

Bestemmingsplan Biestakkerstraat te Helvoirt

Gemeente Haaren



Bestemmingsplan Biestakkerstraat te Helvoirt

Gemeente Haaren

Rapportnummer: 211X03976.057323_1_2

Datum: 29 april 2011

Opdrachtgever: De heer C.A.M. Bergman
Contactpersoon opdrachtgever: De heer A. van Uden (Bouwkundig Tekkenburo van Uden)

Projectteam BRO: Wiebe Smid, Sari Wolters, Natasja de Vroom, Rob van Dijk

Concept: 14 april 2010

Voorontwerp:

Ontwerp: 24 november 2010

Vaststelling: 21 april 2011

Trefwoorden: Bestemmingsplan, gemeente Haaren, seniorenwoning, Helvoirt

Bron foto kapt: Hollandse Hoogte (4)

Beknopte inhoud: -

BRO
Hoofdvestiging
Postbus 4
5280 AA Bortel
Bosscheweg 107
5282 WV Bortel
T +31 (0)411 850 400
F +31 (0)411 850 401

Inhoudsopgave

pagina

1. INLEIDING	3
1.1 Inleiding en doel van het plan	3
1.2 Begrenzing plangebied	3
1.3 Leeswijzer	3
2. HUIDIGE EN TOEKOMSTIGE SITUATIE	5
2.1 Bestaande situatie	5
2.2 Vigerend bestemmingsplan	7
2.3 Toekomstige situatie	7
3. BELEIDSKADER	9
3.1 Rijksbeleid	9
3.2 Provinciaal beleid	10
3.3 Gemeentelijk beleid	13
4. MILIEU- EN WAARDENASPECTEN	15
4.1 Bedrijven en milieuzonering	15
4.2 Geluid	16
4.3 Bodem	17
4.4 Externe veiligheid	18
4.5 Flora en fauna	20
4.5.1 Methode	21
4.5.2 Gebiedsbescherming	21
4.5.3 Beschermde soorten	21
4.5.4 Conclusies en advies	22
4.6 Kabels en leidingen	22
4.7 Luchtkwaliteit	22
4.8 Waterhuishouding	23
4.8.1 Beleidskader	23
4.9 Archeologische en cultuurhistorische waarden	28
5. WIJZE VAN BESTEMMEN	31
5.1 Algemeen	31
5.2 Verbeelding	31
5.3 Regels	31

5.3.1 Bestemmingen	31
6. FINANCIËEL-ECONOMISCHE UITVOERBAARHEID	33
7. MAATSCHAPPELIJKE UITVOERBAARHEID	35
7.1 Inspraak	35
7.2 Overleg	35
7.3 Vaststellingsprocedure	36
BIJLAGEN	
Bijlage 1: Bodemonderzoek	
Bijlage 2: Akoestisch onderzoek	
Bijlage 3: Rapportage externe veiligheid	

1. INLEIDING

1.1 Inleiding en doel van het plan

De initiatiefnemer is voornemens om een plan uit te voeren in het kader van het plan "Tweede Spoor Woningen". Het plangebied betreft het perceel aan de Biestakkerstraat te Helvoirt (gemeente Haaren). In de huidige situatie doet het perceel dienst als siertuin en is onbebouwd. In de toekomstige situatie wordt er één seniorenwoning op het perceel gerealiseerd.

Omdat het vigerende bestemmingsplan het realiseren van woningbouw ter plaatse niet toelaat, dient een herziening van dit bestemmingsplan te worden gemaakt. Onderhavig bestemmingsplan voorziet in deze planherziening. De gemeente Haaren heeft op 14 juli 2009 besloten in principe medewerking te verlenen aan dit plan.

1.2 Begrenzing plangebied

Het plangebied bevindt zich aan de rand, in het noordoosten van de kern Helvoirt. Het plangebied wordt in het noorden begrensd door het perceel Lindelaan 2, in het westen door het perceel Lindelaan 4, in het oosten door een groenstrook en in het zuiden door de Biestakkerstraat. Het plangebied bevindt zich op circa 200 meter van de spoorlijn Tilburg - 's Hertogenbosch.

Het plangebied heeft betrekking op het perceel dat kadastraal bekend is als gemeente Helvoirt, sectie D, nummer 5050.

1.3 Leeswijzer

Na dit inleidende hoofdstuk volgt hoofdstuk 2. Hierin is een beschrijving opgenomen van de huidige situatie van het plangebied en wordt ingegaan op het vigerende bestemmingsplan. In hoofdstuk 3 wordt het Rijks-, provinciaal, regionaal en gemeentelijk beleid beschreven. In hoofdstuk 4 wordt inzicht gegeven in de milieuaspecten die van belang zijn voor het voorliggende bestemmingsplan.

In hoofdstuk 5 is de wijze van bestemmen aangegeven. In de laatste hoofdstukken komen de financiële en maatschappelijke uitvoerbaarheid aan de orde.



Figuur 1 ligging plangebied

2. HUIDIGE EN TOEKOMSTIGE SITUATIE

2.1 Bestaande situatie

Helvoirt ligt aan de noordkant van de gemeente Haaren, tussen Tilburg/Udenhout en Vught. De kern Helvoirt wordt in het zuiden begrensd door de N65, de provinciale weg tussen Tilburg en 's-Hertogenbosch en in noorden door de spoorlijn Tilburg – 's Hertogenbosch. Verder wordt de kern aan de oostzijde begrensd door het Helvoirts Broek en aan de westzijde door de Raamse Loop. Alleen het bedrijventerrein en de uitlopers van de linten liggen buiten dit gebied.

Het plangebied ligt aan de Biestakkerstraat, in het noordoosten van de kern. Het perceel is aan de noordzijde van deze straat gesitueerd, net ten zuiden van de spoorlijn 's-Hertogenbosch – Tilburg. De Biestakkerstraat is een woonstraat. Er bevinden zich dan ook alleen woningen. Deze woningen zijn voornamelijk aan de zuidzijde gelegen. Dit zijn hoofdzakelijk twee-onder-één-kap woningen en daarnaast een enkele vrijstaande woning.

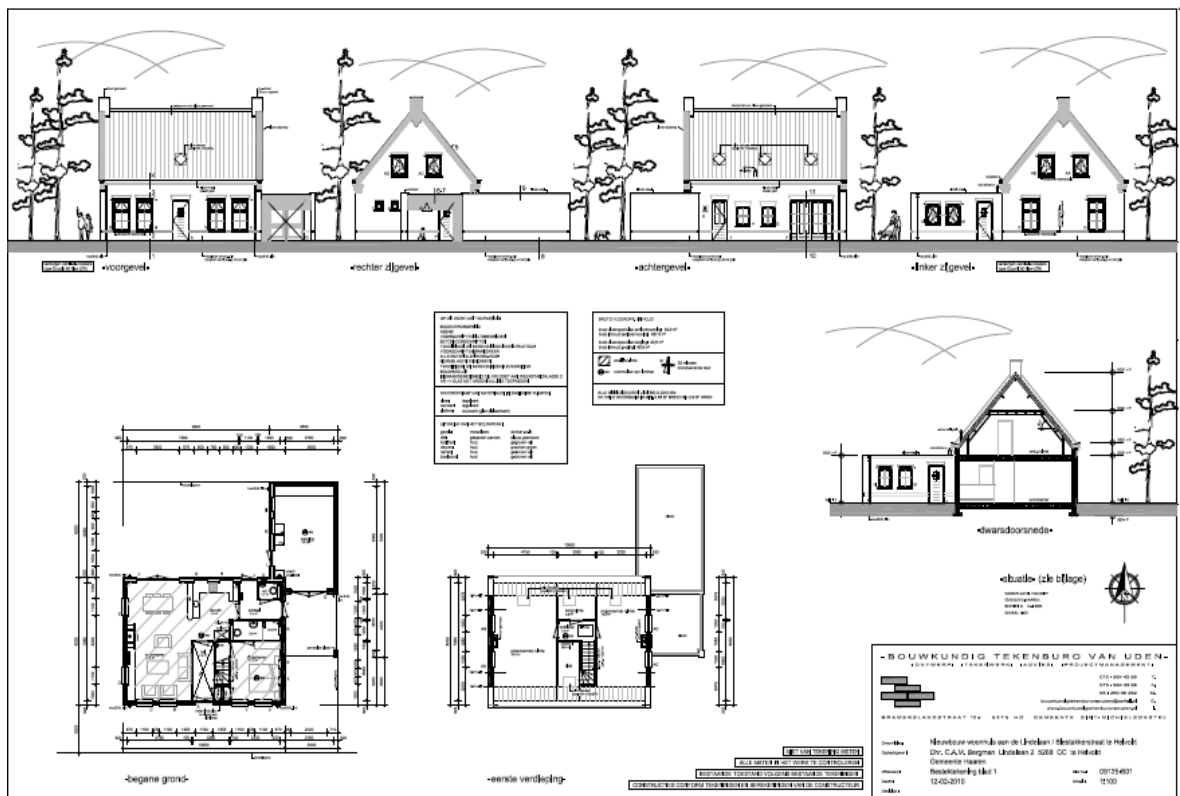
Aan de oostzijde sluit de Biestakkerstraat aan op de Sint-Jorisstaat, aan de westzijde gaat de Biestakkerstraat over in De Gijzel.

Aan de noordzijde van de Biestakkerstraat is, ingeklemd tussen de spoorbaan een groenzone gelegen.



Figuur 2: Plangebied vanaf Biestakkerstraat

Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 367 m². In de huidige situatie doet het perceel dienst als siertuin. Het plangebied is dus onbebouwd.



Figuur 3 Bouwtekening seniorenwoning aan de Biestakkerstraat

2.2 Vigerend bestemmingsplan

Op dit moment is het bestemmingsplan “Kom Helvoirt” van de gemeente Haaren het vigerende bestemmingsplan voor het onderhavige plangebied. Dit bestemmingsplan is vastgesteld door de gemeenteraad op 6 maart 1986 en goedgekeurd door Gedeputeerde Staten op 29 januari 1987 (nr. 147132).

De gronden van het plangebied zijn in dit bestemmingplan bestemd als ‘woondoel-einden B2’, alwaar vrijstaande en halfvrijstaande woningen zijn toegestaan.

De gemeente Haaren is momenteel bezig met het opstellen van een nieuw bestemmingsplan. In het ontwerp bestemmingsplan Kom Helvoirt zijn de gronden van het plangebied bestemd als Wonen. Echter op het deel van het perceel is geen sprake van een bouwvlak, waardoor aldaar geen woning is toegestaan. Als gevolg hiervan is een partiële herziening van het vigerende plan noodzakelijk om het initiatief te kunnen realiseren.

2.3 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens om op het perceel aan de Biestakkerstraat één seniorenwoning te bouwen. De bruto inhoudsmaat van de woning bedraagt circa 485 m³. Deze inhoudsmaat is exclusief de berging, de bruto inhoud van de berging bedraagt circa 85 m³. De voorgevel bevindt zich op circa 3 meter van de rooilijn. De bebouwing neemt circa 115 m² van het perceel in beslag. De woning is circa 8 meter breed en 10 meter diep. De aangrenzende berging is circa 3,5 meter breed en 7 meter diep, deze bevindt zich schuin achter de woning, in het noordoosten van perceel. De hoogte van de woning bedraagt circa 8 meter. De woning bestaat uit maximaal twee bouwlagen. Alle voorzieningen (woonkamer, slaapkamer, keuken en badkamer) zijn aanwezig op de begane grond. De woning is drempelvrij zijn, alle voorzieningen zijn rolstoeltoegankelijk en latere noodzakelijke (sanitaire) voorzieningen kunnen zonder bouwkundige ingrepen worden aangebracht.

Verkeer en parkeren

De woning is bereikbaar vanaf de Biestakkerstraat. Parkeren vindt plaats op het eigen terrein. Op dit punt zijn geen problemen te verwachten.

Beeldkwaliteit

De woning past in de omgeving, aangezien er gebruik wordt gemaakt van blauw gesmoorde, gebakken dakpannen en van donkerbruin metselwerk. De woningen in de omgeving van de ontwikkeling bestaan uit dezelfde materialen en hebben ook deze kleuren. Tevens past de ontwikkeling in de omgeving omdat er een vrijstaande woning wordt gerealiseerd, de woningen in de omgeving bestaan namelijk uit twee-onder-één-kap woningen en een enkele vrijstaande woning.

3. BELEIDSKADER

In dit hoofdstuk worden de beleidskaders besproken die van belang zijn voor de ontwikkeling van de locatie. Middels beknopte samenvattingen van beleidsnota's en -plannen wordt een overzicht verkregen. Achtereenvolgens is ingegaan op het relevante Rijks-, provinciaal, regionaal en gemeentelijk beleid.

3.1 Rijksbeleid

Op 1 juli 2008 is de nieuwe Wet ruimtelijke ordening in werking getreden. Op grond van artikel 9.1.2 lid 1 Overgangsrecht Wro is bepaald dat een planologische kernbeslissing (zoals de Nota Ruimte) gelijkgesteld wordt met een structuurvisie. Het recht van de planologische kernbeslissing zoals gold voor het tijdstip van inwerkingtreding van de Wro blijft van toepassing.

In de Nota Ruimte wordt het nationaal ruimtelijk beleid vastgelegd tot 2020, waarbij de periode 2020-2030 geldt als doorkijk naar de lange termijn.

Hoofddoel van het nationaal ruimtelijk beleid is ruimte te scheppen voor de verschillende ruimtevragende functies op het beperkte oppervlak dat in Nederland beschikbaar is. Meer specifiek richt het kabinet zich hierbij op vier doelen:

- versterking van de internationale concurrentiepositie van Nederland;
- bevordering van krachtige steden en vitaal platteland;
- borging en ontwikkeling van belangrijke (inter)nationale ruimtelijke waarden;
- borging van de veiligheid.

Deze vier doelen worden in onderlinge samenhang nagestreefd met tegen de achtergrond de algemene wens om de economische, ecologische en sociaal-culturele waarden van de ruimte te versterken en duurzaam te ontwikkelen. Van duurzame ruimtelijke ontwikkeling is in de ogen van het rijk sprake als aan elk van deze waarden gelijkwaardig en in onderlinge samenhang recht wordt gedaan en daarmee de aantrekkelijkheid van de ruimte voor de bewoners, bezoekers en ondernemers toeneemt. Het ruimtelijk beleid moet ervoor zorgen dat de verhouding tussen bouwen in stedelijke gebieden en in landelijke gebieden in balans blijft. Bundeling van verstedelijking (wonen, werken en voorzieningen) staan nog steeds voorop, echter geconstateerd wordt dat er zowel vraag is naar centrumstedelijke milieus, groenstedelijke milieus en naar meer ruimte in en om de woning.

Nota 'Mensen, Wensen, Wonen'

In haar volkshuisvestingsbeleid stimuleert de rijksoverheid initiatieven die een bijdrage leveren aan een verbetering van de woonkwaliteit en het woongenot. In de Nota 'Mensen, Wensen, Wonen'¹ heeft het kabinet zijn visie op het wonen in de 21^e eeuw neergelegd. Onder het motto 'Mensen, Wensen, Wonen' stelt de nota de burger centraal in het woonbeleid. Dat is nodig, want uit onderzoek is gebleken dat de woonwensen van de burger nog onvoldoende worden bediend.

De kernthema's van de Nota 'Mensen, Wensen, Wonen' zijn:

- meer zeggenschap voor burgers over woning en woonomgeving;
- kansen scheppen voor mensen in kwetsbare posities;
- maatwerk in wonen voor mensen die zorg nodig hebben;
- kwaliteit van wonen in steden vergroten;
- meer ruimte voor 'groene' woonwensen.

Doorwerking plangebied

De voorgenen ontwikkeling past binnen de kaders van beide nota's. Het betreft hier een plan dat bijdraagt aan het verbeteren van het individuele woongenot en dan speciaal voor mensen uit een bepaalde doelgroep (de senioren). De ontwikkeling betreft een inbreiding in de bestaande bebouwde kom van Helvoirt waarbij de ruimtelijke structuur niet ingrijpend wordt gewijzigd.

3.2 Provinciaal beleid

De provincie Noord-Brabant is op dit moment bezig met het opstellen van nieuw provinciaal beleid. Op 1 juni 2010 is de Verordening Ruimte fase 1 in werking getreden. Daarmee is de Paraplunota (met alle bijbehorende beleidsdocumenten) ingetrokken. De Verordening Ruimte fase 2 wordt naar verwachting in december 2010 vastgesteld en vervolgens treedt dit waarschijnlijk in het voorjaar 2011 in werking. Met ingang van 24 juni 2010 moet echter bij het opstellen van gemeentelijke ruimtelijke plannen reeds rekening gehouden worden met het ontwerp van de Verordening Ruimte fase 2. De nieuwe Structuurvisie ruimtelijke ordening is op 1 oktober 2010 vastgesteld door Provinciale Staten en treedt op 1 januari 2011 in werking. Formeel vigeren momenteel dus de Verordening Ruimte fase 1 en de (oude) Interimstructuurvisie. Echter gezien de termijn waarop een en ander in werking treedt, wordt hierna ingegaan op de (nieuwe) Structuurvisie ruimtelijke ordening en de Verordening Ruimte fase 1 en 2.

Structuurvisie ruimtelijke ordening

De provincie geeft in de structuurvisie de hoofdlijnen van het ruimtelijk beleid tot 2025 (met een doorkijk naar 2040). De provincie kiest voor een duurzame ontwikkeling waarin de kwaliteiten van de provincie sturend zijn bij de ruimtelijke keuzes die

¹ Nota 'Mensen, wensen, wonen, wonen in de 21^{ste} eeuw', VROM, mei 2004.

de komende jaren op de provincie afkomen. Nieuwe ontwikkelingen moeten bijdragen aan de kracht en identiteit van Noord-Brabant.

De provincie streeft naar een complete kennis- en innovatieregio. Daarvoor zijn een aantrekkelijke woon- en leefomgeving, natuur- en landschapsontwikkeling, een robuust verkeer- en vervoersysteem en een aantrekkelijk vestigingsklimaat voor bedrijven van cruciaal belang. De ruimtelijke visie van de provincie bestaat op hoofdlijnen uit een robuust en veerkrachtig natuur- en watersysteem met aandacht voor hoogwaterbescherming, droogte en biodiversiteit. Een multifunctioneel landelijk gebied, waar de functies landbouw, recreatie en natuur in relatie tot elkaar ruimte krijgen. Met aandacht voor cultuurhistorische waarden en de leefbaarheid van kleine kernen. En een gevarieerd en aantrekkelijk stedelijk gebied, met sterke steden, groene geleidingszones en uitloopgebieden (intensieve recreatie, stadslandbouw). Met aandacht voor sterke regionale economische clusters, (inter) nationale bereikbaarheid, knooppuntontwikkeling (zowel in de centra als aan de randen van de steden). Dit is vertaald in de volgende 13 provinciale ruimtelijke belangen:

1. Regionale contrasten
2. Een multifunctioneel landelijk gebied
3. Een robuust en veerkrachtig water- en natuursysteem
4. Een betere waterveiligheid door preventie
5. Koppeling van waterberging en droogtebestrijding
6. Ruimte voor duurzame energie
7. Concentratie van verstedelijking
8. Sterk stedelijk netwerk: BrabantStad
9. Groene geleidingszones tussen steden
10. Goed bereikbare recreatieve voorzieningen
11. Economische kennisclusters
12. (inter)nationale bereikbaarheid
13. Beleefbaarheid stad en land vanaf de hoofdinfrastructuur

Voor de ontwikkeling die met onderhavig bestemmingsplan mogelijk wordt gemaakt, speelt het belang van concentratie van verstedelijking een rol.

Concentratie van verstedelijking

De provincie vindt het belangrijk dat er in Noord-Brabant verschil blijft tussen de steden en de kernen in het landelijk gebied. De provincie wil dat er verschillende kwaliteiten worden ontwikkeld voor wonen en werken rond de steden en in het landelijk gebied. In het landelijk gebied bieden vitale kernen landelijke en meer kleinschalige woon- en werkmilieus. Ontwikkelingen voor wonen, werken en voorzieningen zijn gericht op de eigen behoefte. Voor de opvang van de woningbouwbehoefte geldt het principe van bouwen voor migratiesaldo-nul.

Naast concentratie van verstedelijking wil de provincie binnen de stedelijke structuur het volgende bereiken:

- zorgvuldig ruimtegebruik;
- meer aandacht voor ruimtelijke kwaliteit;
- betere verknoping van stedelijke ontwikkelingen aan de infrastructuur;
- versterking van de economische kennisclusters.

Voor de ontwikkeling die met onderhavig bestemmingsplan mogelijk wordt gemaakt, spelen de elementen 'zorgvuldig ruimtegebruik' en 'meer aandacht voor ruimtelijke kwaliteit' een rol.

Zorgvuldig ruimtegebruik

De provincie wil dat de kansen voor functiemenging, inbreiding, herstructurering en zo nodig transformatie in het stedelijk gebied goed worden benut, inclusief de mogelijkheden voor intensivering en meervoudig ruimtegebruik. Hierdoor is minder ruimte nodig voor stedelijke uitbreidingen. Het 'aansnijden van nieuwe ruimte' voor verstedelijking wordt in samenhang gezien met deze mogelijkheden. Door meer aandacht te schenken aan beheer en onderhoud van het bestaand stedelijke gebied worden in de toekomst ingrijpende herstructureringen voorkomen.

Meer aandacht voor ruimtelijke kwaliteit

Karakteristieke verschillen tussen dorpen en steden vervagen. Uitbreidingswijken en werklocaties in steden en dorpen gaan steeds meer op elkaar lijken. De provincie wil dat nieuwe ontwikkelingen meer inspelen op het karakter en de kwaliteit van de plek. Door bij stedelijke ontwikkelingen uit te gaan van het verschil in omvang en karakter van de verschillende kernen, wordt het contrast tussen stad en dorp behouden. Dit versterkt de identiteit en aantrekkelijkheid van kernen en hun relatie met het omliggende landschap.

Doorwerking plangebied

De ontwikkeling die met onderhavig bestemmingsplan mogelijk wordt gemaakt, betreft de realisatie van een woning op een onbebouwd perceel binnen bestaand stedelijk gebied, te weten in een kern (Helvoirt) in het landelijk gebied. De bebouwing sluit aan bij de omliggende bebouwing waardoor de karakteristiek van de kern in tact blijft en er sprake is van het instandhouden van de ruimtelijke kwaliteit in het gebied. Daarnaast is er met de voorgestane ontwikkeling sprake van inbreiding en daarmee van zorgvuldig ruimtegebruik.

Verordening Ruimte fase 1 en 2

Vanaf 1 juni 2010 geldt de Verordening Ruimte fase 1. In de verordening staan onderwerpen uit de provinciale structuurvisie, waarbij is aangegeven welke belangen de provincie wil behartigen en hoe ze dat wil doen. Deze verordening bestaat uit

kaartmateriaal en regels waarmee gemeenten rekening moeten houden bij het opstellen van ruimtelijke plannen. De Verordening fase 1 bevat regels voor:

- Regionaal perspectief voor wonen en werken;
- Ruimte-voor-ruimteregeling;
- GHS-natuur/EHS;
- Bescherming tegen wateroverlast en overstromingen;
- Grond- en oppervlaktewatersysteem;
- Land- en tuinbouw (integrale zonering, glas, TOV).

Doorwerking plangebied

Het plangebied ligt binnen gronden die op de kaarten behorende bij de Verordening Ruimte als 'bestaand stedelijk gebied' zijn aangeduid. Dit is gebied dat het bestaande ruimtebeslag van een kern bevat ten behoeve van een samenhangende ruimtelijke structuur van stedelijke functies. Stedelijke ontwikkelingen kunnen uitsluitend plaatsvinden in het bestaand stedelijk gebied. Daarmee voldoet de ontwikkeling die met onderhavig bestemmingsplan mogelijk wordt gemaakt aan de Verordening Ruimte.

3.3 Gemeentelijk beleid

Beleidsprogramma 2006 – 2010

In het Beleidsprogramma 2006 – 2010 van Haaren staat beschreven dat in de komende periode veel aandacht aan bouwen zal worden besteed. De bestaande bouwplannen worden uitgevoerd en niet aangetast. Daarnaast wordt bijzondere aandacht geschonken aan het bouwen van woningen voor starters en senioren.

In de komende jaren moeten de volgende zaken worden gerealiseerd:

1. 100 huur- of koopwoningen (klaar voor bewoning) voor starters en senioren, zo veel mogelijk verdeeld over de vier dorpen;
2. De gemeente wil de bouw van starters- en seniorenwoningen extra stimuleren door middel van een beleidsprogramma in een Tweede Spoor. Het betreft kleine particuliere bouwplanen op plekken binnen de kernen gericht op het bouwen van woningen voor genoemde doelgroepen. De gemeente kan medewerking verlenen aan maximaal 10-15 woningen per jaar verdeeld over de verschillende kernen. Op basis van criteria heeft de gemeente aangegeven dat de bouw van de seniorenwoning aan de Biestakkerstraat te Helvoirt binnen dit beleid past.

StructuurvisiePlus

De StructuurvisiePlus van de gemeente Haaren stelt evenals het huidige beleid van zowel het Rijk als de provincie het zoveel mogelijk benutten van inbreidingslocaties voor nieuwbouw van woningen voorop. Dit beleid sluit tevens aan bij de woonwensen van de doelgroepen, waarvoor de gemeente Haaren de komende jaren moet bouwen. De doelgroepen, en met name de ouderen, vinden namelijk de afstand van

de woning tot voorzieningen van groot belang. De gemeente zal dan ook prioriteit geven aan de invulling en/of herontwikkeling van locaties binnen de bestaande kernen van de gemeente.

Als belangrijkste opgaven noemt de StructuurvisiePlus:

- benutten van inbreidingslocaties voor nieuwbouw van woningen;
- efficiënt ruimtegebruik: concentreren van nieuwe verstedelijkingsfuncties binnen bestaand stedelijk gebied door een actieve voorraadstrategie, verdichting, revitalisering en herstructurering.

Doorwerking plangebied

Het onderhavige project om een seniorenwoning aan de Biestakkerstraat te realiseren past binnen het gemeentelijk beleid. De bouw van een nieuwe woning vindt plaats binnen het bestaande stedelijke gebied. Het buitengebied blijft daardoor gespaard van ontwikkelingen. Tevens is de woning geschikt voor senioren en past daardoor binnen het beleid van het Rijk, provincie en gemeente. Bovendien komt bij de ontwikkeling de ruimtelijke kwaliteit van het totale gebied ten goede.

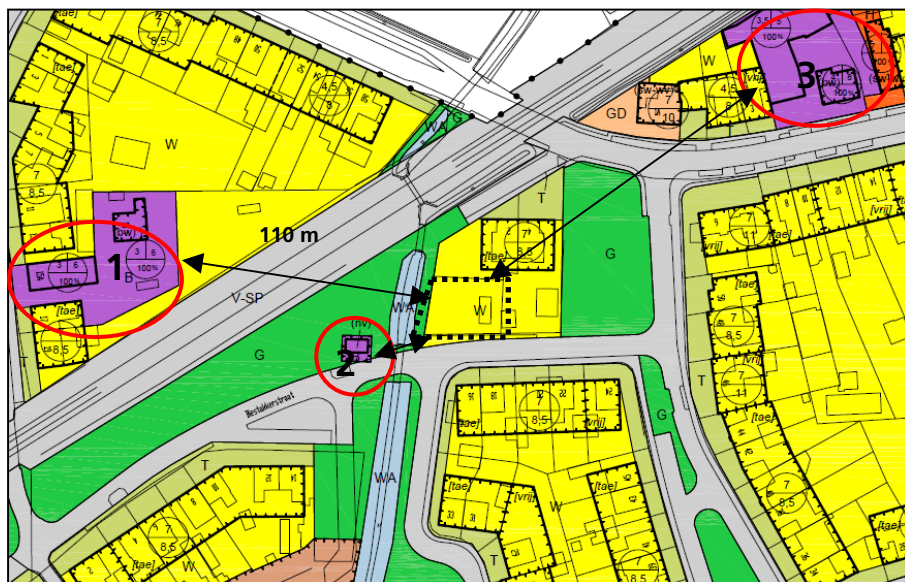
4. MILIEU- EN WAARDENASPECTEN

Er bestaat een duidelijke relatie tussen milieubeleid, landschap en ruimtelijke ordening. De milieu- en landschapskwaliteit vormen een belangrijke afweging bij de ontwikkeling van ruimtelijke functies. Bij de afweging van het al dan niet toelaten van ruimtelijke functies dient te worden onderzocht welke milieuhygiënische en waterhuishoudkundige aspecten daarbij een rol spelen. In deze paragraaf wordt ingegaan op de aspecten die voor de voorgestane ontwikkeling van belang zijn.

4.1 Bedrijven en milieuzonering

Bij de planontwikkeling dient rekening gehouden te worden met milieuzoneringen van bestaande en toekomstige bedrijven om zodoende de kwaliteit van het leefmilieu te handhaven en te bevorderen. Bij de milieuzonering wordt gebruik gemaakt van de door de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) opgestelde Lijst van Bedrijfsactiviteiten². Hierin wordt per bedrijfssoort aangegeven welke milieu-invloed (in de vorm van geur, stof, geluid en gevaar) hiervan kan uitgaan en welke indicatieve afstand hierbij (minimaal) in acht genomen worden.

Nabij het plangebied zijn een aantal bedrijven aanwezig. Deze zijn omcirkelt op een uitsnede van de verbeelding van het Bestemmingsplan Kom Helvoirt.



Figuur 4: ligging bedrijvigheid nabij planlocatie

² Milieuzonering op basis van: 'Bedrijven en Milieuzonering', Uitgave VNG, Den Haag, 2009.

De in de figuur weergegeven relevante bedrijven zijn:

- 1) Aannemersbedrijf Timmermans, Schoorstraat 15a (op 110 meter van plangebied). Dit bedrijf heeft een richtafstand van 30 meter, aangezien het bedrijfsoppervlak kleiner dan 1000 m² is;
- 2) Nutsvoorziening Biestakkerstraat (op 20 meter van plangebied). Deze kent een richtafstand van 10 meter;
- 3) Autobedrijf Ad Schey, Lindestraat 5 (op 105 meter van plangebied). Dit bedrijf kent een richtafstand van 30 meter.

Deze bedrijven/ voorziening hebben op basis van de VNG brochure Bedrijven en Milieuzonering een richtafstand dit dus kleiner is dan de afstand tot het plangebied.

Conclusie

De functies in de nabijheid van het plangebied beperken zich voornamelijk tot milieucategorieën 1 en 2. Bedrijfsactiviteiten in deze milieucategorieën worden gezien als 'passende' bedrijfsactiviteiten aan de Biestakkerstraat en Lindelaan. Het plan ondervindt geen hinder van omliggende bedrijven.

4.2 Geluid

In de Wet geluidhinder (Wgh) is vastgesteld, indien in het plangebied geluidgevoelige functies (zoals woningen) zijn voorzien binnen de invloedssfeer van (weg)verkeerslawaaï, akoestisch onderzoek uitgevoerd dient te worden.

Wegverkeerslawaaï

Voor wat betreft wegverkeerslawaaï geldt dat er onderzoek uitgevoerd dient te worden voor alle straten en wegen, met uitzondering van:

- wegen die in een als 'woonerf' aangeduid gebied liggen;
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt.

De wegen in de omgeving van het plangebied hebben een maximumsnelheid van 30 km/uur. Op circa 150 meter van het plangebied gaat de Biestakkerstraat over in de Gijzel. De Gijzel, op deze weg geldt een maximumsnelheid van 60 km/u. Hiervoor is echter geen akoestisch onderzoek voor *wegverkeerslawaaï* noodzakelijk.

Spoorwegverkeerslawaaï

Direct ten noorden van het plangebied ligt de spoorlijn 's-Hertogenbosch – Tilburg. Een akoestisch onderzoek³ vanwege railverkeer is derhalve noodzakelijk en ook uitgevoerd. Hieronder wordt enkel de conclusie van dit onderzoek weergegeven. De volledige rapportage is een separate bijlage.

³ Akoestisch onderzoek railverkeerslawaaï bouwplan Biestakkerstraat te Helvoirt, gemeente Haaren K+ Adviesgroep bv, Echt, 10 februari 2010, projectnummer M10 022. 401.

Conclusie

Aan de achterzijde en de linkerzijgevel (waarneempunten 5 en 6) van de te realiseren woning zijn de optredende gevelbelastingen hoger dan de maximale ontheffingswaarde. Om woningbouw mogelijk te maken dient het bouwplan ter hoogte van achtergevel op alle bouwlagen en bij de linkerzijgevel op de eerste verdieping te voorzien in een "dove-gevel". Dit betekent dat ter plaatse van de verblijfsgebieden in de betreffende gevels geen te openen delen mogen worden opgenomen.

In de overige waarneempunten en bouwlagen wordt de voorkeurswaarde van 55dB wel overschreden, de maximale ontheffingswaarde van 68 dB wordt niet overschreden. Het treffen van maatregelen om de gevelbelasting terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde van 55 dB door middel van schermmaatregelen stuiten op financiële bezwaren omdat het om een enkele woning gaat die tussen bestaande woningen wordt gebouwd. Daarnaast zal een eventueel geluidscherm op het eigen perceel een geringe afname van de geluidbelasting bewerkstelligen.

Bij de gemeente Haaren kan een verzoek te worden ingediend voor het vaststellen van een Hogere Toelaatbare Waarde.

In voorliggende situatie kan als ontheffingcriterium worden aangedragen dat de betreffende woning een open plaats opvult tussen bestaande gebouwen. De Hogere Toelaatbare Waarde kan worden verleend als er gebruik gemaakt gaat worden van dove gevels.

Indien dit verzoek wordt ingewilligd worden eisen gesteld aan de optredende geluidsbelasting binnenshuis. In een aanvullend onderzoek dienen de geluidwerende maatregelen bepaald te worden om te kunnen voldoen aan het binnenniveau van 33 dB.

4.3 Bodem

In het kader van de bestemmingsplanprocedure vormt de bodemkwaliteit bij ontwikkeling van ruimtelijke functies een belangrijke afweging. Er heeft dan ook een verkennend bodemonderzoek⁴ plaatsgevonden. Hieronder wordt enkel de conclusie van dit onderzoek weergegeven. De volledige rapportage is als separate bijlage bij dit bestemmingsplan gevoegd.

⁴ Verkennend bodemonderzoek Lindelaan 2 te Helvoirt gemeente Haaren, Heijmans Infra Techniek B.V., 's Hertogenbosch, 28-10-'09, projectnummer 279940-W4055.

Conclusie

Op basis van de huidige analyseresultaten is er ter plaatse van de onderzochte locatie geen sprake van een matige of sterke bodemverontreiniging. De bovengrond op de onderzoekslocatie is licht verontreinigd met zink. De ondergrond is niet verontreinigd met de onderzochte parameters. Het grondwater is licht verontreinigd met zware metalen (barium, zink). De onderzoeksresultaten vormen geen belemmering voor de onderhavige ontwikkeling. De aanwezigheid van licht verhoogde concentraties in grond en grondwater vormen geen bezwaar voor het verlenen van een bouwvergunning. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

De onderzoekslocatie is niet verdacht van asbest. Een asbestonderzoek in bodem wordt derhalve niet noodzakelijk geacht.

