

BESTEMMINGSPLAN
VROENDAAL-ZUID

TOELICHTING

- ☐ concept-ontwerp
- ☐ voorontwerp
- ☐ ontwerp
- ☒ vastgesteld door de gemeenteraad van Maastricht
d.d. 31 mei 2011

Inhoud

HOOFDSTUK 1	INLEIDEND	4
1.1	Algemeen	4
1.2	Plangebied	4
1.3	Vigerende bestemmingsplannen	4
1.4	Opzet leeswijzer	4
HOOFDSTUK 2	BELEIDSKADER	6
2.1	Rijksbeleid	6
2.2	Provinciaal beleid	7
2.3	Regionaal beleid	9
2.4	Gemeentelijk beleid	10
2.5	Samenvatting beleidsstandpunten	12
HOOFDSTUK 3	BESCHRIJVING PLANGEBIED	14
3.1	Historische ontwikkeling	14
3.2	Ruimtelijke structuur	14
3.2.1	Bebouwingsstructuur	14
3.2.2	Groenstructuur	14
3.2.3	Verkeersstructuur	14
3.3	Functionele structuur	15
3.3.1	Wonen	15
3.3.2	Bedrijvigheid	15
3.3.3	Maatschappelijke voorzieningen/ Detailhandel En horeca/ Sportvoorzieningen	15
3.4	Cultuurhistorische en archeologische waarden	15
3.4.1	Cultuurhistorische waarden en monumenten	15
3.4.2	Archeologische waarden	15
3.5	Ecologie	16
HOOFDSTUK 4	ONTWIKKELINGEN	17
4.1	Uitgangspunten	17
4.2	Invulling	17
4.3	Uitwerking	18
HOOFDSTUK 5	MILIEUPLANOLOGISCHE ASPECTEN	20
5.1	Water	20
5.1.1	Kader	20
5.1.2	Waterbeleid	20
5.1.3	Situering van het plangebied	21
5.1.4	Bodem-, grondwater en infiltratieonderzoek	21
5.1.5	Uitgangspunten en randvoorwaarden waterhuis- houding	21
5.1.6	Beheer en onderhoud	22
5.1.7	Bouwmaterialen	22
5.1.8	Globale beschrijving van het watersysteem	

	binnen het plangebied	22
5.1.9	Weergave gevoerde overlegproces met water-beheer	23
5.1.10	Integrale weergave van het wateradvies	23
5.1.11	Weergave van de verwerking van het wateradvies	23
5.2	Geluid	23
5.3	Geurhinder	24
5.4	Bedrijven en milieuzonering	24
5.5	Externe veiligheid	24
5.6	Luchtkwaliteit	25
5.7	Bodem	26
5.8	Infiltratieonderzoek	27
5.9	Kabels en leidingen	27
HOOFDSTUK 6	HET BESTEMMINGSPLAN	28
6.1	Algemeen	28
6.2	Opzet van de planregels	28
6.2.1	Hoofdstuk 1. Inleidende regels	28
6.2.2	Hoofdstuk 2 Bestemmingsregels	28
6.2.3	Hoofdstuk 3 Algemene regels	29
6.2.4	Hoofdstuk 4 Overgangs- en slotregels	29
6.3	Beschrijving van de bestemming	29
6.3.1	Artikel 3: Groen	30
6.3.2	Artikel 4: Verkeer	30
6.3.3	Artikel 5: Wonen	30
HOOFDSTUK 7	FINANCIËLE UITVOERBAARHEID	31
HOOFDSTUK 8	HANDHAVINGSPARAGRAAF	32
HOOFDSTUK 9	COMMUNICATIEPARAGRAAF	33
9.1	Inspraak	33
9.2	Overleg ex artikel 3.1.1 Bro	33
9.3	Zienswijzen	

Bijlage 1 Wateradvies

Bijlage 2 Resultaten vooroverleg

Bijlage 3 Zienswijzen

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

1.1 Algemeen

Nieuwe Borg Projectontwikkeling B.V. is voornemens om 18 nieuwbouwwoningen te bouwen in het gebied Vroendaal-Zuid te Maastricht.

Het voornemen wijkt daarom af van het vigerende bestemmingsplan. De gemeente Maastricht wil medewerking verlenen aan de realisatie van het plan. Om tot een goede integrale afweging te kunnen komen is het gewenst een bestemmingsplan op te stellen om de het project de noodzakelijke planologisch-juridische te geven.

1.2 Plangebied

Het plangebied is gelegen aan de zuidoostkant van Maastricht in het gebied Vroendaal-Zuid tussen de Rijksweg en de Oude Molenweg. Ten noorden bevindt zich de nieuwbouwwijk Vroendaal.



Plangebied



Ligging van het plangebied in de omgeving

Aan de westkant wordt het perceel begrensd door de Rijksweg aan de oostkant door de Oude Molenweg. De Rijksweg is een belangrijke route tussen Maastricht en Gronsveld, maar tevens een ontsluiting van de wijken Heer, de Heeg, Eyldergaard en Vroendaal.

1.3 Vigerende bestemmingsplannen

Het plangebied is gelegen in het bestemmingsplan De Heeg-Eyldergaard- Vroendaal op gronden met de bestemming recreatieve doeleinden en groenvoorzieningen.

1.4 Opzet en leeswijzer

Het bestemmingsplan omvat de volgende onderdelen:

- Verbeelding:** Op de verbeelding zijn de bestemmingen in het plangebied weergegeven. Deze bestemmingen zijn gerelateerd aan de in de regels opgenomen juridische regeling.
- Regels:** In de regels is het gebruik van de binnen het plangebied aangegeven gronden, opstallen en ander gebruik van de gronden juridisch geregeld. Per bestemming zijn doelen of doeleinden aangegeven.
- Toelichting:** In de toelichting worden de aan het plan ten grondslag liggende gedachten (bestaande toestand en mogelijke en gewenste ontwikkelingen), de uitkomsten van het in artikel 3:2 Awb en 3.1.6 Bro genoemde onderzoek en de afweging van betrokken belangen, opgenomen. Daarnaast dient een rapportering met betrekking tot de uitkomsten van het in artikel 3.1.1 Bro bedoelde overleg, deel uit te maken van de toelichting.

De toelichting bij het bestemmingsplan is als volgt opgebouwd. Na de inleiding in dit hoofdstuk wordt in hoofdstuk 2 het bestaand beleid op rijks-, provinciaal en gemeentelijk niveau belicht. Na een beschrijving van het plangebied en de omgeving (hoofdstuk 3) volgt een beschrijving van de aan het plan ten grondslag liggende uitgangspunten en een beschrijving van de nieuwe inrichting van het gebied (hoofdstuk 4). In hoofdstuk 5 volgt een beschrijving van de milieueffecten en de maatregelen die ten aanzien van verschillende sectorale aspecten noodzakelijk zijn. In hoofdstuk 6 wordt de juridische planopzet aangegeven. In hoofdstuk 7 wordt ingegaan op de economische uitvoerbaarheid, in hoofdstuk 8 op het aspect handhaving; hoofdstuk 9 bevat de communicatieparagraaf.

HOOFDSTUK 2 BELEIDSKADER

2.1 Rijksbeleid

Nota Ruimte

In de Nota Ruimte zijn de uitgangspunten voor de ruimtelijke ontwikkeling van Nederland vastgelegd. In de Nota Ruimte gaat het om inrichtingsvraagstukken die spelen tussen nu en 2020 met een doorkijk naar 2030. In de nota worden de hoofdlijnen van beleid aangegeven, waarbij de ruimtelijke hoofdstructuur van Nederland (RHS) een belangrijke rol zal spelen. De nota heeft vier algemene doelen: versterken van de economie (oplossen van ruimtelijke knelpunten), krachtige steden en een vitaal platteland (bevordering leefbaarheid en economische vitaliteit in stad en land), waarborging van waardevolle groengebieden (behouden en versterken natuurlijke, landschappelijke en culturele waarden) en veiligheid (voorkoming van rampen).

In de nota staat 'ruimte voor ontwikkeling' centraal en gaat het kabinet uit van het motto 'decentraal wat kan, centraal wat moet'. Deze nota ondersteunt gebiedsgerichte, integrale ontwikkeling waarin alle betrokkenen participeren. Het accent verschuift van 'toelatingsplanologie' naar 'ontwikkelingsplanologie'. 'Ruimte voor ontwikkeling' betekent ook dat het rijk voor ruimtelijke waarden van nationaal belang waarborgen creëert om die te kunnen behouden en ontwikkelen.

