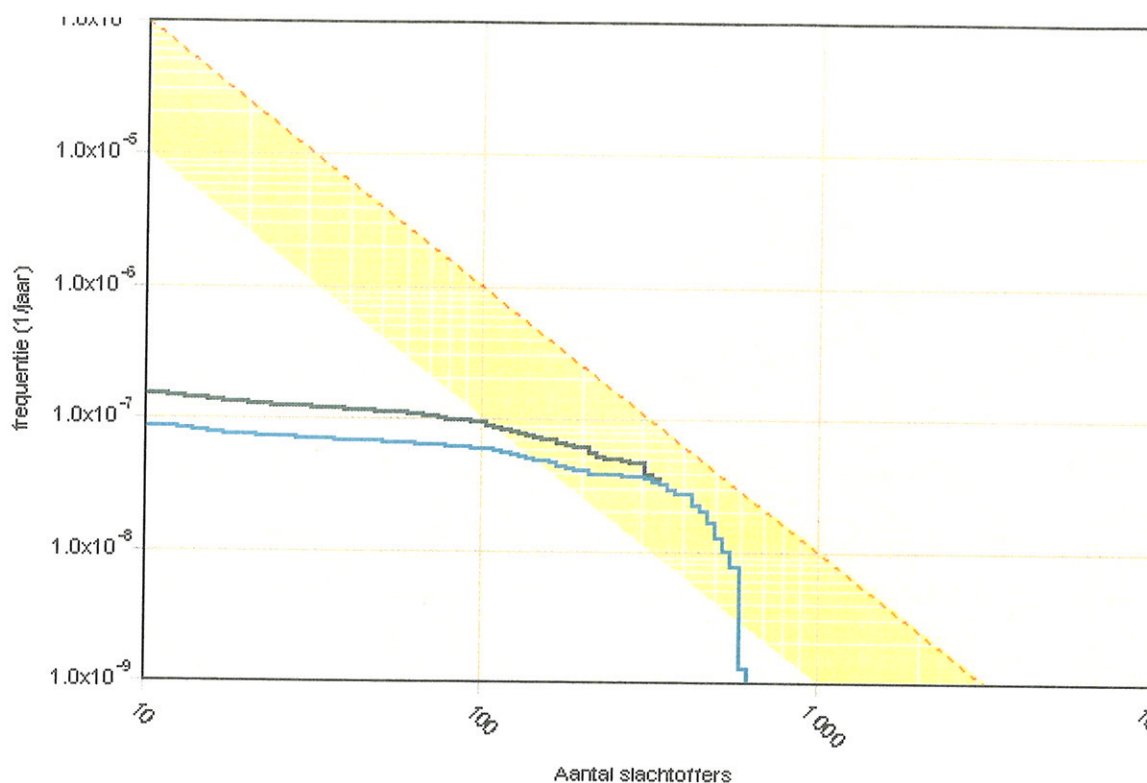
Contour	Afstand	Eenheid
10-5 contour	Niet aanwezig	
10-6 contour	Niet aanwezig	
10-7 contour	14	m
10-8 contour	210	m

## 2.3 Oppervlak onder de contouren

Contour	Oppervlak	Eenheid
10-5 contour	Niet aanwezig	
10-6 contour	Niet aanwezig	
10-7 contour	90613	m <sup>2</sup>
10-8 contour	1480343	m <sup>2</sup>

## 3 Groepsrisico's

### 3.1 Groepsrisicocurve



### 3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde	
Normwaarde GR	0,4882 /jaar	bij 427 slachtoffers
Maximale frequentie	8,7E-08 /jaar	bij 11 slachtoffers
Maximaal aantal slachtoffers	624	bij 1,3E-09 /jaar

## 4 Route en transportgegevens

### 4.1 Spoorroutegegevens van Traject 65 Haren

Eigenschap	Waarde	Eenheid			
Naam	Traject 65 Haren				
Omschrijving	Baanvak in Haren				
Type spoorwegtraject	Hoge snelheid				
Breedte	15	m			
Frequentie (1/vtg.km)	4.178E-008				
X (rdm)	Y (rdm)				
m	m				
900.00	2500.00				
4100.00	2500.00				
Stof	Aantal transp.	Transp.	Transp.	Transp.	Aantal C3

	1/jaar	middel	overdag	werkweek	wagons
			o/o	o/o	
B2 (giftige gassen)	650	SKW druk (bont trein)	33	71.4	2
A (brandbare gassen)	500	SKW druk (bonte trein)	33	71.4	2
B3 (zeer giftige gassen)	200	SKW druk (blok trein)	33	71.4	NVT
C3 (zeer brandbare vloeistoffen)	3600	SKW vloeistof	33	71.4	NVT
Wissels			Standaard		
Aantal overgangen			0.66		1/km

## 5 Bebouwingsgegevens

### 5.1 Bebouwinggegevens van Bebouwing12

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing12	
Omschrijving	Best. blok 12	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
<b>X (rdm)</b>	<b>Y (rdm)</b>	
m	m	
2600.00	2530.00	
2600.00	2880.00	
3000.00	2880.00	
3000.00	2530.00	
Aantal mensen		1/ha
Dag	56	
Nacht	80	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

### 5.2 Bebouwinggegevens van Bebouwing3

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing3	
Omschrijving	Best. blok 3	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
<b>X (rdm)</b>	<b>Y (rdm)</b>	
m	m	
2180.00	2720.00	
2240.00	2720.00	
2240.00	2850.00	
2180.00	2850.00	
Aantal mensen		1/ha
Dag	70	
Nacht	100	

Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

### 5.3 Bebouwinggegevens van Bebouwing2

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing2	
Omschrijving	Best. blok 2	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
<b>X (rdm)</b>	<b>Y (rdm)</b>	
m	m	
2180.00	2530.00	
2270.00	2530.00	
2270.00	2670.00	
2180.00	2670.00	
Aantal mensen		1/ha
Dag	70	
Nacht	100	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

### 5.4 Bebouwinggegevens van Bebouwing1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing1	
Omschrijving	Best. Blok 1	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
<b>X (rdm)</b>	<b>Y (rdm)</b>	
m	m	
2050.00	2530.00	
2180.00	2530.00	
2180.00	2880.00	
2050.00	2880.00	
Aantal mensen		1/ha
Dag	56	
Nacht	80	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

### 5.5 Bebouwinggegevens van Bebouwing15

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing15	
Omschrijving	Best. blok 15	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
<b>X (rdm)</b>	<b>Y (rdm)</b>	
m	m	
2060.00	2475.00	
2060.00	2400.00	
2520.00	2400.00	

2520.00	2475.00	
Aantal mensen		1/ha
Dag	28	
Nacht	40	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

### 5.6 Bebouwinggegevens van Bebouwing14

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing14	
Omschrijving	Best. blok 14	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
<b>X (rdm)</b>	<b>Y (rdm)</b>	
m	m	
2060.00	2400.00	
2060.00	2200.00	
2520.00	2200.00	
2520.00	2400.00	
Aantal mensen		1/ha
Dag	56	
Nacht	80	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

### 5.7 Bebouwinggegevens van Bebouwing13

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing13	
Omschrijving	Best. blok 13	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
<b>X (rdm)</b>	<b>Y (rdm)</b>	
m	m	
2580.00	2470.00	
2580.00	2170.00	
3000.00	2170.00	
3000.00	2470.00	
Aantal mensen		1/ha
Dag	56	
Nacht	80	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

### 5.8 Bebouwinggegevens van Bebouwing11

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing11	
Omschrijving	Best. blok 11	



Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
2445.00	2530.00	
2445.00	2850.00	
2545.00	2850.00	
2545.00	2530.00	
Aantal mensen		1/ha
Dag	56	
Nacht	80	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

### 5.9 Bebouwinggegevens van Bebouwing10

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing10	
Omschrijving	Best. Blok 10	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
2335.00	2530.00	
2335.00	2800.00	
2445.00	2800.00	
2445.00	2530.00	
Aantal mensen		1/ha
Dag	70	
Nacht	100	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

### 5.10 Bebouwinggegevens van Bebouwing5

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing5	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
2275.00	2632.00	
2300.00	2632.00	
2300.00	2667.00	
2275.00	2667.00	
Aantal mensen		1/ha
Dag	286	
Nacht	410	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

## 5.11 Bebouwinggegevens van Bebouwing4

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing4	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
<b>X (rdm)</b>	<b>Y (rdm)</b>	
m	m	
2300.00	2543.00	
2328.00	2543.00	
2328.00	2583.00	
2300.00	2583.00	
Aantal mensen		1/ha
Dag	220	
Nacht	315	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

## 5.12 Bebouwinggegevens van Bebouwing8

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing8	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
<b>X (rdm)</b>	<b>Y (rdm)</b>	
m	m	
2310.00	2650.00	
2310.00	2680.00	
2335.00	2680.00	
2335.00	2650.00	
Aantal mensen		1/ha
Dag	400	
Nacht	400	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

## 5.13 Bebouwinggegevens van Bebouwing7

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing7	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
<b>X (rdm)</b>	<b>Y (rdm)</b>	
m	m	
2260.00	2835.00	
2285.00	2835.00	
2285.00	2875.00	
2260.00	2875.00	
Aantal mensen		1/ha
Dag	98	

Nacht	140	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

#### 5.14 Bebouwinggegevens van Bebouwing6

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing6	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
<b>X (rdm)</b>	<b>Y (rdm)</b>	
m	m	
2245.00	2680.00	
2245.00	2830.00	
2295.00	2830.00	
2295.00	2680.00	
Aantal mensen		1/ha
Dag	292	
Nacht	418	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

#### 5.15 Bebouwinggegevens van Bebouwing9

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing9	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
<b>X (rdm)</b>	<b>Y (rdm)</b>	
m	m	
2310.00	2750.00	
2310.00	2780.00	
2335.00	2780.00	
2335.00	2750.00	
Aantal mensen		1/ha
Dag	262	
Nacht	375	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

#### 5.16 Bebouwinggegevens van Bebouwing16

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing16	
Omschrijving	Horeca	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
<b>X (rdm)</b>	<b>Y (rdm)</b>	
m	m	

2300.00	2700.00	
2300.00	2725.00	
2310.00	2725.00	
2310.00	2700.00	
Aantal mensen		1/ha
Dag	400	
Nacht	200	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.07	

### 5.17 Bebouwinggegevens van Bebouwing17

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing17	
Omschrijving	Bestaand	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
<b>X (rdm)</b>	<b>Y (rdm)</b>	
m	m	
1500.00	2530.00	
1500.00	2900.00	
2050.00	2900.00	
2050.00	2530.00	
Aantal mensen		1/ha
Dag	28	
Nacht	40	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

### 5.18 Bebouwinggegevens van Bebouwing18

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing18	
Omschrijving	bestaand	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
<b>X (rdm)</b>	<b>Y (rdm)</b>	
m	m	
1500.00	2470.00	
1500.00	2100.00	
2050.00	2100.00	
2050.00	2470.00	
Aantal mensen		1/ha
Dag	28	
Nacht	40	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	