4.4 Externe veiligheid

Bij externe veiligheid gaat het om het beheersen van de veiligheid van personen in de omgeving van activiteiten met gevaarlijke stoffen. Het vigerende beleid is vastgelegd in het Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen.

In het externe veiligheidsbeleid staan twee doelen centraal: de bescherming van individuen tegen de kans op overlijden als gevolg van een ongeluk, en de bescherming van de samenleving tegen het ontwrichtende effect van een ramp met een groter aantal slachtoffers; respectievelijk het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR).

Aan de hand van de risicokaart van de provincie Noord-Brabant kan onderzocht worden of er sprake is van belemmeringen. Er bevinden zich geen risicobedrijven in de nabije omgeving van het plangebied.

Langs Helvoirt, op een afstand van ruim circa 830 meter van het plangebied, ligt de provinciale weg N65. De N65 is een transportroute voor gevaarlijke stoffen. In onderstaande tabel wordt een indicatie gegeven van het aantal gevaarlijke transporten over de N65 (Tilburg – Vught).

Tabel 1: Aantal tankwagens per jaar: N65

Stofcategorie	Intensiteit
LF1	2.121
LF2	2.445
GF3 (LPG)	615
Totaal EV⁵	5.217
Totaal⁶	7.997



Figuur 5: Uitsnede risicokaart provincie Noord-Brabant

Daarnaast ligt het plangebied in de nabijheid van de spoorlijn Tilburg-'s Hertogenbosch, wat ook een transportroute voor gevaarlijke stoffen is. Hiervoor kan worden verwezen naar het rapport Onderzoek externe veiligheid Spoorzone Helvoirt. In deze rapportage wordt geconcludeerd ten aanzien van vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor dat als gevolg van een aantal nieuwe initiatieven kan worden gesproken van een toereikende mate aan basisveiligheid. Het groepsrisico zal met

⁵ totaal aantal externe veiligheid relevante stofcategorieën (som van stofcategorieën LF1, LF2, LT1 t/m LT6, GF1 t/m GF3 en GT1 t/m GT5).

⁶ totale jaarintensiteit van alle stofcategorieën (kolom AG; stofcategorie GP is hierbij niet meegeteld om dubbeltelling te voorkomen, daar deze stofcategorie extra wordt toegekend aan transporten van de stofcategorieën GF0, GT0 en GNR wanneer de gevaarlijke stof voor de interne veiligheid van tunnels en vergelijkbare kunstwerken relevant is).

het toevoegen van 1 extra woning niet/ nauwelijks toenemen ten opzichte van de berekende waarden in aangehaald onderzoek externe veiligheid.

In de handreiking externe veiligheid wordt als richtlijn voor een plaatsgebonden risicocontour voor een autoweg een aantal LPG-tankwagens van 8.000 gegeven of een totaal aantal van 22.000 voor de externe veiligheid relevante tankwagens. Op basis van de transportaantallen van de N65 blijkt dat beide richtlijnen op de N65 niet worden overschreden. Zodoende is er langs de N65 op dit traject geen sprake van een plaatsgebonden risicocontour (10^{-6}).

Gezien de lage intensiteit van vervoer van gevaarlijke stoffen over de N65, de beperkte toevoeging van nieuwe personen middels de mogelijkheden in onderhavig bestemmingsplan (slechts 1 woonhuis) en de afstand van ruim 830 meter tussen de N65 en het plangebied zal de oriënterende waarde van het groepsrisico voor de N65 niet substantieel verhoogd worden. Het is daarom aannemelijk dat geen overschrijding plaatsvindt van de oriënterende waarde van het groepsrisico.

Daarnaast is er op circa 450 meter ten zuidoosten van het plangebied een LPG-tankstation⁷ gelegen. Dit tankstation heeft een plaatsgebonden risicocontour (10^{-6}) van 35 meter en een groepsrisicocontour van 150 meter. De aanwezigheid van dit tankstation vormt eveneens geen belemmering.

Vlak ten noorden van het plangebied is de spoorlijn 's Hertogenbosch – Tilburg. De externe veiligheidsaspecten zijn namens de gemeente Haaren in kaart gebracht voor de spoorzone Helvoirt⁸. Hierin zijn een fors aantal initiatieven meegenomen. Onderhavig plan echter niet. Op basis van de rapportage kan wel worden geconcludeerd dat de toevoeging van een woning aan de Biestakkerstraat zeker niet zorgt voor een overschrijding van de oriëntatiewaarde. Hiermee is aangetoond dat er met het oog op externe veiligheid geen belemmering ontstaat.

4.5 Flora en fauna

Bij ruimtelijke planvorming is een toetsing aan de natuurwetgeving verplicht. Door middel van een verkennend flora- en faunaonderzoek is een beoordeling gemaakt van de effecten die het plan zal hebben op beschermde natuurwaarden. Hierdoor wordt duidelijk of het plan in overeenstemming is met de natuurwetgeving. Daarnaast wordt advies gegeven op welke wijze natuurwaarden in het plangebied behouden kunnen worden. In het onderstaande wordt hiervan verslag gedaan.

⁷ Autobedrijf Th. Van der Heijden, Vincent van Goghstraat 25 te Helvoirt.

⁸ Onderzoek Externe Veiligheid Spoorzone Helvoirt, AGEL adviseurs, 20 april 2010

4.5.1 Methode

Om een beeld te krijgen van de natuurwaarden is op 17 februari 2010 een kort veldbezoek gebracht aan het gebied. Het doel van dit verkennende terreinbezoek was een beeld te krijgen van de gebiedskenmerken, het grondgebruik en de mogelijke natuurwaarden binnen het plangebied. Daarnaast zijn mogelijke sporen van dieren, de aanwezige vegetatie en de ecologische samenhang met de omgeving onderzocht.

Daarnaast is gebruik gemaakt van vrij beschikbare gegevensbronnen zoals provinciale en landelijke verspreidingsatlassen. Natuurloket is geraadpleegd: er zijn echter geen gegevens aangekocht omdat er volgens Natuurloket geen geschikte relevante gegevens voorhanden zijn.

4.5.2 Gebiedsbescherming

Het plangebied ligt buiten de invloedssfeer van door de Natuurbeschermingswet beschermde gebieden. Het dichtstbijzijnde wettelijk beschermde gebied, het Natura 2000-gebied 'Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen', ligt op 1,5 km afstand. Vanuit het plan hoeft geen rekening gehouden te worden met wettelijke gebiedsbescherming.

Het plangebied buiten door de Provincie Noord-Brabant aangewezen natuurgebieden van de Groene Hoofdstructuur (GHS). Vanuit provinciaal beleid rust op het plangebied geen planologische bescherming van natuur- en landschapswaarden.

4.5.3 Beschermde soorten

Flora en vegetatie

Het plangebied bestaat uitsluitend uit een aangeplante tuin. Van een natuurlijke vegetatie is geen sprake. Ook bomen zijn niet aanwezig. Het voorkomen van beschermde of bedreigde plantensoorten in het plangebied is met zekerheid uit te sluiten.

Diersoorten

In het plangebied en de directe omgeving zullen mogelijk enkele algemeen beschermde diersoorten van beschermingsniveau 1 voorkomen, zoals Veldmuis, Huis-spitsmuis, Mol of Egel. Voor deze soorten geldt een algemene vrijstelling van de Flora- en faunawet bij ruimtelijke ontwikkelingen. Geschikte verblijfplaatsen van strenger beschermde diersoorten of jaarrond beschermde vogelsoorten zijn niet aanwezig in het plangebied.

In de tuinbeplanting zullen algemene vogelsoorten tot broeden kunnen komen. Nestplaatsen van deze vogels zijn in de praktijk uitsluitend beschermd gedurende de broed- en nestperiode. Dit betekent dat de beplantingen waarin vogels kunnen

broeden, gerooid moeten worden in de periode dat de kans op broedende vogels het kleinst is. Dit is het geval in de periode half augustus-half april. Indien dit niet mogelijk is, of wanneer redelijkerwijs verwacht kan worden dat binnen de genoemde periode toch vogels op het terrein broeden, is het noodzakelijk het terrein vóór de ingreep te laten controleren op aanwezige broedvogels. Wanneer dan geen vogels op het terrein nestelen, kan alsnog begonnen worden met de ingreep. Een ontheffing voor vogels is in dit geval niet nodig.

4.5.4 Conclusies en advies

In de tuinbeplanting zullen algemene vogelsoorten tot broeden kunnen komen. Nestplaatsen van deze vogels zijn in de praktijk uitsluitend beschermd gedurende de broed- en nestperiode. Dit betekent dat de beplantingen waarin naar verwachting vogels broeden, gerooid moeten worden in de periode dat de kans op broedende vogels het kleinst is. Dit is het geval in de periode half augustus-half april. Indien dit niet mogelijk is, of wanneer redelijkerwijs verwacht kan worden dat binnen de genoemde periode toch vogels op het terrein broeden, is het noodzakelijk het terrein vóór de ingreep te laten controleren op aanwezige broedvogels. Wanneer dan geen vogels op het terrein nestelen, kan alsnog begonnen worden met de ingreep. Een ontheffing voor vogels is in dit geval niet nodig.

4.6 Kabels en leidingen

Ter plaatse van het plangebied zijn voor zover bekend geen kabels en/of leidingen aanwezig die belemmeringen opleveren voor de toekomstige ontwikkeling.

4.7 Luchtkwaliteit

Sinds 15 november 2007 staan de hoofdlijnen voor regelgeving rondom luchtkwaliteitseisen beschreven in de Wet milieubeheer (hoofdstuk 5 Wm). Hiermee is het Besluit luchtkwaliteit 2005 vervallen. Bij de start van nieuwe bouwprojecten moet onderzocht worden of het effect van een nieuw initiatief relevant is voor de luchtkwaliteit. Er is geen relevantie als aannemelijk kan worden gemaakt, dat de luchtkwaliteit "niet in betekenende mate" aangetast wordt. Daartoe is een algemene maatregel van bestuur 'Niet in betekenende mate' (Besluit NIBM) en een ministeriële regeling NIBM (Regeling NIBM) vastgesteld waarin de uitvoeringsregels vastgelegd zijn die betrekking hebben op het begrip NIBM.

Het begrip 'niet in betekenende mate' is gedefinieerd als 3% van de grenswaarde voor NO₂ en PM₁₀.

In de Regeling NIBM is een lijst met categorieën van gevallen (inrichtingen, kantoor- en woningbouwlocaties) opgenomen die niet in betekende mate bijdragen aan de luchtverontreiniging. Deze gevallen kunnen zonder toetsing aan de grenswaarden voor het aspect luchtkwaliteit uitgevoerd worden. Ook als het bevoegd gezag op een andere wijze, bijvoorbeeld door berekeningen, aannemelijk kan maken dat het geplande project NIBM bijdraagt, kan toetsing van de luchtkwaliteit achterwege blijven.

Conclusie

In de Regeling NIBM is opgenomen dat een plan van 1500 woningen niet in betekende mate bijdraagt aan de luchtkwaliteit. De te ontwikkelen woning, welke met onderhavig bestemmingsplan mogelijk worden gemaakt, valt onder de in de regeling NIBM opgenomen lijst met categorieën van gevallen. Dat betekent dat een luchtkwaliteitonderzoek niet noodzakelijk is.

4.8 Waterhuishouding

Per 1 november 2003 is het verplicht om bij ruimtelijke ingrepen de watertoets toe te passen. Hierin moet inzicht worden geboden in de effecten van het initiatief op de waterhuishouding. In het kader van de watertoets dient de gemeente voorafgaand aan de opstelling van de ruimtelijke onderbouwing het voornemen van de ruimtelijke ingreep (inclusief bouwplan) aan het waterschap te verzenden. Hiertoe moet, afhankelijk van de ingreep, één of meerdere malen overleg gevoerd worden met de waterbeheerder. De gemeente en het waterschap kunnen afspraken maken over de wijze waarop het aspect water in het ruimtelijk plan is opgenomen.

4.8.1 Beleidskader

Relevante beleidsstukken op het gebied van water zijn het provinciale Waterplan van Noord-Brabant, het Waterbeheersplan 2010-2015 van waterschap De Dommel, het Nationaal Waterplan, het rapport Waterbeleid voor de 21^{ste} eeuw, Nationaal Bestuursakkoord Water en de Europese Kaderrichtlijn Water. Belangrijkste gezamenlijke punt uit deze beleidsstukken is dat water een belangrijk sturend element is in de ruimtelijke ordening.

De bekende drietrapsstrategieën zijn leidend:

- vasthouden-bergen-afvoeren (waterkwantiteit);
- voorkomen-scheiden-zuiveren (waterkwaliteit).

Daarnaast is de 'Beleidsbrief regenwater en riolering' nog relevant. Hierin staat hoe het beste omgegaan kan worden met het hemelwater en het afkoppelen daarvan.

Waterschap De Dommel: Waterbeheerplan 2010-2015 'Krachtig water'

Het waterbeheerplan beschrijft de doelen en inspanningen van Waterschap De Dommel voor de periode 2010-2015. In het plan worden de volgende thema's behandeld:

- Droge voeten;
- Voldoende water;
- Natuurlijk water;
- Schoon water;
- Schone waterbodem;
- Mooi water.

Binnen de kerntaken worden twee onderwerpen met hoge prioriteit aangepakt:

- Het voorkómen van wateroverlast;
- Het herstellen van het watersysteem van Natura 2000-gebieden.

De inspanningen zijn gericht op het realiseren van de waterbergingsgebieden voor 2015, waarbij de gebieden ten behoeve van het bebouwd gebied de allerhoogste prioriteit hebben. Het herstel en de bescherming van de leefgebieden voor zeldzame planten- en diersoorten in Natura 2000-gebieden zijn urgent. Daarom geven we voorrang aan maatregelen in het watersysteem die hieraan bijdragen.

Dit waterbeheerplan beschrijft hoe waterschap De Dommel samen met andere partijen invulling willen geven aan het waterbeheer. Het betreft alle aspecten rondom het beheer van de watergangen, stuwen, gemalen, transportstelsels en rioolwaterzuiveringen, zowel onder normale omstandigheden als in het geval van calamiteiten.

Bovenstaand beleid betekent onder andere dat er 'hydrologisch neutraal' moet worden gebouwd. Dit houdt in dat het hemelwater dat op daken en verharding valt, in principe niet versneld mag worden afgevoerd. Er zal moeten worden gezocht naar vormen van hergebruik, vasthouden of bergen van hemelwater. Vermenging van vuil en schoon (hemel-) water wordt niet wenselijk geacht.

Waterschap De Dommel: Beleidsnota uitgangspunten Watertoets

Het bestemmingsplan biedt ruimte aan nieuwbouw. Op deze nieuwbouwplannen in relatie tot duurzaam omgaan met water zijn de volgende beleidsuitgangspunten van het waterschap De Dommel van toepassing:

- Gescheiden houden van vuil water en schoon hemelwater: het streven is het schone regenwater af te koppelen. Hierbij wordt het vuile water via de riolering afgevoerd en blijft het schone regenwater in het ideale geval binnen het projectgebied;

- Voor de afweging van de wijze waarop met het afgekoppelde schone hemelwater moet worden omgegaan gelden de volgende afwegingsstappen: hergebruik – infiltratie – buffering – afvoer;
- Hydrologisch Neutraal bouwen: bij nieuwe ontwikkelingen dient de hydrologische situatie minimaal gelijk te blijven aan de Ausgangssituatie. De Gemiddeld Hoogste Grondwaterstang (GHG) mag niet verlaagd worden en het waterpeil sluit aan bij optimale grondwaterstanden;
- Water als kans: de belevingswaarde van water kan bijvoorbeeld voor meerwaarde zorgen;
- Meervoudig ruimtegebruik: omdat de vierkante meters duur zijn, wordt aangeraden naar meervoudig grondgebruik te kijken. Op deze manier kan het ‘verlies’ van vierkante meters door de ruimtevraag van water beperkt worden;
- Voorkomen van vervuiling: nieuwe bronnen van verontreiniging dienen zoveel mogelijk voorkomen te worden.

Wateroverlastvrij bestemmen: bij dit uitgangspunt wordt al voldaan aan extreme situaties (NBW-norm⁹). De voorkeur gaat uit naar het ontwikkelen op locaties die als gevolg van hun ligging ‘hoog en droog genoeg’ zijn en daarmee voldoen aan de NBW-norm voor de toekomstige functie, zodat ‘wateroverlastvrij bestemd’ wordt. Indien dit niet mogelijk of wenselijk is zal gezocht moeten worden naar compenserende of mitigerende maatregelen die het gewenste beschermingsniveau tegen wateroverlast helpen realiseren.

Gemeente Haaren: Gemeentelijk rioleringsplan

In het VGRP van de gemeente Haaren is opgenomen: het hemelwater moet bij een inbreidingslocatie (is hierbij niet helemaal het geval) worden verwerkt op eigen terrein. De voorziening dient gedimensioneerd te worden op T=10, betrokken over het verhard oppervlak van gebouwen en verharding. Indien geen bijbehorend infiltratieonderzoek wordt uitgevoerd is de richtlijn 30 mm over het aangesloten verhard oppervlak. Een nooduitlaat dient bovengronds te worden aangeboden. Er wordt géén rekening gehouden met het bestaande verharde oppervlak. Dit is een aanvullende eis van de gemeente en wijkt af van het HNO-tool van het Waterschap.

Samenwerking met de waterbeheerder

De waterparagraaf wordt in het kader van de wettelijk verplichte watertoets door de gemeente Haaren voorgelegd aan waterschap de Dommel.

Kenmerken van het watersysteem

Het plangebied ligt in het bebouwde gebied van de kern Helvoirt. De kern ligt op een dekzandrug.

⁹ Het Nationaal Bestuursakkoord Water (2003): door het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) vastgestelde werknormen voor het bepalen aan welke bui het type grondgebruik getoetst wordt volgens de normen.

Bodem en grondwater

In de digitale wateratlas van de provincie Noord-Brabant zijn de bodemtype en de grondwaterstanden niet gekarteerd voor de bebouwde kom van Helvoirt. Op basis van een schatting van grondwaterstanden in het zeer nabij gelegen buitengebied (ten noorden van de spoorlijn Tilburg - 's Hertogenbosch) kan toch een tamelijk nauwkeurige inschatting worden gemaakt van bodemtype en grondwaterstanden. De bodem bestaat uit eerdgronden (dit zijn zandgronden met een humusrijke bovenlaag). Nabij het plangebied ligt de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) 40 – 60 cm onder maaiveld. De Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) ligt zeer waarschijnlijk dieper dan 140 cm onder maaiveld. Dit komt overeen met Grondwatertrap VII.

Oppervlaktewater

In het plangebied is geen oppervlaktewater aanwezig. Direct ten westen van het plangebied is wel een waterloop aanwezig. Het betreft de Raamse Loop. De Raamse Loop is een van de beken die de gemeente Haaren doorkruist. Verder noordelijk mondt de Raamse Loop uit in de Zandleij.

De Raamse Loop is een leggerwaterloop die in beheer is bij waterschap De Dommel. Aan weerszijden van de Raamse Loop is op grond van de keur een onderhoudsstrook van toepassing van 4 meter breedte. De onderhoudsstrook is echter geheel gelegen buiten het plangebied (ten westen van de nu aanwezige heg). De Raamse Loop ter hoogte van het plangebied is in figuur 6 weergegeven.



Figuur 6: De Raamse Loop ten zuiden (links) en ten noorden van de Biestakkerstraat (rechts)

Riolering

De woningen in de omgeving van het plangebied zijn aangesloten op het bestaande gemeente rioleringsstelsel.

Water in relatie tot ruimtelijke ontwikkelingen

Wateropgave

De wateropgave voor deze ontwikkeling is bepaald met de 'Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen-rekentool' (kortweg: HNO-rekentool). Hierbij zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- | | |
|-------------------------------------|-------------------------|
| • huidig verhard oppervlak | 30 m ² * |
| • toekomstig verhard oppervlak | 125 m ² |
| • toename verhard oppervlak (c – b) | 95 m ² |
| • maaiveldniveau | 7,2 m + NAP |
| • gemiddeld Hoogste Grondwaterstand | 6,7 m +NAP |
| • infiltratiesnelheid bodem | 0,2 m/dag ¹⁰ |

Hieruit komt de volgende wateropgave naar voren:

- | | |
|----------------------------|------------------|
| • Berging voor infiltratie | 2 m ² |
| • T = 10 + 10% | 2 m ³ |
| • T = 100 + 10% | 3 m ³ |

** Schatting op basis van luchtfoto's*

Dit houdt in dat als gevolg van een toename van verharde oppervlakken 2 m³ hemelwater dient te worden verwerkt in het plangebied. Een hoeveelheid van 3 m³ hemelwater dat valt in een zeer extreme situatie mag niet zorgen voor overlast.

De gemeente Haaren heeft echter als aanvullende eis dat bij inbreidingslocaties het gehele verharde oppervlak dient te worden afgekoppeld. Indien geen bijbehorend infiltratieonderzoek wordt uitgevoerd is de richtlijn 30 mm over het aangesloten verhard oppervlak. Dit resulteert in een wateropgave van:

- $125 \text{ m}^3 * 30 \text{ mm} = 3,75 \text{ m}^3$

Hemelwaterafvoer

Gezien de grondwaterstanden en de grondslag ter plaatse is infiltratie van hemelwater goed toepasbaar. Op het perceel zijn een tweetal mogelijkheden voor het tijdelijk bergen en infiltreren van hemelwater:

- creëren van een open infiltratievoorziening;
- creëren van een gesloten (ondergrondse)voorzieningen in de vorm van grindkoffers.

In praktische zin hebben infiltratiekragen de voorkeur. Hier wordt in dit geval voor gekozen. Deze infiltratiekragen kunnen worden gerealiseerd nabij de hemelwaterafvoeren van de woning en bijgebouwen. In het totaal van de infiltratiekragen dient 3,75 m³ hemelwater te worden geborgen. Aangezien één infiltratiekrat een

¹⁰ Behoudende aanname uitgaande van de grondslag en de lage grondwaterstanden ter plaatse.

inhoud heeft van 0,4 m³ zijn er voor de verwerking van het hemelwater 3,75 / 0,4 = 10 infiltratiekratten nodig.

De infiltratiekratten dient in hun geheel boven de GHG te worden aangelegd. Er dient een bovengrondse noodoverlaat te worden gerealiseerd.

Waterkwaliteit

Bij afkoppelen van verharde oppervlakken is de waterkwaliteit een aandachtspunt. Af te koppelen oppervlakken mogen daarom niet worden vervaardigd van uitlogende bouwmaterialen. Op deze wijze wordt de kwaliteit van grond- en oppervlaktewater duurzaam gewaarborgd.

Vuilwaterafvoer/riolering

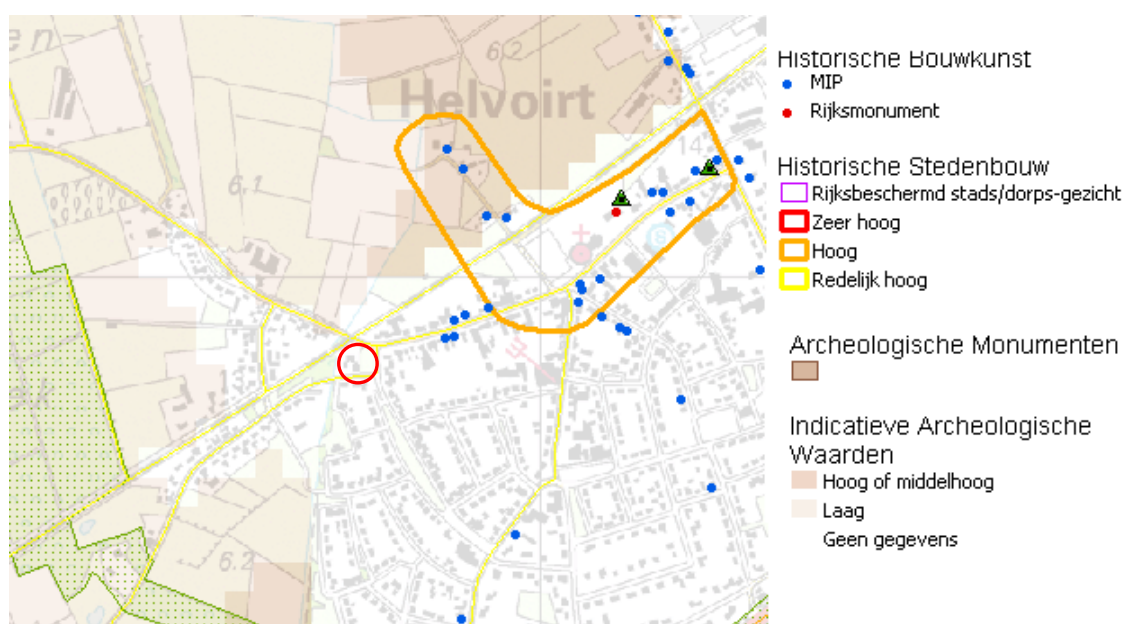
De afvoer van vuilwater zal in de beoogde situatie geschieden via de riolering in de Biestakkerstraat. Hiervoor dient het vuilwater op de perceelsgrens te worden aangeboden.

Conclusie

Onderhavige ontwikkeling kan onbelemmerd doorgang vinden. Uitgangspunt bij de ontwikkeling is dat hemelwaterafvoeren niet worden aangesloten op de riolering. Hemelwater kan ter plaatse worden geïnfiltreerd in de ondergrond.

4.9 Archeologische en cultuurhistorische waarden

Op de archeologische monumentenkaart (AMK) zijn in het plangebied geen archeologische vindplaatsen aangegeven die bescherming genieten door middel van de Wet op de archeologische Monumentenzorg (Monumentenwet 1988) of waarvoor bescherming in voorbereiding is.



Figuur 7 Uitsnede Cultuurhistorische Waardenkaart Noord-Brabant, plangebied rood omcirkeld

Het plangebied ligt in het stedelijk gebied van de gemeente Haaren. Het plangebied kent heeft volgens de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden geen verwachtingswaarde toegekend gekregen. "Van gebieden in de categorie 'geen gegevens' is geen verwachtingswaarde bepaald. Het betreft gebieden met water, maar vaak ook Stads- en dorpskernen. Deze kernen, en met name de kerkterreinen daarbinnen vormden de kristallisatiekernen van waaruit de stedelijke en landelijk bewoning in de Provincie Noord-Brabant is ontstaan, zoals we die nu kennen. Deze terreinen zijn de archiefplaatsen bij uitstek van de bewonings-geschiedenis van Noord-Brabant. In deze vorm verdienen ook zij om op lokaal niveau beschermd te worden."

Momenteel laat de gemeente een archeologische waarde- en verwachtingenkaart opstellen. Deze kaart zal uiteindelijk de basis vormen van een gemeentelijk archeologiebeleid waarin de noodzaak tot archeologisch onderzoek en eventuele vrijstellingen van onderzoek zijn vastgelegd.

Op de op te stellen gemeentelijke archeologische waarde- en verwachtingenkaart zullen de verwachtingszones zoals die op de IKAW zijn aangegeven zoveel mogelijk worden verfijnd. Omdat deze kaart nog niet beschikbaar is, is niet bekend welke verwachtingswaarde en welke vrijstellingsgrenzen er voor het plangebied zullen worden gehanteerd. Daarom wordt er voor de beoordeling van deze ruimtelijke onderbouwing uitgegaan van de huidige IKAW en de landelijke vrijstelling voor onderzoek van 100 m².

Voor dit plangebied geldt dat voor ingrepen tot 50 cm –Mv geen archeologisch onderzoek noodzakelijk is. Voor ingrepen die dieper gaan dan 50 cm –Mv en een oppervlakte hebben groter dan 100 m² geldt dat archeologisch onderzoek noodzakelijk is. Archeologisch onderzoek is niet noodzakelijk indien de bodem aantoonbaar reeds tot op de te verstoren diepte is geroerd (bijvoorbeeld door saneringen of reeds bestaande kelders o.i.d.). Onderhavig ontwikkeling voorziet in een bodemverstoring van kleiner dan 100 m², waardoor er geen onderzoek noodzakelijk is. Bovendien kan worden aangenomen dat de ondergrond op de locatie reeds tamelijk geroerd is.

Onderhavige ontwikkeling zal de cultuurhistorische structuren in het gebied niet aantasten. Er zijn in de nabijheid geen cultuurhistorisch waardevolle elementen (lijnelementen en/of vlakken) gelegen. Bij de bouwkundige opzet van de uitbreiding is aangesloten bij de bestaande bebouwing en de omgeving.

5. WIJZE VAN BESTEMMEN

5.1 Algemeen

Het bestemmingsplan "Kom Helvoirt, Biestakkerstraat te Helvoirt" bestaat uit een verbeelding, regels en een toelichting. De verbeelding en de regels tezamen vormen het juridisch bindende deel van het plan. Verbeelding en regels dienen te allen tijde in onderlinge samenhang te worden gezien en toegepast.

5.2 Verbeelding

Op de verbeelding met tekeningnummer 10BROBO037 hebben alle gronden binnen het plangebied een bestemming gekregen. Binnen een bestemming kunnen nadere aanduidingen zijn aangegeven. Deze aanduidingen hebben slechts juridische betekenis indien, en voor zover, deze in de regels daaraan wordt gegeven. Soms heeft een aanduiding juridisch gezien geen enkele betekenis en is uitsluitend op de verbeelding aangegeven ten behoeve van de leesbaarheid van die kaart (bijvoorbeeld topografische gegevens).

5.3 Regels

De planregels zijn ondergebracht in een viertal hoofdstukken:

- Hoofdstuk 1 (inleidende regels), met daarin een aantal regels, die van belang zijn voor de toepassing en interpretatie van de regels in de overige hoofdstukken en de wijze van meten;
- Hoofdstuk 2 (bestemmingsregels), met daarin per bestemming onder meer bestemmingsregels, bouwregels en ontheffingsbevoegdheden;
- Hoofdstuk 3 (algemene regels), met daarin algemene ontheffings-, wijzigings-, en gebruiksregels, een procedurebepaling en een aantal min of meer standaard regels;
- Hoofdstuk 4 (overgangs- en slotregels), met daarin de overgangsregels en de slotbepaling.

5.3.1 Bestemmingen

De regels in verband met de bestemmingen kennen alle een min of meer gelijke opbouw en bestaan in ieder geval uit bestemmingsregels en bouwregels. Daarbij zijn bijzondere gebruiksregels opgenomen en/of een ontheffingsbevoegdheid. De bestemmingsregels betreffen de centrale bepaling van elke bestemming. Het betreft

een omschrijving waarin limitatief de functies worden genoemd, die binnen de bestemming zijn toegestaan. In een aantal gevallen is een specificering opgenomen van de toegestane functie, welke correspondeert met aanduidingen op de verbeelding. De bouwregels zijn direct gerelateerd aan de bestemmingsregels. Ook het gebruik van grond en bebouwing is gekoppeld aan de bestemmingsregels. In de bouwregels staan uitsluitend regels die betrekking hebben op het bouwen.

Bouwregels zijn dan ook alleen van toepassing bij de toetsing van aanvragen om bouwvergunning. Burgemeester en wethouders hebben de bevoegdheid om onder voorwaarden ontheffing te verlenen van een specifieke regel. In de bijzondere gebruiksregels wordt uitdrukkelijk bepaald welke gebruiksactiviteiten in elk geval onder het algemene gebruiksverbod in artikel 8 (algemene gebruiksregels) vallen. Bijzondere gebruiksregels vormen derhalve een nadere concretisering van artikel 8 en een inperking van de bestemmingsregels.

Tuin

De op de verbeelding voor Tuin aangewezen gronden zijn bestemd voor tuinen, met bijbehorende gebouwen en bouwwerken, geen gebouwen zijnde en parkeervoorzieningen. In de regels is een erkerregeling opgenomen en daarnaast een ontheffingsbevoegdheid ten behoeve van het oprichten van een overkapping.

Wonen

De op de verbeelding voor Wonen aangewezen gronden zijn, ter plaatse van de aanduidingen 'vrijstaand' bestemd voor vrijstaande woningen met bijbehorende gebouwen en bouwwerken, tuinen en erven, parkeervoorzieningen en daarnaast een beroep aan huis. Op de verbeelding is een bouwvlak aangegeven, waarbinnen het hoofdgebouw moet worden gesitueerd. Hoofregel is dat het hoofdgebouw het volledige bouwvlak mag beslaan. Om stedenbouwkundig ongewenste situaties te voorkomen, zijn in de regels wel enkele nuanceringen aangebracht.

Bijgebouwen zijn zowel binnen als buiten het bouwvlak toegestaan. Bepaald is dat maximaal 50% van de gronden buiten het bouwvlak bebouwd mogen worden met bijgebouwen. Het aantal toegestane m² aan bijgebouwen is gekoppeld aan de grootte van het bouwperceel. Per bouwvlak is de maximale toegestane goot- en bouwhoogte van hoofdgebouwen aangegeven op de verbeelding. Voor de bijgebouwen geldt altijd een maximale goothoogte van 3,25 meter. De maximale bouwhoogte mag maximaal de bouwhoogte van het hoofdgebouw - 2 meter zijn, waarbij geldt dat de bouwhoogte in ieder geval 3 meter mag bedragen en maximaal 5,5 meter.

Vervolgens zijn middels ontheffing aan huis gebonden bedrijven mogelijk gemaakt. Daarbij wordt uitdrukkelijk als voorwaarde gesteld dat de woonfunctie als overwegende functie gehandhaafd dient te blijven. Ook is een ontheffing opgenomen voor het gebruik van een (vrijstaand) bijgebouw als afhankelijke woonruimte.

6. FINANCIHEEL-ECONOMISCHE UITVOERBAARHEID

De uitvoering van de in dit bestemmingsplan rechtstreeks mogelijk gemaakte ontwikkeling is in handen van één ontwikkelende partij. Met deze partij zal de gemeente een anterieure overeenkomst sluiten. Daarmee is verzekerd dat alle projectgebonden kosten worden verhaald op de initiatiefnemer.

De planologische ontwikkeling leidt tot een waardevermeerdering van de grond. De kosten die initiatiefnemer maakt zijn een investering teneinde de waardevermeerdering te kunnen realiseren. De financieel-economische haalbaarheid is hiermee in voldoende mate aangetoond.

Op grond van artikel 6.12, lid 2 van de Wet ruimtelijke ordening is voor dit bestemmingsplan geen exploitatieplan vastgesteld. De gemeentelijke kosten zijn anderszins verzekerd, middels de samenwerkingsovereenkomst tussen gemeente en initiatiefnemer.