Hoofddoel van het nationaal ruimtelijk beleid is om ruimte te scheppen voor de verschillende ruimteveragende functies. Het beperkte oppervlak dat Nederland ter beschikking staat, maakt het nodig dit op een efficiënte en duurzame wijze te doen en niet alleen in kwantitatieve, maar ook in kwalitatieve zin vorm te geven. Daarbij is het belangrijk dat iedere overheidslaag in staat wordt gesteld de eigen verantwoordelijkheid waar te maken. Meer specifiek richt het kabinet zich in het nationaal ruimtelijk beleid op: versterking van de internationale concurrentiepositie van Nederland, bevordering van krachtige steden en een vitaal platteland, borging en ontwikkeling van belangrijke (inter)nationale ruimtelijke waarden en borging van de veiligheid. Deze vier doelen worden in onderlinge samenhang nagestreefd en zijn een uitdrukking van de voornaamste ruimtelijke beleidsopgaven die het kabinet ziet voor de kortere en langere termijn.

Stedelijke vernieuwing

Ten behoeve van het in stand houden en verbeteren van de ruimtelijke voorwaarden voor het goed functioneren van de steden (in ruimtelijk, sociaal-cultureel en economisch opzicht), legt het kabinet de nadruk op een goed leef- en productiemilieu, op de benutting van de nog aanwezige capaciteiten van het stedelijk gebied voor wonen, werken, recreatie en verzorging én op vermenging van deze functies. Het perspectief voor het stedelijk gebied als geheel is georiënteerd op de schaal van de stad, respectievelijk het stadsgewest. Het kabinet streeft voor deze gebieden naar het scheppen van ruimte voor stedelijke vernieuwing.

Ook het bestaand stedelijk gebied moet inspelen op de toenemende vraag naar woon- en werklocaties met kwaliteit. Dit beleid krijgt gestalte in drie gebieden:

- a. consolidatiegebieden, waar het ruimtelijke beleid gericht is op handhaving van de bestaande ruimtelijke structuur;
- b. stagnatiegebieden, die via ingrijpende vernieuwing opnieuw tot leven moeten worden gebracht;

- c. expansiegebieden, waar vaak kan worden volstaan met aanpassing van ruimtelijke structuren, respectievelijk het wegnemen van factoren die vernieuwing van de ruimtelijke structuur in de weg staan.

Door goede afstemming van woon- en werklocaties en aandacht voor het mobiliteitsprofiel van bedrijven en voorzieningen wordt een zodanige ontwikkeling van de binnensteden bevorderd, dat het mobiliteitsvraagstuk niet wordt verzwaard.

Ten behoeve van het in stand houden en verbeteren van de ruimtelijke voorwaarden voor het goed functioneren van de steden, zowel in ruimtelijk, sociaal-cultureel als in economisch opzicht, legt het kabinet de nadruk op het streven naar een goed leef- en productiemilieu, op de benutting van de nog aanwezige capaciteiten van het stedelijk gebied voor wonen, werken, recreatie en verzorging en op vermenging van deze functies.

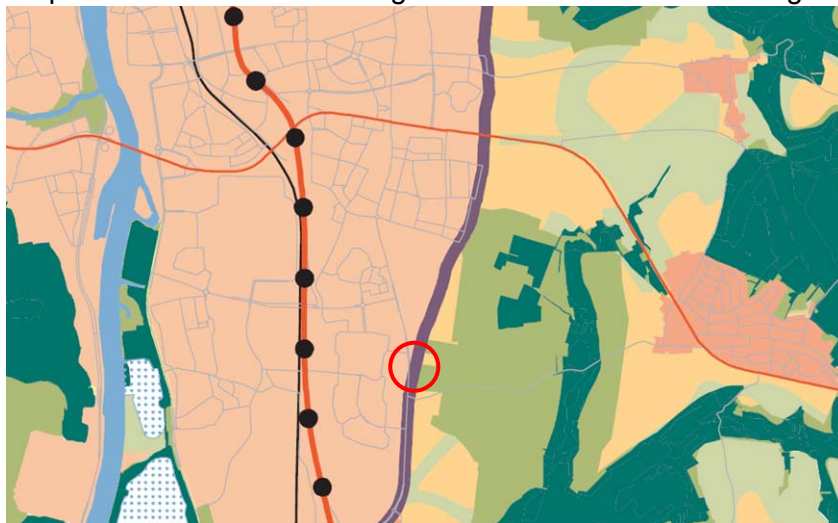
Het perspectief voor het stedelijk gebied als geheel is georiënteerd op de schaal van de stad, respectievelijk het stadsgewest. Het kabinet streeft voor deze gebieden naar het scheppen van ruimte voor stedelijke vernieuwing. Ook het bestaand stedelijk gebied moet inspelen op de toenemende vraag naar woon- en werklocaties met kwaliteit. Dit beleid krijgt gestalte zowel in consolidatiegebieden, waar het ruimtelijke beleid gericht is op handhaving van de bestaande ruimtelijke structuur, als in stagnatiegebieden, die via ingrijpende vernieuwing opnieuw tot leven moeten worden gebracht, en in expansiegebieden, waar vaak kan worden volstaan met aanpassing van ruimtelijke structuren, respectievelijk het wegnemen van factoren die vernieuwing van de ruimtelijke structuur in de weg staan.

Door goede afstemming van woon- en werklocaties en aandacht voor het mobiliteitsprofiel van bedrijven en voorzieningen wordt een zodanige ontwikkeling van de binnensteden bevorderd dat het mobiliteitsvraagstuk niet wordt verzwaard.

2.2 Provinciaal beleid

POL 2006

Op 22 september 2006 is het POL 2006 vastgesteld door Provinciale Staten van Limburg. Vervolgens is het POL 2006 op 1 december 2006 gepubliceerd en daarmee in de plaats van het POL 2001 getreden. In 2008 is het POL geactualiseerd zonder dat er



ten aanzien van het plangebied veranderingen hebben plaatsgevonden. Net als het eerste POL is het POL 2006 een integraal plan dat bestaande, verschillende plannen voor de fysieke omgeving op de beleidsterreinen milieu, water, ruimte, mobiliteit, cultuur, welzijn en economie integreert.

POL 2006

Het POL bevat de provinciale visie op de ontwikkeling van de kwaliteitsregio Limburg en beschrijft voor onderwerpen waar de Provincie een rol heeft de ambities, de context (ontwikkelingen, europees en nationaal beleid en regelgeving) en de hoofdlijnen van de aanpak. POL 2006 is het beleidskader voor de toekomstige ontwikkeling van Limburg tot een kwaliteitsregio.

De kwaliteitsregio Limburg wordt gedefinieerd als een regio waar het goed en gezond leven, wonen, leren, werken en recreëren is. Een regio die zich bewust is van de unieke kwaliteit van de leefomgeving en de eigen identiteit. En een regio die stevig is ingebed in internationaal verband. Ten behoeve van de kwaliteitsregio Limburg wordt ingezet op duurzame ontwikkeling. Dat is een ontwikkeling die tegemoetkomt aan de behoeften van de huidige generatie zonder de mogelijkheden van toekomstige generaties in gevaar te brengen om ook in hún behoeften te voorzien.

Ook in het POL 2006 is het initiatief gelegen binnen de grens stedelijke dynamiek (aangegeven met de dikke paarse lijn) en wordt het aangeduid als Perspectief P9, Stedelijke bebouwing. De stedelijke bebouwing omvat de aanwezige of als zodanig reeds bestemde woon-, winkel- en voorzieningengebieden, bedrijventerreinen en bijbehorende wegen. De verstedelijkingsopgave wordt voor zover mogelijk hier ingevuld. Binnen de bestaande bebouwing verdienen de stedelijke centrumgebieden bijzondere aandacht, levendige gebieden met een sterke menging van functies. Behoud en versterking van de vitaliteit van binnensteden is uitgangspunt. Bijzonder belang wordt gehecht aan de aanwezigheid in centrumgebieden van woonfuncties en stedelijke voorzieningen.

Provinciale woonvisie

Zonder een hele samenvatting te geven van de Provinciale Woonvisie zijn de belangrijkste beleidskeuzen als volgt:

Kwantitatief:

- streven naar een in kwantitatief opzicht ontspannen woningmarkt
Het tekort aan woningen wordt in de periode tot 2010 teruggedrongen met 75%, en is in 2020 volledig weggewerkt. Met name voor de stedelijke gebieden wordt wat extra ruimte gecreëerd, omdat herstructurering nu eenmaal schuifruimte nodig heeft om vaart te kunnen krijgen. Daarbij wordt aangesloten op de reeds gemaakte afspraken tussen rijk, gemeenten en provincie.
- werken binnen bandbreedten
De ondergrens geldt daarbij als absoluut nastreefbaar, als terughoudend antwoord op het tekort, de migratie en de huishoudensverduunning. De bovengrens geldt als bijzondere ambitie, waarbij het antwoord op genoemde ontwikkelingen ruim voldoende wordt geacht. Daarbij wordt met dit programma op de woningmarkt ruimte geschapen voor verhuisbewegingen, die – althans in kwantitatief opzicht – huishoudens in staat stellen hun woonwens te optimaliseren en die het mogelijk maakt herstructureringsprocessen op gang te houden. Deze marges worden naar rato doorvertaald naar de regio's, waarbij in het bijzonder in Zuid-Limburg wat zwaarder moet worden ingezet met kwalitatief hoogwaardige nieuwbouw om het vertrekoverschot sneller terug te dringen en schuifruimte te creëren voor de herstructurering. Voor de regio Maastricht en Mergelland geldt voor de periode 2004-2010 een bandbreedte tussen 2.900 en 3.500 woningen en voor de periode 2010-2020 een bandbreedte tussen 1.500 en 1.800 woningen.