7. MAATSCHAPPELIJKE UITVOERBAARHEID

De procedures voor vaststelling van een bestemmingsplan zijn door de wetgever geregeld. Aangegeven is dat tussen gemeente en verschillende instanties waar nodig overleg over het plan moet worden gevoerd alvorens een ontwerpplan ter visie gelegd kan worden. Daarnaast is er de gelegenheid om in het voortraject belanghebbenden te laten inspreken conform de gemeentelijke verordening. Pas daarna wordt de wettelijke procedure met betrekking tot vaststelling van het bestemmingsplan opgestart (artikel 3.8 Wro).

7.1 Inspraak

De Wro bevat geen procedurevoorschriften met betrekking tot de inspraak, en is in de Wro zelf niet verplicht gesteld. Dat neemt niet weg dat het de gemeente vrij staat toch inspraak te verlenen bijvoorbeeld op grond van de gemeentelijke inspraakverordening. In relatie daarmee bepaalt artikel 150 van de Gemeentewet onder meer dat in een gemeentelijke inspraakverordening moet worden geregeld op welke wijze bovenbedoelde personen en rechtspersonen hun mening kenbaar kunnen maken. Inspraak zal plaatsvinden volgens de in de inspraakverordening opgenomen procedure. Het resultaat van de inspraak zal worden verwoord in een inspraakverslag. Deze zal als separate bijlage bij onderhavig bestemmingsplan gevoegd worden.

7.2 Overleg

Het Besluit ruimtelijke ordening (artikel 3.1.1) geeft aan dat burgemeester en wethouders bij de voorbereiding van een bestemmingsplan overleg voeren met de besturen van betrokken gemeenten en waterschappen en met die diensten van provincie en Rijk die betrokken zijn bij de zorg voor de ruimtelijke ordening of belast zijn met de behartiging van belangen welke in het plan in het geding zijn. De instanties die in kennis gesteld moeten worden van dit bestemmingsplan zullen worden geïnformeerd. De reacties van deze instanties zullen in dit plan verwerkt worden.

7.3 Vaststellingsprocedure

De vaststellingsprocedure van het bestemmingsplan zal plaatsvinden volgens de artikelen 3.7 t/m 3.9 van de Wet ruimtelijke ordening. Het bestemmingsplan wordt in dit kader ter visie gelegd gedurende een periode van zes weken. Gedurende deze periode kan een ieder zijn zienswijzen kenbaar maken tegen het plan. Het plan heeft van 10 februari tot en met 23 maart ter inzage gelegen. Er zijn op het plan geen zienswijzen ingediend.

BIJLAGEN

Bijlage 1:
Bodemonderzoek

Verkennend Bodemonderzoek

Locatie: Lindelaan 2 te Helvoirt

Auteur	H.J.A. Langens 
Verificatie	J.A.H. van Poppel 
Autorisatie	J. van Poppel 
Kenmerk	09.1280
Projectnummer:	279940-W4055
Opdrachtgever:	Familie Bergman
Datum:	28 oktober 2009
Versie	01
Status	Definitief

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Vooronderzoek	4
2.1	Bronnen voor het vooronderzoek	4
2.2	Basisgegevens	4
2.3	Voormalig en huidig gebruik	4
2.3.1	<i>Bodemgebruik</i>	4
2.3.2	<i>Uitgevoerde bodemonderzoeken</i>	5
2.3.3	<i>Uitgevoerde bodemsaneringen</i>	5
2.4	Conclusies vooronderzoek	5
3	Onderzoeksstrategie	6
4	Uitvoering onderzoek	7
4.1	Veldwerkzaamheden	7
4.1.1	<i>Arbeidsomstandigheden tijdens het onderzoek</i>	7
4.1.2	<i>Uitvoering grondboringen en plaatsen peilbuis</i>	7
4.1.3	<i>Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen</i>	7
4.1.4	<i>Monsterneming grond</i>	7
4.1.5	<i>Monsterneming grondwater</i>	8
4.2	Chemische analyses	8
4.2.1	<i>Analyses grond</i>	8
4.2.2	<i>Analyses grondwater</i>	8
5	Bespreking onderzoeksresultaten	10
5.1	Referentiekader	10
5.1.1	<i>Grond</i>	10
5.1.2	<i>Grondwater</i>	10
5.2	Bespreking analyseresultaten	11
5.2.1	<i>Bespreking analyseresultaten grond</i>	11
5.2.2	<i>Bespreking analyseresultaten grondwater</i>	11
6	Conclusie en aanbevelingen	13
6.1	Conclusie	13
6.2	Aanbevelingen	13
	Colofon en onderzoeksbetrouwbaarheid	14
	Bijlagen	15

1 Inleiding

Op 6 oktober 2009 is door de heer C.A.M. Bergman schriftelijk opdracht gegeven aan Heijmans Infra Techniek B.V. voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek voor een locatie gelegen bij Lindelaan 2 te Helvoirt.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd op basis van de norm NEN 5740 *Bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek*.

Aanleiding

De aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van de locatie. Daarbij dient een bouwvergunning in het kader van de Woningwet te worden aangevraagd, waarbij een verkennend bodemonderzoek vereist is.

Doel

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen of op de onderzoekslocatie sprake is van een bodemverontreiniging in het kader van een mogelijke aanvraag voor een bouwvergunning.

Kader

Een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 biedt onder andere een basis voor:

- Grondtransacties / eigendomsoverdracht;
- Aanvraag voor een bouwvergunning in het kader van de Woningwet;
- Oprichting, verandering of beëindiging van een inrichting met bodembedreigende activiteiten;
- de milieuhygiënische verklaring voor de kwaliteit van de bodem en van de toe te passen grond in het kader van het Besluit bodemkwaliteit;
- Vaststelling van een nulsituatie/eindsituatie;
- Eventueel vervolgonderzoek zoals asbest- en nader onderzoek.

De veldwerkzaamheden voor het verkennend bodemonderzoek worden uitgevoerd volgens het procescertificaat BRL SIKB 2000 (certificaatnummer K44138), waarbij de onderliggende VKB protocollen (VKB protocol 2001, 2002) zijn gehanteerd.

Het veldwerk is onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd conform de eisen aan de externe functiescheiding volgens BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

Opbouw rapport

In hoofdstuk 2 wordt het vooronderzoek beschreven. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de onderzoeksstrategie, waarna in hoofdstuk 4 de bevindingen tijdens het veldonderzoek worden beschreven. Hoofdstuk 5 gaat in op de verkregen analyseresultaten. In hoofdstuk 6 worden conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

2 Vooronderzoek

2.1 Bronnen voor het vooronderzoek

Door de opdrachtgever is aangegeven dat de onderzoekslocatie een onverdachte locatie betreft. Er is geen sprake van een historische belasting. Voor zover bekend is op de locatie geen bebouwing aanwezig geweest en zijn tevens geen bedrijfmatige activiteiten ontwikkeld op de locatie.

Uit het raadplegen van het bodemloket blijkt dat er geen reden is om aan te nemen dat op of in de directe nabijheid van de onderzoekslocatie sprake is van een perceelsoverschrijdende bodemverontreiniging.

Gezien de onderzoeksdoelstelling (bodemonderzoek ten behoeve van bouwvergunning) en de kleinschaligheid van de onderzoekslocatie kan aanvullend historisch onderzoek achterwege blijven.

2.2 Basisgegevens

In de onderstaande tabel zijn de basisgegevens van de locatie weergegeven

Tabel 2.1 Basisgegevens

Algemene gegevens	Details
Adres	Bij Lindelaan 2 Helvoirt
Gemeente	Haaren
Oppervlakte locatie	367 m ²
Kadastrale aanduiding	Gemeente: Helvoirt Sectie: D Nummer: 5050
Coördinaten	X = 143656 Y = 404837
Kaartblad nr. (top-atlas)	

Een regionaal overzicht is opgenomen als bijlage 1. De kadastrale registratie en kadastrale tekening(en) zijn opgenomen als bijlage 2.

2.3 Voormalig en huidig gebruik

2.3.1 Bodemgebruik

De onderzoekslocatie is momenteel braakliggend. De opdrachtgever is voornemens op de onderzoekslocatie een woonhuis op te richten. Voor zover bekend hebben op de onderzoekslocatie geen potentieel bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden.

2.3.2 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Voor zover bekend hebben ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie geen bodemonderzoeken plaatsgevonden. Van belendende percelen zijn eveneens geen gegevens aanwezig die duiden op uitgevoerd bodemonderzoek

2.3.3 Uitgevoerde bodemsaneringen

Voor zover bekend hebben ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie en belendende percelen geen bodemsaneringen plaatsgevonden.

2.4 Conclusies vooronderzoek

Op basis van de gegevens verkregen in het huidige vooronderzoek wordt geconcludeerd dat ter plaatse van de onderzoekslocatie geen sprake is van een locatie waar mogelijk een bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming aanwezig zou kunnen zijn.

3 Onderzoeksstrategie

Op basis van het vooronderzoek is de definitieve onderzoeksstrategie voor het verkennend bodemonderzoek bepaald. De te volgen onderzoeksstrategie is weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 3.1 Te verrichten veldwerkzaamheden en analyses

Locatie	Strategie	Aantal hand-boringen	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses grondwater
Perceel D5050 (367 m²)	ONV	2 x 0.5 1 x 2,0*	1 x peilbuis (3-4 m-mv**)	2 x standaardpakket bodem en grond 1 x lutumgehalte 1 x organische stof	1 x standaardpakket grondwater

ONV: onderzoeksstrategie NEN 5740 voor een onverdachte locatie.

* tot aan de actuele grondwaterstand of max. 2,0 m-mv.

** bovenzijde filter 0,5 m beneden de actuele grondwaterspiegel.

Er zijn geen kernboringen voorzien

Het standaardpakket bodem en grond bestaat uit: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, som-PCB's, som-PAK's en minerale olie.

Het standaardpakket grondwater bestaat uit: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie.

De grond- en grondwateranalyses worden uitgevoerd conform AS3000.

4 Uitvoering onderzoek

4.1 Veldwerkzaamheden

4.1.1 Arbeidsomstandigheden tijdens het onderzoek

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door N. Schoonen. Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is een begeleidingsformulier veldwerk opgesteld op basis van paragraaf 3.5 van publicatie 132 van het C.R.O.W. Verder is rekening gehouden met de beschreven maatregelen in paragraaf 3.6 van publicatie 132 van C.R.O.W. om blootstellingrisico's te beperken tot een aanvaardbaar minimum.

4.1.2 Uitvoering grondboringen en plaatsen peilbuis

De veldwerkzaamheden voor het verkennend bodemonderzoek zijn uitgevoerd volgens de BRL SIKB 2000 waarbij de onderliggende VKB protocollen (VKB protocol 2001 en 2002) zijn gehanteerd.

De grondboringen en de peilbuis zijn geplaatst op 8 oktober 2009. Alle grondboringen en de peilbuis zijn geplaatst conform plan van aanpak.

In de tabel hieronder is een overzicht gegeven van de uitgevoerde boringen. De locatie van de boringen en peilbuis is weergegeven in bijlage 3.

Tabel 4.1: Uitgevoerde werkzaamheden

Locatie	Grondboringen	Boordiepte (m-mv)	Peilbuis	Filterstelling (m-mv)
Perceel D5050	2, 4	0,5	Nee	-
	3	2,0	Nee	-
	1	3,0	Ja	2,0-3,0

De grondboringen zijn verricht volgens NPR 5741. De peilbuis is geplaatst volgens NEN 5766. De boorbeschrijvingen zijn gemaakt conform NEN 5104, waarbij zoveel mogelijk rekening is gehouden met de NEN 5706. Bij uitvoering van de veldwerkzaamheden is gebruik gemaakt van de protocollen die horen bij BRL2000.

4.1.3 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

De lokale bodemopbouw ter plaatste van de onderzoekslocatie is nauwkeurig beschreven en weergegeven in de boorbeschrijvingen, die zijn opgenomen als bijlage 4.

Bij de bemonstering van de grondmonsters zijn geen zintuiglijke waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Tevens zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van asbest in de bodem.

4.1.4 Monsterneming grond

Ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek zijn op basis van zintuiglijke waarnemingen grondmonsters genomen volgens de normen NEN 5742 en NEN 5743. Deze grondmonsters zijn

gekoeld bewaard bij Heijmans Infra Techniek B.V. en/of vervoerd naar het door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerd laboratorium, Alcontrol te Hoogvliet.

De boorbeschrijvingen met weergave van de monsterneming zijn opgenomen als bijlage 4.

4.1.5 Monsterneming grondwater

Op 15 oktober 2009 (circa 1 week na plaatsing van de peilbuizen) zijn de grondwatermonsters genomen. Dit is gebeurd volgens de normen NEN 5744 en NEN 5745.

Bij de bemonstering is de grondwaterstand gepeild en zijn de pH- en Ec-waarden gemeten. De veldgegevens zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 4.2: Veldmetingen

Locatie	Peilbuis	Filter (m-mv)	Stijghoogte (m-mv)	pH	EC (µs/cm)
Perceel D5050	1	2,0-3,0	1,85	6,79	1160

De gemeten pH- en Ec-waarden zijn normaal voor freatisch grondwater in deze regio.

4.2 Chemische analyses

4.2.1 Analyses grond

Aan de hand van zintuiglijke waarnemingen/locatie-indeling zijn conform plan van aanpak grond(meng)monsters geanalyseerd. In onderstaande tabel is aangegeven welke mengmonsters zijn samengesteld en welke analyses zijn uitgevoerd op de grondmonsters. Hierbij is eveneens het selectie criterium voor de analyse weergegeven.

Tabel 4.3: Geanalyseerde grondmonsters

Locatie	Mengmonster	Grond-boring	Traject (m-mv)	Analyse	Selectie criterium
Perceel D5050	MM1	1, 2, 3, 4	0,0-0,5	Standaardpakket bodem*	Onverdachte bovengrond
	MM2	1	0,5-1,2	Standaardpakket	Onverdachte ondergrond
		3	0,7-1,5	bodem	

* Inclusief lutum en organische stof

Alle grondanalyses zijn uitgevoerd door een onafhankelijk door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerd laboratorium, Alcontrol te Hoogvliet. De analyses zijn uitgevoerd conform AS3000. De volledige analyserapporten zijn bijgevoegd als bijlage 5.

4.2.2 Analyses grondwater

De grondwatermonsters van de bemonsterde peilbuis is conform plan van aanpak geanalyseerd op het standaardpakket water.

Datum 28 oktober 2009
Kenmerk 09.1280
Pagina 9 van 15

Alle grondwateranalyses zijn uitgevoerd door een onafhankelijk door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerd laboratorium, Alcontrol te Hoogvliet. De analyses zijn uitgevoerd conform AS 3000. De volledige analyserapporten zijn opgenomen als bijlage 6.

5 Bespreking onderzoeksresultaten

5.1 Referentiekader

5.1.1 Grond

Ter beoordeling of er sprake is van een (geval van ernstige) bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming gelden voor grond de gewijzigde interventiewaarden welke zijn opgenomen in bijlage 1 in de Circulaire bodemsanering 2009 en de achtergrondwaarden (AW2000) uit de Regeling bodemkwaliteit.

De achtergrondwaarde (AW2000), tussenwaarde $(AW2000+I)/2$ en interventiewaarde (I-waarde) zijn afhankelijk gesteld van de grondsoort. De mate van verontreiniging wordt uitgedrukt ten opzichte van deze naar grondsoort gecorrigeerde waarden. Bij de bespreking van de verontreinigingssituatie wordt de volgende terminologie gebruikt:

- geen verontreiniging: de gemeten concentraties liggen onder de achtergrondwaarde
- lichte verontreiniging: de gemeten concentraties liggen boven de achtergrondwaarde maar onder de tussenwaarde
- matige verontreiniging: de gemeten concentraties liggen boven de tussenwaarde maar onder de interventiewaarde
- sterke verontreiniging: de gemeten concentraties liggen boven de interventiewaarde.

Binnen het toetsingskader voor grond wordt nader onderzoek noodzakelijk geacht indien voor één of meer parameters de tussenwaarde of interventiewaarde overschreden wordt. De tussenwaarde voor grond is het gemiddelde van de achtergrondwaarde (AW2000) en de interventiewaarde;
 $T_{grond} = (AW2000+I)/2$.

Indien concentraties boven de interventiewaarde worden aangetroffen en deze betrekking hebben op minimaal 25 m³ grond of 25 m³ sediment, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

In bijlage 5 zijn de analysecertificaten voor grond opgenomen. In bijlage 7 zijn de in het laboratorium vastgestelde concentraties getoetst aan de Circulaire bodemsanering 2009 en de achtergrondwaarden (AW2000) uit de Regeling bodemkwaliteit. Verder is in bijlage 7 ook de berekening van de gecorrigeerde toetsingswaarden weergegeven. De toetsingswaarden zijn gecorrigeerd op basis van de gemeten percentages organische stof (humus) en lutum.

5.1.2 Grondwater

Ter beoordeling of er sprake is van een (geval van ernstige) bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming gelden voor grondwater de gewijzigde streef- en interventiewaarden welke zijn opgenomen als bijlage 1 in de Circulaire bodemsanering 2009.

Bij de bespreking van de verontreinigingssituatie wordt de volgende terminologie gebruikt:

- geen verontreiniging: de gemeten concentraties liggen onder de streefwaarde;
- lichte verontreiniging: de gemeten concentraties liggen boven de streefwaarde maar onder de tussenwaarde;
- matige verontreiniging: de gemeten concentraties liggen boven de tussenwaarde maar onder de interventiewaarde;

- sterke verontreiniging: de gemeten concentraties liggen boven de interventiewaarde.

Binnen het toetsingskader voor grondwater wordt nader onderzoek noodzakelijk geacht indien voor één of meer parameters de tussenwaarde of interventiewaarde overschreden wordt. De tussenwaarde voor grondwater is het gemiddelde van de streefwaarde en de interventiewaarde;
 $T_{\text{grondwater}} = (S+I)/2$.

Indien concentraties boven de interventiewaarde worden aangetroffen en deze betrekking hebben op minimaal 100 m³ grondwater (bodenvolume), is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

In bijlage 6 zijn de analysecertificaten voor grondwater opgenomen. In bijlage 8 zijn de in het laboratorium vastgestelde concentraties getoetst aan de Circulaire bodemsanering 2009. De toetsingswaarden zijn ook opgenomen in bijlage 8.

5.2 Bespreking analyseresultaten

5.2.1 Bespreking analyseresultaten grond

Bovengrond

Uit de analyseresultaten van mengmonster MM1, samengesteld uit de onverdachte bovengrondmonsters van grondboring 1, 2, 3 en 4 (0,0-0,5 m-mv), blijkt dat de parameter zink boven de achtergrondwaarde wordt gemeten. De overige geanalyseerde parameters zijn niet verhoogd gemeten.

Ondergrond

Uit de analyseresultaten van mengmonster MM2, samengesteld uit de onverdachte ondergrondmonsters van grondboring 1 (0,5-1,2 m-mv) en 3 (0,7-1,5 m-mv), blijkt dat geen van de geanalyseerde parameters verhoogd is gemeten.

In de onderstaande tabel is een overzicht van de toetsingsresultaten weergegeven.

Tabel 5.1: Toetsing analyseresultaten grondmonsters

Locatie	Meng-Monster	Grond-boringen	Bodem-Type	>Achtergrond-waarde	>Tussenwaarde	>Interventiewaarde
Perceel D5050	MM1	1 t/m 4	Zand	Zink	--	--
	MM2	1 en 3	Zand	--	--	--

--: geen verhoogde parameters

5.2.2 Bespreking analyseresultaten grondwater

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 (filterstelling: 2,0-3,0 m-mv) is een licht verhoogde concentratie barium en zink gemeten. Van de overige parameters is geen verhoogde waarde gemeten.

In de onderstaande tabel is een overzicht van de toetsingsresultaten weergegeven.

Datum 28 oktober 2009
Kenmerk 09.1280
Pagina 12 van 15

Tabel 5.2: Toetsing analyseresultaten grondwatermonsters

Locatie	Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Bodem- Type	>Streefwaarde	>Tussenwaarde	>Interventiewaarde
Perceel D5050	1	2,0-3,0	Zand	Barium, zink	--	--

--: geen verhoogde parameters

6 Conclusie en aanbevelingen

6.1 Conclusie

Op basis van de huidige analyseresultaten is er ter plaatse van de onderzochte locatie geen sprake van een matige of sterke bodemverontreiniging. De bovengrond op de onderzoekslocatie is licht verontreinigd met zink. De ondergrond is niet verontreinigd met de onderzochte parameters.

Het grondwater is licht verontreinigd met zware metalen (barium, zink).

De onderzoeksresultaten hoeven geen belemmering te vormen voor de voorgenomen herinrichting van de locatie. De aanwezigheid van licht verhoogde concentraties in grond en grondwater vormen geen bezwaar voor het verlenen van een bouwvergunning.

6.2 Aanbevelingen

Nader bodemonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

De onderzoekslocatie is niet verdacht voor asbest. Een asbestonderzoek in bodem wordt derhalve niet noodzakelijk geacht.

Indien grond en/of puin van de locatie verwijderd wordt, zal door middel van een partijkeuring conform Besluit bodemkwaliteit bepaald moeten worden of de vrijkomende grond geschikt is voor hergebruik.

Colofon en onderzoeksbetrouwbaarheid

Colofon

Heijmans Infra Techniek B.V.
Afdeling Saneringstechnieken
Bruistensingel 600
5232 AJ Den Bosch
Postbus 68
5240 AB Rosmalen
Algemeen telefoonnummer: 0031(73)543 6801
Algemeen faxnummer: 0031(75)543 6802

Onderzoeksbetrouwbaarheid

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Een bodemonderzoek is echter gebaseerd op het nemen van een aantal steekproeven.

Er wordt gestreefd naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Toch blijft het mogelijk dat er plaatselijk afwijkingen in het bodemmateriaal voorkomen. Wij achten ons niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende schade.

Tevens dient er op gewezen te worden dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is.

Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek. Bijvoorbeeld door werkzaamheden ter plaatse, gebruik van grond die van elders aangevoerd is zonder kwaliteitsgegevens of verspreiding van verontreinigingen vanuit omliggende terreinen via het grondwater.

Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

Wij zijn als zelfstandige B.V. binnen het Heijmansconcern onafhankelijk en stellen ons ten opzichte van alle betrokken partijen, zoals opdrachtgever en bevoegd gezag als zodanig op. Onderhavig onderzoek is op objectieve wijze uitgevoerd.

Profiel

Het dienstenpakket van Heijmans Infra Techniek B.V. spitst zich toe op de ondergrondse infrastructuur in en om woon-, werk-, en recreatiegebieden. De vergaande integratie levert hierbij vele extra mogelijkheden. De activiteiten omvatten in hoofdzaak bodem- en waterbodemsanering en de aanleg en instandhouding van water-, energie- en warmtesystemen, inclusief boortechnieken. Daarnaast is explosievenopruiming, sloop en asbestverwijdering, rioolinspectie en -reiniging. Heijmans is partner van overheid en industrie, energie- en waterleidingbedrijven, kabelexploitanten en telecombedrijven.

Een hoge kwaliteitsdoelstelling staat voorop en kwaliteit begint bij een goed onderzoek. Onze experts zetten zich daarbij in om voor u het verschil te maken in uw projecten.

Bijlagen

Bijlage 1: Regionaal overzicht

Bijlage 2: Kadastrale gegevens en –tekening

Bijlage 3: Projecttekeningen

Bijlage 4: Bodemopbouw

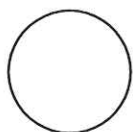
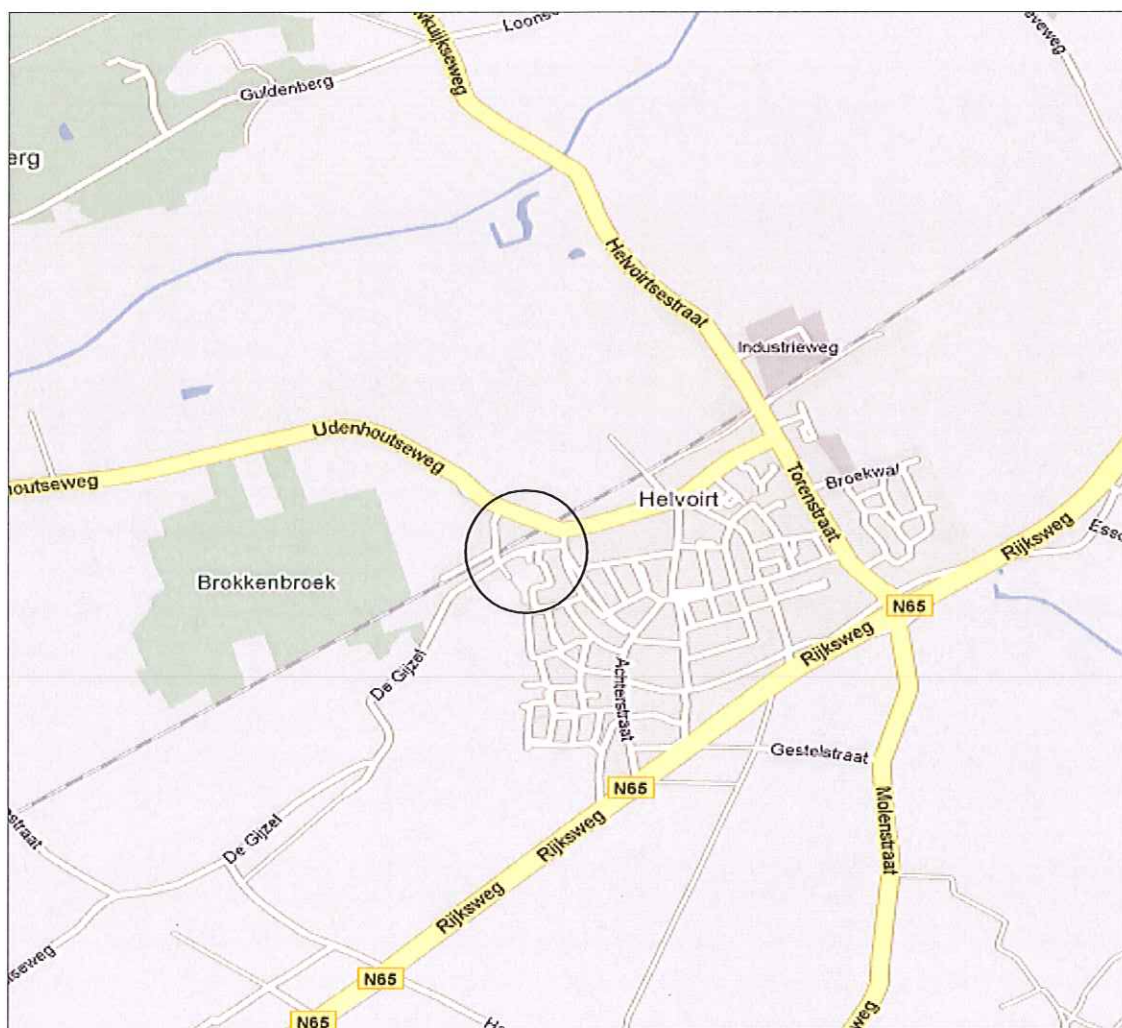
Bijlage 5: Analysecertificaten grond

Bijlage 6: Analysecertificaten grondwater

Bijlage 7: Getoetste analyseresultaten grond incl. gecorrigeerde waarden

Bijlage 8: Getoetste analyseresultaten grondwater incl. waarden

Bijlage 1: Regionaal overzicht



Ligging onderzoekslocatie



Opdrachtgever:

Familie Bergman

Lindelaan 2
Helvoirt

heijmans

Heijmans Infra Techniek B.V.
Saneringstechnieken

Bruistensingel 600
5232 AJ Den Bosch

Postbus 68
5240 AB Rosmalen

T +31 (0)73 543 68 01
F +31 (0)73 543 68 02

Verkennd bodemonderzoek
Lindelaan 2, Helvoirt

Schaal: n.v.t.

Gem.:

Formaat: A4

Getek.: jala

Besteknr: -

Beoord.: jopo

Projectnr: 279940-W4055

Vrijgave: jopo

Bijlage 1: Regionaal overzicht

Tekeningnr. -

Datum: 28-10-2009

Status: Definitief

Bijlage 2: Kadastrale gegevens en –tekeningen

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft: HELVOIRT D 5050

6-10-2009

bij Lindelaan 2

HELVOIRT

16:47:21

Uw referentie: jala2/940-w4055

Toestandsdatum: 5-10-2009

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:

HELVOIRT D 5050

Grootte: 3 a 67 ca

Coördinaten: 143656-404837

Omschrijving kadastraal object:

ERF - TUIN

Locatie: bij Lindelaan 2

HELVOIRT

Ontstaan op: 11-2-1999

Ontstaan uit: HELVOIRT D 3998 gedeeltelijk

Publiekrechtelijke Beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

Gerechtigde**EIGENDOM**De heer CORNELIS ARNOLDUS MARIA BERGMAN

Lindelaan 2

5268 CC HELVOIRT

Geboren op: 26-2-1945

Geboren te: HELVOIRT

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan: HYP4 EINDHOVEN 13947/ 6d.d. 3-11-1998

Eerst genoemde object in brondocument:

HELVOIRT D 3998 gedeeltelijkRecht ontleend aan: HYP4 EINDHOVEN 5388/ 57

Eerst genoemde object in brondocument:

HELVOIRT D 3998**Aantekening recht**

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD

Betrokken persoon:

Mevrouw PETRONELLA MARIA VAN DEN BROEK

Lindelaan 2

5268 CC HELVOIRT

Geboren op: 4-9-1953

Geboren te: HILVARENBEEK

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Ontleend aan: BSA 505/ 6004 EHV

d.d. 29-4-2005

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.



Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:500

12345 Perceelnummer
 25 Huisnummer
 — Kadastrale grens
 — Bebouwing
 — Overige topografie

Kadastrale gemeente
 Sectie
 Perceel

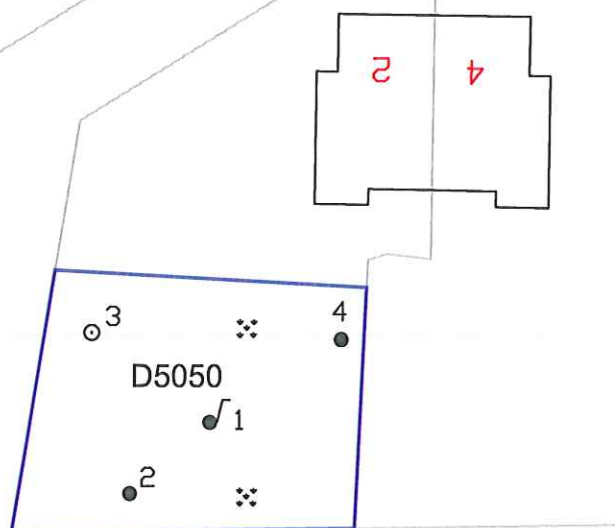
HELVOIRT
 D
 5050



Bijlage 3: Projecttekeningen



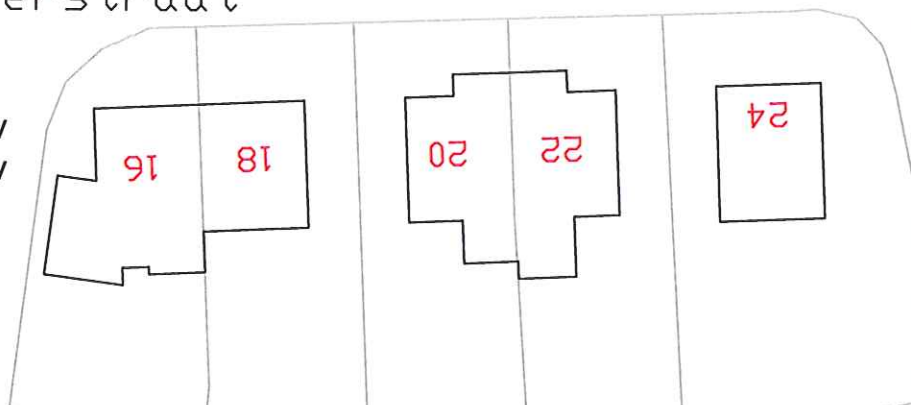
Lindelaan



Biestakkerstraat

Legenda

- Grondboring tot 0,5 m-mv
- Grondboring tot 2,0 m-mv
- √ Peilbuis
- ✕ Onverhard
- Onderzoekslocatie



Opdrachtgever:

Familie Bergman

Lindelaan 2
5268 CC Helvoirt

heijmans

Heijmans Infra Techniek B.V.
Saneringstechnieken

Bruistensingel 600
5232 AJ Den Bosch

Postbus 68
5240 AB Rosmalen

T +31 (0)73 543 68 01
F +31 (0)73 543 68 02

Verkennd bodemonderzoek perceel bij Lindelaan 2 te Helvoirt

Bijlage 3: Situatieoverzicht met boorpunten

Schaal: 1:500

Gem.:

Formaat: A4

Getek.: jala

Besteknr.:

Beoord.: jala

Projectnr. 279940-W4055

Vrijgave: jopo

Tekeningnr. 940-W4055-T1V1

Datum: 06-10-2009

Status: Definitief

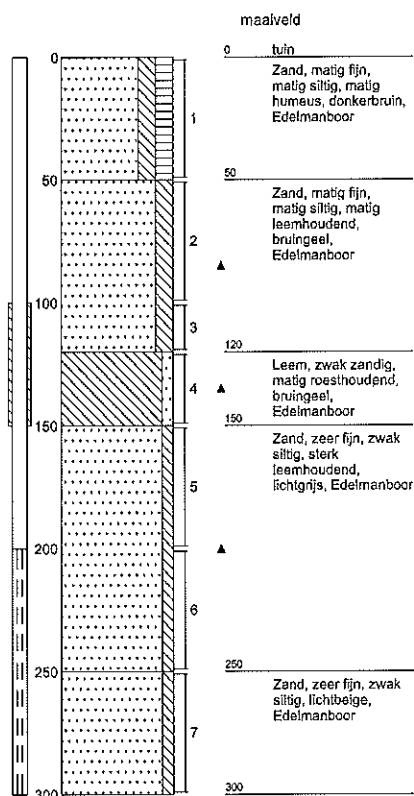
Bijlage 4: Bodemopbouw

Projectcode: 279940-W4055	Boorfirma: Heijmans Infra Techniek BV
Projectnaam: Bergman	Locatie:

heijmans

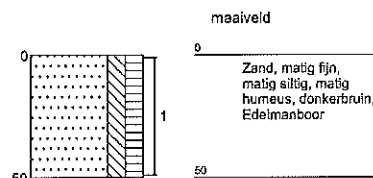
Boring: 1-

X: 143660.19
Y: 404834.24
Datum: 08/10/2009
GWS:
Opmerking:
Boormeester:



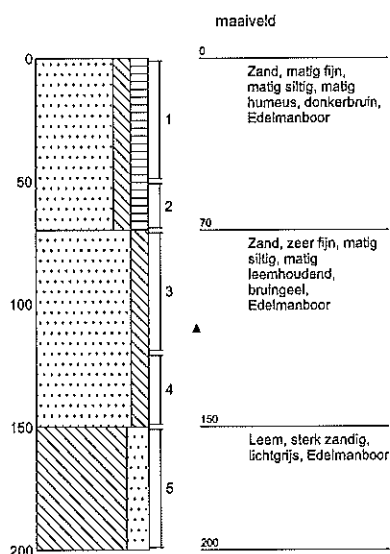
Boring: 2-

X: 143659.44
Y: 404831
Datum: 08/10/2009
GWS:
Opmerking:
Boormeester:



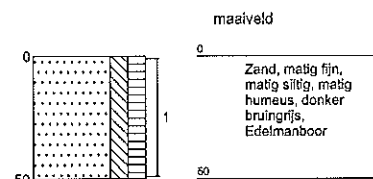
Boring: 3-

X: 143650.55
Y: 404843.19
Datum: 08/10/2009
GWS:
Opmerking:
Boormeester:



Boring: 4-

X: 143673.72
Y: 404841.11
Datum: 08/10/2009
GWS:
Opmerking:
Boormeester:



Bijlage 5: Analysecertificaten grond



Analysrapport

HEIJMANS Infra Techniek B.V.