- huishoudensontwikkeling, migratie en markt volgen, wanneer nodig koers bijstellen
Op basis van goede argumenten en aan de hand van monitoring kunnen de bandbreedten in de loop van de tijd worden gewijzigd of verruimd. Die argumenten moeten zijn gerelateerd aan de woningmarkt, de woningbehoefte en aan kwalitatieve doelstellingen. Er wordt bij aanpassing van bandbreedten vanzelfsprekend wel gelet op de samenhang tussen regio's.

Kwalitatief:

- streven naar een ontspannen woningmarkt, ook in kwalitatief opzicht
Brede keuzemogelijkheden voor de woonconsument, minder 'gemiddeld' aanbod en meer 'bijzonder' aanbod, innovatief en consumentgestuurd. Aandacht voor woonmilieus en voor te waarborgen of nieuw te scheppen kwaliteiten. Goede mogelijkheden voor starters, door doorstroming en door bijzondere initiatieven. Een gevarieerd aanbod voor ouderen.
- meer variatie bij grondgebonden woningen in koop- en huursector
In de grote stedelijke gebieden gelden de volgende uitgangspunten:
 - centrum en rond centrum: aandacht voor grote, grondgebonden stadswoningen met stadstuin, maar ook beknopte kleine stadswoningen voor starters;
 - wijken aan de rand van de stad: steviger kavels, grote woningen;
 - de echte stadsranden: echt groen wonen.
- aandacht voor groter wordende groep ouderen, gevarieerd aanbod creëren
Woonwensen van ouderen zijn net zo gevarieerd als die van twintigers of veertigers. Koop of huur, landelijk of stedelijk, groot of klein, grondgebonden of gestapeld. Er moet veel breder worden meegedacht, in plaats van 'waarnemend' te denken en de vraag van ouderen onmiddellijk door te vertalen in appartementen met lift. De essentie is: zijn de bij voorkeur zeer gevarieerde woningen intern en extern goed toegankelijk, met alle woonfuncties zonder hindernis op één niveau bereikbaar, en met voorzieningen en diensten om de hoek of juist aan huis.
In kwalitatief opzicht is er in Limburg een grote behoefte aan zowel appartementen en aan grondgebonden woningen in de huur- en de koopsector; van belang is dat deze zo goed mogelijk op de beoogde doelgroepen worden afgestemd.

2.3 Regionaal Beleid

Regionale Woonvisie Maastricht en Mergelland 2010

De regionale woonvisie (vastgesteld door de deelnemende gemeenten waaronder de gemeente Maastricht in de periode juni-september 2002 en goedgekeurd door Gedeputeerde Staten d.d. 5 november 2002) vormt het kader waarbinnen de bovenvermelde gemeenten hun woningbouwprogrammering invullen. Bij de vervaardiging van de regionale woonvisie is destijds een lijst met woningbouwplannen gevoegd. Het feit dat een plan niet op deze lijst voorkomt, houdt geen strijdigheid met de regionale woonvisie in. Gemeenten kunnen desgewenst zelf plannen toevoegen of afvoeren. De afspraken in de regionale woonvisie gaan niet over concrete plannen, maar over programma's, d.w.z. aantallen woningen, type en prijsklasse.

2.4 Gemeentelijk beleid

Stadsvisie 2030

In de Stadsvisie 2030 wordt een antwoord gezocht op een aantal vragen. Waar staat de stad Maastricht vandaag de dag? Waar gaat de stad naar toe? Wat kan er verbeterd worden? De belangrijkste bevinding is dat de stad er goed voor staat, maar dat er ook een aantal zaken beter kan.

Kernproblemen zijn de eenzijdige bevolkingssamenstelling en de werkloosheid. Het scheppen van een aantrekkelijk woon- en leefklimaat en het versterken van de positie van de beroepsbevolking op de arbeidsmarkt zijn de uitdagingen. Er bestaat een reëel gevaar dat kansrijke inwoners de stad verlaten en kansarmen achterblijven, wat een verdere scheefgroei in de sociaal-economische ontwikkeling tussen stad en omgeving met zich brengt. De stad is dé economische motor van de regionale economie. En diezelfde economie biedt kansen om de grootstedelijke problematiek te keren. De stad is de plaats bij uitstek waar leefbaarheid, werkgelegenheid en veiligheid integraal aangepakt en verbeterd kunnen worden. Om de toekomst van de stad mee te bepalen en richting te geven, moet men zich bewust zijn van de ontwikkelingen die men idealiter wenst en van de concrete mogelijkheden die voorhanden zijn. Dat is wat beoogd wordt met de Stadsvisie 2030.

In de Stadsvisie is duurzaamheid een centraal uitgangspunt. In de bestaande voorraad wordt de focus gelegd op grootschalige toepassing van bewezen technieken. Technieken waarmee tegen relatief lage kosten hoge milieuwinst kan worden behaald (na-isolatie, verwarming). In de nieuwbouw zal ook worden geëxperimenteerd met nieuwe technieken. Op een hoger schaalniveau draagt de prioriteit voor het bouwen in bestaande stedelijk gebied bij aan een duurzame stedelijke omgeving, met behoud van contrast tussen stad en omgeving.

Natuur- en milieuplan Maastricht 2030

Het natuur- en milieubeleid van de gemeente Maastricht heeft tot doel de rust in brede zin in de stad te koesteren. Ingezet wordt op de benadering van “de stad met de vele snelheden”: door op bepaalde plaatsen ruimte te bieden aan dynamiek, ontstaat op andere plaatsen ruimte voor rust.

Hierbij is gekozen voor een strategie langs vijf lijnen:

- de differentiatie van natuur- en milieukwaliteiten naar de kenmerken van een gebied;
- een interactieve aanpak in het planvormingsproces;
- een scheppend en ontwerpend natuur- en milieubeleid;
- het benutten van kansen;
- de integratie met de andere beleidssectoren.

Ook met de in het natuur- en milieuplan Maastricht 2030 genoemde milieuaspecten zal ten aanzien van het onderhavige bouwplan rekening worden gehouden.

Woningbouwprogramma Maastricht 2010-2019/Topsegment

In het Woningbouwprogramma Maastricht 2010-2019 wordt er van uitgegaan dat, zonder rekening te houden met migratie, de netto uitbreidingsbehoefte voor de komende jaren gelijk is aan nul. Via vraaggericht bouwen kan vertrek worden beperkt en vestiging worden gestimuleerd. Door zich te richten op het vasthouden en van gezinnen en het aantrekken en vasthouden van hoogopgeleide kenniswerkers en mensen die actief zijn in de creatieve industrie schat de gemeente dat dit kan leiden tot een meerjarig structureel migratieoverschot van ca. 50 huishoudens per jaar. De netto uitbreidingsbehoefte wordt daarmee positief en kan worden bepaald op 125 woningen per jaar voor de periode tot 2020. Dit aantal heeft alleen betrekking op de netto

uitbreiding. De bruto bouwproductie komt rekening houdend met sloop en samenvoeging op $125 + 200 + 50 = 375$ woningen per jaar. In deze aantallen zijn niet meegenomen de uitzonderingen stedelijke programmering (zorgwoningen a.g.v. extramuralisering, studentenhuisvesting en topsegment).

De netto uitbreiding van 125 woningen wordt, op basis van de berekende behoefte, gelijkelijk verdeeld worden over enerzijds groenstedelijke woonmilieus en anderzijds stedelijke woonmilieus.

In de groenstedelijke woonmilieus is gestapeld bouwen alleen aan de orde als dit specifiek noodzakelijk is vanuit de woonwensen van de doelgroep. Basislijn is: grondgebonden bouwen in diverse verschijningsvormen. In de stedelijke woonmilieus wordt van marktpartijen verwacht dat zij voldoende ruimte geven voor grondgebonden stadswoningen.

Het voorliggende plan is te beschouwen als onderdeel van het groenstedelijk woonmilieu.

Naast het gegeven woonprogramma bestaan uitzonderingen. Deze kunnen boven op de aantallen uit het programma worden gerealiseerd. Uitzonderd zijn 3 groepen:

- 1) Topsegment
- 2) Studentenhuisvesting
- 3) Vervolghuisvesting specifieke doelgroepen

De binnen deze uitzonderingen te realiseren woningen vallen niet binnen het overeen gekomen programma. Daar voor worden dan ook geen nadere kwantitatieve randvoorwaarden afgegeven. Van de marktpartijen wordt verwacht dat zij met een scherpe, goed onderbouwde en daarmee realistische visie komen op de niches die zij hiermee denken te kunnen invullen. In de bijlage 2 behorende bij het "Raadsvoorstel stedelijke programmering: programma wonen 2010-2019, raadsbehandeling 15 december 2009" wordt voor de periode tot 2020 met 500 woningen in het topsegment rekening gehouden. Voor de grondgebonden koopwoningen in het topsegment gelden de volgende kenmerken zoals weergegeven in de "Collegenota stedelijke programmering woningbouw" die op 06.10.2009 openbaar is geworden:

- Vrij op naam > € 500.000;
- Minimaal 165 m² woonoppervlak;
- Prijs per m² > 3.000 per m².