Langens

Postbus 68

5240 AB ROSMALEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Bergman
Uw projectnummer : 279940-W4055
ALcontrol rapportnummer : 11490089, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : DTYC5K3D

Rotterdam, 14-10-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 279940-W4055. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



HEIJMANS Infra Techniek B.V.
Langens

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Bergman
Projectnummer 279940-W4055
Rapportnummer 11490089 - 1

Orderdatum 09-10-2009
Startdatum 09-10-2009
Rapportagedatum 14-10-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

droge stof	gew.-%	S	81.3	86.1
gewicht artefacten	g	S	1.9	<1
aard van de artefacten	g	S	Div. materialen	Geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.2	
--------------------------------	---------	---	-----	--

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS		4.3	
---------------	---------	--	-----	--

METALEN

barium	mg/kgds	S	39	35
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	3.9
koper	mg/kgds	S	17	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	30	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	7.1	10
zink	mg/kgds	S	83	32

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.09	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.22	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.12	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.11	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.10	<0.01
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.09	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.09	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.93 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.94 ²⁾	0.07 ²⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grond (AS3000)	MM1 MM1 1 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2 1 (50-100) 1 (100-120) 3 (70-120) 3 (120-150)

Paraaf:



HEIJMANS Infra Techniek B.V.
Langens

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Bergman
Projectnummer 279940-W4055
Rapportnummer 11490089 - 1

Orderdatum 09-10-2009
Startdatum 09-10-2009
Rapportagedatum 14-10-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1 1 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2 1 (50-100) 1 (100-120) 3 (70-120) 3 (120-150)

Paraaf :



HEIJMANS Infra Techniek B.V.
Langens

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Bergman
Projectnummer 279940-W4055
Rapportnummer 11490089 - 1

Orderdatum 09-10-2009
Startdatum 09-10-2009
Rapportagedatum 14-10-2009

Monster beschrijvingen

- | | | |
|------|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
|
 | | |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |



HEIJMANS Infra Techniek B.V.
Langens

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Bergman
Projectnummer 279940-W4055
Rapportnummer 11490089 - 1

Orderdatum 09-10-2009
Startdatum 09-10-2009
Rapportagedatum 14-10-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
chryseen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3020
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7)	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2162547	09-10-2009	08-10-2009	ALC201
001	Y2162950	09-10-2009	08-10-2009	ALC201
001	Y2162972	09-10-2009	08-10-2009	ALC201
001	Y2163019	09-10-2009	08-10-2009	ALC201
002	Y2162563	09-10-2009	08-10-2009	ALC201
002	Y2162566	09-10-2009	08-10-2009	ALC201
002	Y2162598	09-10-2009	08-10-2009	ALC201
002	Y2162933	09-10-2009	08-10-2009	ALC201

Paraaf:

Bijlage 6: Analysecertificaten grondwater



Analyserapport

HEIJMANS Infra Techniek B.V.

Dhr. J. Langens

Postbus 68

5240 AB ROSMALEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Bergman
Uw projectnummer : 279940-W4055
ALcontrol rapportnummer : 11492304, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : ZTFRGHZV

Rotterdam, 21-10-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 279940-W4055. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

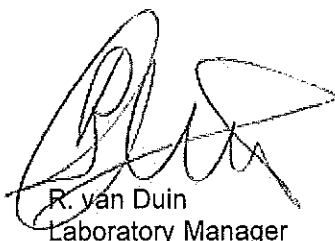
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



HEIJMANS Infra Techniek B.V.
Dhr. J. Langens

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Bergman
Projectnummer 279940-WW4055
Rapportnummer 11492304 - 1

Orderdatum 15-10-2009
Startdatum 15-10-2009
Rapportagedatum 21-10-2009

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

METALEN

barium	µg/l	S	170
cadmium	µg/l	S	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	120

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen	µg/l	S	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21
styreen	µg/l	S	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.05

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	µg/l	S	<0.2
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
som dichloorpropanen	µg/l	S	<0.75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grondwater (AS3000)	Peilbuis 1
-----	------------------------	------------

Paraaf :





HEIJMANS Infra Techniek B.V.
Dhr. J. Langens

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Bergman
Projectnummer 279940-WV4055
Rapportnummer 11492304 - 1

Orderdatum 15-10-2009
Startdatum 15-10-2009
Rapportagedatum 21-10-2009

Analyse	Eenheid	Q	001
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Peilbuis 1



HEIJMANS Infra Techniek B.V.
Dhr. J. Langens

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Bergman
Projectnummer 279940-W4055
Rapportnummer 11492304 - 1

Orderdatum 15-10-2009
Startdatum 15-10-2009
Rapportagedatum 21-10-2009

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.



HEIJMANS Infra Techniek B.V.
Dhr. J. Langens

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Bergman
Projectnummer 279940-W4055
Rapportnummer 11492304 - 1

Orderdatum 15-10-2009
Startdatum 15-10-2009
Rapportagedatum 21-10-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0887294	15-10-2009	15-10-2009	ALC204
001	G5904640	15-10-2009	15-10-2009	ALC236
001	G5904736	15-10-2009	15-10-2009	ALC236

Paraaf :

Bijlage 7: Getoetste resultaten grond incl. gecorrigeerde toetsingswaarden

Projectnaam Bergman
Projectcode 279940-W4055

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MM1 ¹ 1		MM2 ² 1	
droge stof(gew.-%)	81,3	--	86,1	--
gewicht artefacten(g)	1,9	--	<1	--
aard van de artefacten(g)	Div,materialen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	4,2	--	-	
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)(% vd DS)	4,3	--	-	
METALEN				
barium ⁺	39		35	
cadmium	<0,35		<0,35	
kobalt	<3		3,9	
koper	17		<10	
kwik	<0,10		<0,10	
lood	30		<13	
molybdeen	<1,5		<1,5	
nikkel	7,1		10	
zink	83	*	32	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0,01	--	<0,01	--
fenantreen	0,09	--	<0,01	--
antraceen	0,03	--	<0,01	--
fluoranteen	0,22	--	<0,01	--
benzo(a)antraceen	0,12	--	<0,01	--
chryseen	0,11	--	<0,01	--
benzo(k)fluoranteen	0,08	--	<0,01	--
benzo(a)pyreen	0,10	--	<0,01	--
benzo(ghi)peryleen	0,09	--	<0,01	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,09	--	<0,01	--
pak-totaal (10 van VROM)	0,93	--	<0,1	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,94		0,07	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28(µg/kgds)	<2	--	<2	--
PCB 52(µg/kgds)	<2	--	<2	--
PCB 101(µg/kgds)	<2	--	<2	--
PCB 118(µg/kgds)	<2	--	<2	--
PCB 138(µg/kgds)	<2	--	<2	--
PCB 153(µg/kgds)	<2	--	<2	--
PCB 180(µg/kgds)	<2	--	<2	--
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	--	<14	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8	^a	9,8	^a
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--
totaal olie C10 - C40	<20		<20	

Monstercode en monstertraject:

¹ 11490089-001 MM1 MM1 1 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-50)
² 11490089-002 MM2 MM2 1 (50-100) 1 (100-120) 3 (70-120) 3 (120-150)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20

december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 - ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
 - *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
 - geen toetsingswaarde voor opgesteld
 - niet geanalyseerd
 - # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
 - ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
 - ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
 - + De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.
- 1) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
1 lutum 4.3% ; humus 4.2%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			306	63
cadmium	0,40	4,5	8,6	0,40
kobalt	5,3	36	68	5,3
koper	22	64	106	22
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	34	200	365	34
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	14	28	41	14
zink	69	213	356	69
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	8,4	214	420	29
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	8,4	214	420	21
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	80	1090	2100	80

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
1 lutum 4.3%; humus 4.2%

Bijlage 8: Getoetste analyseresultaten grondwater incl. toetsingswaarden

Projectnaam Bergman
Projectcode 279940-W4055

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Peilbuis 1¹

METALEN

barium	170	*
cadmium	<0,8	^a
kobalt	<5	
koper	<15	
kwik	<0,05	
lood	<15	
molybdeen	<3,6	
nikkel	<15	
zink	120	*

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	<0,2	
tolueen	<0,3	
ethylbenzeen	<0,3	
o-xyleen	<0,1	--
p- en m-xyleen	<0,2	--
xylenen	<0,3	--
xylenen (0.7 factor)	0,21	^a
styreen	<0,3	
naftaleen	<0,05	^a

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	<0,6	
1,2-dichloorethaan	<0,6	
1,1-dichlooretheen	<0,1	^a
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	--
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen	<0,2	--
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen (0.7 factor)	0,14	^a
dichloormethaan	<0,2	^a
1,1-dichloorpropan	<0,25	--
1,2-dichloorpropan	<0,25	--
1,3-dichloorpropan	<0,25	--
som dichloorpropanen	<0,75	--
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	
tetrachlooretheen	<0,1	^a
tetrachloormethaan	<0,1	^a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	^a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	^a
trichlooretheen	<0,6	
chloroform	<0,6	
vinylchloride	<0,1	^a
tribroommethaan	<0,2	

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	<25	--
fractie C12 - C22	<25	--
fractie C22 - C30	<25	--
fractie C30 - C40	<25	--
totaal olie C10 - C40	<100	^a

Monstercode en monstertraject:

¹ 11492304-001 Peilbuis 1

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

*** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
^a *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld),
maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de
streefwaarde te zijn.*
^b *gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan
de AS3000 rapportagegrens-eis.*

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	AS3000
METALEN				
barium	50	338	625	50
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	20	60	100	20
koper	15	45	75	15
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	15
molybdeen	5,0	152	300	5,0
nikkel	15	45	75	15
zink	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	4,0	77	150	4,0
xylenen	0,20	35	70	0,30
xylenen (0.7 factor)	0,20	35	70	0,21
styreen	6,0	153	300	6,0
naftaleen	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	0,01	5,0	10	0,10
dichloomethaan	0,01	500	1000	0,20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	0,01	10	20	0,20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,01	10	20	0,20
som dichloorpropanen	0,80	40	80	0,75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	0,01	20	40	0,10
tetrachloomethaan	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	24	262	500	24
chloroform	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan			630	2,0
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	100

¹⁾ S streefwaarde
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en
grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190
versie 3,25 juni 2008.

Bijlage 2:
Akoestisch onderzoek

**Akoestisch onderzoek railverkeerslawaaï
bouwplan Biestakkerstraat te Helvoirt, gem. Haaren**

Projectnr. M10 022.401

Opdrachtgever : BRO Boxtel
Bosscheweg 107 5282 WV Boxtel
Postbus 4 5280 AA Boxtel
Tel: 0411 – 850 400 Fax: 0411 – 850 401

Contactpersoon: de heer W. Smits

Adviseur : K+ Adviesgroep bv
Jodenstraat 6 6101 AS Echt
Postbus 224 6100 AE Echt
Tel: 0475 – 470 470 Fax: 0475 – 481 018
E-mail: info@k-plus.nl

Behandeld door: de heer ing. Q.M.L.M. Roomans

Datum : 10 februari 2010

Referentie : QR/QR/M10 022.401

Inhoudsopgave

Hoofdstuk	Titel	Blad
1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten	5
2.1	Ruimtelijke gegevens	5
2.2	Verkeersgegevens	5
2.2.1	Railverkeerslawaaï	5
2.3	Toegepaste rekenmethode	6
3	Normstelling	7
3.1	Railverkeerslawaaï	7
3.1.1	Algemeen	7
3.1.2	Omvang geluidzones langs wegen	7
3.1.3	Nieuwe situaties	7
3.1.4	Maximaal toelaatbare geluidbelasting	7
4	Berekeningsresultaten	9
4.1	Algemeen	9
4.2	Railverkeerslawaaï spoortraject 700	9
5	Evaluatie en Conclusie	10
5.1	Algemeen	10
5.2	Railverkeerslawaaï spoorweg 700	10

Bijlage(n):

Bijlage I	Figuren
Bijlage II	Berekeningsgegevens en –resultaten railverkeerslawaaï spoorweg 700

1 INLEIDING

In opdracht van BRO Boxtel is, in het kader van de opstelling van een bestemmingsplan voor de bouw van 1 woning aan de Biestakkerstraat te Helvoirt, door K+ Adviesgroep bv een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de te verwachten optredende geluidbelasting vanwege railverkeerslawaaï ter plaatse van de nieuwe situatie in het kader van de Wet geluidhinder.

Het onderzoek is noodzakelijk omdat het bouwplan is gelegen binnen de geluidzone van:

- Spoorlijn van Tilburg naar Vught traject 700 (railverkeerslawaaï).

De berekeningen zijn gebaseerd op:

- de "Wet geluidhinder";
- het "Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006" d.d. 12 december 2006;
- het "Besluit Geluidhinder".

Bij de berekening is gebruik gemaakt van een door de opdrachtgever ter beschikking gestelde situatietekening. In bijlage I zijn grafische overzichten opgenomen van de onderzochte situatie.

In bijlage II zijn de rekenbladen van de verschillende wegen opgenomen.

Voor nadere gegevens met betrekking tot de berekeningsgegevens en -resultaten wordt verwezen naar de in bijlage II opgenomen rekenbladen.

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Ruimtelijke gegevens

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van een door de opdrachtgever verstrekte situatietekening, zie bijlage I.

De gebouwhoogten van de bestaande bebouwing is afgeleid met behulp van via internet toegankelijke softwarepakketten als Google Earth en Bing Maps.

2.2 Verkeersgegevens

2.2.1 Railverkeerslawaaai

De verkeersgegevens voor de spoorweg Tilburg-Vught (traject 700) zijn gebaseerd op het akoestisch spoorboekje Aswin, versie 2009.

Bij het bepalen van de geluidbelasting dien te worden uitgegaan van een prognose van 10 jaar na dato van het akoestisch onderzoek. Aangezien in het akoestisch spoorboekje geen prognose verkeersgegeven meer zijn opgenomen, dit heeft te maken met de geluidsproductieplafonds die naar alle waarschijnlijk dit jaar worden vastgesteld, is in overleg met Prorail uitgegaan van de logaritmisch gemiddelde geluidemissie van peiljaar 2006 t/m 2008 (waarbij voor peiljaar 2008 eenzelfde emissie is aangehouden als van 2007) vermeerderd met 1,5 dB.

In het voorliggende onderzoek zijn de berekeningen uitgevoerd aan de hand van de spoorgegevens van het spoorboekje versie 2009 met daarin opgenomen de verkeersgegevens voor 2007. Vervolgens is de toeslag bepaald in verband met het vaststellen van het emissieplafond. In tabel 2.2 is een overzicht opgenomen van de verkeersgegevens van peiljaar 2007. In tabel 2.3 is een overzicht opgenomen van het emissiegetal en is de in rekening te brengen toeslag bepaald.

Tabel 2.2: Overzicht verkeersgegevens traject 700 peiljaar 2007.

Traject	Periode	Cat 1	Cat 2	Cat 4	Cat 5	Cat 6	Cat 8
700 Tilburg-Vught	Dag	19,25	31,15	23,85	0,37	0,63	0,26
	Avond	14,05	29,84	20,90	0,25	0,67	0,91
	Nacht	4,08	8,51	11,72	0,13	0,37	0,05

Hierbij is:

- Cat 1 : blokgeremd rijkstroommaterieel;
- Cat 2: schijf/blokgeremd rijkstroommaterieel;
- Cat 4: blokgeremd wagenmaterieel;
- Cat 5: blokgeremd dieselmaterieel;
- Cat 6: schijfgeremd dieselmaterieel;
- Cat 8: schijfgeremd intercity- en stoptreinmaterieel.

Voor nadere gegevens met betrekking tot de gehanteerde invoer- en uitvoerparameters wordt verwezen naar de in bijlage II opgenomen rekenbladen.

Tabel 2.3: Bepaling correctiefactor geluid emissieplafond spoortraject 700

Peiljaar	Dag	Avond	Nacht	Lden
2006	79,3	78,8	75,5	83,0
2007	83,7	83,2	78,6	86,7
2008	83,7	83,2	78,6	86,7
Gemiddeld niveau plafond	82,7	82,2	77,8	85,8
Toeslag	1,5	1,5	1,5	1,5
<i>Emissieplafond</i>	<i>84,2</i>	<i>83,7</i>	<i>79,3</i>	<i>87,3</i>
<i>Toeslag peiljaar 2007</i>	<i>0,5</i>	<i>0,5</i>	<i>0,7</i>	<i>0,6</i>

2.3 Toegepaste rekenmethode

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van “Standaard Rekenmethode II”, zoals deze is beschreven in het “Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006”.

Bij de modelring van het akoestisch rekenmodel is gebruik gemaakt van het pakket WinHavik als ontwikkeld door dirActivity. Dit pakket gebruikt de rekenharten als ontwikkeld door Royal Haskoning.

3 NORMSTELLING

3.1 Railverkeerslawaaï

3.1.1 Algemeen

In de Wet geluidhinder dient met betrekking tot de geluidbelasting van een weg in nieuwe situaties de geluidbelasting in L_{den} in dB te worden bepaald. Dit is een gemiddeld geluidniveau over de dag-, avond- en nachtperiode en wordt bepaald met de volgende formule:

$$L_{den} = 10 \lg \frac{1}{24} \left(12 * 10^{\frac{L_{dag}}{10}} + 4 * 10^{\frac{L_{avond} + 5}{10}} + 8 * 10^{\frac{L_{nacht} + 10}{10}} \right)$$

3.1.2 Omvang geluidzones langs wegen

Krachtens een bij het Besluit geluidhinder behorende kaart worden aan weerszijden van een spoorweg zones aangegeven (art. 1.4 BG). Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. Buiten de zones worden geen eisen gesteld. Een spoorweg is niet zoneplichtig indien de spoorweg niet aangegeven is op eerder genoemde kaart behorende bij het Besluit geluidhinder.

3.1.3 Nieuwe situaties

In al die gevallen waar in de aanleg van een geluidsgevoelig object en/of een zoneplichtige weg door vaststelling of herziening van een bestemmingsplan wordt voorzien, is er sprake van 'nieuwe situaties'.

3.1.4 Maximaal toelaatbare geluidbelasting

Normen met betrekking tot de geluidbelasting in 'nieuwe situaties' zijn in afdeling 4.2 van het Besluit geluidhinder opgenomen.

In eerste instantie wordt ervan uitgegaan dat een zogenaamde voorkeursgrenswaarde niet mag worden overschreden. Indien maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde onvoldoende doeltreffend zijn dan wel stuiten op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard kunnen burgemeester en wethouders onder bepaalde door de gemeente vastgestelde beleidsregels een hogere toelaatbare waarde vaststellen. Aan deze ontheffing kunnen aanvullende voorwaarden worden verbonden.

Indien het bouwplan ligt binnen meerdere geluidbronnen dan dient de gecumuleerde belasting naar het oordeel van burgemeester en wethouders niet leiden tot onaanvaardbare geluidbelastingen.

Wanneer de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden is geen nieuwbouw mogelijk.

In het Besluit geluidhinder worden voor nog niet geprojecteerde woningen de volgende eisen gesteld:

- voorkeursgrenswaarde: 55 dB (art. 4.9, lid 1);
- maximale ontheffingswaarde: 68 dB (art. 4.10).

4 BEREKENINGSRESULTATEN

4.1 Algemeen

Uitgaande van voornoemde uitgangspunten zijn de te verwachten toekomstige optredende gevelbelastingen bepaald. Als waarneemhoogte is uitgegaan in het midden van de gevel, een en ander afhankelijk van het aantal bouwlagen en de gebouwhoogte. De ligging van de waarneempunten is aangeduid in figuur 2 van bijlage I.

Navolgend is per weg aangegeven het waarneempunt, de waarneemhoogte, de berekende geluidbelasting in Lden, de gehanteerde aftrek artikel 110g, de toetsingswaarde, de toekomstige bestemming, de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde. De bijbehorende rekenbladen zijn opgenomen in bijlage II.

De toetsingswaarden zijn tegen een gekleurde achtergrond weergegeven. De betekenis hiervan is als volgt:

- Groen: de voorkeursgrenswaarde wordt niet overschreden in het kader van de Wet geluidhinder worden geen restricties opgelegd.
- Geel: de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, de maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden. Aan de hand van door de gemeente vastgestelde beleidsregels kan onder bepaalde voorwaarden ontheffing worden verleend voor een hogere toelaatbare geluidbelasting.
- Oranje: de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden. Voor de betreffende gevel kan geen hogere toelaatbare grenswaarde worden vastgesteld. Woningbouw is niet toegestaan of het plan moet ter plaatse voorzien in een "dove" gevel.

4.2 Railverkeerslawaaï spoortraject 700

Tabel 4.1: Berekeningsresultaten Spoorweg 700 (in dB).

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Toeslag emissie plafond	Toetsingswaarde Wgh	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
5	1.5	66.69	0.6	67	wonen	55	68
5	4.5	68.77	0.6	69	wonen	55	68
6	1.5	68.90	0.6	70	wonen	55	68
6	4.5	70.01	0.6	71	wonen	55	68
7	1.5	44.77	0.6	45	wonen	55	68
7	4.5	54.61	0.6	55	wonen	55	68
8	1.5	55.38	0.6	56	wonen	55	68
8	4.5	56.74	0.6	57	wonen	55	68

5 EVALUATIE EN CONCLUSIE

5.1 Algemeen

De Wet geluidhinder geeft uitsluitend grenswaarden ten aanzien van de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen.

Hierbij wordt opgemerkt dat geen grenswaarden gelden voor die gevels die op grond van artikel 1 van de Wgh niet als gevel worden aangemerkt (zogenaamde “dove” gevels). Dit betekent dat ter plaatse van verblijfsgebieden en –ruimten geen te openen delen (ramen, deuren en dergelijke) zijn toegestaan. Vast glas daarentegen is wel toegestaan. Ter plaatse van verkeersruimten en badkamer mogen wel te openen delen worden aangebracht.

Voor “dove” gevels geldt overigens wel een eis ten aanzien van de geluidwerende eigenschappen van een dergelijk gevelvlak.

5.2 Railverkeerslawaaï spoorweg 700

- In waarneempunt 5 en 6 zijn op één of meerdere bouwlagen optredende gevelbelastingen bepaald hoger dan de maximale ontheffingswaarde.
- Om woningbouw mogelijk te maken dient het bouwplan ter hoogte van de achtergevel (waarneempunt 6) op alle bouwlagen en bij de linkerzijgevel (waarneempunt 5) op de eerste verdieping te voorzien in een “dove-gevel”. Dit betekent dat ter plaatse van de verblijfsgebieden in de betreffende gevels geen te openen delen mogen worden opgenomen. Desnoods moet de woningindeling worden aangepast.
- In de overige waarneempunten en bouwlagen wordt de voorkeursgrenswaarde van 55 dB wel overschreden, de maximale ontheffingswaarde van 68 dB wordt niet overschreden.
- Het treffen van maatregelen om de gevelbelasting terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde van 55 dB door middel van schermmaatregelen stuiten op financiële bezwaren omdat het om een enkele woning gaat die tussen bestaande woningen wordt gebouwd. Daarnaast zal een eventueel geluidscherm op het eigen perceel een geringe afname van de geluidbelasting bewerkstelligen.
- Bij de gemeente Haaren kan een verzoek worden ingediend voor vaststelling tot een Hogere Toelaatbare Waarde.
- In de voorliggende situatie kan als ontheffingscriterium worden aangedragen dat de betreffende woning een open plaats opvult tussen bestaande gebouwen.
- Indien dit verzoek wordt ingewilligd worden eisen gesteld aan de optredende geluidbelasting binnenshuis. In een aanvullend akoestisch onderzoek dienen de geluidwerende maatregelen bepaald te worden om te kunnen voldoen aan het binnenniveau van 33 dB.

BIJLAGE I

Figuren

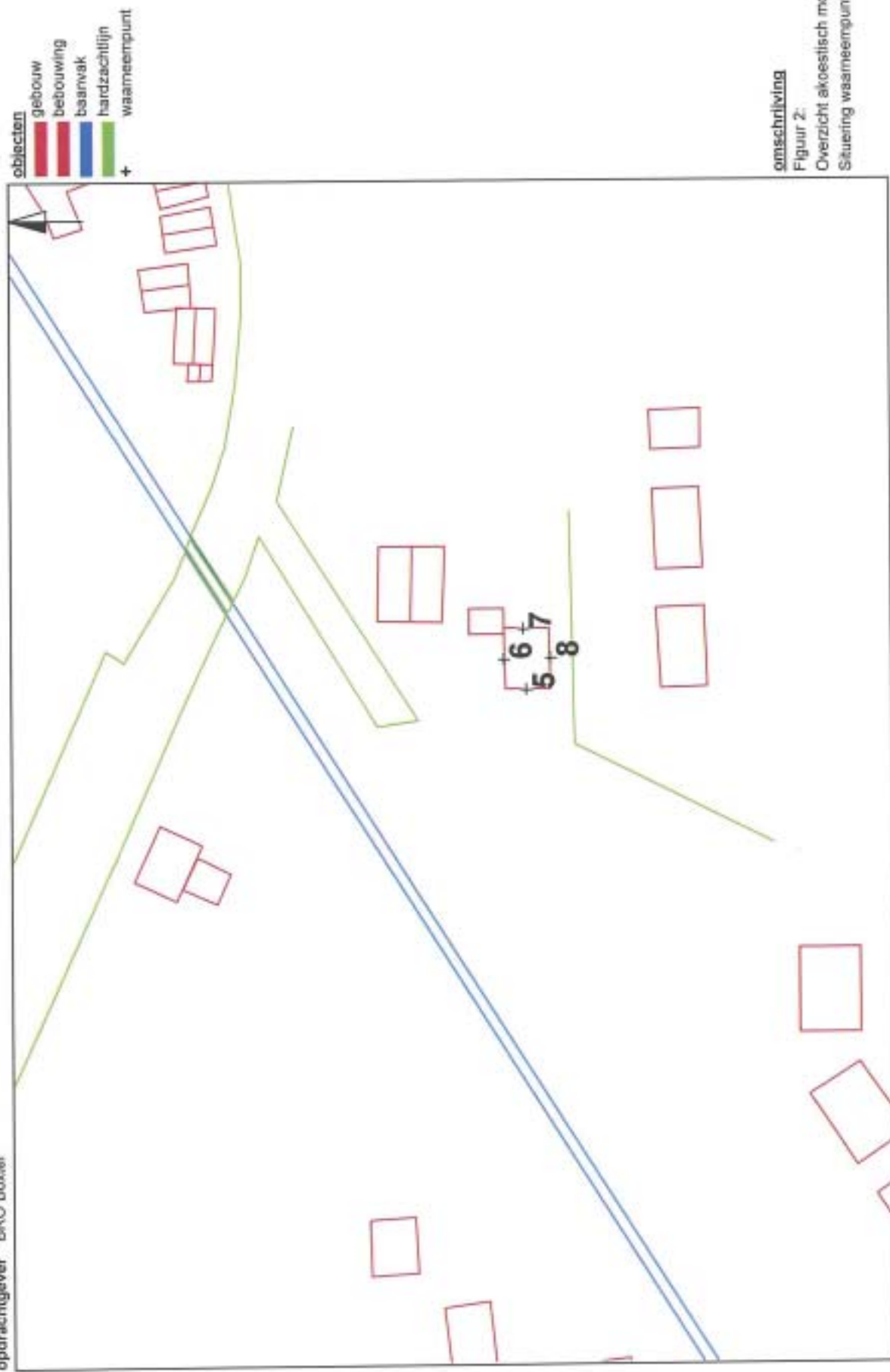
K+ Adviesgroep b.v.

project M10 022 Bouwplan Bliestakkerstraat Helvoirt
opdrachtgever BRO Bodel



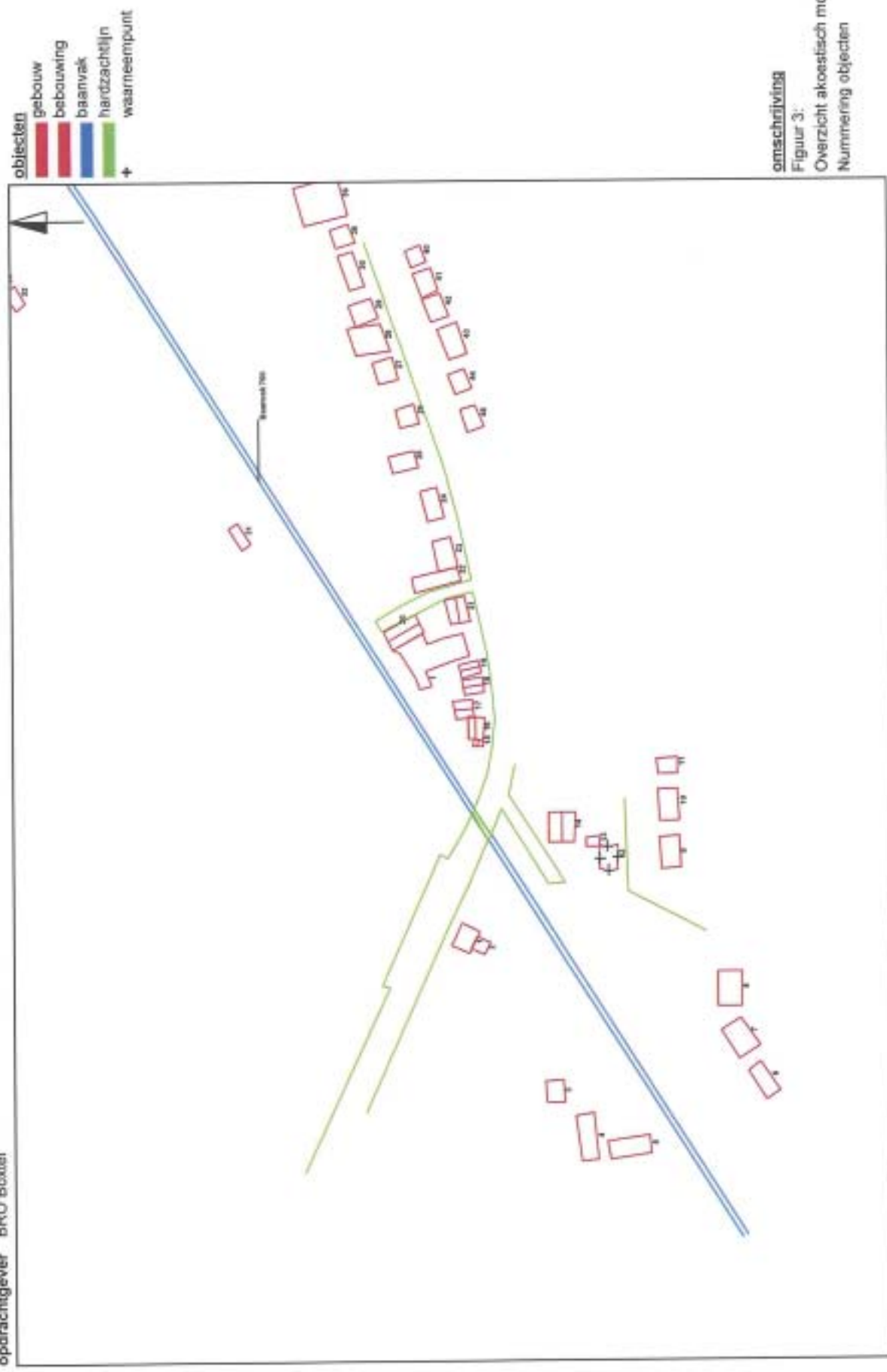
K+ Adviesgroep b.v.

project M10 022 Bouwplan Bliestakkerstraat Helvoirt
opdrachtgever BRO Bontel



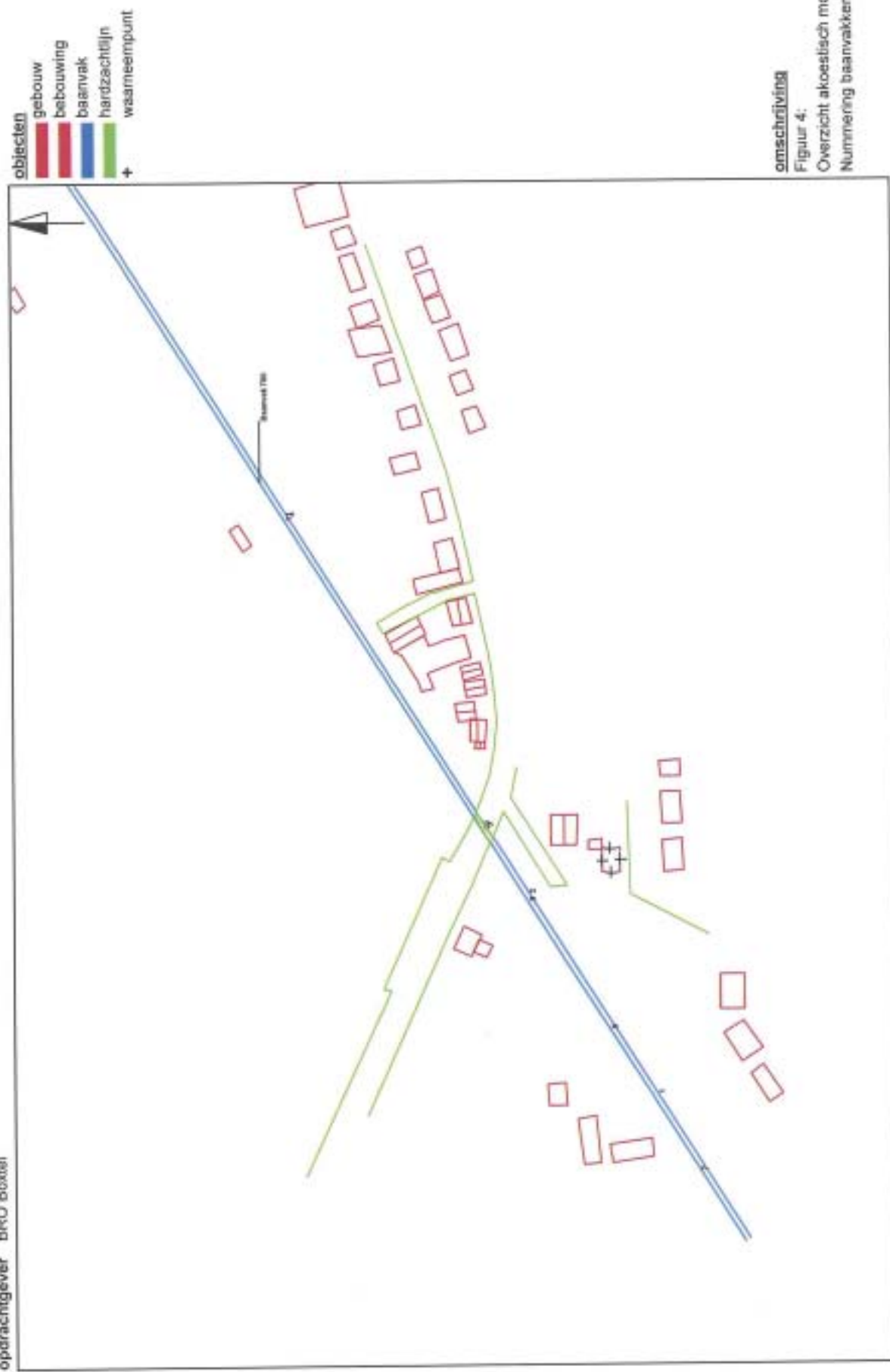
K+ Adviesgroep b.v.