Het voorliggende initiatief beoogt woningen in het topsegment te realiseren. Zoals eerder aangegeven gelden voor deze woningen geen kwantitatieve randvoorwaarden.

Convenant duurzaam bouwen

Duurzame stedenbouw verbreedt de aandacht naar meer aspecten dan alleen verkavelingen en ontsluitingen. 'Zuinig ruimtegebruik', 'milieuvriendelijk, veilig en snel verkeer en vervoer' en 'natuur' zullen bijvoorbeeld meer aandacht moeten krijgen. Andere aspecten waar in het kader van duurzame stedenbouw rekening mee gehouden moet worden zijn: het waterhuishoudingsstelsel (duurzaam waterbeheer), de invloed van het plan op de omgeving en de bestaande waarden, natuur en landschapsstructuren en landschapselementen. In de praktijk betekent duurzaam bouwen dat met onder meer de volgende aspecten rekening gehouden wordt: het materiaalgebruik, de vormgeving van het bouwblok, gebruik maken van wind- en/of zonne-energie, compact bouwen, intensief ruimtegebruik en flexibel bouwen. Bij deze laatste moeten gebouwen op

eenvoudige wijze geschikt gemaakt kunnen worden voor hergebruik, zodat de levensduur wordt verlengd.

Inmiddels is het Convenant Duurzaam Bouwen gewest Maastricht/Mergelland ondertekend door diverse partijen, waarmee zij zich verplichten bij een (bouw)project de hierop van toepassing zijnde duurzaamheidsmaatregelen uit het zogenaamde Basispakket uit te voeren. Het Basispakket Duurzaam Bouwen omvat een selectie van duurzaamheidsmaatregelen, die volledig in overeenstemming zijn met de maatregelen uit de Nationale Pakketten Duurzaam Bouwen.

De gemeente Maastricht heeft het 'Convenant duurzaam bouwen' voor het gewest Maastricht en Mergelland ondertekend (februari 2001), waarmee zij zich verplichten bij een bouwproject de hierop van toepassing zijnde duurzaamheidsmaatregelen, die volledig in overeenstemming zijn met de maatregelen uit de Nationale Pakketten Duurzaam Bouwen.

Uit de ingevulde DuBo-checklist woningbouw nieuwbouw blijkt dat een groot deel van de uit te voeren variabele maatregelen uitgevoerd kan worden. In het kader van de bouw van de te bouwen woningen is er tevens een energetische toets uitgevoerd. Doel hiervan is het vaststellen of het energiegebruik van de woning voldoet aan de eis van het bouwbesluit. Voor een woonfunctie bedraagt de energieprestatiecoëfficiënt (EP) ten hoogste 1,0. De conclusie van de toets luidt dat de EP van het voorliggende woningbouwplan 0.89 bedraagt en derhalve voldoet aan de geldende eis uit het bouwbesluit. Samenvattend kan gesteld worden dat bij de realisatie van dit project met de principes van duurzaam bouwen voldoende rekening is gehouden.

Bestemmingsplan de Heeg - Eyldergaard - Vroendaal

Het plangebied is gelegen in het bestemmingsplan de Heeg - Eyldergaard - Vroendaal, zoals eerder aangegeven. In dit bestemmingsplan zijn de gronden bestemd als 'recreatieve doeleinden en groenvoorzieningen'.

2.5 Samenvatting beleidsstandpunten

In het ruimtelijk beleid van de Rijksoverheid wordt uitgegaan van concentratie van bebouwing en bundeling van voorzieningen in de bestaande stedelijke gebieden. Onderhavig voornemen past binnen dit bundelingsbeleid van de Rijksoverheid. Het past immers binnen de zo gewenste bundeling van voorzieningen binnen het bestaande stedelijke gebied. Ook in het POL wordt uitgegaan van een doelmatige inrichting van stedelijke centra. Het initiatief past derhalve binnen het provinciale beleid. Dat geldt eveneens voor het beleid zoals geschetst in het kader van de Provinciale Woonvisie waar het voorliggende initiatief past binnen de gestelde kwantitatieve en kwalitatieve uitgangspunten.

Wat betreft het gemeentelijk beleid sluit het initiatief aan bij het gewenste beleid zoals dit in de Stadsvisie 2030 wordt geschetst. Om de gekozen strategie in het natuur- en milieuplan Maastricht 2030 te kunnen realiseren is het van groot belang dat milieuaspecten worden geïntegreerd in onder andere gebiedsgerichte ontwikkelingsplannen. Aangezien de milieuaspecten in een vroegtijdig stadium bij de ontwikkeling van het initiatief zijn betrokken en voldaan wordt aan de normen, met name inzake geluid, geur en water, wordt ook aan de strategie uit het natuur- en milieuplan Maastricht 2030 voldaan.

In het onderhavige geval is sprake van nieuwbouw op een groenstedelijke locatie, de te realiseren woningen zijn te rekenen tot het topsegment van de woningmarkt. Gesteld kan worden dat het plan een bijdrage levert aan het kwantitatieve woningtekort, maar ook aan het kwalitatieve tekort. Door zich te richten op het aantrekken en vasthouden van hoogopgeleide kenniswerkers en mensen die actief zijn in de creatieve industrie sluit het initiatief aan op de uitgangspunten van het Woningbouwprogramma Maastricht 2010-2019.

HOOFDSTUK 3 BESCHRIJVING PLANGEBIED

3.1 Historische ontwikkeling

Het te bebouwen perceel is te beschouwen als een restgebied gelegen tussen de wijk Vroendaal aan de noordzijde, het buitengebied aan de oostzijde en de wijk De Heeg aan de westzijde.



Plangebied

3.2 Ruimtelijke structuur

3.2.1 Bebouwingsstructuur

Het gebied vormt de afsluiting in de zuidelijke punt van een aaneengesloten gebied waarin de nieuwbouwwijk Vroendaal is gelegen. Er is sprake van een loods op het terrein, onderdeel van een voormalig agrarisch bedrijf. De loods wordt geamoveerd.

3.2.2 Groenstructuur

Het gebied is in gebruik als paardenwei en hoogstamboomgaard. De Oude Molenweg vormt de grens met het buitengebied.

3.2.3 Verkeersstructuur

Zoals omschreven ligt de Rijksweg (N 592) aan de westzijde van het plangebied. De route verbindt Maastricht met Gronsvelt en vormt de belangrijkste ontsluitingsweg van het gebied. Aan de noordzijde ligt de Savelsbosch waarmee de nieuwe ontwikkelingen verbonden worden met de wijk Vroendaal.

3.3 Functionele structuur

3.3.1 Wonen

In het plangebied wordt niet gewoond maar het vormt onderdeel van de groenstedelijke zone en sluit aan op de woonwijk De Heeg en de nieuwbouwwijk Vroendaal.

3.3.2 Bedrijvigheid

Er is geen bedrijvigheid in het gebied of in de naaste omgeving.

3.3.3 Maatschappelijke voorzieningen/Detailhandel en horeca/Sportvoorzieningen

Het plangebied sluit aan op de wijk De Heeg. Er kan gebruik worden gemaakt van de daar liggende voorzieningen.

3.4 Cultuurhistorische en archeologische waarden

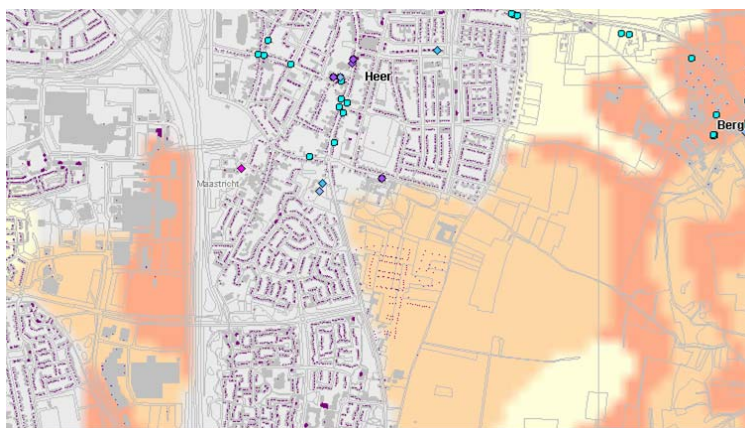
3.4.1 Cultuurhistorische waarden en monumenten

Er zijn geen cultuurhistorische waarden of monumenten in het gebied.

3.4.2 Archeologische waarden

Uitgangspunt is het archeologisch erfgoed in situ te beschermen. Op Europees niveau is daarvoor door het Rijk het Verdrag van Malta ondertekend en zijn verplichtingen aangegaan.

Uit de “Basiskaarten van de Limburgse Cultuurhistorie” van de Provincie Limburg blijkt dat er in de directe omgeving van het projectgebied geen rijks- en/of provinciale monumenten gelegen zijn. Terreinen van hoge archeologische waarde of betekenis en terreinen van hoge archeologische waarden zijn volgens deze kaart in het projectgebied evenmin te vinden. Noch zijn er te beschermen en/of beschermde archeologische monumenten in of nabij het projectgebied terug te vinden. Om vast te kunnen stellen waar archeologische vondsten verwacht kunnen worden, is ook de kaart: “Indicatieve archeologische waarden” van belang.



Op deze kaart is op grond van een analyse van de bodem en de geologie inzicht verkregen in plaatsen waar men archeologische vondsten kan verwachten. Uit de kaart blijkt dat het projectgebied voor wat betreft de indicatieve archeologische waarde valt onder de categorie midden.

Kaart indicatieve archeologische waarden

Door het bureau RAAP is in januari 2008 een bureau -en een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is als bijlage toegevoegd. De conclusies van het onderzoek luiden dat: op grond van de gegevens uit het bureau en inventariserend veldonderzoek (verkennde fase) gesproken kan worden van een zeer gave bodem en dat het daarom noodzakelijk wordt geacht het plangebied verder te onderzoeken op de

aanwezigheid van archeologische resten. De aard van het onderzoek wordt bepaald door het bevoegd gezag i.c. de gemeente Maastricht.

Bij de uitvoering van de werkzaamheden zal de archeologische projectleider worden betrokken.

3.5 Ecologie

De Flora- en faunawet, die sinds april 2002 in werking is getreden, beschermt een groot aantal plant- en diersoorten (waaronder vrijwel alle gewervelde dieren en een aantal planten). Deze mogen (o.a.) niet gedood, verjaagd, gevangen en verontrust worden. Indien in een gebied een ontwikkeling plaatsvindt dient van te voren een inventarisatie plaats te vinden naar de eventuele aanwezigheid van de beschermde soorten.

In januari 2008 is door het bureau Groen planning Maastricht een onderzoek uitgevoerd naar de aanwezige natuurwaarden. het onderzoek is als bijlage toegevoegd. Tijdens het onderzoek zijn weinig soorten waargenomen alleen Mol, Zwarte kraai, Turkse tortel en Merel zijn aangetroffen. De Mol heeft er als enige zijn verblijfplaats. De Mol is een tabel 1 soort waarvoor geen ontheffing hoeft te worden aangevraagd. De Zwarte kraai heeft een nest in de hoogstamboomgaard. De Turkse tortel broedt waarschijnlijk op de woning. Deze woning blijft gehandhaafd. Ook het erf van de woning aan de Rijksweg waar de merel waarschijnlijk broedt blijft gehandhaafd.

Op zeer korte afstand van het plangebied is de Das waargenomen. De kans dat de Das het plangebied bezoekt is nihil omdat het hekwerk geen dassen toelaat. Ten noorden van het plangebied heeft een Steenuil zijn territorium. Er zijn geen aanwijzingen dat de soort gebruik maakt van het plangebied. De hoogstamboomgaard ten zuiden van het plangebied kan met een eenvoudige ingreep dwz een Steenuilenkast geschikt worden gemaakt voor deze soort.

Het effect van de uitvoering van het bouwplan op de bestaande natuurwaarden is minimaal. Indien de ingreep plaatsvindt buiten het broedseizoen zal men bij de werkzaamheden niet in conflict raken met de Flora-en faunawet.

HOOFDSTUK 4 ONTWIKKELINGEN

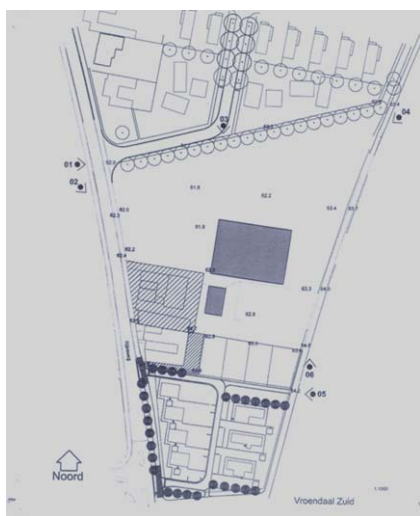
4.1 Uitgangspunten

De uitgangspunten die aan het inrichtingsvoorstel ten grondslag liggen zijn als volgt te formuleren:

- uitgangspunt is het vigerende bestemmingsplan de Heeg – Eyldergaard – Vroendaal en het beeldkwaliteitplan Vroendaal;
- Aan de Rijksweg dient een gesloten wand te worden gerealiseerd in verband met de akoestische afscherming van de achterliggende woningen;
- Ontsluiting van de kavels op het binnenterrein dient plaats te vinden via een aansluiting op het Savelsbosch;
- Er dient te worden voldaan aan de parkeernorm. In de openbare ruimte dienen ook parkeerplaatsen te worden gerealiseerd;
- Aan de zijde van het buitengebied dient een groene strook met een breedte van 6 meter door te lopen.
- De grondgebonden woningen dienen zoveel mogelijk levensloopbestendig te zijn. Tevens dient een politiekeurmerk toegepast te worden;
- Bij de uitvoering van de werkzaamheden dient een archeologische projectleider te worden betrokken;
- Het plan dient te voldoen aan de reguliere milieu-aspecten;
- Het plan dient afgestemd te worden op de afbouw van de woonwagenlocatie;
- Er dient een planschade analyse te worden gemaakt.

4.2 Invulling

De woningen zijn over drie kleine deelgebieden verdeeld waarbij 4 woningen zijn georiënteerd op de Rijksweg, 9 woningen in een tussengebied zijn geplaatst en 5 woningen in het restgebied tussen de Oude Molenweg en de bestaande bebouwing. De bestaande loods wordt zoals aangegeven geamoveerd.



Plattegrond



Invulling

4.3 Uitwerking

Stedenbouwkundige inpassing en beeld

De woningen zijn in drie kleinere woongroepen verdeeld ontsloten via een rondweg die aansluit op de weg Savelsbosch. De woningen langs de Rijksweg zijn met de achterzijden naar de Rijksweg gekeerd, de achterzijde wordt van met een blinde gevel voorzien zodat het gewenste geluidwerende effect wordt bereikt. Uitgangspunt in het Beeldkwaliteitsplan is het wonen in de fruitweide. De bebouwing is aan drie zijden door groen omgeven. Aan de noordzijde is een park geprojecteerd aansluitend aan de groene strook langs de Oude Molenweg. De verschillende deelgebieden komen hieronder terug.



Ontwerp

Blok A: Gelegen langs de rijksweg. Het betreft 4 patiowoningen waarvan de gevel aan de rijksweg wordt uitgevoerd als een blinde gevel. Achter de muur van de patio tuin kan een verblijfsgebied gerealiseerd worden. Dit verblijfsgebied kan een woonprogramma krijgen, maar er kan ook gekozen worden voor een badkamer en slaapkamer (levensloopbestendige woningen) waarbij de ruimte wordt geventileerd en georiënteerd op de “stille”



Woningen blok A



Variaties in de gevelopbouw blok B

afgeschermd patio tuin. Dit langgerekte woningtype heeft 2 voorkanten. De patio tuinen zijn tussen de bouwvolumes gesitueerd. De woningen bestaan uit 2 bouwlagen en sluiten net als de overige 14 woningen aan bij het beeldkwaliteitsplan van de rest van Vroendaal. Er worden twee parkeerplaatsen op eigen terrein gerealiseerd.

Blok B: Gelegen In het midden van het plan. Het betreft 9 woningen waarvan de 4 hoekwoningen 3 lagen hoog zijn en kubusvormig zijn opgebouwd als levensloopbestendige woningen.

De overige woningen hebben 2 of 3 lagen. Kopers kunnen een kavel kiezen waarop een woning met een bepaald programma kan worden gerealiseerd.

Er worden twee parkeerplaatsen op eigen terrein gerealiseerd.

Blok C: Tegenover de 9 woningen in het middenblok worden nog 5 werkwoningen voorzien in maximaal 2 bouwlagen met een diepe tuin. Hiervoor zijn verschillende



woonprogramma's ontwikkeld waaruit een keuze gemaakt kan worden. Het slaapprogramma is op de begane grond geprojecteerd met een extra tuinkamer. Er komen twee parkeerplaatsen op eigen terrein.

Blok C

De 3 karakters (woonvormen) worden in een eenduidige architectuurbeeld uitgevoerd, met als thema consumentgericht bouwen. De volumes zijn licht en kubusvormig met een donkere plint en bestaan met uitzondering van de 9 woningen in het middenblok uit 2 bouwlagen. Opties en afwerkingniveau komen tegemoet aan de vraag van de koper. Voor alle woningen zijn 2 parkeerplaatsen voorzien naast elkaar op eigenterrein.