project M10 022 Bouwplan Bieslakkenstraat Helvoirt
opdrachtgever BRO Bortel



K+ Adviesgroep b.v.

project M10 022 Bouwplan Biestakkerstraat Helvoirt
opdrachtgever BRO Boxtel



BIJLAGE II

Berekeningsgegevens en –resultaten railverkeerslawaaï spoorweg 700

Projectgegevens

projectnaam: M10 022 Bouwplan Bleskensgraaf Helvoirt
opdrachtgever: BRO Bostel
adviseur: 777
datacasaversie: Rekennmodel
situatie: basismodel
uiterende:
omschrijving

rekentool:
aut. berekening gemiddeld maaiveld:
alleen akoestiegeluiden] geen hz-lijnen]:
standaard bodemabsorptie:
rekennresultaat binnengeluiden (datum):
rekennresultaat binnengeluiden (lsp):
maximum aantal reflecties:
minimum zichthoek reflecties:
maximum sectorhoek:
vast sectorhoek:

m.b.v. rekennresultaat

7.0 00_1/2007

☒☐

0 %

09-02-2010

18:33

1 graden

2 graden

5 graden

2

Gebouwen

nr adres	z.gem m ₀ gem	reflectie glas gekoppeld										soort geb.	kenmerk
		1	2	3	4	vivi	ll						
1	4,0 0,0	80	80	80	80	☐	☐						
2	3,0 0,0	80	80	80	80	☐	☐						
3	4,0 0,0	80	80	80	80	☐	☐						
4	4,0 0,0	80	80	80	80	☐	☐						
5	4,0 0,0	80	80	80	80	☐	☐						
6	4,0 0,0	80	80	80	80	☐	☐						
7	4,0 0,0	80	80	80	80	☐	☐						
8	4,0 0,0	80	80	80	80	☐	☐						
9	4,0 0,0	80	80	80	80	☐	☐						
10	4,0 0,0	80	80	80	80	☐	☐						
11	4,0 0,0	80	80	80	80	☐	☐						
12	6,0 0,0	80	80	80	80	☐	☐						
13	3,0 0,0	80	80	80	80	☐	☐						
14	4,0 0,0	80	80	80	80	☐	☐						
15	3,0 0,0	80	80	80	80	☐	☐						
16	3,5 0,0	80	80	80	80	☐	☐						
17	6,0 0,0	80	80	80	80	☐	☐						
18	5,0 0,0	80	80	80	80	☐	☐						
19	5,0 0,0	80	80	80	80	☐	☐						
20	4,0 0,0	80	80	80	80	☐	☐						
21	5,0 0,0	80	80	80	80	☐	☐						
22	3,0 0,0	80	80	80	80	☐	☐						
23	6,0 0,0	80	80	80	80	☐	☐						
24	6,0 0,0	80	80	80	80	☐	☐						
25	6,0 0,0	80	80	80	80	☐	☐						
26	6,0 0,0	80	80	80	80	☐	☐						
27	6,0 0,0	80	80	80	80	☐	☐						
28	6,0 0,0	80	80	80	80	☐	☐						
29	6,0 0,0	80	80	80	80	☐	☐						
30	6,0 0,0	80	80	80	80	☐	☐						
31	3,0 0,0	80	80	80	80	☐	☐						
32	3,0 0,0	80	80	80	80	☐	☐						
33	6,0 0,0	80	80	80	80	☐	☐						
34	3,0 0,0	80	80	80	80	☐	☐						
35	6,0 0,0	80	80	80	80	☐	☐						
36	6,0 0,0	80	80	80	80	☐	☐						
37	6,0 0,0	80	80	80	80	☐	☐						
38	6,0 0,0	80	80	80	80	☐	☐						
39	6,0 0,0	80	80	80	80	☐	☐						
40	6,0 0,0	80	80	80	80	☐	☐						
41	6,0 0,0	80	80	80	80	☐	☐						
42	6,0 0,0	80	80	80	80	☐	☐						
43	6,0 0,0	80	80	80	80	☐	☐						
44	6,0 0,0	80	80	80	80	☐	☐						
45	6,0 0,0	80	80	80	80	☐	☐						

Bebouwing

nr	z.gem	m.gem	lengte	adres	reflexie	kenmerk
1	4.0	0.0	97.5		80	

Bodemlijnen

nr	z.gem	m.gem	lengte	type	comment
1	0.0	0.0	324.6	hardzachtvergang + hoogtelijn	
2	0.0	0.0	30.1	hardzachtvergang + hoogtelijn	
7	0.0	0.0	477.8	hardzachtvergang + hoogtelijn	
8	0.0	0.0	79.7	hardzachtvergang + hoogtelijn	

Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1	adres	hulzen type	afw. boets	refl kanmark	rstart	sh	wrfh	inc. afreke(VL)				L(periode)			
										inc. prognose(RL)		Lden	Lefm	dag	avond	nacht	
5	0,0	0,0		gevel			RL	1	1,5	66,89	68,48	66,59	66,48	63,79	63,27	58,48	
							RL	1	4,5	66,77	70,57	66,77	70,57	65,87	65,35	60,57	
6	0,0	0,0		gevel			RL	1	1,5	66,90	70,60	66,90	70,60	65,99	65,48	60,60	
							RL	1	4,5	70,01	71,80	70,01	71,80	67,10	66,59	61,80	
7	0,0	0,0		gevel			RL	1	1,5	44,77	46,59	44,77	46,59	41,84	41,33	36,59	
							RL	1	4,5	54,61	56,40	54,61	56,40	51,70	51,20	46,40	
8	0,0	0,0		gevel			RL	1	1,5	55,38	57,16	55,38	57,16	52,49	51,98	47,16	
							RL	1	4,5	56,74	58,53	56,74	58,53	53,84	53,31	48,53	

Baanvakken

nr	z.gem	m.gem	lengte	bovenbouw	railonderbreking	km1	km2	keermiek	progn. periode	voertuigcategorie	Intens	v-dir	rem	stop%	v-stop	rem
1	0.4	0.0	150.7	beton mono/duo+bb	voegloos spoor	13055.0	13209.0	0700.1	dag	1 blokgeremd reizigers	9.61	130	□		130	□
									dag	2 schijf+blokgeremd reizigers	15.62	130	□		130	□
									dag	3 schijfgeremd reizigers		90	□		90	□
									dag	4 blokgeremd goederen	11.05	90	□		90	□
									dag	5 blokgeremd diesel	.17	90	□		90	□
									dag	6 schijfgeremd diesel	.29	90	□		90	□
									dag	8 schijfgeremd intercity en stopstrein	.13	130	□		130	□
									avond	1 blokgeremd reizigers	7.82	130	□		130	□
2	0.4	0.0	57.9	beton mono/duo+bb	voegloos spoor	13209.0	13267.0	0700.1	avond	2 schijf+blokgeremd reizigers	14.92	130	□		130	□
									avond	3 schijfgeremd reizigers		90	□		90	□
									avond	4 blokgeremd goederen	14.59	90	□		90	□
									avond	5 blokgeremd diesel	.16	90	□		90	□
									avond	6 schijfgeremd diesel	.52	90	□		90	□
									avond	8 schijfgeremd intercity en stopstrein	.46	130	□		130	□
									nacht	1 blokgeremd reizigers	2.02	130	□		130	□
									nacht	2 schijf+blokgeremd reizigers	4.18	130	□		130	□
									nacht	3 schijfgeremd reizigers		90	□		90	□
									nacht	4 blokgeremd goederen	5.55	90	□		90	□
									nacht	5 blokgeremd diesel	.28	90	□		90	□
									nacht	6 schijfgeremd diesel	.14	90	□		90	□
									nacht	8 schijfgeremd intercity en stopstrein	.02	130	□		130	□
									dag	1 blokgeremd reizigers	9.61	130	□		130	□
									dag	2 schijf+blokgeremd reizigers	15.62	130	□		130	□
									dag	3 schijfgeremd reizigers		90	□		90	□
									dag	4 blokgeremd goederen	11.05	90	□		90	□
									dag	5 blokgeremd diesel	.17	90	□		90	□
									dag	6 schijfgeremd diesel	.29	90	□		90	□
									dag	8 schijfgeremd intercity en stopstrein	.13	130	□		130	□
									avond	1 blokgeremd reizigers	7.82	130	□		130	□
									avond	2 schijf+blokgeremd reizigers	14.92	130	□		130	□
									avond	3 schijfgeremd reizigers		90	□		90	□
									avond	4 blokgeremd goederen	14.09	90	□		90	□
									avond	5 blokgeremd diesel	.16	90	□		90	□
									avond	6 schijfgeremd diesel	.52	90	□		90	□
									avond	8 schijfgeremd intercity en stopstrein	.46	130	□		130	□
									nacht	1 blokgeremd reizigers	2.02	130	□		130	□
									nacht	2 schijf+blokgeremd reizigers	4.18	130	□		130	□
									nacht	3 schijfgeremd reizigers		90	□		90	□

K+ Adviesgroep b.v.

nr	z.gem	m.gem	lengte	bovenbouw	rails/onderbreking	km1	km2	kenmerk	progn.	periode	voerslagcategorie	inters	v-dt rem	stop%	v-stop rem
3	0.4	0.0	12.0	beton mono/duo+bb	voegloos spoor	13279.0	13279.0	0700.1		nacht	4	blokkerend goederen	5.55	90	130
										nacht	5	blokkerend diesel	.08	90	130
										nacht	6	schijfgeremd diesel	.14	90	130
										nacht	8	schijfgeremd intercity en stoprein	.02	130	130
										dag	1	blokkerend reizigers	9.61	130	130
										dag	2	schijf+blokkerend reizigers	15.62	130	130
										dag	3	schijfgeremd reizigers	90	90	130
										dag	4	blokkerend goederen	11.05	90	130
										dag	5	blokkerend diesel	.17	90	130
										dag	6	schijfgeremd diesel	.29	90	130
										dag	8	schijfgeremd intercity en stoprein	.13	130	130
										avond	1	blokkerend reizigers	7.82	130	130
										avond	2	schijf+blokkerend reizigers	14.92	130	130
										avond	3	schijfgeremd reizigers	14.89	90	130
										avond	4	blokkerend goederen	.16	90	130
										avond	6	schijfgeremd diesel	.52	90	130
4	0.4	0.0	310.2	beton mono/duo+bb	voegloos spoor	13279.0	13589.0	0700.1		avond	8	schijfgeremd intercity en stoprein	.46	130	130
										nacht	1	blokkerend reizigers	2.02	130	130
										nacht	2	schijf+blokkerend reizigers	4.18	130	130
										nacht	3	schijfgeremd reizigers	90	90	130
										nacht	4	blokkerend goederen	5.55	90	130
										nacht	5	blokkerend diesel	.08	90	130
										nacht	6	schijfgeremd diesel	.14	90	130
										nacht	8	schijfgeremd intercity en stoprein	.02	130	130
										dag	1	blokkerend reizigers	9.61	130	130
										dag	2	schijf+blokkerend reizigers	15.62	130	130
										dag	3	schijfgeremd reizigers	90	90	130
										dag	4	blokkerend goederen	11.05	90	130
										dag	5	blokkerend diesel	.17	90	130
										dag	6	schijfgeremd diesel	.29	90	130
										dag	8	schijfgeremd intercity en stoprein	.13	130	130
										avond	1	blokkerend reizigers	7.82	130	130
										avond	2	schijf+blokkerend reizigers	14.92	130	130
										avond	3	schijfgeremd reizigers	90	90	130
										avond	4	blokkerend goederen	14.89	90	130
										avond	5	blokkerend diesel	.16	90	130
										avond	6	schijfgeremd diesel	.52	90	130
										avond	8	schijfgeremd intercity en stoprein	.46	130	130
										nacht	1	blokkerend reizigers	2.02	130	130

nr	z.gem	m.gem	lengte	bovierbouw	railsontbreking	km/1	km=2	kenmerk	progn.	periode	voertuigcategorie	inters	v-driem	stop%	v-stop rem
5	0.4	0.0	92.9	beton mono/duo+bb	voegloos spoor	13589.0	13682.0	0700.1		nacht	2	schijf+blokgeremd reizigers	4.18	130	130
										nacht	3	schijfgeremd reizigers		90	90
										nacht	4	blokgeremd goederen	5.55	90	90
										nacht	5	blokgeremd diesel	.08	90	90
										nacht	6	schijfgeremd diesel	.14	90	90
										nacht	8	schijfgeremd intercity en stoptrain	.02	130	130
										dag	1	blokgeremd reizigers	9.61	130	130
										dag	2	schijf+blokgeremd reizigers	10.62	130	130
										dag	3	schijfgeremd reizigers		90	90
										dag	4	blokgeremd goederen	11.06	90	90
										dag	5	blokgeremd diesel	.17	90	90
										dag	6	schijfgeremd diesel	.29	90	90
										dag	8	schijfgeremd intercity en stoptrain	.13	130	130
										avond	1	blokgeremd reizigers	7.82	130	130
										avond	2	schijf+blokgeremd reizigers	14.92	130	130
6	0.4	0.0	77.7	beton mono/duo+bb	voegloos spoor	13682.0	13760.0	0700.1		avond	3	schijfgeremd reizigers		90	90
										avond	4	blokgeremd goederen	14.59	90	90
										avond	5	blokgeremd diesel	.16	90	90
										avond	6	schijfgeremd diesel	.52	90	90
										avond	8	schijfgeremd intercity en stoptrain	.46	130	130
										nacht	1	blokgeremd reizigers	2.02	130	130
										nacht	2	schijf+blokgeremd reizigers	4.18	130	130
										nacht	3	schijfgeremd reizigers		90	90
										nacht	4	blokgeremd goederen	5.55	90	90
										nacht	5	blokgeremd diesel	.08	90	90
										nacht	6	schijfgeremd diesel	.14	90	90
										nacht	8	schijfgeremd intercity en stoptrain	.02	130	130
										dag	1	blokgeremd reizigers	9.61	130	130
										dag	2	schijf+blokgeremd reizigers	15.62	130	130
										dag	3	schijfgeremd reizigers		90	90
										dag	4	blokgeremd goederen	11.06	90	90
										dag	5	blokgeremd diesel	.17	90	90
										dag	6	schijfgeremd diesel	.29	90	90
										dag	8	schijfgeremd intercity en stoptrain	.13	130	130
										avond	1	blokgeremd reizigers	7.82	130	130
										avond	2	schijf+blokgeremd reizigers	14.92	130	130
										avond	3	schijfgeremd reizigers		90	90
										avond	4	blokgeremd goederen	14.59	90	90
										avond	5	blokgeremd diesel	.16	90	90
										avond	6	schijfgeremd diesel	.52	90	90

K+ Adviesgroep b.v.

nr	z.gem	m.gem	lengte	bovenbouw	reilanderbrekking	km1	km2	kmmerk	progn.	periode	voertuigcategorie	inters	v-dt rem	stop%	v-stop rem
7	0.4	0.0	73.8	beton mono/buo+bb	voegloos spoor	13000.0	13134.0	0.0700.2		avond	8 schijfgeremd intercity en stoprein	.46	130		130
										nacht	1 blokgeremd reizigers	2.02	130		130
										nacht	2 schijf+blokgeremd reizigers	4.18	130		130
										nacht	3 schijfgeremd reizigers		90		90
										nacht	4 blokgeremd goederen	5.55	90		90
										nacht	5 blokgeremd diesel	.06	90		90
										nacht	6 schijfgeremd diesel	.14	90		90
										nacht	8 schijfgeremd intercity en stoprein	.02	130		130
										dag	1 blokgeremd reizigers	9.55	130		130
										dag	2 schijf+blokgeremd reizigers	15.53	130		130
										dag	3 schijfgeremd reizigers		90		90
										dag	4 blokgeremd goederen	12.79	90		90
										dag	5 blokgeremd diesel	.21	90		90
										dag	6 schijfgeremd diesel	.34	90		90
										dag	8 schijfgeremd intercity en stoprein	.13	130		130
8	0.4	0.0	72.8	beton mono/buo+bb	voegloos spoor	13134.0	13207.0	0.0700.2		avond	1 blokgeremd reizigers	6.23	130		130
										avond	2 schijf+blokgeremd reizigers	14.92	130		130
										avond	3 schijfgeremd reizigers		90		90
										avond	4 blokgeremd goederen	6.21	90		90
										avond	5 blokgeremd reizigers		90		90
										avond	6 blokgeremd goederen	6.21	90		90
										avond	5 blokgeremd diesel	.09	90		90
										avond	6 schijfgeremd diesel	.14	90		90
										avond	8 schijfgeremd intercity en stoprein	.46	130		130
										nacht	1 blokgeremd reizigers	2.07	130		130
										nacht	2 schijf+blokgeremd reizigers	4.32	130		130
										nacht	3 schijfgeremd reizigers		90		90
										nacht	4 blokgeremd goederen	6.17	90		90
										nacht	5 blokgeremd diesel	.05	90		90
										nacht	6 schijfgeremd diesel	.23	90		90
										nacht	8 schijfgeremd intercity en stoprein	.02	130		130
										dag	1 blokgeremd reizigers	9.55	130		130
										dag	2 schijf+blokgeremd reizigers	15.53	130		130
										dag	3 schijfgeremd reizigers		90		90
										dag	4 blokgeremd goederen	12.79	90		90
										dag	5 blokgeremd diesel	.21	90		90
										dag	6 schijfgeremd diesel	.34	90		90
										dag	8 schijfgeremd intercity en stoprein	.13	130		130
										avond	1 blokgeremd reizigers	6.23	130		130
										avond	2 schijf+blokgeremd reizigers	14.92	130		130
										avond	3 schijfgeremd reizigers		90		90
										avond	4 blokgeremd goederen	6.21	90		90

K+ Adviesgroep b.v.

nr	z.gem	m.gem	lengte	bovenbouw	raffortentoesing	km1	km2	keermak	progn.	periode	voertuigcategorie	intens	v-dt rem	stop%	v-stop rem
9	0.4	0.0	60.5	beton mono/duo+bb	voegloos spoor	13207.0	13267.0	0700.2		avond	5 blokgeremd diesel	.09	90 □		90
										avond	6 schijfgeremd diesel	.14	90 □		90
										avond	8 schijfgeremd intercity en stoprem	.46	130 □		130
										nacht	1 blokgeremd reizigers	2.07	130 □		130
										nacht	2 schijf+blokgeremd reizigers	4.32	130 □		130
										nacht	3 schijfgeremd reizigers		90 □		90
										nacht	4 blokgeremd goederen	6.17	90 □		90
										nacht	5 blokgeremd diesel	.05	90 □		90
										nacht	6 schijfgeremd diesel	.23	90 □		90
										nacht	8 schijfgeremd intercity en stoprem	.02	130 □		130
										dag	1 blokgeremd reizigers	9.65	130 □		130
										dag	2 schijf+blokgeremd reizigers	15.53	130 □		130
										dag	3 schijfgeremd reizigers		90 □		90
										dag	4 blokgeremd goederen	12.79	90 □		90
										dag	5 blokgeremd diesel	.21	90 □		90
										dag	6 schijfgeremd diesel	.34	90 □		90
10	0.4	0.0	12.0	beton mono/duo+bb	voegloos spoor	13267.0	13279.0	0700.2		avond	8 schijfgeremd intercity en stoprem	.13	130 □		130
										avond	1 blokgeremd reizigers	8.23	130 □		130
										avond	2 schijf+blokgeremd reizigers	14.92	130 □		130
										avond	3 schijfgeremd reizigers		90 □		90
										avond	4 blokgeremd goederen	6.21	90 □		90
										avond	5 blokgeremd diesel	.09	90 □		90
										avond	6 schijfgeremd diesel	.14	90 □		90
										avond	8 schijfgeremd intercity en stoprem	.46	130 □		130
										nacht	1 blokgeremd reizigers	2.07	130 □		130
										nacht	2 schijf+blokgeremd reizigers	4.32	130 □		130
										nacht	3 schijfgeremd reizigers		90 □		90
										nacht	4 blokgeremd goederen	6.17	90 □		90
										nacht	5 blokgeremd diesel	.05	90 □		90
										nacht	6 schijfgeremd diesel	.23	90 □		90
										nacht	8 schijfgeremd intercity en stoprem	.02	130 □		130
10	0.4	0.0	12.0	beton mono/duo+bb	voegloos spoor	13267.0	13279.0	0700.2		dag	1 blokgeremd reizigers	9.65	130 □		130
										dag	2 schijf+blokgeremd reizigers	15.53	130 □		130
										dag	3 schijfgeremd reizigers		90 □		90
										dag	4 blokgeremd goederen	12.79	90 □		90
										dag	5 blokgeremd diesel	.21	90 □		90
										dag	6 blokgeremd diesel	.34	90 □		90
										dag	8 schijfgeremd intercity en stoprem	.13	130 □		130
										avond	1 blokgeremd reizigers	6.23	130 □		130
10	0.4	0.0	12.0	beton mono/duo+bb	voegloos spoor	13267.0	13279.0	0700.2		avond	2 schijf+blokgeremd reizigers	14.92	130 □		130

K+ Adviesgroep b.v.

nr	z.gem	m.gem	lengte	bovierbouw	milieudetekking	km1	km2	kenmerk	progn. periode	voertuigcategorie	Intens	v-dt ram	stop/s	v-stop ram
11	0,4	0,0	310,3	beton monstl+uo+bb	voegloos spoor	13279,0	13589,0	0700.2	avond	3 schijfgeremd reizigers		90 □		90 □
									avond	4 blokgeremd goederen	6,21	90 □		90 □
									avond	5 blokgeremd diesel	,09	90 □		90 □
									avond	6 schijfgeremd diesel	,14	90 □		90 □
									avond	8 schijfgeremd intensiteit en stopreën	,46	130 □		130 □
									nacht	1 blokgeremd reizigers	2,07	130 □		130 □
									nacht	2 schijf+blokgeremd reizigers	4,32	130 □		130 □
									nacht	3 schijfgeremd reizigers		90 □		90 □
									nacht	4 blokgeremd goederen	6,17	90 □		90 □
									nacht	5 blokgeremd diesel	,09	90 □		90 □
									nacht	6 schijfgeremd diesel	,23	90 □		90 □
									nacht	8 schijfgeremd intensiteit en stopreën	,02	130 □		130 □
									dag	1 blokgeremd reizigers	9,55	130 □		130 □
									dag	2 schijf+blokgeremd reizigers	15,53	130 □		130 □
									dag	3 schijfgeremd reizigers		90 □		90 □
12	0,4	0,0	93,9	beton monstl+uo+bb	voegloos spoor	13589,0	13683,0	0700.2	avond	1 blokgeremd reizigers	6,23	130 □		130 □
									avond	2 schijf+blokgeremd reizigers	14,92	130 □		130 □
									avond	3 schijfgeremd reizigers		90 □		90 □
									avond	4 blokgeremd goederen	6,21	90 □		90 □
									avond	5 blokgeremd diesel	,09	90 □		90 □
									avond	6 schijfgeremd diesel	,14	90 □		90 □
									avond	8 schijfgeremd intensiteit en stopreën	,46	130 □		130 □
									nacht	1 blokgeremd reizigers	2,07	130 □		130 □
									nacht	2 schijf+blokgeremd reizigers	4,32	130 □		130 □
									nacht	3 schijfgeremd reizigers		90 □		90 □
									nacht	4 blokgeremd goederen	6,17	90 □		90 □
									nacht	5 blokgeremd diesel	,09	90 □		90 □
									nacht	6 schijfgeremd diesel	,23	90 □		90 □
									nacht	8 schijfgeremd intensiteit en stopreën	,02	130 □		130 □
									dag	1 blokgeremd reizigers	9,55	130 □		130 □
									dag	2 schijf+blokgeremd reizigers	15,53	130 □		130 □
									dag	3 schijfgeremd reizigers		90 □		90 □
									dag	4 blokgeremd goederen	12,79	90 □		90 □
									dag	5 blokgeremd diesel	,21	90 □		90 □
									dag	6 schijfgeremd diesel	,34	90 □		90 □
									dag	8 schijfgeremd intensiteit en stopreën	,13	130 □		130 □
									dag	1 blokgeremd reizigers	9,55	130 □		130 □
									dag	2 schijf+blokgeremd reizigers	15,53	130 □		130 □
									dag	3 schijfgeremd reizigers		90 □		90 □
									dag	4 blokgeremd goederen	12,79	90 □		90 □
									dag	5 blokgeremd diesel	,21	90 □		90 □
									dag	6 schijfgeremd diesel	,34	90 □		90 □
									dag	8 schijfgeremd intensiteit en stopreën	,13	130 □		130 □

K+ Adviesgroep b.v.

nr	z.gem	m.gem	lengte	bovenbouw	railonderbreiding	km1	km2	keermiek	progn.	periode	voertuigcategorie	Intens	v-dt rem	stop%	v-stop rem
13	0.4	0.0	77.6	beton mono/duo+bb	vrijgelees spoor	13663.0	13761.0	0700.2			1	blokkerend reizigers	6.23	130	130
											2	schijf+blokkerend reizigers	14.92	130	130
											3	schijfgeremd reizigers	6.21	90	90
											4	blokkerend goederen	.09	90	90
											5	blokkerend diesel	.14	90	90
											6	schijfgeremd diesel	.46	130	130
											8	schijfgeremd intercity en stoprein	2.07	130	130
											1	blokkerend reizigers	4.32	130	130
											2	schijf+blokkerend reizigers	6.17	90	90
											3	schijfgeremd reizigers	.06	90	90
											4	blokkerend goederen	.23	90	90
											5	blokkerend diesel	.02	130	130
											6	schijfgeremd intercity en stoprein	9.95	130	130
											8	schijfgeremd reizigers	15.53	130	130
											1	schijf+blokkerend reizigers	12.79	90	90
											2	schijfgeremd goederen	.21	90	90
											4	blokkerend diesel	.34	90	90
											6	schijfgeremd intercity en stoprein	.13	130	130
											8	schijfgeremd reizigers	6.23	130	130
											1	schijf+blokkerend reizigers	14.52	130	130
											2	schijfgeremd reizigers	6.21	90	90
											3	blokkerend goederen	.09	90	90
											4	blokkerend diesel	.14	90	90
											5	schijfgeremd intercity en stoprein	.46	130	130
											6	schijfgeremd reizigers	2.07	130	130
											8	schijf+blokkerend reizigers	4.32	130	130
											1	schijfgeremd reizigers	6.17	90	90
											2	blokkerend goederen	.06	90	90
											3	blokkerend diesel	.23	90	90
											4	schijfgeremd intercity en stoprein	.02	130	130

Bijlage 3:
Rapportage externe veiligheid

Onderzoek Externe Veiligheid

Spoorzone Helvoirt

Opdrachtgever : Gemeente Haaren
Postbus 44
5076 ZG HAAREN

Projectnummer : 20090603

Status rapport / versie nr. : Definitief / 02

Datum : 20 april 2010

Opgesteld door : C.J.M. Machielsen

Gecontroleerd door : drs. ing. M.G.A. van den Brink

Voor akkoord : drs. ing. M.G.A. van den Brink

Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D01	11/03/2010	Onderzoek Externe Veiligheid Spoorzone Helvoirt	CM	MB
D02	20/04/2010	Aanpassing uitbreidingslocaties	CM	MB

INHOUD		blz.
1	INLEIDING	3
2	OMSCHRIJVING SPOORZONE EN ONTWIKKELINGSLOCATIES	4
	2.1 Omschrijving onderzoeksgebied spoorzone Helvoirt	4
	2.2 Omschrijving nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen	4
3	VEILIGHEIDSBELEID	6
	3.1 Algemeen	6
	3.2 Plaatsgebonden risico	6
	3.3 Groepsrisico	6
	3.3.1 De verantwoordingsplicht groepsrisico	7
	3.3.2 Verantwoordingsplicht plasbrandaandachtsgebied (PAG)	8
	3.3.3 Verantwoordingsplicht zelfredzaamheid	8
	3.3.4 Verantwoordingsplicht hulpdiensten	8
	3.4 Kwetsbare objecten	8
	3.5 Beperkt kwetsbare objecten	8
4	CIRCULAIRE RISICONORMEN VERVOER GEVAARLIJKE STOFFEN	9
	4.1 Algemeen	9
	4.2 Inventarisatie aanwezige transportroutes	9
	4.3 Rekenmodel risicoberekeningen	9
	4.3.1 Transportintensiteiten	10
	4.3.2 Inventarisatie van de personendichtheid	10
	4.4 Rekenresultaten risicoberekening	11
	4.4.1 Het plaatsgebonden risico	11
	4.4.2 Het groepsrisico	11
5	VERANTWOORDING GROEPSRISICO	15
	5.1 Algemeen	15
	5.2 Omvang invloedsgebied groepsrisico	15
	5.3 Personendichtheid invloedsgebied	15
	5.4 Zelfredzaamheid	16
	5.5 Bestrijdbaarheid	17
6	CONCLUSIE	18
	6.1 Vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor	18
	6.2 Verantwoordingsplicht	18

BIJLAGEN

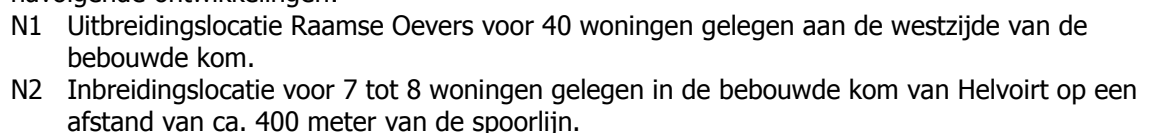
1. Inventarisatietabel personendichtheid 2020 zonder planontwikkelingen
2. Personendichtheid nieuwe ontwikkelingen
3. Locaties personendichtheid
4. RBM II rapportage 2020 zonder planontwikkelingen
5. RBM II rapportage 2020 met alle planontwikkelingen
6. RBM II rapportage 2020 met alle planontwikkelingen excl. 'Den Hoek'

1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Haaren is door AGEL adviseurs een onderzoek gedaan naar de invloed van de Externe Veiligheid op enkele nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen binnen de spoorzone Helvoirt van de spoorlijn Tilburg – 's-Hertogenbosch. Binnen deze zone is sprake van een negental nieuwe ontwikkelingen. Het merendeel van deze ontwikkelingen vindt plaats binnen de bestaande begrenzing van de bebouwde kom van Helvoirt. Voor een tweetal ontwikkelingen betreft het uitleggebieden grenzend aan de bestaande komgrens.

Het doel van het onderzoek is het in beeld brengen of de beoogde nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen voldoen aan het algemene rijksbeleid ten aanzien van het aspect Externe Veiligheid geldend voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor. Dit rijksbeleid is nog in ontwikkeling en vooruitlopend op een wettelijke regeling, vastgelegd in de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (CRVG). Het veiligheidsbeleid in Nederland is gebaseerd op een tweetal begrippen, het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

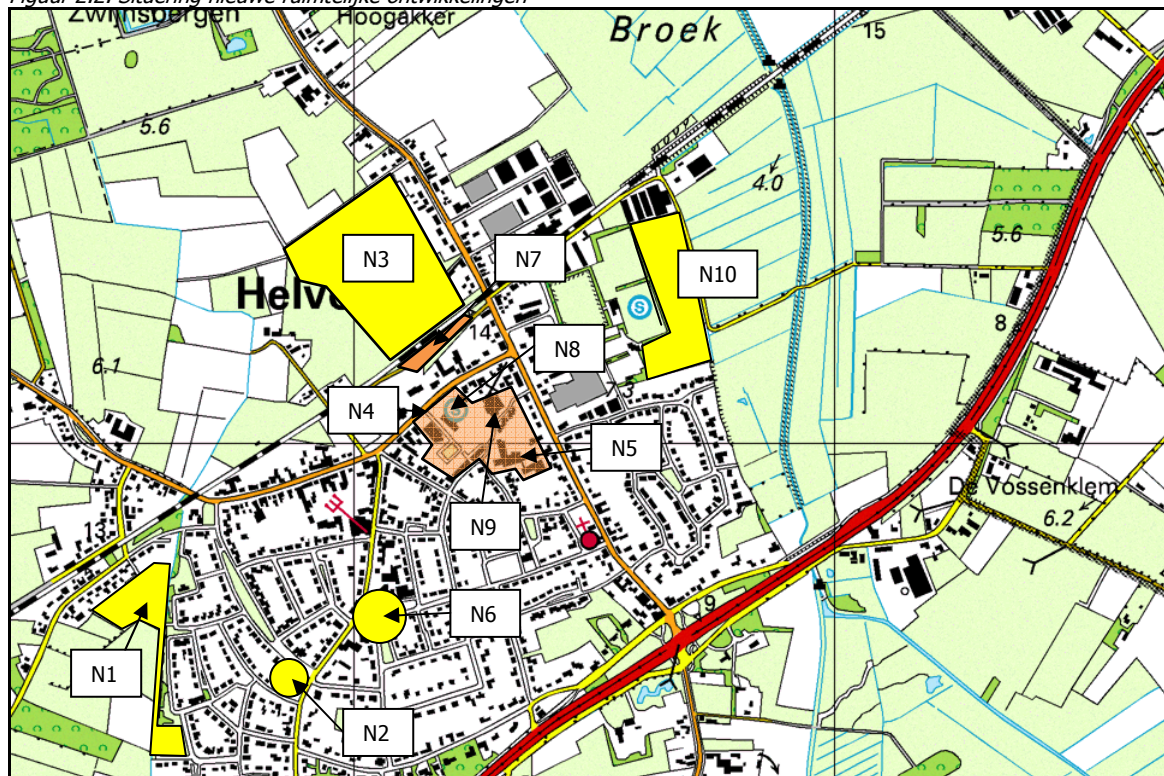
De resultaten van het onderzoek Externe Veiligheid zijn in deze rapportage als volgt uitgewerkt. In hoofdstuk 2 wordt een omschrijving gegeven van de spoorzone en de ontwikkelingslocatie. Hoofdstuk 3 geeft een omschrijving over het veiligheidsbeleid. In hoofdstuk 4 wordt ingegaan op het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor. In hoofdstuk 6 komt de verantwoording van het groepsrisico ter sprake en hoofdstuk 7 sluit de rapportage af met een samenvatting en conclusie van de onderzoeksresultaten.