Ontsluiting en parkeren

Alle woningen worden ontsloten via een nieuwe ontsluitingsweg die aan de noordzijde aantakt op de weg Savelsbosch. Daarmee is het gebied goed ontsloten en bereikbaar. Per woning zijn twee parkeerplaatsen op het eigen perceel gereserveerd zoals eerder aangegeven, conform de uitgangspunten van de gemeente Maastricht. Het openbaar parkeren vindt, in overleg met de gemeente, plaats op de openbare weg. In de wijk Vroendaal zijn geen beperkingen opgelegd aan het parkeren, het is dan ook niet noodzakelijk het parkeren in de openbare ruimte te regelen middels het aanbrengen van parkeervakken. Mocht de gemeente op enig moment besluiten dit gebied deel te laten uitmaken van een parkeerverbodzone dan dienen de parkeervakken gemarkeerd te worden. Vooralsnog zijn er in Vroendaal geen plannen om te komen tot een dergelijke ingreep zodat ook hier geen bijzondere voorzieningen noodzakelijk zijn.

HOOFDSTUK 5 MILIEUPLANOLOGISCHE ASPECTEN

5.1 Water

5.1.1 Kader

De aandacht voor water is niet nieuw, maar de afgelopen jaren steeds groter geworden. Met de ondertekening van de Startovereenkomst “Waterbeleid 21e eeuw” later gevolgd door het “Nationaal Bestuursakkoord Water” (NBW) bevestigden Rijk, provincies, gemeenten en waterschappen dat water een belangrijke rol moet spelen bij de ontwikkeling en totstandkoming van ruimtelijke plannen. Om dit te bereiken werd de watertoets geïntroduceerd: het procesinstrument dat ruimtelijke plannen rekening laat houden met water. De watertoets is sinds 1 november 2003 wettelijk verplicht bij onder andere het opstellen van bestemmingsplannen. In de praktijk betekent dit dat de ruimtelijke ordenaars in Nederland bij het maken van plannen vanaf het begin aandacht moeten hebben voor alle aspecten van water. Een goede afstemming van waterbeleid en ruimtelijke ordening zijn dus noodzakelijk.

Water is één van de ordenende principes die de ruimtelijke ordening moet hanteren.

Bij de watertoets gaat het om het vroegtijdig informeren, adviseren, afwegen en uiteindelijk beoordelen van waterhuishoudkundige aspecten in ruimtelijke plannen en besluiten. Leidraad van het te voeren overleg met het waterbedrijf is het provinciaal document “Plaats voor water”, waarin wordt ingegaan op diverse wateraspecten die een rol spelen bij ruimtelijke plannen. Het resultaat van de Watertoets is een waterparagraaf.

Met de waterparagraaf wordt inzage gegeven in de waterhuishoudkundige aspecten van de ruimtelijke ingreep en het procesverloop van de watertoets.

5.1.2 Waterbeleid

Waterbeheer is niet iets van alleen de waterbeheerders. Waterbeheerders zoeken dan ook nadrukkelijk de samenwerking met anderen. Dit komt onder andere tot uiting in diverse beleidskaders van Europees tot gemeentelijk beleid. Vanuit het Europese beleid vormen de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW), het Europees Milieu- en natuurbeleid en het Verdrag van Malta de belangrijkste beleidsstukken. Op Rijksniveau zijn dit de 4e Nota Waterhuishouding (NW4) en het Waterbeleid 21e eeuw: Anders omgaan met water (WB21), het Nationaal Bestuursakkoord Water en de 5e Nota Ruimtelijke Ordening. Vanuit het Provinciale beleid zijn in het Provinciaal Omgevingsplan Limburg (POL) op hoofdlijnen provinciebrede uitgangspunten ten aanzien van het waterbeheer opgenomen en wordt ingegaan op de rol en taak van de regionale waterbeheerders. In de “Blauwe waarden” staat het behoud en herstel van een veerkrachtig watersysteem centraal. Daarbij komen onder andere de doelstellingen en ambities voor waterkwaliteit, retentie, waterbodemkwaliteit, beekherstel, verdrogingbestrijding en erosiebestrijding aan bod. Naast het POL is tevens de stroomgebiedsvisie Limburg richtinggevend voor het waterbeleid in Limburg. De stroomgebiedsvisie Limburg is eind 2002 door de Provincie Limburg in samenwerking met de waterbeheerders in het kader van WB21 opgesteld. Hierbij is aangegeven welke maatregelen nodig zijn om het watersysteem in de 21e eeuw op orde te brengen en te houden, rekening houdend met een (landelijk) in ontwikkeling zijnde nieuwe, scherpere normering en een klimaatsverandering waarbij in 2050 10% meer neerslag verwacht wordt.

Het beleid zoals dat wordt gevoerd door het waterschap is vastgelegd in het Integraal Waterbeheersplan Waterschap Roer en Overmaas 2004 - 2007. Het bevat de

beleidsvoornemens voor de planperiode 2004 – 2007. Daarnaast wordt er een globale doorkijk geboden naar de toekomst. Het waterbeheersplan vormt de weergave wat de maatschappij in al zijn geledingen van het waterschap mag verwachten. De waterbeheerder in de vorm van het Waterschap beheert het waterhuishoudkundig stelsel middels een keur en legger. In de legger zijn werkzones vastgelegd en staat omschreven wie eigenaar en onderhoudsplichtig is.

5.1.3 Situering van het plangebied

Het projectgebied is aangegeven op de kaart 'kristallen waarden' van het POL en ligt binnen het freatisch grondwaterbeschermingsgebied 'Heer Vroendaal'. Hier wordt er naar gestreefd het grondwater een zodanige kwaliteit te laten behouden dat het geschikt is voor de drinkwatervoorziening. Uit de kaart 'Kristallen waarden' blijkt tevens dat het projectgebied gelegen is in het bodembeschermingsgebied 'Mergelland'. In het bodembeschermingsgebied wordt gestreefd naar een kwaliteit van bodem, grondwater en landschap welke voldoet aan de eisen, die de a-biotische, biotische en cultuurhistorische waarden stellen.

5.1.4 Bodem-, grondwater en infiltratieonderzoek

Volgens de bodemkaart van Nederland (schaal 1:50.000) bestaat de bodem van het plangebied uit radebrikgronden (BLd6) en Ooivaaggronden (Ldh6). Deze bodems zijn gevormd in siltige leem. De stromingsrichting van het grondwater is westelijk. Het grondwater bevindt zich ter plaatse van de onderzoekslocatie op een diepte van circa 9,0 m-mv. Door Milieutechnisch Adviesbureau Heel BV is in oktober 2007 een verkennend bodemonderzoek alsmede een infiltratieonderzoek uitgevoerd. Zowel in de boven- als de ondergrond overschrijdt geen van de onderzochte parameter de bodemgebruikswaarde voor wonen en intensief gebruikt openbaar groen (BGW I) Infiltratieproeven zijn uitgevoerd op 8 oktober 2007.

5.1.5 Uitgangspunten en randvoorwaarden waterhuishouding

Vanwege de ligging van het plangebied binnen de contouren van het freatisch grondwaterbeschermingsgebied 'Heer Vroendaal'. zijn de navolgende regels van toepassing op het plangebied :

- het is verboden schadelijke stoffen te hebben, gebruiken, vervoeren of in de bodem brengen of doen geraken;
- het is verboden boorputten op te richten of in gebruik te nemen of te hebben dieper dan 3 meter beneden maaiveld;
- het is verboden compost en zwarte grond, zuiveringsslib of dierlijke meststoffen te gebruiken.

De waterhuishoudkundige situatie in en rond het plangebied verandert door het plan. Met de realisering van het plan zal het areaal aan verharding evenredig toenemen. Na volledige realisatie van het plan zal het verharde oppervlak zijn toegenomen met ca. 0.52 ha. Het toe te passen regenwatersysteem dient aan de navolgende uitgangspunten te voldoen :

- streven naar 100% niet aankoppelen van het verhard oppervlak;
- retentievoorzieningen dienen gedimensioneerd te worden op 31 mm. neerslag bij een herhalingstijd van T=25 jaar;
- doorkijk naar de situatie bij een herhalingstijd van T=100 jaar uitgaande van 35 mm neerslag gedurende 15 minuten. In een dergelijke situatie mogen ter plaatse van infrastructuur en bebouwing niet problemen ontstaan;

- voldoende ruimte in het plan om retentie- en infiltratievoorzieningen te realiseren;
- retentieruimte dient na 24 uur weer volledig beschikbaar te zijn;
- het gebruik van uitlogende materialen / chemische bestrijdingsmiddelen / strooizout alsmede het wassen van auto's op straat is binnen het plan niet toegestaan.