- N3 Uitbreidingslocatie Den Hoek voor ca. 150 woningen aan de noordzijde van de bebouwde kom.
- N4 Inbreidingslocatie centrumplan voor 13 extra woningen op een afstand van 170 meter van de spoorlijn.
- N5 Uitbreiding huisvesting Zorgcentrum De Leijenhof. De uitbreiding vindt plaats binnen de bestaande begrenzing van de locatie welke gelegen is op een afstand van 250 meter van de spoorlijn.
- N6 Inbreidingslocatie Vincentkwartier voor 28 extra woningen en ca. 3.300 m² extra winkel-Bestemming. De locatie is gelegen op een afstand van ca. 350 meter van de spoorlijn.
- N7 Nieuwbouw van een stallingsruimte voor de plaatselijke brandweer aan de zuidzijde van de spoorlijn.
- N8 Nieuwbouw basisschool binnen het centrumplan. Ten aanzien van de afstand tot de spoorlijn en de personendichtheid vinden geen ingrijpende wijzigingen plaats.
- N9 Nieuwbouw gymzaal binnen het centrumplan. In afstand en personendichtheid vinden ingrijpende wijzigingen plaats.
- N10 Uitbreidingslocatie nabij sportvelden voor maximaal 40 woningen.

In figuur 2.2. is de situering van de nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen weergegeven.

Figuur 2.2. Situering nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen



3 VEILIGHEIDSBELEID

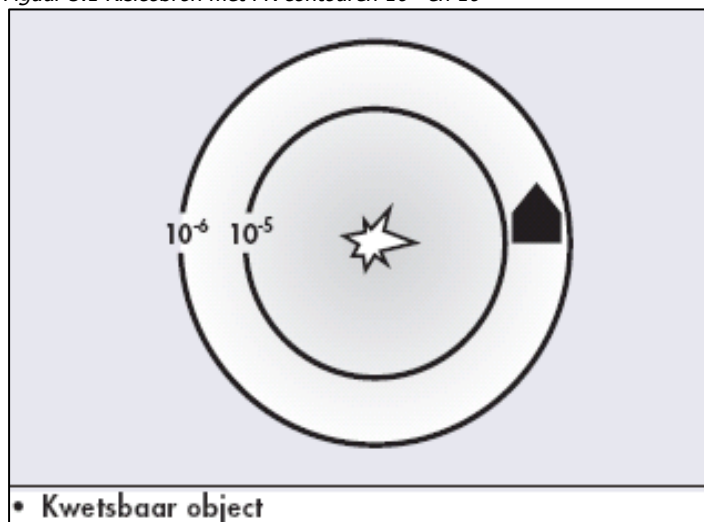
3.1 Algemeen

Het veiligheidsbeleid in Nederland is gebaseerd op een tweetal begrippen, het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR). Daarnaast is voor de beoordeling van belang of er sprake is van een kwetsbaar object dan wel van een beperkt kwetsbaar object.

3.2 Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico is de kans per jaar dat, één persoon die onafgebroken en onbeschermd op een plaats langs een transportroute of nabij een inrichting verblijft, komt te overlijden als gevolg van een incident met het vervoer, de opslag en/of de handeling van gevaarlijke stoffen. Daarbij is de omvang van het risico een functie van de afstand waarbij geldt: hoe groter de afstand, des te kleiner het risico. De risico's worden weergegeven in PR-risico-contouren. De PR contour geldt voor kwetsbare objecten als een grenswaarde en mag niet worden overschreden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de PR contour van 10^{-6} als richtwaarde. Van een richtwaarde kan op basis van gewichtige redenen worden afgeweken. Hierbij kan o.a. gedacht worden aan zwaarwegende maatschappelijke, economische en/of planologische redenen.

Figuur 3.1 Risicobron met PR contouren 10^{-5} en 10^{-6}

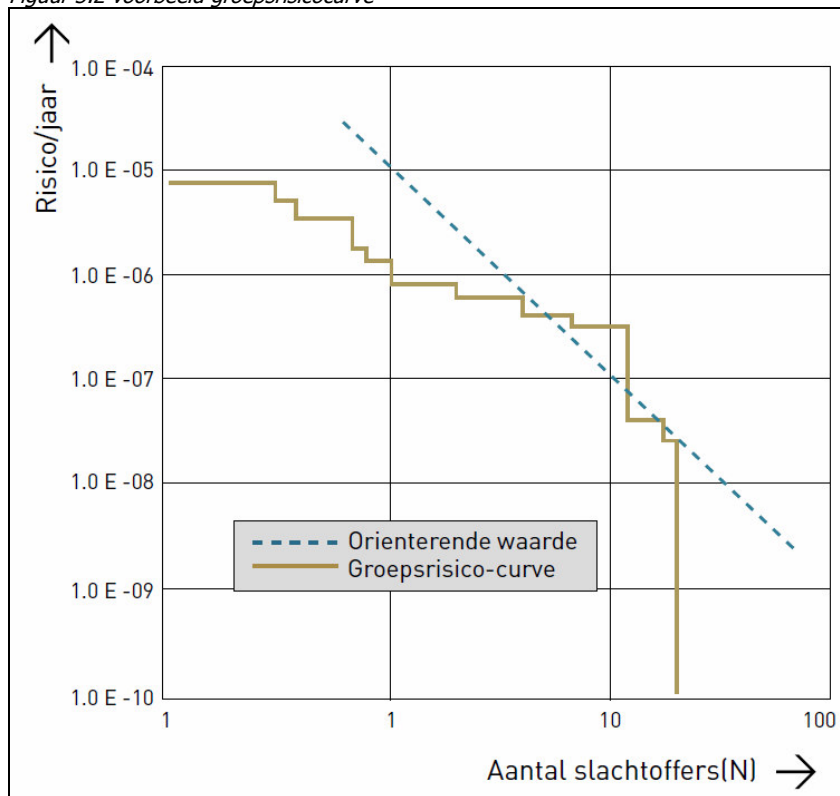


3.3 Groepsrisico

Het groepsrisico is de kans per jaar dat een groep van 10 of meer personen in de omgeving van een transportroute of een inrichting voor handelingen met gevaarlijke stoffen in één keer het (dodelijk) slachtoffer wordt van een ongeval. Het groepsrisico geeft de aandachtspunten aan waar zich mogelijk een ramp met veel slachtoffers kan voordoen en houdt daarmee rekening met de aard en dichtheid van de bebouwing in de nabijheid van de transportroute.

Het groepsrisico kan niet in contouren worden vertaald zoals het plaatsgebonden risico, maar wordt weergegeven in een grafiek. In de grafiek wordt de groepsgrootte van aantallen slachtoffers (x-as) uitgezet tegen de cumulatieve kans dat een dergelijke groep slachtoffer wordt van een ongeval (y-as). In figuur 3.2 is een voorbeeld van een dergelijke grafiek weergegeven.

Figuur 3.2 voorbeeld groepsrisicocurve



De kans dat (een groep) slachtoffers vallen, wordt weergegeven met een curve; de fN-curve. Het verloop van deze curve geeft een beeld van het groepsrisico.

In tegenstelling tot het plaatsgebonden risico geldt voor het groepsrisico geen grenswaarde maar een oriëntatiewaarde. Deze oriëntatiewaarde kan gezien worden als een streefwaarde en heeft geen juridische status. Het overschrijden van de oriëntatiewaarde is mogelijk mits dit in de besluitvorming door het bevoegd gezag gemotiveerd wordt middels een verantwoordingsverplichting. Bij deze verantwoordingsplicht moet o.a. aandacht besteed worden aan bronmaatregelen, plasbrandaandachtsgebied, zelfredzaamheid, inzetbaarheid hulpdiensten e.d..

3.3.1 De verantwoordingsplicht groepsrisico

De verantwoordingsplicht van het groepsrisico houdt o.a. in dat naast een rekenkundige beoordeling van de hoogte van het groepsrisico ook een beoordeling moet plaatsvinden naar de aspecten 'plasbrandaandachtsgebied', 'zelfredzaamheid' en 'bestrijdbaarheid' van het ongeval. Deze beoordeling is noodzakelijk indien sprake is van de ligging van (beperkt) kwetsbare objecten binnen een plasbrandaandachtsgebied, een overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico en bij een toename van het groepsrisico indien het totale groepsrisico beneden de oriënterende waarde blijft.

De verantwoording van het groepsrisico dient plaats te vinden over het gebied dat aangemerkt wordt als het invloedsgebied dan wel veiligheidsgebied van de gevaarbron. In veel gevallen is voor de omvang van het invloedsgebied de 1% letaliteit van het maatgevend ongevalsscenario bepalend. Dit is de afstand waarbij 1% van de slachtoffers van het ongeval komt te overlijden.

Vaak wordt uit pragmatische overwegingen een invloedsgebied van 200 meter aangehouden omdat de personendichtheid op een afstand groter dan 200 meter van de risicobron weinig effect geeft op de berekening van het groepsrisico daar deze berekening gebaseerd is op de omvang van het aantal dodelijke slachtoffers als gevolg van het ongeval. Voor de inzetbaarheid van hulpdiensten en de mogelijkheid tot zelfredzaamheid is deze beperking niet gewenst. De capaciteitsbepaling van de hulpdiensten wordt ook mede bepaald door het aantal niet dodelijk gewonden. Voor o.a. LPG tankstations is door het ministerie een invloedsgebied vastgesteld van 150 meter.

3.3.2 Verantwoordingsplicht plasbrandaandachtsgebied (PAG)

Het plasbrandaandachtsgebied is het gebied van 30 meter uit de rechter rand van een rijstrook van een weg dan wel 30 meter uit het midden van de buitenste spoorlijn. Indien kwetsbare objecten zijn gelegen binnen dit gebied dient rekening gehouden te worden met de effecten van een plasbrand. In de verantwoording moet de gemeente bij bouwplannen in deze gebieden motiveren waarom op deze locatie wordt gebouwd.

3.3.3 Verantwoordingsplicht zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid is het vermogen van de burger om zichzelf of andere burgers in veiligheid te brengen zonder tussenkomst van professionele hulpverleners bij de dreiging van, of het optreden van, een gevaarlijke situatie. Hierbij spelen o.a. een belangrijke rol de fysieke gesteldheid van de aanwezige personen, de beschikbare vluchtmogelijkheden en de mogelijkheden tot tijdig waarschuwen.

3.3.4 Verantwoordingsplicht hulpdiensten

In de verantwoordingsplicht moet met name aandacht worden besteed aan de benodigde en aanwezige hulpverleningscapaciteit, de inzet van blusmiddelen, bereikbaarheid e.d.. Het brandweeradvies is hierbij een belangrijke informatiebron.

3.4 Kwetsbare objecten

Onder kwetsbare objecten worden o.a. verstaan:

- Woningen, woonschepen, woonwagens, woongebouwen e.d., tenzij verspreid gelegen met een dichtheid van maximaal twee woningen per hectare.
- Verblijfsgebouwen zoals ziekenhuizen, verpleeghuizen, scholen e.d..
- Overige gebouwen waar grote aantallen personen gedurende een groot deel van de dag aanwezig zijn zoals kantoorgebouwen met een bvo van meer dan 1500 m² of winkelcomplexen met meer dan 5 winkels.

3.5 Beperkt kwetsbare objecten

Als beperkt kwetsbare objecten worden o.a. aangemerkt:

- verspreid gelegen woningen met een dichtheid van maximaal twee woningen per hectare;
 - dienst- en bedrijfswoningen;
 - kantoorgebouwen tot 1500 m²;
 - horeca-inrichtingen;
 - bedrijfsgebouwen;
 - recreatie-inrichtingen tot een verblijf van niet meer dan 50 personen gedurende meerdere aaneengesloten dagen;
 - winkels welke niet aangemerkt worden als kwetsbaar object.
-

4 CIRCULAIRE RISICONORMEN VERVOER GEVAARLIJKE STOFFEN

4.1 Algemeen

De 'Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen' geeft een handreiking voor het externe veiligheidsbeleid voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Deze circulaire heeft geen wettelijke basis maar kan aangemerkt worden als een voorbode voor toekomstige wetgeving (Besluit transportroutes externe veiligheid). Deze wetgeving is inmiddels aangekondigd in de Nota vervoer gevaarlijke stoffen. Een concept Besluit transportroutes externe veiligheid (Btev) is in november 2008 gepubliceerd.

De circulaire sluit zoveel mogelijk aan bij het Besluit externe veiligheid inrichtingen en hanteert ook de veiligheidsparameters plaatsgebonden risico (PR) en groepsrisico (GR). In dit conceptbesluit is aanvullend voorgeschreven de verantwoording voor het bouwen binnen het plasbrandaandachtsgebied.

Voor het plaatsgebonden risico geldt een grenswaarde van PR 10^{-6} voor kwetsbare objecten en voor het groepsrisico een oriëntatiewaarde per transportroute gemeten per kilometer per jaar:

- 10^{-4} voor een ongeval met ten minste 10 dodelijke slachtoffers;
- 10^{-6} voor een ongeval met ten minste 100 dodelijke slachtoffers;
- 10^{-8} voor een ongeval met ten minste 1000 dodelijke slachtoffers;

4.2 Inventarisatie aanwezige transportroutes

Voor de beoordeling van de externe veiligheid voor het vervoer van gevaarlijke stoffen zijn vervoergegevens aangeleverd door Prorail. Deze vervoergegevens zijn gebaseerd op het prognosejaar 2020 en komen uit de rapportage "Marktverwachting Vervoer gevaarlijke stoffen per spoor d.d. 26 september 2007".

In het kader van de verantwoording van het groepsrisico is het regel om zowel het groepsrisico van de autonome situatie 2020 zonder bijdrage plangebied als de toekomstige situatie 2020, na realisatie van het plangebied, te berekenen.

4.3 Rekenmodel risicoberekeningen

Voor de uitvoering van de risicoberekeningen is gebruik gemaakt van het rekenmodel RBM II, versie 1.3.0. Dit model is ontwikkeld voor het in beeld brengen van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg, spoor of water. Voor het uitvoeren van de berekeningen zijn de volgende gegevens van belang:

- de transportintensiteiten op jaarbasis en de aard van de stoffen;
- de snelheid van de goederenterreinen;
- de aanwezigheid van wissels en overgangen;
- de samenstelling van de goederenterreinen;
- het aantal personen dat langs een transportroute blootgesteld wordt aan de gevolgen van een mogelijk ongeval;
- de kans op een ongeval.

De kans op een ongeval is gebaseerd op een standaard faalfrequentie welke bepaald wordt door het type transportroute. In dit onderzoek is uitgegaan van een faalfrequentie per jaar van $2,772 \times 10^{-8}$ per wagon/km. Deze frequentie hoort bij een spoorwegtraject met een hoge snelheid. De invloed van de overweg is in de berekening niet meegenomen. Bij de evaluatie van het Rekenprotocol Spoor is vastgesteld dat de in de risicoberekeningen toegepaste overwegentoeslag op de ongevallenfrequentie niet correct is en deze circa een factor 10 lager

is. Door de opsteller van het rekenmodel, Adviesbureau AVIV, wordt geadviseerd om de overwegtoeslag niet in de berekening mee te nemen.

De berekeningen zijn uitgevoerd voor een drietal scenario's. Bij deze scenario's is uitgegaan van een wagonsamenstelling uit meerdere stoffen (bonte terrein). Bij deze gemengde samenstelling is sprake van de grootste effectafstand.

- Scenario 1: Situatie 2020 zonder bijdrage nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen.
 Scenario 2: Situatie 2020 met bijdrage alle nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen.
 Scenario 3: Situatie 2020 met bijdrage alle nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen zonder de bijdrage van het plangebied 'Den Hoek'.

Door de scenario's met elkaar te vergelijken is de invloed van de nieuwe ontwikkelingen op het groepsrisico inzichtelijk gemaakt.

4.3.1 Transportintensiteiten

Voor de transporthoeveelheden is voor 2020 uitgegaan van de door Prorail beschikbaar gestelde gegevens uit de rapportage 'Marktverwachting vervoer gevaarlijke stoffen per spoor', d.d. 26 september 2007. In deze marktverkenning wordt van een tweetal scenario's uitgegaan. Een minimumscenario zonder transit vervoer en een maximum scenario inclusief transit vervoer. Transit vervoer betreft transport waarbij uitsluitend sprake is van transport over het Nederlands spoor en geen sprake is van laad/loshandelingen binnen Nederland. In de berekeningen is uitgegaan van het maximum scenario. Dit kan aangemerkt worden als de maximaal toelaatbare gebruikruimte voor het baanvak. Bij het minimum scenario is er geen sprake van het vervoer van gevaarlijke stoffen.

De transportintensiteiten aan vervoer van gevaarlijke stoffen is weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1 Transportintensiteiten vervoer gevaarlijke stoffen 2020

Stofcategorie	Omschrijving	Aantal wagens	
		Incl. transit	Excl. transit
A	Brandbare gassen	700	0
B2	Giftige gassen	200	0
B3	Zeer giftige gassen	0	0
C3	Zeer brandbare vloeistoffen	1050	0
D3	Acrylnitril	50	0
D4	Zeer giftige vloeistoffen	50	0

4.3.2 Inventarisatie van de personendichtheid

De hoogte van het groepsrisico wordt bepaald door een tweetal factoren. De eerste factor is de kans dat zich een ongeval kan voordoen met gevaarlijke stoffen en de tweede factor betreft het aantal mogelijke slachtoffers dat zich in de directe omgeving van de gevaarbron bevindt tijdens een ongeval. De kans op een ongeval wordt bepaald door het aantal transporten en de faalfrequentie. Voor het aantal slachtoffers is van belang om inzicht te hebben in de personendichtheid aan beide zijde van de transportroute.

Door de gemeente Haaren zijn persoonsgegevens beschikbaar gesteld voor een invloedsgebied van circa 500 meter aan beide zijde van de spoorlijn en over de lengte van het plangebied vermeerderd met 500 meter aan beide zijde van het plangebied.

Voor de beoordeling van de personendichtheid is dit invloedsgebied verdeeld in 9 verblijfsgebieden voor personen. Voor de verdeling over de dag- en nachtperiode is uitgegaan van de standaardverdeling uit de Handreiking groepsrisico. Voor de binnen het invloedsgebied

aanwezige bedrijven, scholen e.d. is uitgegaan van de situatie dat het aantal personen alleen in de dagperiode aanwezig zijn. Voor de bedrijven gevestigd op het bedrijventerrein Industriestraat is als uitgangspunt genomen dat 10% van het personeel ook in de nachtperiode aanwezig is.

De inventarisatie van de personendichtheid is gebaseerd op de vigerende bestemmingsplannen. Als bijlage 1 is bijgevoegd een inventarisatietabel personendichtheid 2020 zonder planontwikkelingen. In de bijlage is een toelichting gegeven omtrent de bepaling van de personendichtheid voor de verschillende gebruiksfuncties. Uit deze inventarisatie blijkt dat binnen het onderzoeksgebied in de dagperiode 1.786,5 personen aanwezig zijn en in de nachtperiode 2.166 personen.

Voor de nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen is voor de bestemming wonen uitgegaan van een kengetal van 2,4 persoon per woning. Voor het Zorgcentrum Leijenhof is de uitbreiding aan personen aangeleverd door de zorginstelling. De personendichtheid voor de nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen is als bijlage 2 bijgevoegd. In de dagperiode is sprake van een uitbreiding van 489,7 personen en in de nachtperiode van 724,6 personen.

4.4 Rekenresultaten risicoberekening

In deze paragraaf zijn de uitkomsten van de risicoberekening samengevat. Een uitgebreide rapportage van de uitgevoerde berekeningen is als bijlage 4 en 5 bijgevoegd.

4.4.1 Het plaatsgebonden risico

Uit de berekening van het plaatsgebonden risico op basis van de maximale vervoersprognose voor 2020 blijkt dat de spoorlijn Tilburg – 's-Hertogenbosch geen PR 10^{-6} contour heeft.

In onderstaande tabel 4.2 zijn de resultaten van het plaatsgebonden risico weergegeven.

Tabel 4.2 Resultaten plaatsgebonden risico

Weg	PR contour tot spoorbaan in meters			
	10^{-5} /jaar	10^{-6} /jaar	10^{-7} /jaar	10^{-8} /jaar
Scenario 2020	--	--	6	187

Op basis van deze rekenresultaten kan gesteld worden het plaatsgebonden risico geen beperking geeft voor de nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen. Ter plaatse van de ontwikkelingslocaties is sprake van een aanvaardbaar basis veiligheidsniveau.

4.4.2 Het groepsrisico

Het groepsrisico is berekend voor een drietal scenario's.

- Scenario 1: Situatie 2020 zonder bijdrage nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen.
- Scenario 2: Situatie 2020 met bijdrage alle nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen.
- Scenario 3: Situatie 2020 met bijdrage alle nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen zonder de bijdrage van het plangebied 'Den Hoek'.

Door de scenario's met elkaar te vergelijken is de invloed van de nieuwe ontwikkelingen op het groepsrisico inzichtelijk gemaakt.

De berekeningen zijn voor de scenario's uitgevoerd voor een invloedsgebied van ca. 500 meter aan beide zijde van het spoor. Uit de berekening van de FN-curve blijkt dat voor de scenario's het groepsrisico ruim onder de oriëntatiewaarde blijft. Daarnaast blijkt uit de vergelijking van de fn-curves dat er sprake is van een kleine toename van het oppervlak van de fn-curve van de situatie 2020 met bijdrage plangebied ten opzichte van de situatie zonder bijdrage plangebied.

De fn-curven zijn weergegeven in figuur 4.1 t/m 4.3 en kwantitatief in tabel 4.3. In figuur 4.4 is het verschil weergegeven tussen beide fn-curve.

Tabel 4.3 Omvang groepsrisico scenario 1 t/m 3

Omschrijving	Scenario 2020 zonder ontwikkelingen	Scenario 2 met alle ontwikkelingen	Scenario 3 Idem 2 zonder 'Den Hoek'
Normwaarde	0,00050 (129 : $3,0 \times 10^{-8}$)	0,00069 (199 : $1,7 \times 10^{-8}$)	0,00053 (129 : $3,2 \times 10^{-8}$)
Maximaal aant. slachtoffers	210 (210 : $3,6 \times 10^{-9}$)	343 (343 : $1,8 \times 10^{-9}$)	248 (248 : $1,8 \times 10^{-9}$)
Maximale frequentie	$6,0 \times 10^{-8}$ (11 : $6,0 \times 10^{-8}$)	$6,2 \times 10^{-8}$ (11 : $6,2 \times 10^{-8}$)	$6,1 \times 10^{-8}$ (11 : $6,1 \times 10^{-8}$)

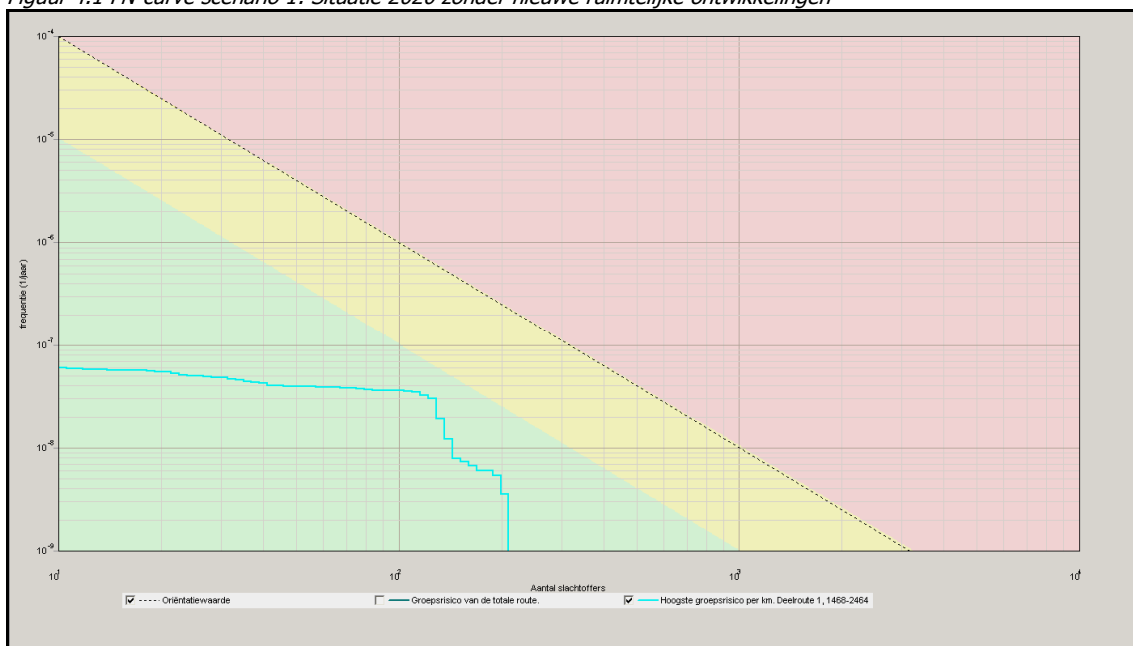
Toelichting omschrijving:

Normwaarde: De maximale waarde van het groepsrisico ten opzichte van de oriëntatiewaarde. Bij een berekende normwaarde van $> 0,01$ is sprake van een overschrijding van de oriëntatiewaarde. Bij de berekende normwaarde wordt het aantal daarbij behorende slachtoffers vermeld.

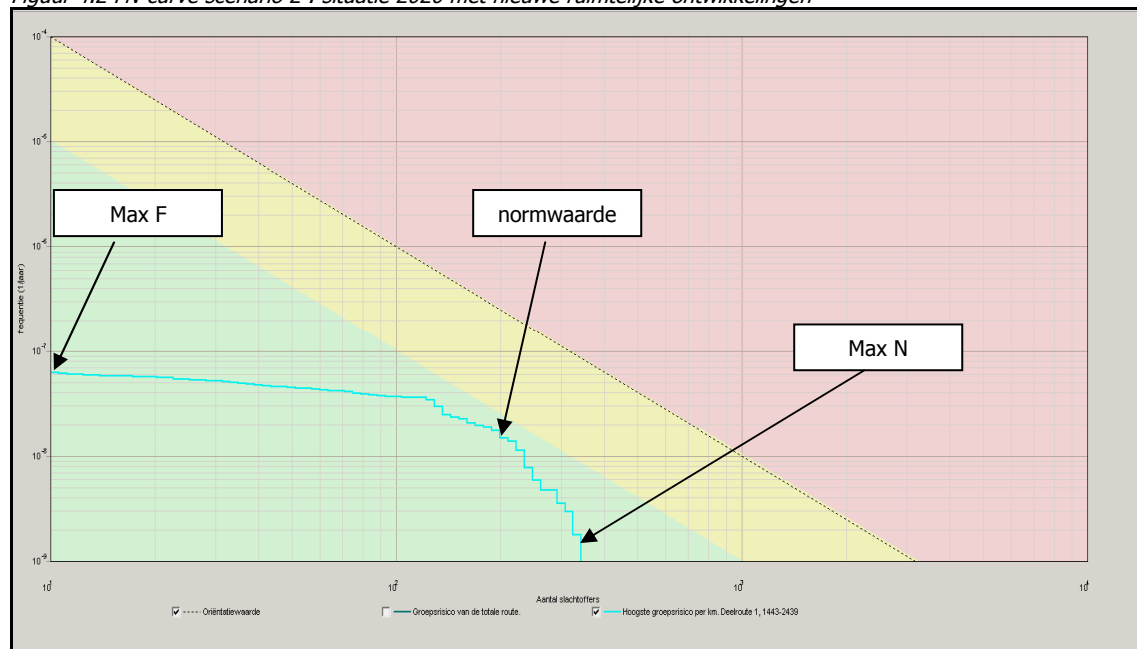
Maximaal aantal slachtoffers: Het maximaal aantal slachtoffers met de daarbij behorende frequentie.

Maximale frequentie: De maximale frequentie bij 10 of meer slachtoffers.

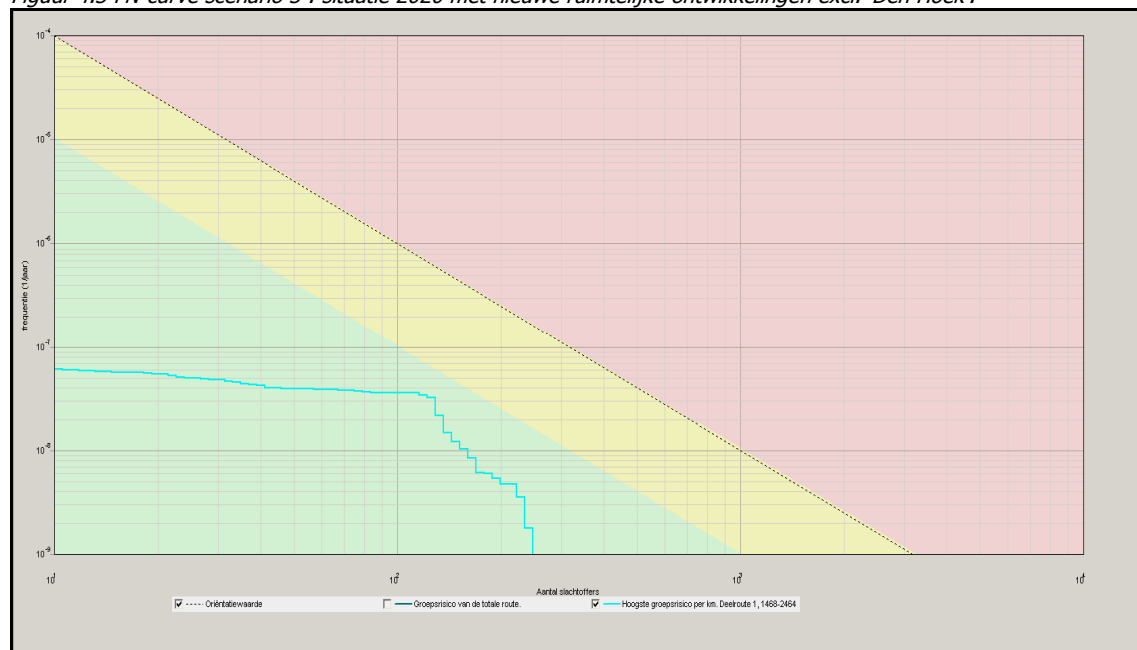
Figuur 4.1 FN-curve scenario 1: Situatie 2020 zonder nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen



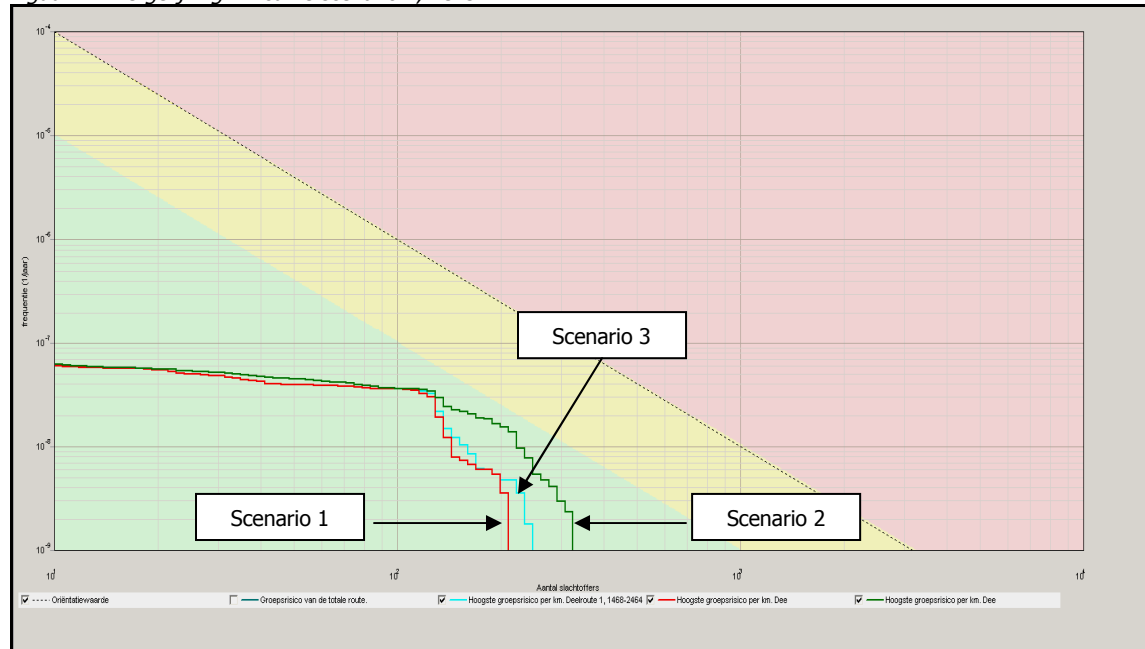
Figuur 4.2 FN-curve scenario 2 : situatie 2020 met nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen



Figuur 4.3 FN-curve scenario 3 : situatie 2020 met nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen excl. 'Den Hoek'.



Figuur 4.4 Vergelijking FN-curve scenario 1,2 en3.



Uit de beoordeling van beide FN-curven kunnen de volgende conclusies worden herleid.

- Er is geen sprake van een overschrijding van de oriëntatiewaarde.
- Er is sprake van een lichte toename van de normwaarde maar deze blijft ruim onder de normwaarde waarbij sprake is van een overschrijding van de oriëntatiewaarde.
- De toename van het groepsrisico wordt met name bepaald door de bijdrage van het plangebied 'Den Hoek'. De ruimtelijke ontwikkelingen aan de zuidzijde van de spoorlijn geven een marginale invloed op de rekenresultaten van het groepsrisico.
- Het maximaal aantal slachtoffers Max N neemt toe van 210 personen naar 343 personen bij een faalfrequentie van $1,8 \times 10^{-9}$.
- De maximale ongevalfrequentie Max F per jaar waarbij sprake is van 11 slachtoffers neemt toe van $6,0 \times 10^{-8}$ naar $6,2 \times 10^{-8}$.

Op basis van de uitgevoerde groepsrisicoberekeningen kan gesteld worden dat er sprake is van een lichte toename maar dat geen sprake is van een overschrijding van de oriëntatiewaarde. De toename van de personendichtheid hoeft geen beperking te geven voor de realisatie van de ruimtelijke ontwikkelingen. Wel is van belang dat bij de ruimtelijke uitwerking van het plan o.a. rekening wordt gehouden met de mogelijkheden tot zelfredzaamheid van de personen en de inzetbaarheid van de hulpdiensten. In hoofdstuk 5 Verantwoording groepsrisico zal hier nog nader op worden ingegaan.

5 VERANTWOORDING GROEPSRISICO

5.1 Algemeen

Het groepsrisico is een rekenwijze welke de kans weergeeft dat er een calamiteit plaatsvindt met meerdere dodelijke slachtoffers. Bij bepaalde besluiten op grond van de Wet milieubeheer en de Wet ruimtelijke ordening dient het bevoegd gezag in het kader van haar bestuurlijke verplichting het groepsrisico te verantwoorden. Bepalend voor de omvang van het groepsrisico zijn o.a.:

- De aanwezige risicobronnen.
- De ongevalsscenario's met daarbij behorende effecten.
- De omvang van het invloedsgebied van de effecten.
- De personendichtheid binnen het invloedsgebied.
- De mogelijkheid tot zelfredzaamheid.
- De mogelijkheid tot bestrijdbaarheid van een ongeval.

Naast een rekenkundige beoordeling van het groepsrisico is het advies van de regionale brandweer, als deskundige op het gebied van hulpverlening, van belang voor de verantwoording van het groepsrisico.

In de navolgende paragrafen zal worden ingegaan op enkele aandachtspunten voor de verantwoordingsplicht van het groepsrisico.

5.2 Omvang invloedsgebied groepsrisico

De bepalende risicobron voor de nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen zijn de spoorlijn Tilburg – 's-Hertogenbosch. Voor de spoorlijn zijn de ongevalsscenario's plasbrand, explosie en het vrijkomen van een toxische stof bepalend. Voor de beoordeling van de personendichtheid is uitgegaan van een invloedsgebied van 500 meter aan beide zijde van de spoorlijn.

5.3 Personendichtheid invloedsgebied

Door de gemeente Haaren is informatie aangeleverd omtrent de personendichtheid in het invloedsgebied. De personendichtheid is weergegeven in de bijlagen 1 en 2. Door de nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen binnen het invloedsgebied van 500 meter aan beide zijde van de spoorlijn is sprake van een toename van 427 personen in de dagperiode en 600 personen in de nachtperiode. Uit de berekeningen van het groepsrisico blijkt dat er ten opzichte van de ontwikkelingen zonder de bijdrage ruimtelijke ontwikkelingen sprake is van een lichte toename van het groepsrisico. De geringe toename wordt in hoofdzaak bepaald door de bijdrage van het plangebied 'Den Hoek'. Bij de totale realisatie van alle ontwikkelingen is er geen sprake van een overschrijding van de oriëntatiewaarde.

De initiatiefnemer heeft geen invloed op risicobeperkende maatregelen aan de aanwezige risicobronnen en heeft daarmee geen directe invloed op mogelijk risicobeperkende maatregelen aan de bron.

Wel bestaan er binnen de overheid plannen om het BLEVE-vrij rijden over het spoor in te voeren. Deze maatregel zal een positief effect hebben op de berekening van het groepsrisico. Het verlagen van de personendichtheid en daarmee het wijzigen van de verkaveling is geen reële maatregel mede vanuit financiële onderbouwing van de planontwikkelingen alsmede het streven naar een zuinig ruimtegebruik.

5.4 Zelfredzaamheid

Onder zelfredzaamheid dient verstaan te worden de mogelijkheid waarbinnen personen zich zelfstandig en/of andere personen in veiligheid kunnen brengen. Voor de beoordeling hiervan zijn met name de volgende parameters van belang:

1. Ligging van de locatie ten opzichte van de gevaarbron.
2. Ongevalseenario's
3. Fysieke gesteldheid bewoners en beschikbare vluchtmogelijkheden en veiligheidsvoorzieningen.

Bij de uitwerking van de nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen zal door de initiatiefnemer gestreefd moeten worden naar maatregelen en mogelijkheden die de zelfredzaamheid verhogen. Binnen een afstand van 150 meter van de spoorlijn zijn in hoofdzaak gebruiksfuncties aanwezig die aangemerkt kunnen worden ten dienste van zelfstandige bewoners. Daarnaast zijn binnen het onderzoeksgebied twee nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen voorzien die aangemerkt kunnen worden als beperkt zelfredzaam. Dit betreft een te herplaatsen basisschool met gymzaal gelegen op een afstand van ca. 160 meter van de spoorlijn en een uitbreiding van een zorgcentrum gelegen op een afstand van 250 meter van de spoorlijn. Voor deze bestemmingen wordt geadviseerd om bij de inrichting van de locaties rekening te houden met de beschikbaarheid van een tweetal vluchtmogelijkheden welke gericht zijn vanaf de gevaarbron. Daarnaast dienen de locaties vanuit twee richtingen benaderbaar te zijn voor hulpdiensten en dienen een toereikend aantal opstelplaatsen voor de hulpdiensten beschikbaar te zijn. Ook zal bij de bouwkundige uitwerking van de bouwplannen rekening gehouden moeten worden met toereikende vluchtmogelijkheden waardoor gebruikers tijdig en op een veilige manier het gebouw kunnen verlaten. De vluchtmogelijkheden dienen gericht te zijn vanaf de risicobron.

Voor de van toepassing zijnde ongevalsscenario's zijn de volgende strategieën voor zelfredding het meest effectief:

Toxisch:

Naar binnen gaan/binnen blijven, ramen en deuren sluiten, naden en kieren zoveel mogelijk afdichten en zo mogelijk centrale ventilatie uitschakelen.

Overdruk:

Vluchten tot buiten het gebied waar de overdruk 0,3 bar of hoger bedraagt.

Warmtestraling:

In het gebied waar de warmtestraling 10 kW/m² of meer bedraagt vluchten. In het gebied waar de warmtestraling 10 kW/m² of minder bedraagt vluchten of schuilen achter een brandwerende gevelconstructie.

Van alle nieuwe ontwikkelingslocaties is van belang dat bij een ongeval met toxische stoffen ramen, ventilatievoorzieningen en deuren gesloten kunnen worden. Daarnaast zal bij de toepassing van mechanische ventilatie deze op een centrale plaats uitgeschakeld kunnen worden.

Voor de uitbreidingslocatie 'Den Hoek' zal voor de bebouwing gelegen binnen het plasbrandaandachtsgebied extra brandwerende maatregelen getroffen moeten worden aan de gevels en daken. De geveldelen binnen een afstand van 30 meter vanaf het hart van het buitenste spoor dienen uitgevoerd te worden met een brandwerendheid van 60 minuten.

Naast bovenstaande maatregelen zijn ook de mogelijkheden om de aanwezige personen tijdig te alarmeren van belang. Bij de planontwikkeling zal nagegaan moeten worden of de bewoners tijdig kunnen worden gealarmeerd en het plangebied gelegen is binnen een goed hoorbare

Waarschuwing en alarmeringsinstallatie (WAS). Daarnaast is het van belang dat voor de basisschool en het zorgcentrum aandacht wordt besteed aan goede nood- en vluchtplannen.

5.5 Bestrijdbaarheid

Om effectief en efficiënt hulp te kunnen bieden ten tijde van een ongeval is de opkomsttijd, de bereikbaarheid en de bluswatervoorziening van belang. Daarnaast dienen de hulpverleningsdiensten over voldoende capaciteit te beschikken om alle effecten binnen een kort tijdsbestek te kunnen bestrijden.

Opkomsttijd:

De opkomsttijd is het tijdsverloop vanaf de melding van het ongeval tot het ter plaatse zijn van de hulpdiensten. De opkomsttijd is sterk afhankelijk van de afstand van het object tot de brandweerkazerne, de aanrijdtijden van het brandweerpersoneel en de rijtijd vanaf de kazerne naar de situatie ter plaatse. In het kader van haar adviestaak zal de regionale brandweer de opkomsttijd voor de betreffende locaties in haar beoordeling betrekken.

Bereikbaarheid en opstelplaatsen materieel:

De ontwikkelingslocaties dienen minimaal vanuit twee aanrijdrichtingen bereikbaar te zijn. Daarnaast dienen opstelplaatsen beschikbaar te zijn voor brandweervoertuigen en ambulances. In de CROW publicatie 165 zijn richtlijnen vastgesteld met betrekking tot de bereikbaarheid van brandweervoertuigen op het openbare wegennet. Ten aanzien van de ontwikkelingslocatie 'Den Hoek' is door de regionale brandweer geadviseerd om een knip aan te brengen in het midden van de gesloten bebouwing grenzend aan de spoorlijn. Bij een gesloten bouw lengte van 170 meter is een deel van deze bebouwing niet gelegen binnen het dekking gebied van blusvoertuigen.

Beschikbaarheid bluswater en blusmiddelen:

Voor de inbreidingslocaties binnen de bestaande bebouwde kom zal beoordeeld moeten worden of de aanwezige bluswatervoorzieningen nog toereikend zijn voor de omvang van de nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen. Ten aanzien van de uitbreidingslocaties grenzend aan de bebouwde kom zijn nog geen bluswatervoorzieningen aanwezig. Voor deze ontwikkelingslocaties dienen primaire en secundaire bluswatervoorzieningen aangelegd te worden. De beschikbaarheid van voldoende bluswater is een verplichting van het gemeentebestuur en is vastgelegd in de Verordening Brandveiligheid en Hulpverlening.

Ten aanzien van de aanleg en capaciteit van de bluswatervoorzieningen wordt geadviseerd om deze in overleg met de gemeentelijke en regionale brandweer vast te stellen.

6 CONCLUSIE

In opdracht van de gemeente Haaren is door AGEL adviseurs een onderzoek gedaan naar de invloed van de Externe Veiligheid ten behoeve van enkele nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen binnen de spoorzone van de spoorlijn Tilburg – 's-Hertogenbosch in de woonplaats Helvoirt. Binnen deze zone is sprake van een negental nieuwe ontwikkelingen. Het merendeel van deze ontwikkelingen vindt plaats binnen de bestaande begrenzing van de bebouwde kom van Helvoirt. Voor een tweetal ontwikkelingen betreft het uitleggebieden grenzend aan de bestaande komgrens.

6.1 Vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor

Uit de rekenresultaten blijkt dat de nieuwe ontwikkelingen niet gelegen zijn binnen een PR 10^{-6} contour. Met behulp van het rekenprogramma RBMII is op basis van de vervoersprognose voor gevaarlijke stoffen een PR 10^{-7} contour berekend van 6 meter en een PR 10^{-8} contour van 187 meter. Op basis hiervan kan gesteld worden dat er sprake is van een toereikende mate van basisveiligheid.

Ten aanzien van het groepsrisico is als gevolg van de ruimtelijke ontwikkelingen sprake van een toename van de personendichtheid binnen een zone van 500 meter aan beide zijde van de spoorlijn. Als gevolg van de nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen zal sprake zijn van een toename van de personendichtheid met ca. 490 personen in de dagperiode en 725 personen in de nachtperiode. De grootste bijdrage hieraan wordt geleverd door de uitbreidinglocaties 'Den Hoek', n 'Raamse Oevers' en de uitbreidingslocatie bij de sportvelden. De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico wordt niet overschreden. De maximale ongevalfrequentie waarbij sprake is van meer dan 10 dodelijke slachtoffers Max F bedraagt $6,2 \times 10^{-8}$ per jaar. Het maximale aantal slachtoffers bedraagt 343 personen. De kans hierop bedraagt $1,8 \times 10^{-9}$.

6.2 Verantwoordingsplicht

Uit de rekenresultaten blijkt dat sprake is van een geringe toename van het groepsrisico. Op basis hiervan dient in het kader van een RO procedure het groepsrisico verantwoord te worden. De verantwoordingsplicht betreft een bestuurlijke verplichting van het bevoegd gezag. Bij de verantwoordingsplicht dient o.a. ingegaan te worden op de toename van het groepsrisico, de zelfredzaamheid van de personen binnen het plangebied en de bestrijdbaarheid van calamiteiten. Daarnaast zal op basis van het toekomstige Besluit transportroutes externe veiligheid een verantwoordingsplicht gelden voor het plasbrandaandachtsgebied langs de spoorlijn. Ten aanzien van deze verantwoordingsplicht zijn in hoofdstuk 5 enkele aandachtspunten aangegeven.

Gesteld kan worden dat indien bij de planuitwerking op een toereikende wijze aandacht wordt besteed aan de mogelijkheden tot zelfredzaamheid van personen en de bestrijdbaarheid door hulpdiensten de verantwoording van het groepsrisico geen beperkingen geeft voor de realisatie van de nieuwe ontwikkelingen. Geadviseerd wordt om de regionale brandweer als wettelijk adviseur ten aanzien van externe veiligheid tijdig te betrekken bij de ontwikkelingsplannen.

BIJLAGE 1

Inventarisatietabel personendichtheid 2020 zonder planontwikkelingen

Bijlage 1: Inventarisatietabel personendichtheid 2020 zonder planontwikkelingen

Lijst 2.1						
---	--	--	--	--	--	--

gebruik	straat	Huisnummer	Aantal woningen/personen			
			Woningen	Bewoners	Aanwezige personen	
					Dag	Nacht
	Achterstraat	2-70	28	67	33,5	67
		1-63	21	50	25	50
	Vendelstraat	1-19	10	24	12	24
		2-28	14	34	17	34
	Catarinastraat	1-11	6	14	7	14
		2-22	11	26	13	26
	Barbarastraat	1-15	8	19	9,5	19
		2-16	8	19	9,5	19
	Gildehof	1-11	6	14	7	14
		2-18	9	22	11	22
	Vincent van Goghstr.	9-25	9	23	11,5	23
		2-14	7	17	13,5	17
	V. van Goghplein	1-4	5	12	6	12
	Burg. Versterstraat	1-7	4	19	8,5	19
		2	1			
	Burg. v/d Hurkstraat	1-17	9	58	29	58
		4-20	8			
	Dokter Landmanstr.	1-9	9	25	12,5	25
		4-16	7			
	Jorisakkerstraat	1-23	12	63	31,5	63
		2-20	11			
	Kerkstraat	1-43	17	93	46,5	93
		2-50	26			
	Tilburgstraat	1-19	5	23	11,5	23
		2-16	8			
	Van Beringenstraat	1-3	2	11	5,5	11
		2-4	3			
	V. Zwijnsbergenstr.	1-3a	3	7	3,5	7
	Bloeymanstraat	1-21	11	26	13	26
		2-12	6	15	7,5	15
	Kloosterstraat	4-34	16	38	19	38
Zorgcentr. ⁴⁾	Bloeymanstraat	14		75	75	58
		92-134	22	26	26	26
	Martinipad	2-20	10	10	10	10
	Hofpad	2-36	18	20	20	20
Horeca ⁵⁾	Lindelaan	1a			5	1
		7			5	1
	Torenstraat	6			3	
Bedrijf	Lindelaan	5			2	
		15			2	
	Vendelstraat	2-10			5	
	V. van Goghstr.	25			4	
	Torenstraat	10			1	
Dienstverl. ⁶⁾	Achterstraat	54			2	
Detailh.	Achterstraat	59			2	
	Kerkstraat	30			2	
Maatsch. ⁷⁾	Kastanjelaan (kerk)				10	10
	Kastanjelaan	10-12			4	
	Kastanjelaan	15			300	
	Kastanjelaan	17			10	10
Gemengd ⁸⁾	Lindelaan	21-37			10	
		30-54			13	

gebruik	straat	Huisnummer	Aantal woningen/personen			
			Woningen	Bewoners	Aanwezige personen	
					Dag	Nacht
	Achterstraat	2-20			8	
		13-29/41-55			16	
	Kastanjelaan	6-8			2	
		19-25a			4	
	Dokter Lendmansstr	16			1	
	V. van Goghplein	2-4			4	
Sport	Martinipad (gymzaal)	1			20	5
			Totaal locatie 6		1076	1153
Locatie 7 westzijde St. Jorisstraat						
Wonen	Lindeplein	2-4	2	5	2,5	5
	St. Jorisstraat	3-45	19	38	19	38
	Biestakkerstraat	2-24	12	29	14,5	29
	De Gijzel	2-32	20	48	24	48
		1-41	21	50	25	50
	Raamse Loop	2-10	5	12	6	12
	Poirterstraat	7-11	3	7	3,5	7
		2-24	12	24	12	24
	Lange Akker	2-4	2	5	2,5	5
	Breedveldstraat	2-14	7	17	8,5	17
	Valkenierstraat	13-37	13	31	15,5	31
		8-32	14	34	17	34
	Van de Meerstraat	1-21	11	26	13	26
	Paul Vlemincxstraat	1-39	20	48	24	48
		2-34	17	41	20,5	41
	Louis de Bourbonstr.	1-21	11	26	13	26
		2-12	6	14	7	14
	A. van Duinkerkenstr.	2	1	2	1	2
		1-33	17	41	20,5	41
Bedrijf	De Gijzel	29			2	
Maatsch.	Milieustraat				2	
	St. Jorisstraat	1-3			5	
			Totaal locatie 7		258	498
Locatie 8 bedrijventerrein Industrieweg						
Bedrijf	Industrieweg	2-6			80	8
		1-7a				
	Helvoirtsestraat	33				
			Totaal locatie 8		80	8
			Totaal locaties 1 t/m 8		1786,5	2166

Toelichting op inventarisatie personendichtheid.

1. Het aantal bewoners is gebaseerd op de gemeentelijke basisadministratie
2. Het aantal aanwezige personen bij bedrijfsbestemmingen is gebaseerd op een kengetal van 1 werknemer per 100 m² b.v.o. Voor het bedrijventerrein Industrieweg is het aantal gebaseerd op een afronding van het thans aanwezige aantal werknemers van 56 naar totaal 80. Voor de nachtperiode is een percentage van 10% aangehouden. In de huidige situatie vindt dit niet plaats.
3. Het aantal aanwezige personen bij sportbestemmingen is bepaald op basis van de omvang van de gebruiker van de bestemming en de aanwezigheidsduur van de personen.
4. Het aantal aanwezige personen in de detailhandel is gebaseerd op 1 persoon per 30 m² b.v.o..
5. Het aantal aanwezige personen in het zorgcentrum is gebaseerd op informatie van de zorgverlener. In de huidige situatie is sprake van 55 patiënten en 20 medewerkers waarvan 3 medewerkers in de nachtperiode aanwezig zijn. Voor de aanwezigheid van de bewoners is uitgegaan van een continu verblijf over het gehele etmaal.

6. Het aantal aanwezige personen bij horecabestemmingen is bepaald op basis van het type horeca-inrichting, de omvang en de aanwezigheidsduur van de bezoekers.
7. Het aantal aanwezige personen in de dienstverlening is gebaseerd op basis van het gebruik en de aanwezigheidsduur van de personen.
8. Voor de maatschappelijke functies is het aantal personen ingeschat op het feitelijk gebruik van de locatie en de aanwezigheidsduur van de personen. Voor de basisschool is dit bepaald op basis van het aantal leerlingen en leerkrachten. Totaal bedraagt dit ca. 520 personen. Op basis van openstellingstijden in de dagperiode van 8.30 uur tot 15.30 uur is voor de berekeningen uitgegaan van 300 personen.
9. In het bestemmingsplan Helvoirt is voor een deel van de locaties de bestemming gemengd vastgesteld. Naast het wonen biedt deze bestemming mogelijkheden tot dienstverlening/detailhandel e.d.. Voor deze mogelijkheden is uitgegaan van één extra persoon per locatie in de dagperiode.

BIJLAGE 2

Personendichtheid nieuwe ontwikkelingen

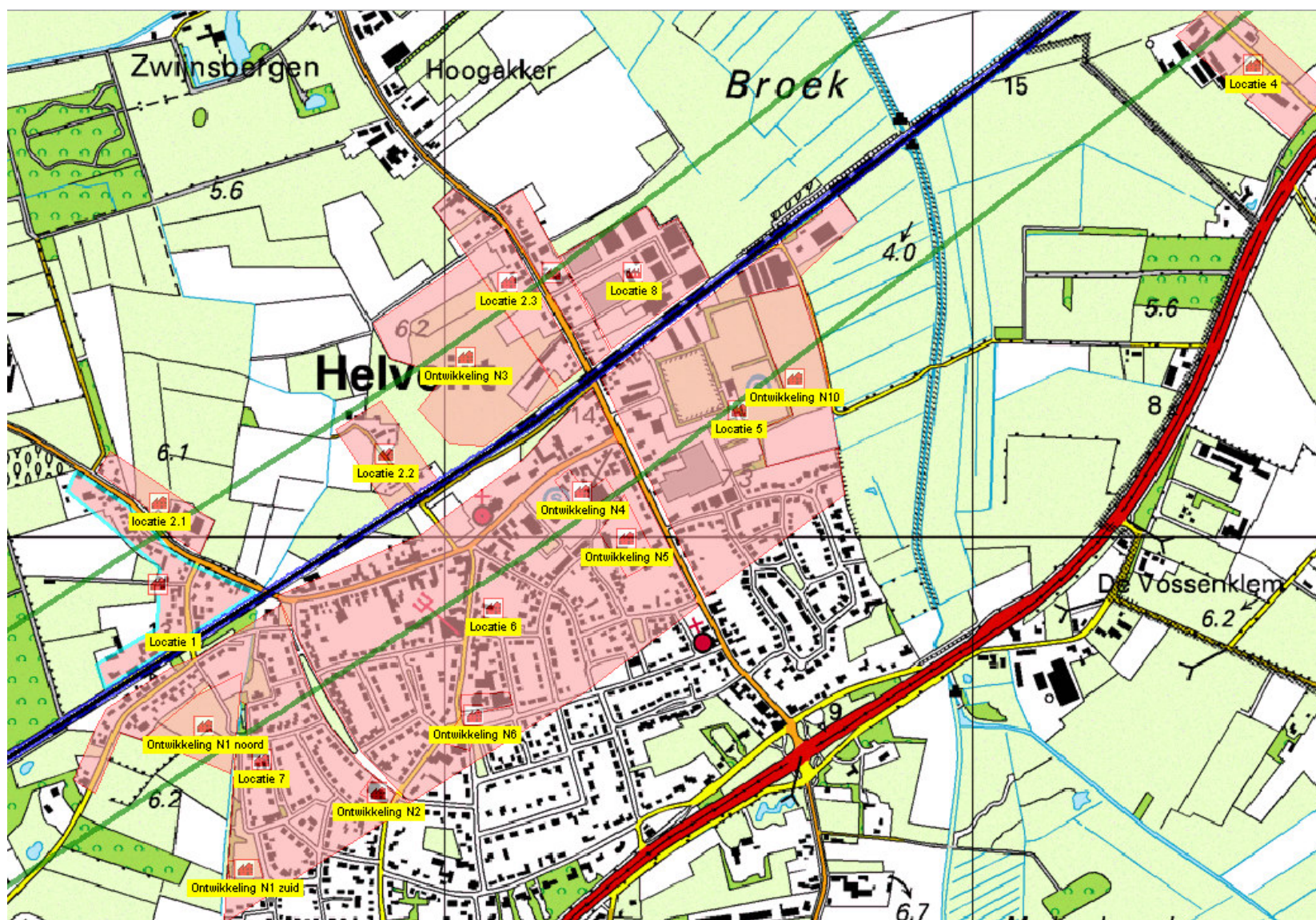
Bijlage 2 geplande nieuwe ontwikkelingen:

Nr.	Omschrijving	Aantallen personen		
		Woningen	personen	
			Dag	nacht
N1	Raamse Oevers	40	48	96
N2	Joriskwartier	8	9,6	19,2
N3	Den Hoek	150	180	360
N4	Uitbr. Centrumplan	13 extra	15,5	31,2
N5	Uitbr. Zorgcentrum De Leijenhof		45	40
N6	Vincentkwartier woningen	28 extra	33,6	67,2
	Vincentkwartier winkelbestemming	3300 m ² BVO	110	15
N10	Uitbr. bij sportvelden	40	48	96
		Toename	489,7	724,6
N7	Brandweerkazerne spoorbaan	Betreft een uitrukkazerne		
N8	Basisschool Kloosterstraat	Afstand tot spoorlijn en aantal personen blijft nagenoeg gelijk		
N9	Gymzaal	Afstand tot spoorlijn en aantal personen blijft nagenoeg gelijk		

- N1 Raamse Oevers is een woongebied gelegen aan de westzijde van de woonplaats Helvoirt en omvat 40 woningen verdeeld over een noordelijk deel en een zuidelijk deel. Het noordelijk deel is gelegen op een afstand van ca. 100 meter tot de spoorlijn en het zuidelijk deel op een afstand van ca. 400 meter.
- N2 Joriskwartier is gelegen op een afstand van ca. 400 meter van de spoorlijn.
- N3 Plangebied Den Hoek omvat ca. 150 woningen en is gelegen aan de noordzijde van de woonplaats Helvoirt. De meest nabij gelegen woningen zijn gelegen op een afstand van 20 meter tot de spoorlijn. Het noordelijk deel van het plangebied is gelegen op een afstand van 300 meter tot de spoorlijn.
- N4 Het centrumplan voorziet in de realisatie van circa 13 woningen. De afstand van de Uitbreidingslocatie tot de spoorlijn bedraagt ca. 170 meter.
- N5 De uitbreiding van het zorgcentrum vindt plaats binnen de bestaande begrenzing van de Locatie. Deze is gelegen op een afstand van ca. 250 meter van de spoorlijn.
- N6 De nieuwbouwlocatie Vincentkwartier voorziet in extra woningbouw en winkeldoeleinden. Het plangebied is gelegen op een afstand van ca. 350 meter van de spoorlijn.
- N7 Aan de zuidzijde van de spoorlijn zal een stallingsruimte voor de plaatselijke brandweer worden gerealiseerd. Er is geen sprake van een verblijfsfunctie voor personen.
- N8/N9 Deze ontwikkelingen maken onderdeel uit van het centrumplan. Bij de herinrichting zal de afstand tot de spoorlijn niet ingrijpend wijzigen. De afstand bedraagt ca. 160 meter.
- N10 Uitbreidingslocatie aan de oostzijde van de woonkern nabij de sportvelden met een capaciteit Maximaal 40 woningen.

BIJLAGE 3

Locaties personendichtheid



Locaties personendichtheid en nieuwe ontwikkelingen

BIJLAGE 4

RBM II rapportage 2020 zonder planontwikkelingen

Rapportage

Spoorzone Helvoirt 2020

Versie: 1.3.0 Build: 247

Releasedatum: 30-10-2008

Datum: 04-03-2010, tijd: 15:11:37

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	Spoorzone Helvoirt 2020	
Omschrijving	Spoorzone Helvoirt 2020	
Modaliteit	Spoor	
Weerfile	Gilze-Rijen	
Totale lengte van de route	4206	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	
Gemiddelde afstand tot de contouren		
Contour	Afstand	
1/j	m	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	6	
10-8	187	
Oppervlak onder de contouren		
Contour	Oppervlak	
1/j	m ²	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	53307	
10-8	1679079	

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II.exe	1.3.0 Build: 247	30/10/2008
Parameters	1.2.3	30/10/2008
Weer	1.0	20-03-2008
Scenariobestand	1.0	20-03-2008
Stoffenbestand	v2.0	20-03-2008
Helpbestand	2.2	20-03-2008
Systeemdatum	-	04-03-2010

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	142234	403812

Rechtsboven

145734

407312

1.4 Algemene gegevens

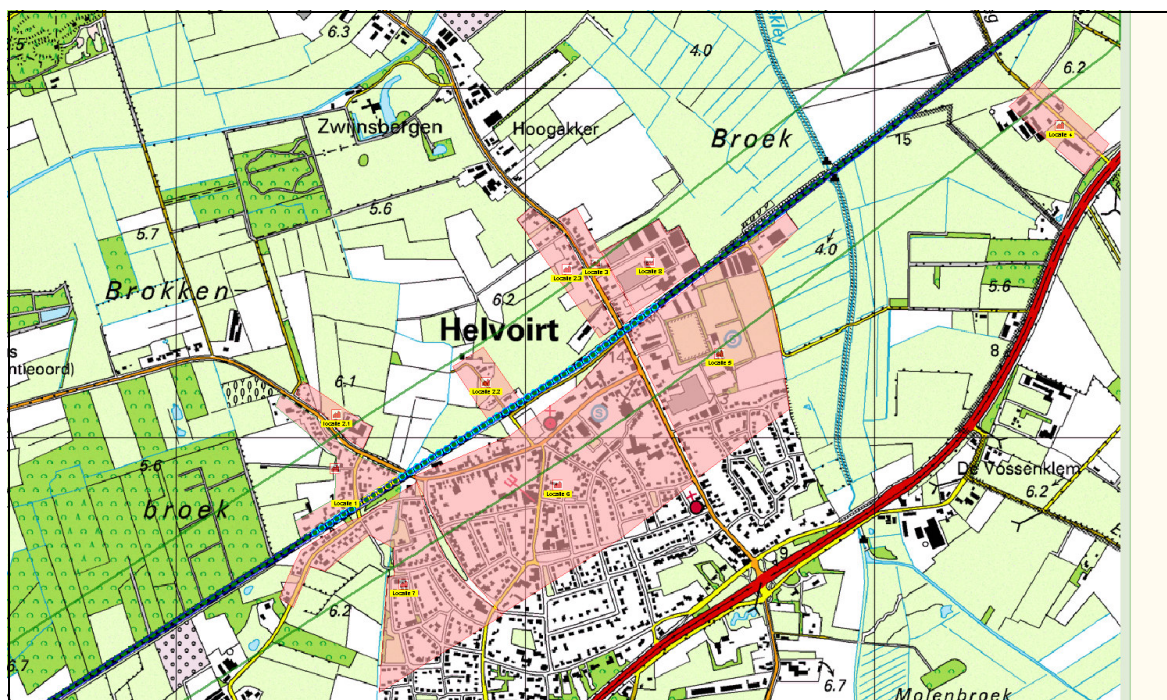
Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Spoorzone Helvoirt 2020
Omschrijving	scenario 1 zonder ontwikkelingen
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	20090603
Datum afronding	05/03/2010
Uitgevoerd door	
Analist	C. Machielsen
Telefoon	0162-456481
E-mail	cmachielsen@ageladviseurs
Bedrijf	AGEL adviseurs
Postadres	Postbus 4156
Postcode	4900CD
Plaats	Oosterhout
In opdracht van	
Naam	Gemeente Haaren
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	0411-627282
Organisatie contactpersoon	Dhr. L. Timmermans
Postadres	Postbus 44
Postcode	5076ZG
Plaats	Haaren
check	drs. ing. M.G.A. van den Brink

1.4.1 Weer: Gilze-Rijen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weerstation	Gilze-Rijen	
Specificaties	CPR 18E pag. 4.28	
Aantal windrichtingen	12	
Aantal weersklassen	6	
Begin van de dag (hh:mm)	08:00	
Begin van de nacht (hh:mm)	18:30	
Meteo gegevens		
Meteo gegevens		
Stabiliteit	B	D
Windsnelh. m/s	3,0	1,5
6:0	2,100	1,200
0:1	2,900	1,400
1:1	2,700	0,900
1:2	1,500	0,700
2:2	1,500	0,700
2:3	1,200	0,800
3:3	1,200	1,000
3:4	1,700	1,400
4:4	2,000	1,700
4:5	2,000	1,600
5:5	1,500	1,400
5:6	1,300	1,100
Meteo gegevens		

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

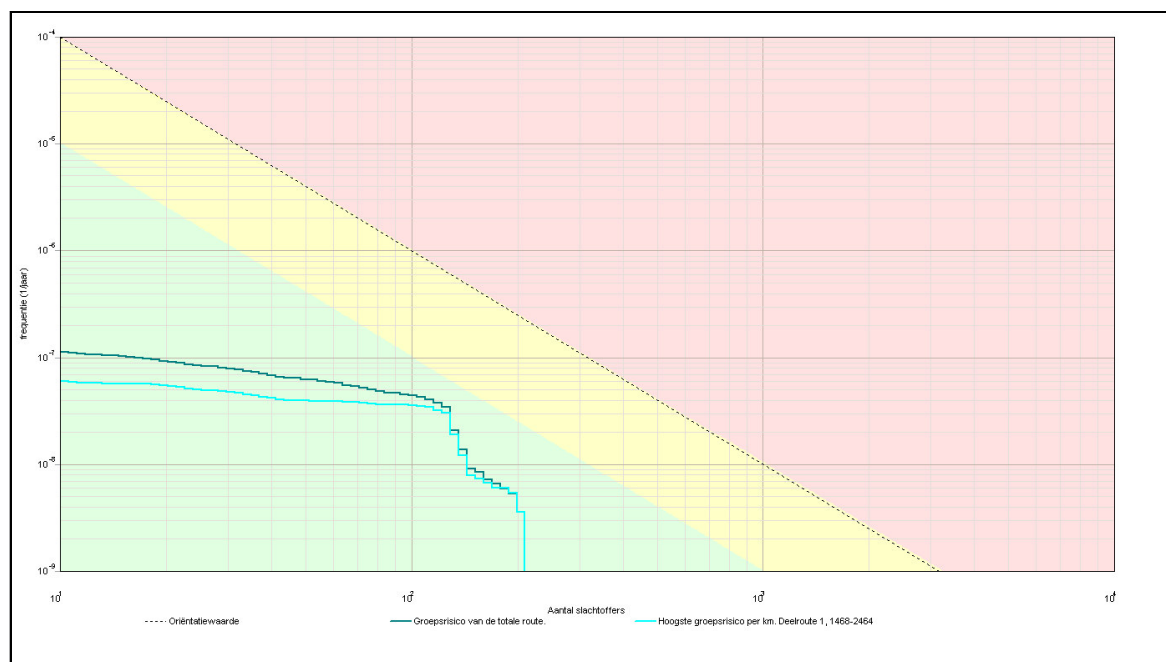
2 Situatie plot + PR-contouren



Figuur 1

3 Groepsrisico's

3.1 Groepsrisicocurve



3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde
Naam GR-curve	Groepsrisico van de totale route.
Normwaarde (N:F)	0,00057 (129 : 3,4E-008)
Max. N (N:F)	210 (210 : 3,6E-009)
Max. F (N:F)	1,1E-007 (11 : 1,1E-007)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 1468-2464
Normwaarde (N:F)	0,00050 (129 : 3,0E-008)
Max. N (N:F)	210 (210 : 3,6E-009)
Max. F (N:F)	6,0E-008 (11 : 6,0E-008)

4 Route en transportgegevens

4.1 Spoorroute: Tilburg - Den Bosch

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	Nieuw	
Type spoorwegtraject	Hoge snelheid	
Breedte	10	m
Frequentie (1/vtg.km)	2,772E-008	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
142234,00	403989,48	
144165,03	405217,68	
145478,42	406218,69	
145698,50	406367,78	
Transport van voorgaand traject	Niet waar	

Transport

Stof	Aantal transp. 1/jaar	Transp. middel	Transp. overdag o/o	Transp. werkweek o/o	Aantal C3 wagons
A (brandbare gassen)	700	SKW druk (bonte trein)	33	71,4	2
B2 (giftige gassen)	200	SKW druk (bont trein)	33	71,4	2
C3 (zeer brandbare vloeistoffen)	1050	SKW vloeistof	33	71,4	NVT
D3 (giftige vloeistoffen)	50	SKW zeer giftige vloeistof	33	71,4	NVT
D4 (zeer giftige vloeistoffen)	50	SKW zeer giftige vloeistof	33	71,4	NVT
Wissels		Nee			
Aantal overgangen		0			1/km
Lengte		4206			m