De genoemde uitgangspunten impliceren een regenwatersysteem met de navolgende kenmerken:

- regenwatersysteem dat gebaseerd is op infiltratie van in principe 100% van het verhard oppervlak;
- regenwatersysteem met een zuiverende werking zodat olie en andere bodemvreemde stoffen niet in de ondergrond doordringen;
- regenwaterretentievoorziening met een bergend vermogen van 162 m³
- en watersysteem met een noodoverloop zodat ten tijde van neerslagextremen geen overlast ontstaat ter plaatse van bebouwingen.

5.1.6 Beheer en onderhoud

De duurzame inrichting van het plangebied vergt een aangepast beheers- en onderhoudsregime. Het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen en strooizouten is binnen het plan niet toegestaan. Ongewenste onkruidgroei kan bestreden worden middels diverse beproefde alternatieven zoals mechanisch borstelen of verbranden van onkruid. Gladheid is te bestrijden door het strooien van kleine hoeveelheden zand of opgeloste, verdunde zoutoplossingen.

5.1.7 Bouwmaterialen

Bij het infiltreren van hemelwater verdient het voorkomen van vervuiling van de bodem aandacht. Het gebruik van uitloogbare bouwmaterialen dient voorkomen te worden. Om hierin te voorzien en duurzame ontwikkelingen te stimuleren zijn de Duurzaam Bouwen richtlijnen op alle planvormingfases van toepassing. Zowel op het gebied van stedenbouw als op bouwplanniveau dienen de maatregelen uit de lijsten van de richtlijnen uitgevoerd te worden.

5.1.8 Globale beschrijving van het watersysteem binnen het plangebied

Op basis van het stedenbouwkundig plan van Architectenbureau Boosten Rats d.d. 12-09-2007 is het areaal aan verhard oppervlak bepaald:

- dakoppervlak 2.095 m²
 - parkeerplaats op kavelniveau 620 m²
 - toeslag particuliere verharding (30% van het dakoppervlak) 630 m²
 - rijweg van waterbergende en infiltrerende bestrating 1.170 m²
 - loopstroken 700 m²
- totaal verhard oppervlak 5.215 m²*

In het kader van duurzaam stedelijk waterbeheer zijn voor onderhavig bouwplan moderne principes van schoonwaterbeheer uitgewerkt. Regenwater wordt in de openbare ruimte in het wegcunet geborgen en geïnfiltreerd. Vanuit deze voorziening zal het regenwater infiltreren in de ondergrond. Op basis van het totaal te verwachten verhard oppervlak van 5.215 m² dient ten behoeve van de berging van een T-25 neerslaggebeurtenis ca. 162 m³ bergingsruimte beschikbaar te zijn. Rijwegen binnen het plan hebben een oppervlak van 1.170 m². Hierin kan 140 mm. (164 m³) water geborgen worden. Om vervuiling van de bodem en het grondwater te voorkomen wordt in de verhardingsconstructie een olieverwerkend en drainerend filterdoel opgenomen met een zuiverende werking. Dit doek waarborgt een zuiveringsproces waardoor alleen schoon

hemelwater het verhardingspakket verlaat. Regenwater vanaf kavelniveau wordt oppervlakkig aangeboden aan het wegprofiel. Dit wordt uitgevoerd middels straatkolken welke omgekeerd werken en bij een neerslag water overstorten op de openbare ruimte.

5.1.9 Weergave gevoerde overlegproces met de waterbeheerder

Op 31 maart 2008 is het voornemen schriftelijk kenbaar gemaakt bij het watertoetsloket van Waterschap Roer en Overmaas en de Provincie Limburg.

5.1.10 Integrale weergave van het wateradvies

Middels schrijven van 22 mei jl. (zie bijlage 1) geeft het watertoetsloket mede namens de Provincie Limburg een pré-wateradvies. In het pré-wateradvies zijn de navolgende aandachtspunten geformuleerd:

- In het plan wordt het hemelwater ondergronds geïnfiltreerd in het wegprofiel. De voorkeur van het waterschap gaat echter uit naar bovengrondse alternatieven zoals een wadi. Het uitgangspunt is dat bij nieuwbouw 10% van het plangebied gereserveerd wordt voor water. Geadviseerd wordt een open, bovengronds infiltratiesysteem in overweging te nemen.
- Uit het bodemonderzoek blijkt dat de bovengrond plaatselijk licht verontreinigd is met zware metalen, PAK's en olie. Bij infiltratie bestaat mogelijk het gevaar dat deze stoffen dieper in de ondergrond terecht komen. Bij de aanleg van infiltratievoorzieningen dient daarom rekening gehouden te worden met de verontreinigde locaties.
- In de waterparagraaf wordt vermeld dat in het wegprofiel 14 mm. water geborgen kan worden. Vermoedelijk betreft het hier een typefout en wordt 140 mm. water bedoeld aangezien anders de totale hoeveelheid te bergen water hiermee niet overeenstemt. Gevraagd wordt de juiste getallen te vermelden en betreffende passage aan te passen.

5.1.11 Weergave van de verwerking van het wateradvies

- Op basis van natuurlijke hoogteligging van het plan is gekozen voor waterberging in het wegprofiel.
- In de bovengrond zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten aan cadmium en zink aangetoond. Ter plaatse van wegcunetten zal deze bodemlaag weggenomen worden t.b.v. de aanleg van rioleringen, funderingen en verhardingen. In de diepere ondergrond 0,5 – 2,0 m-mv wordt bij geen van de onderzochte parameters de streefwaarde overschreden.
- De hoogte van waterberging in het wegprofiel dient 140 mm. te zijn. Deze passage is aangepast in voorliggende waterparagraaf.

5.2 Geluid

Door het bureau Cauberg-Huygen is in januari 2008 een akoestisch onderzoek verricht naar het aspect wegverkeerslawaaï. Het onderzoek is als losse bijlage toegevoegd.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting op de gevels van de woningen in het bouwplan ten gevolge van het wegverkeer in het toekomstige maatgevende jaar. Daarbij is een onderscheid gemaakt ten aanzien van twee aspecten:

1. Het bepalen van de geluidbelasting van die wegen waarvan de geluidzone over het projectgebied valt. Deze geluidbelasting wordt getoetst aan de normen van de Wet

geluidhinder. Het betreft hier de Rijksweg N 592 en de Savelsbosch waarvoor in beide gevallen een geluidzone geldt van 200 meter.

2. De gecumuleerde geluidbelasting als gevolg van het wegverkeerslawaaï.

De conclusie van het onderzoek is dat als gevolg van de geluidbelasting van de Rijksweg en de Savelsbosch respectievelijk 60 en 55 dB bedraagt. Daarmee wordt de grenswaarde van de Wet geluidhinder van 48 dB overschreden. De gecumuleerde geluidbelasting van beide beschouwde wegen bedraagt voor de woningen gelegen aan de westzijde van het plan (langs de Rijksweg) tussen de 60 en de 65 dB en aan de noordzijde (gericht op de Savelsbosch) tussen de 53 en 57 dB.

Indien het toepassen van bronmaatregelen op overwegende bezwaren stuit van stedenbouwkundige, verkeerskundige landschappelijke of financiële aard dient een hogere grenswaarde bij het college van B&W te worden aangevraagd. Daarnaast dient, daar waar de geluidbelasting meer dan 53 dB bedraagt aandacht te worden geschonken aan een akoestisch gunstige indeling.

Voor een aantal woningen zal dus een hogere grenswaarde moeten worden aangevraagd waarbij rekening dient te worden gehouden met de ook op de verbeelding en de regels vastgelegde geluidwerende voorziening langs de Rijksweg en zal bij de bouwaanvraag aan de hand van de berekende geluidbelasting en de indeling van het plan en de gebruiksfuncties aangetoond moeten worden dat voldaan wordt aan de eisen ten aanzien van de gevelgeluidswering uit het Bouwbesluit.

5.3 Geurhinder

Er is geen sprake van geurhinder in het plangebied.

5.4 Bedrijven en milieuzonering

Bij navraag is gebleken dat zich in de omgeving van onderhavig bouwplan géén bedrijven bevinden die als gevolg van hun (eventuele) hindercirkels een belemmering zouden kunnen vormen voor dit nieuwbouwinitiatief.

5.5 Externe veiligheid

Wat betreft externe veiligheid kan een onderscheid worden gemaakt tussen het transport van gevaarlijke stoffen en het risico ten gevolge van in de omgeving van het projectgebied gelegen inrichtingen. In het externe veiligheidsbeleid wordt een onderscheid gemaakt in de plaatsgebonden risiconorm (PR) en de groepsgebonden risiconorm (GR). De plaatsgebonden risiconorm is de plaatsgebonden kans per jaar op het overlijden voor een onbeschermd individu ten gevolge van ongevallen met een bepaalde activiteit. Het beleid verplicht het bevoegd gezag bij nieuwe situaties een plaatsgebonden risiconiveau van maximaal 10-6 per jaar in acht te nemen. Deze waarde is een harde grenswaarde die niet mag worden overschreden.