5 Standaard bebouwing
5.1 Locatie 1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Locatie 1	
Omschrijving	Westzijde Udenhoutseweg	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
143641,64	404898,77	
143474,44	404793,17	
143356,26	404716,48	
143341,17	404764,26	
143455,58	404829,63	
143460,61	404946,55	
143284,60	405092,38	
143300,94	405128,84	
143396,49	405064,72	
143445,52	405018,21	
143473,18	404983,00	
143499,58	404964,15	
143531,01	404947,80	
Aantal mensen		--
Dag	61,5	
Nacht	119	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	33961,8	m ²

5.2 locatie 2.1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	locatie 2.1	
Omschrijving	Oostzijde Udenhoutseweg	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
143563,69	405033,29	
143537,29	404971,69	
143484,49	405005,63	
143431,69	405063,46	
143343,69	405128,84	
143366,32	405165,30	
Aantal mensen		--
Dag	6,5	
Nacht	13	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	13173,5	m ²

5.3 Locatie 2.2

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Locatie 2.2	
Omschrijving	Den Hoek	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
143880,50	405263,36	
143986,11	405113,75	
143894,33	405055,92	
143793,76	405206,78	
Aantal mensen		--
Dag	7,5	
Nacht	15	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	19306,6	m ²

5.4 Locatie 2.3

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Locatie 2.3	
Omschrijving	Westzijde Helvoirtsestraat	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
144017,34	405662,45	
144112,48	405586,34	
144260,31	405321,41	
144213,48	405289,21	
143977,82	405630,25	
Aantal mensen		--
Dag	29	
Nacht	58	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	29408,8	m ²

5.5 Locatie 3

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Locatie 3	
Omschrijving	Oostzijde Helvoirtsestraat	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
144147,61	405660,99	
144315,94	405356,54	
144283,73	405330,20	
144097,84	405630,25	
Aantal mensen		--
Dag	23,5	
Nacht	47	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	17442,4	m ²

5.6 Locatie 4

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Locatie 4	
Omschrijving	Kruishoeveweg	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
145473,10	406028,10	
145674,20	405845,28	
145606,06	405758,85	
145388,34	405953,31	
Aantal mensen		--
Dag	6,5	
Nacht	13	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	31302,5	m ²

5.7 Locatie 5

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Locatie 5	
Omschrijving	Oostzijde Torenstraat	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
144745,13	405177,15	
144758,43	405085,74	
144495,83	404889,62	
144298,05	405303,46	
144750,12	405645,84	
144783,36	405600,96	
144674,72	405496,85	
144717,82	405359,72	
Aantal mensen		--
Dag	238	
Nacht	242	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	187345	m ²

5.8 Locatie 6

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Locatie 6	
Omschrijving	St. Jorisstraat-Torenstraat	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
144279,77	405286,84	
144480,87	404873,00	
144269,80	404711,78	
143935,73	404500,71	
143844,32	404595,44	
143782,82	404695,16	
143724,65	404806,52	
143684,76	404892,94	
143955,67	405007,62	
144146,81	405148,89	
Aantal mensen		--
Dag	1076	
Nacht	1153	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	305502	m ²

5.9 Locatie 7

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Locatie 7	
Omschrijving	Westzijde St. Jorisstraat	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
143689,75	404876,32	
143739,61	404730,06	
143774,51	404655,27	
143849,30	404567,19	
143937,39	404495,72	
143583,38	404273,01	
143604,99	404603,75	
143626,59	404607,07	
143626,59	404686,85	
143555,13	404725,08	
143428,81	404620,37	
143385,60	404633,67	
143337,40	404517,33	
143297,51	404545,58	
143335,74	404635,33	
143359,01	404680,20	

143483,66	404758,32	
143533,52	404776,60	
Aantal mensen		--
Dag	258	
Nacht	498	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	126694	m ²

6 Bedrijven continue

6.1 Locatie 8

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Locatie 8	
Omschrijving	Industrieweg	
Type bebouwing	Bedrijven (continu dienst)	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
144443,28	405608,30	
144501,82	405497,06	
144317,40	405360,93	
144219,33	405536,58	
144384,73	405628,79	
144406,68	405589,27	
Aantal mensen		--
Dag	80	
Nacht	8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	0,01	
Oppervlak	40888,9	m ²

BIJLAGE 5

RBM II rapportage 2020 met alle planontwikkelingen

Rapportage

Spoorzone Helvoirt 2020 met ontwikkeling

Versie: 1.3.0 Build: 247

Releasedatum: 30-10-2008

Datum: 19-04-2010, tijd: 14:49:20

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	Spoorzone Helvoirt 2020 met ontwikkeling	
Omschrijving	Spoorzone Helvoirt 2020 met ontwikkeling	
Modaliteit	Spoor	
Weerfile	Gilze-Rijen	
Totale lengte van de route	4206	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	
Gemiddelde afstand tot de contouren		
Contour	Afstand	
1/j	m	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	6	
10-8	187	
Oppervlak onder de contouren		
Contour	Oppervlak	
1/j	m ²	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	53307	
10-8	1679079	

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II.exe	1.3.0 Build: 247	30/10/2008
Parameters	1.2.3	30/10/2008
Weer	1.0	20-03-2008
Scenariobestand	1.0	20-03-2008
Stoffenbestand	v2.0	20-03-2008
Helpbestand	2.2	20-03-2008
Systeemdatum	-	19-04-2010

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	142234	403812

Rechtsboven

145734

407312

1.4 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Spoorzone Helvoirt 2020 met ontwikkeling
Omschrijving	scenario 2 met ontwikkelingen
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	20090603
Datum afronding	05/03/2010
Uitgevoerd door	
Analist	C. Machielsen
Telefoon	0162-456481
E-mail	cmachielsen@ageladviseurs
Bedrijf	AGEL adviseurs
Postadres	Postbus 4156
Postcode	4900CD
Plaats	Oosterhout
In opdracht van	
Naam	Gemeente Haaren
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	0411-627282
Organisatie contactpersoon	Dhr. L. Timmermans
Postadres	Postbus 44
Postcode	5076ZG
Plaats	Haaren
check	drs. ing. M.G.A. van den Brink

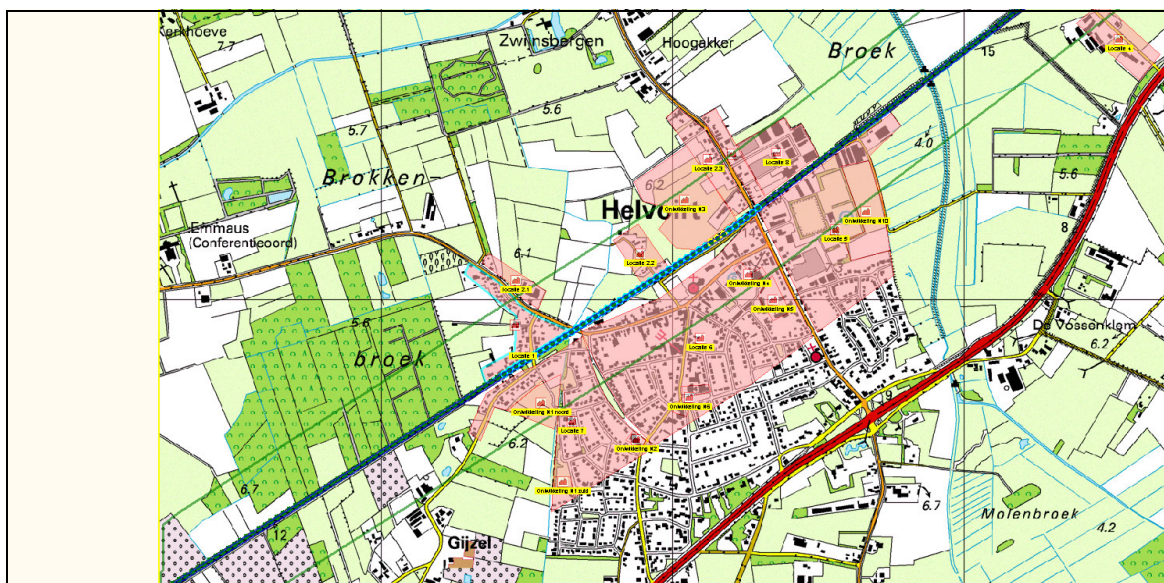
1.4.1 Weer: Gilze-Rijen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weerstation	Gilze-Rijen	
Specificaties	CPR 18E pag. 4.28	
Aantal windrichtingen	12	
Aantal weersklassen	6	
Begin van de dag (hh:mm)	08:00	
Begin van de nacht (hh:mm)	18:30	
Meteo gegevens		
Meteo gegevens		
Stabiliteit	B	D
Windsnelh. m/s	3,0	1,5
6:0	o/o	2,100
0:1	o/o	2,900
1:1	o/o	2,700
1:2	o/o	1,500
2:2	o/o	1,500
2:3	o/o	1,200
3:3	o/o	1,200
3:4	o/o	1,700
4:4	o/o	2,000
4:5	o/o	2,000
5:5	o/o	1,500
5:6	o/o	1,300

Meteo gegevens

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

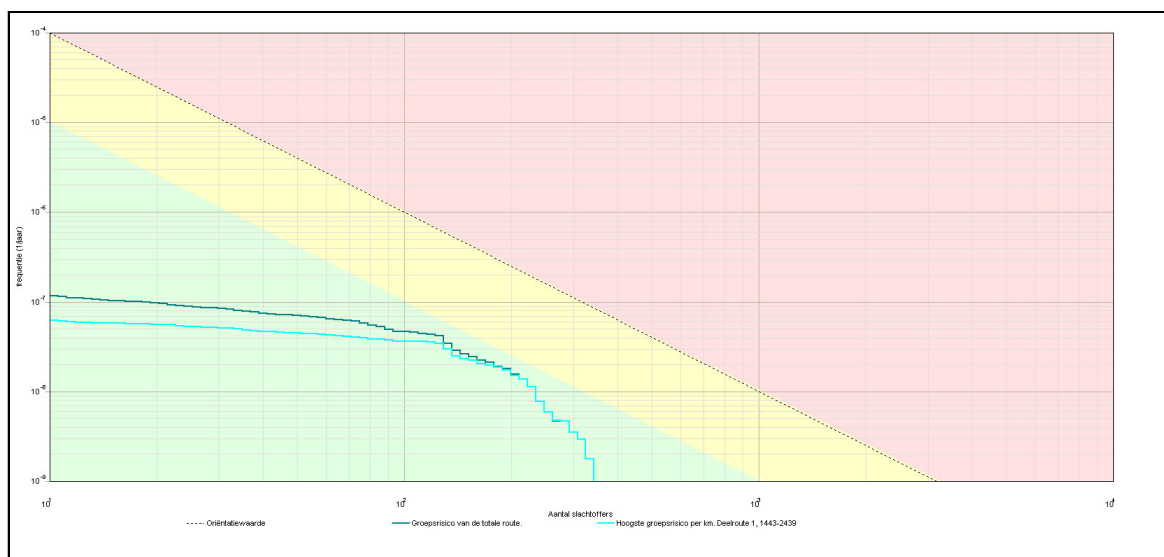
2 Situatie plot + PR-contouren



Figuur 1

3 Groepsrisico's

3.1 Groepsrisicocurve



3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde
Naam GR-curve	Groepsrisico van de totale route.
Normwaarde (N:F)	0,00071 (199 : 1,8E-008)
Max. N (N:F)	343 (343 : 1,8E-009)
Max. F (N:F)	1,2E-007 (11 : 1,2E-007)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 1443-2439
Normwaarde (N:F)	0,00069 (199 : 1,7E-008)
Max. N (N:F)	343 (343 : 1,8E-009)
Max. F (N:F)	6,2E-008 (11 : 6,2E-008)

4 Route en transportgegevens

4.1 Spoorroute: Tilburg - Den Bosch

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	Nieuw	
Type spoorwegtraject	Hoge snelheid	
Breedte	10	m
Frequentie (1/mg.km)	2,772E-008	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
142234,00	403989,48	
144165,03	405217,68	
145478,42	406218,69	
145698,50	406367,78	
Transport van voorgaand traject	Niet waar	
Transport		
Stof	Aantal transp.	Transp. middel
		Transp. overdag
		Transp. werkweek
		Aantal C3

	1/jaar		o/o	o/o	wagons
A (brandbare gassen)	700	SKW druk (bonte trein)	33	71,4	2
B2 (giftige gassen)	200	SKW druk (bont trein)	33	71,4	2
C3 (zeer brandbare vloeistoffen)	1050	SKW vloeistof	33	71,4	NVT
D3 (giftige vloeistoffen)	50	SKW zeer giftige vloeistof	33	71,4	NVT
D4 (zeer giftige vloeistoffen)	50	SKW zeer giftige vloeistof	33	71,4	NVT
Wissels		Nee			
Aantal overgangen		0			1/km
Lengte		4206			m

5 Standaard bebouwing

5.1 Locatie 1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Locatie 1	
Omschrijving	Westzijde Udenhoutseweg	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
143641,64	404898,77	
143474,44	404793,17	
143356,26	404716,48	
143341,17	404764,26	
143455,58	404829,63	
143460,61	404946,55	
143284,60	405092,38	
143300,94	405128,84	
143396,49	405064,72	
143445,52	405018,21	
143473,18	404983,00	
143499,58	404964,15	
143531,01	404947,80	
Aantal mensen		--
Dag	61,5	
Nacht	119	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	33961,8	m ²

5.2 locatie 2.1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	locatie 2.1	
Omschrijving	Oostzijde Udenhoutseweg	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
143563,69	405033,29	
143537,29	404971,69	
143484,49	405005,63	
143431,69	405063,46	
143343,69	405128,84	
143366,32	405165,30	
Aantal mensen		--
Dag	6,5	
Nacht	13	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	13173,5	m ²

5.3 Locatie 2.2

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Locatie 2.2	
Omschrijving	Den Hoek	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
143880,50	405263,36	
143986,11	405113,75	
143894,33	405055,92	
143793,76	405206,78	
Aantal mensen		--
Dag	7,5	
Nacht	15	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	19306,6	m ²

5.4 Locatie 2.3

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Locatie 2.3	
Omschrijving	Westzijde Helvoirtsestraat	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
144017,34	405662,45	
144112,48	405586,34	
144260,31	405321,41	
144213,48	405289,21	
143977,82	405630,25	
Aantal mensen		--
Dag	29	
Nacht	58	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	29408,8	m ²

5.5 Locatie 3

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Locatie 3	
Omschrijving	Oostzijde Helvoirtsestraat	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
144147,61	405660,99	
144315,94	405356,54	
144283,73	405330,20	
144097,84	405630,25	
Aantal mensen		--
Dag	23,5	
Nacht	47	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	17442,4	m ²

5.6 Locatie 4

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Locatie 4	
Omschrijving	Kruishoeveweg	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
145473,10	406028,10	
145674,20	405845,28	
145606,06	405758,85	
145388,34	405953,31	
Aantal mensen		--
Dag	6,5	
Nacht	13	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	31302,5	m ²

5.7 Locatie 5

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Locatie 5	
Omschrijving	Oostzijde Torenstraat	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
144745,13	405177,15	
144758,43	405085,74	
144495,83	404889,62	
144298,05	405303,46	
144750,12	405645,84	
144783,36	405600,96	
144674,72	405496,85	
144717,82	405359,72	
Aantal mensen		--
Dag	238	
Nacht	242	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	187345	m ²

5.8 Locatie 6

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Locatie 6	
Omschrijving	St. Jorisstraat-Torenstraat	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
144279,77	405286,84	
144480,87	404873,00	
144269,80	404711,78	
143935,73	404500,71	
143844,32	404595,44	
143782,82	404695,16	
143724,65	404806,52	
143684,76	404892,94	
143955,67	405007,62	
144146,81	405148,89	
Aantal mensen		--
Dag	1076	
Nacht	1153	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	305502	m ²

5.9 Locatie 7

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Locatie 7	
Omschrijving	Westzijde St. Jorisstraat	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
143689,75	404876,32	
143739,61	404730,06	
143774,51	404655,27	
143849,30	404567,19	
143937,39	404495,72	
143583,38	404273,01	
143604,99	404603,75	
143626,59	404607,07	
143626,59	404686,85	
143555,13	404725,08	
143428,81	404620,37	
143385,60	404633,67	
143337,40	404517,33	
143297,51	404545,58	
143335,74	404635,33	
143359,01	404680,20	

143483,66	404758,32	
143533,52	404776,60	
Aantal mensen		--
Dag	258	
Nacht	498	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	126694	m ²

5.10 Ontwikkeling N1 noord

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Ontwikkeling N1 noord	
Omschrijving	Raamse Oevers	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
143605,44	404622,05	
143594,71	404556,73	
143431,86	404622,95	
143529,39	404702,58	
143615,29	404745,53	
Aantal mensen		--
Dag	33,6	
Nacht	67,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	17720,6	m ²

5.11 Ontwikkeling N2

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Ontwikkeling N2	
Omschrijving	Joriskwartier	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
143907,70	404516,12	
143892,22	404489,03	
143839,00	404519,03	
143864,16	404550,96	
Aantal mensen		--
Dag	9,6	
Nacht	19,2	

Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2086,54	m ²

5.12 Ontwikkeling N3

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Ontwikkeling N3	
Omschrijving	Den Hoek	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
144046,07	405532,13	
144216,37	405280,55	
144074,13	405175,08	
144011,24	405179,91	
143951,25	405245,71	
143987,05	405292,16	
143965,76	405323,12	
143896,09	405341,51	
143867,06	405409,24	
Aantal mensen		--
Dag	180	
Nacht	360	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	66153,7	m ²

5.13 Ontwikkeling N4

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Ontwikkeling N4	
Omschrijving	Uitbreiding centrumplan	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
144306,24	405114,96	
144321,97	405090,77	
144257,86	405044,81	
144208,27	405111,33	
144236,09	405131,90	
144268,75	405090,77	
Aantal mensen		--
Dag	15,5	
Nacht	31,2	

Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4276,25	m ²

5.14 Ontwikkeling N5

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Ontwikkeling N5	
Omschrijving	Uitbreiding Zorgcentrum De Leijenhof	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
144340,11	405085,93	
144404,21	404960,14	
144346,16	404929,90	
144292,73	405013,88	
Aantal mensen		--
Dag	45	
Nacht	40	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8534,66	m ²

5.15 Ontwikkeling N6

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Ontwikkeling N6	
Omschrijving	Vincentkwartier	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
144123,60	404710,98	
144129,65	404685,58	
144065,55	404672,27	
144047,40	404599,70	
143999,02	404615,43	
144031,68	404665,02	
144032,51	404704,46	
Aantal mensen		--
Dag	143,6	
Nacht	82,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	5712,51	m ²
-----------	---------	----------------

5.16 Ontwikkeling N1 zuid

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Ontwikkeling N1 zuid	
Omschrijving	Raamse Oevers	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
143648,39	404393,89	
143656,44	404356,31	
143592,92	404356,31	
143591,13	404392,10	
Aantal mensen		--
Dag	14,4	
Nacht	28,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2220,02	m ²

5.17 Ontwikkeling N10

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Ontwikkeling N10	
Omschrijving	Uitbreiding nabij sportvelden	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
144672,20	405481,21	
144723,63	405319,22	
144746,86	405171,09	
144610,46	405138,06	
144593,23	405204,11	
144660,71	405235,70	
144578,87	405461,11	
Aantal mensen		--
Dag	48	
Nacht	96	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	32545,4	m ²

6 Bedrijven continue

6.1 Locatie 8

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Locatie 8	
Omschrijving	Industrieweg	
Type bebouwing	Bedrijven (continu dienst)	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
144443,28	405608,30	
144501,82	405497,06	
144317,40	405360,93	
144219,33	405536,58	
144384,73	405628,79	
144406,68	405589,27	
Aantal mensen		1/ha
Dag	19,57	
Nacht	1,957	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	0,01	
Oppervlak	40888,9	m ²

BIJLAGE 6

RBM II rapportage 2020 met alle planontwikkelingen excl. 'Den Hoek'

Rapportage

Spoorzone Helvoirt 2020 zonder bijdrage Den Hoek

Versie: 1.3.0 Build: 247

Releasedatum: 30-10-2008

Datum: 19-04-2010, tijd: 15:16:00

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	Spoorzone Helvoirt 2020 zonder bijdrage Den Hoek	
Omschrijving	Spoorzone Helvoirt 2020 zonder bijdrage Den Hoek	
Modaliteit	Spoor	
Weerfile	Gilze-Rijen	
Totale lengte van de route	4206	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	
Gemiddelde afstand tot de contouren		
Contour	Afstand	
1/j	m	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	6	
10-8	187	
Oppervlak onder de contouren		
Contour	Oppervlak	
1/j	m ²	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	53307	
10-8	1679079	

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II.exe	1.3.0 Build: 247	30/10/2008
Parameters	1.2.3	30/10/2008
Weer	1.0	20-03-2008
Scenariobestand	1.0	20-03-2008
Stoffenbestand	v2.0	20-03-2008
Helpbestand	2.2	20-03-2008
Systeemdatum	-	19-04-2010

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	142234	403812

Rechtsboven

145734

407312

1.4 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Spoorzone Helvoirt 2020 zonder bijdrage Den Hoek
Omschrijving	scenario 3 zonder bijdrage Den Hoek
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	20090603
Datum afronding	05/03/2010
Uitgevoerd door	
Analist	C. Machielsen
Telefoon	0162-456481
E-mail	cmachielsen@ageladviseurs
Bedrijf	AGEL adviseurs
Postadres	Postbus 4156
Postcode	4900CD
Plaats	Oosterhout
In opdracht van	
Naam	Gemeente Haaren
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	0411-627282
Organisatie contactpersoon	Dhr. L. Timmermans
Postadres	Postbus 44
Postcode	5076ZG
Plaats	Haaren
check	drs. ing. M.G.A. van den Brink

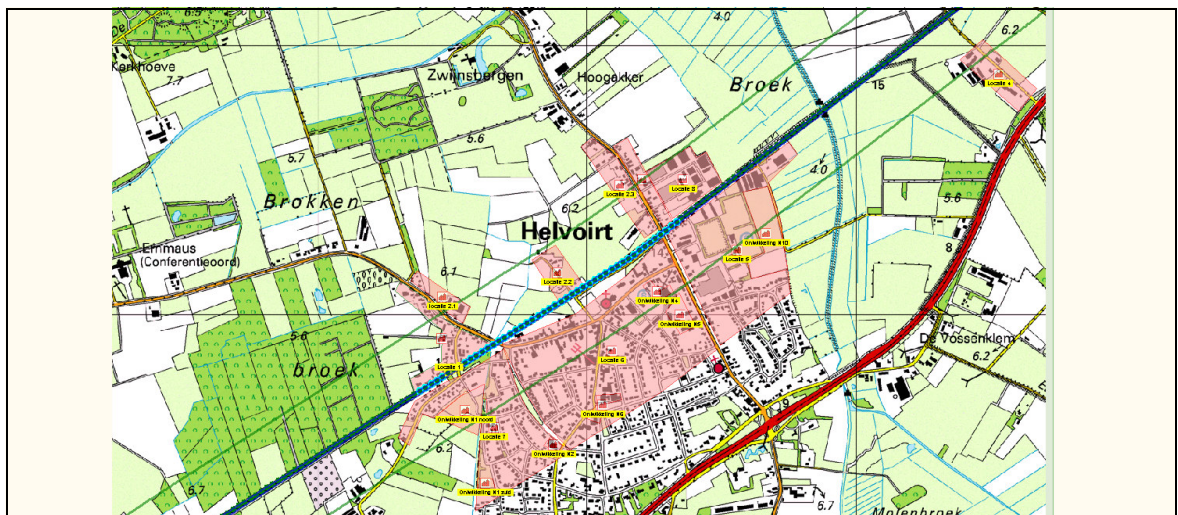
1.4.1 Weer: Gilze-Rijen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weerstation	Gilze-Rijen	
Specificaties	CPR 18E pag. 4.28	
Aantal windrichtingen	12	
Aantal weersklassen	6	
Begin van de dag (hh:mm)	08:00	
Begin van de nacht (hh:mm)	18:30	
Meteo gegevens		
Meteo gegevens		
Stabiliteit	B	D
Windsnelh. m/s	3,0	1,5
	D	D
	D	E
	F	
6:0	o/o	2,100
0:1	o/o	2,900
1:1	o/o	2,700
1:2	o/o	1,500
2:2	o/o	1,500
2:3	o/o	1,200
3:3	o/o	1,200
3:4	o/o	1,700
4:4	o/o	2,000
4:5	o/o	2,000
5:5	o/o	1,500
5:6	o/o	1,300

Meteo gegevens

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

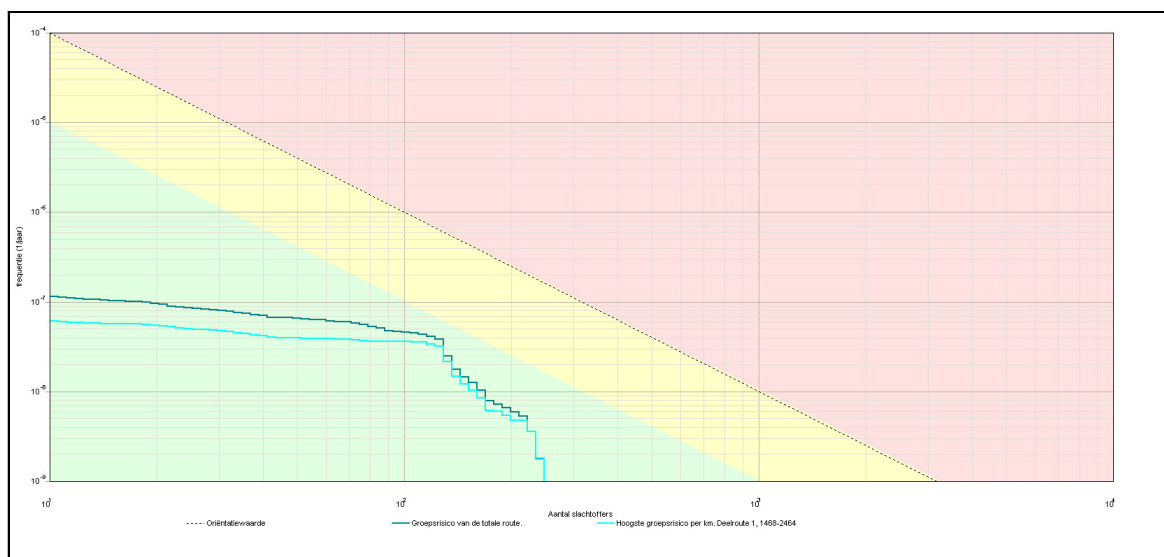
2 Situatie plot + PR-contouren



Figuur 1

3 Groepsrisico's

3.1 Groepsrisicocurve



3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde
Naam GR-curve	Groepsrisico van de totale route.
Normwaarde (N:F)	0,00064 (129 : 3,8E-008)
Max. N (N:F)	248 (248 : 1,8E-009)
Max. F (N:F)	1,1E-007 (11 : 1,1E-007)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 1468-2464
Normwaarde (N:F)	0,00053 (129 : 3,2E-008)
Max. N (N:F)	248 (248 : 1,8E-009)
Max. F (N:F)	6,1E-008 (11 : 6,1E-008)

4 Route en transportgegevens

4.1 Spoorroute: Tilburg - Den Bosch

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	Nieuw	
Type spoorwegtraject	Hoge snelheid	
Breedte	10	m
Frequentie (1/mg.km)	2,772E-008	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
142234,00	403989,48	
144165,03	405217,68	
145478,42	406218,69	
145698,50	406367,78	
Transport van voorgaand traject	Niet waar	
Transport		
Stof	Aantal transp.	Transp. middel
		Transp. overdag
		Transp. werkweek
		Aantal C3

	1/jaar		o/o	o/o	wagons
A (brandbare gassen)	700	SKW druk (bonte trein)	33	71,4	2
B2 (giftige gassen)	200	SKW druk (bont trein)	33	71,4	2
C3 (zeer brandbare vloeistoffen)	1050	SKW vloeistof	33	71,4	NVT
D3 (giftige vloeistoffen)	50	SKW zeer giftige vloeistof	33	71,4	NVT
D4 (zeer giftige vloeistoffen)	50	SKW zeer giftige vloeistof	33	71,4	NVT
Wissels		Nee			
Aantal overgangen		0			1/km
Lengte		4206			m

5 Standaard bebouwing

5.1 Locatie 1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Locatie 1	
Omschrijving	Westzijde Udenhoutseweg	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
143641,64	404898,77	
143474,44	404793,17	
143356,26	404716,48	
143341,17	404764,26	
143455,58	404829,63	
143460,61	404946,55	
143284,60	405092,38	
143300,94	405128,84	
143396,49	405064,72	
143445,52	405018,21	
143473,18	404983,00	
143499,58	404964,15	
143531,01	404947,80	
Aantal mensen		--
Dag	61,5	
Nacht	119	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	33961,8	m ²

5.2 locatie 2.1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	locatie 2.1	
Omschrijving	Oostzijde Udenhoutseweg	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
143563,69	405033,29	
143537,29	404971,69	
143484,49	405005,63	
143431,69	405063,46	
143343,69	405128,84	
143366,32	405165,30	
Aantal mensen		--
Dag	6,5	
Nacht	13	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	13173,5	m ²

5.3 Locatie 2.2

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Locatie 2.2	
Omschrijving	Den Hoek	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
143880,50	405263,36	
143986,11	405113,75	
143894,33	405055,92	
143793,76	405206,78	
Aantal mensen		--
Dag	7,5	
Nacht	15	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	19306,6	m ²

5.4 Locatie 2.3

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Locatie 2.3	
Omschrijving	Westzijde Helvoirtsestraat	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
144017,34	405662,45	
144112,48	405586,34	
144260,31	405321,41	
144213,48	405289,21	
143977,82	405630,25	
Aantal mensen		--
Dag	29	
Nacht	58	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	29408,8	m ²

5.5 Locatie 3

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Locatie 3	
Omschrijving	Oostzijde Helvoirtsestraat	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
144147,61	405660,99	
144315,94	405356,54	
144283,73	405330,20	
144097,84	405630,25	
Aantal mensen		--
Dag	23,5	
Nacht	47	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	17442,4	m ²

5.6 Locatie 4

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Locatie 4	
Omschrijving	Kruishoeveweg	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
145473,10	406028,10	
145674,20	405845,28	
145606,06	405758,85	
145388,34	405953,31	
Aantal mensen		--
Dag	6,5	
Nacht	13	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	31302,5	m ²

5.7 Locatie 5

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Locatie 5	
Omschrijving	Oostzijde Torenstraat	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
144745,13	405177,15	
144758,43	405085,74	
144495,83	404889,62	
144298,05	405303,46	
144750,12	405645,84	
144783,36	405600,96	
144674,72	405496,85	
144717,82	405359,72	
Aantal mensen		--
Dag	238	
Nacht	242	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	187345	m ²

5.8 Locatie 6

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Locatie 6	
Omschrijving	St. Jorisstraat-Torenstraat	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
144279,77	405286,84	
144480,87	404873,00	
144269,80	404711,78	
143935,73	404500,71	
143844,32	404595,44	
143782,82	404695,16	
143724,65	404806,52	
143684,76	404892,94	
143955,67	405007,62	
144146,81	405148,89	
Aantal mensen		--
Dag	1076	
Nacht	1153	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	305502	m ²

5.9 Locatie 7

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Locatie 7	
Omschrijving	Westzijde St. Jorisstraat	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
143689,75	404876,32	
143739,61	404730,06	
143774,51	404655,27	
143849,30	404567,19	
143937,39	404495,72	
143583,38	404273,01	
143604,99	404603,75	
143626,59	404607,07	
143626,59	404686,85	
143555,13	404725,08	
143428,81	404620,37	
143385,60	404633,67	
143337,40	404517,33	
143297,51	404545,58	
143335,74	404635,33	
143359,01	404680,20	

143483,66	404758,32	
143533,52	404776,60	
Aantal mensen		--
Dag	258	
Nacht	498	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	126694	m ²

5.10 Ontwikkeling N1 noord

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Ontwikkeling N1 noord	
Omschrijving	Raamse Oevers	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
143605,44	404622,05	
143594,71	404556,73	
143431,86	404622,95	
143529,39	404702,58	
143615,29	404745,53	
Aantal mensen		--
Dag	33,6	
Nacht	67,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	17720,6	m ²

5.11 Ontwikkeling N2

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Ontwikkeling N2	
Omschrijving	Joriskwartier	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
143907,70	404516,12	
143892,22	404489,03	
143839,00	404519,03	
143864,16	404550,96	
Aantal mensen		--
Dag	9,6	
Nacht	19,2	

Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2086,54	m ²

5.12 Ontwikkeling N4

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Ontwikkeling N4	
Omschrijving	Uitbreiding centrumplan	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
144306,24	405114,96	
144321,97	405090,77	
144257,86	405044,81	
144208,27	405111,33	
144236,09	405131,90	
144268,75	405090,77	
Aantal mensen		--
Dag	15,5	
Nacht	31,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4276,25	m ²

5.13 Ontwikkeling N5

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Ontwikkeling N5	
Omschrijving	Uitbreiding Zorgcentrum De Leijenhof	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
144340,11	405085,93	
144404,21	404960,14	
144346,16	404929,90	
144292,73	405013,88	
Aantal mensen		--
Dag	45	
Nacht	40	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8534,66	m ²

5.14 Ontwikkeling N6

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Ontwikkeling N6	
Omschrijving	Vincentkwartier	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
144123,60	404710,98	
144129,65	404685,58	
144065,55	404672,27	
144047,40	404599,70	
143999,02	404615,43	
144031,68	404665,02	
144032,51	404704,46	
Aantal mensen		--
Dag	143,6	
Nacht	82,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	5712,51	m ²

5.15 Ontwikkeling N1 zuid

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Ontwikkeling N1 zuid	
Omschrijving	Raamse Oevers	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
143648,39	404393,89	
143656,44	404356,31	
143592,92	404356,31	
143591,13	404392,10	
Aantal mensen		--
Dag	14,4	
Nacht	28,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2220,02	m ²

5.16 Ontwikkeling N10

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Ontwikkeling N10	
Omschrijving	Uitbreiding nabij sportvelden	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
144672,20	405481,21	
144723,63	405319,22	
144746,86	405171,09	
144610,46	405138,06	
144593,23	405204,11	
144660,71	405235,70	
144578,87	405461,11	
Aantal mensen		--
Dag	48	
Nacht	96	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	32545,4	m ²

6 Bedrijven continue**6.1 Locatie 8**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Locatie 8	
Omschrijving	Industrieweg	
Type bebouwing	Bedrijven (continu dienst)	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
144443,28	405608,30	
144501,82	405497,06	
144317,40	405360,93	
144219,33	405536,58	
144384,73	405628,79	
144406,68	405589,27	
Aantal mensen		1/ha
Dag	19,57	
Nacht	1,957	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	0,01	

Oppervlak

40888,9

m²

Regels