De groepsrisiconorm kan worden gedefinieerd als de cumulatieve kans per jaar dat een groep personen van tenminste een bepaalde grootte slachtoffer wordt van een ongeval met

gevaarlijke stoffen en is dus afhankelijk van het aantal personen dat zich in de buurt van de risicovolle activiteit bevindt. Bij nieuwe ontwikkelingen waaronder ook verandering in gebruik dient een berekening te worden gemaakt te worden om te kunnen beoordelen of een groepsrisico onaanvaardbaar wordt vergroot of niet.



Voor het groepsrisico geldt geen grenswaarde maar een zogenaamde oriënterende waarde. Dit is een waarde waar het bevoegd gezag gemotiveerd van mag afwijken. De oriënterende waarde ligt voor transportrisico een factor 10 hoger dan voor het risico door inrichtingen.

Het plangebied brengt zelf geen risicovolle activiteiten met zich mee, wel wordt een kwetsbare bestemming gerealiseerd. Een afweging van de externe veiligheidsrisico's is dan ook noodzakelijk.

Het bureau Cauberg-Huygen heeft in januari 2008 een quick scan uitgevoerd naar het aspect externe veiligheid. Het onderzoek is als losse bijlage toegevoegd.

Uitsnede risicokaart Limburg

De analyse is gericht op de volgende onderdelen:

1. transport gevaarlijke stoffen over de weg en het spoor;
2. transportleidingen;
3. bedrijven in de omgeving.

ad 1: de afstand tussen de locatie en de A2 en de spoorlijn Maastricht-Eijsden is meer dan 200 meter zodat het aspect externe veiligheid als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen over de weg en het spoor geen beperkingen oplegt aan het initiatief.

ad 2: in de nabijheid van de projectlocatie is geen gastransportleiding van de Gaasunie gelegen noch ligt het in de nabijheid van een hoogspanningslijn.

ad 3: in de omgeving van het plan zijn geen inrichtingen gelegen waarvan het aspect externe veiligheid relevant is.

De conclusie is dat het aspect externe veiligheid geen belemmering vormt voor het plan.

5.6 Luchtkwaliteit

Door het bureau Cauberg-Huygen is in januari 2008 een onderzoek uitgevoerd naar de gevolgen voor de luchtkwaliteit die gepaard gaan met de realisatie van het initiatief.

Luchtverontreinigende stoffen kunnen schadelijk zijn voor de gezondheid. Ook ecosystemen kunnen worden aangetast. Overheden moeten de maatregelen die de luchtkwaliteit in het grotere gebied per saldo verbeteren, zo veel mogelijk tegelijkertijd met dit project realiseren. De regeling stelt eisen aan overheden om ruimtelijk besluiten goed te onderbouwen en te motiveren. Ook moeten zij rekening houden met andere

aspecten zoals blootstelling en goede ruimtelijk ordening. De conclusie van het onderzoek is dat er geen belemmeringen in dat opzicht zijn voor het initiatief.

De 'Wet luchtkwaliteit' is op 15 november (Stb. 2007, 434) in werking getreden en vervangt het Besluit luchtkwaliteit. De kern van de 'Wet luchtkwaliteit' bestaat, net als het Besluit, uit de (Europese) luchtkwaliteitseisen. De aanleiding voor de vervanging van het Besluit door de Wet is de maatschappelijke discussie die is ontstaan als gevolg van de directe koppeling tussen ruimtelijke orderingsprojecten en luchtkwaliteit. De directe koppeling had tot gevolg dat veel geplande (en als noodzakelijk of gewenst ervaren) projecten geen doorgang konden vinden in overschrijdingsgebieden. Bovendien moest voor ieder klein project met betrekking tot luchtkwaliteit een uitgebreide toets gedaan worden. Met de nieuwe 'Wet luchtkwaliteit' en bijbehorende bepalingen en hulpmiddelen, wil de overheid zowel de verbetering van de luchtkwaliteit bewerkstelligen als ook de gewenste ontwikkelingen in de ruimtelijke ordening doorgang laten vinden.

Gelijktijdig met de Wet luchtkwaliteit is een aantal uitvoeringsregels in werking getreden. Deze uitvoeringsregels zijn vastgelegd in algemene maatregelen van bestuur (AMvB) en ministeriële regelingen (MR). In het kader van dit project is het begrip 'Niet in betekenende mate' (NIBM) van belang.

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. De lijst is op het voorliggende initiatief van toepassing.

5.7 Bodem

Door het Milieutechnisch Adviesbureau Heel BV is in oktober 2007 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Het grondwater is in het onderzoek buiten beschouwing gebleven omdat het grondwater zich dieper dan 5 meter m-mv bevindt. Het onderzoek is als losse bijlage toegevoegd.

De volgende conclusies zijn uit het onderzoek getrokken:

- in de opgeboord grond zijn plaatselijk bijmengingen aan puin en sporen kooltjes waargenomen;
- *Toetsing VROM:*
 - In de bovengrond zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten aan cadmium en zink aangetoond;
 - In de ondergrond overschrijdt geen van de onderzocht parameters de streefwaarde;
 - in de verhardingslaag zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, koper, nikkel, minerale olie en PAK en een (sterk) verhoogde gehalte aan zink aangetroffen;
- *Toetsing BGW:*
 - In Zowel de boven -als de ondergrond overschrijdt geen van de onderzochte parameters de bodemgebruikswaarde voor wonen en intensief gebruikt (openbaar) groen (BGW I);
 - In de puinhoudende laag overschrijden de parameters minerale olie en PAK de bodemgebruikswaarde voor wonen en intensief gebruikt (openbaar) groen (BGWI).

- *Toetsing AGGW*: in zowel de boven -en de ondergrond als de puinhoudende laag overschrijdt geen van de onderzochte parameters de achtergrondgrenswaarde voor het overige deelgebied.
- *Indicatieve toetsing Bouwstoffenbesluit*:
 - Als grond moet worden afgevoerd komen zowel de boven- als de ondergrond mogelijk in aanmerking voor hergebruik als schone grond;
 - De puinhoudende laag (MM5) komt mogelijk in aanmerking als categorie 1 grond;
 - Het verhardingsmateriaal ter plaatse van MM4 komt mogelijk in aanmerking voor hergebruik als categorie 1/2 bouwstof.

Indien bij de realisatie van de bouw grond vrij komt wordt geadviseerd deze ter plaatse te herverwerken. Voor eventuele afvoer dient, om mogelijkheden voor hergebruik /afvoer definitief vast te stellen, een onderzoek conform de APO4 richtlijnen (Bouwstoffenbesluit) te worden uitgevoerd. (doorlooptijd 3 weken). In geval van afvoer van grond wordt geadviseerd zo spoedig mogelijk een onderzoek conform de voornoemde richtlijn te laten uitvoeren hetgeen bij aanvang van de grondwerkzaamheden kosten en tijd zal besparen.

5.8 Infiltratieonderzoek

Door het Milieutechnisch Adviesbureau Heel BV is in oktober 2007 een verkennend infiltratieonderzoek uitgevoerd in verband met de voorgenomen hemelwaterinfiltratie. Het onderzoek is als losse bijlage toegevoegd. De conclusie van het onderzoek is dat:

- uit vergelijking van de k-waarde met de grondsoort blijkt dat deze voor de infiltratiepunten overeenstemd met de boorprofielen;
- er van uitgaande dat bij een k-waarde van 1 m/dag infiltratie mogelijk is blijkt dat infiltratie in waterkwantitatieve zin niet als zinvol wordt beschouwd.

5.9 Kabels en leidingen

Er zijn geen leidingen of kabels in of nabij het plangebied gelegen die een nadere regeling vergen.

HOOFDSTUK 6 HET BESTEMMINGSPLAN

6.1 Algemeen

In de navolgende paragraaf wordt een beschrijving gegeven van het bestemmingsplan en de wijze waarop de hiervoor omschreven inventarisatie van de bestaande toestand alsmede de doelstellingen zijn vertaald in de verbeelding.

Het vastleggen van gewenste ontwikkelingen in een bestemmingsplan heeft altijd een zekere tweeslachtigheid. Enerzijds is er de behoefte om bepaalde wenselijke zaken zeker te stellen, anderzijds moet er voldoende ruimte zijn voor nieuwe ontwikkelingen zonder toe te geven aan de waan van de dag. Bij het afgeven van bouwvergunningen voor nieuwe bouwprojecten vormen de verbeelding en de regels van het bestemmingsplan een belangrijk toetsingskader. Een en ander heeft consequenties voor het gebruik van bestaande gronden en bouwwerken. Bij het opstellen van de regels is zowel rekening gehouden met de regels die in het SVBP 2008 worden gehanteerd als met de gebruikelijke systematiek in de gemeente Maastricht.

De regels bevatten regels omtrent het gebruik van de in het plan begrepen gronden en bebouwing. Per onderscheiden bestemming is een apart artikel gemaakt. Per bestemming is in de bestemmingsomschrijving aangegeven welke doeleinden binnen die bestemming zijn toegestaan. In de bouwregels wordt aangegeven welke bebouwing mogelijk is binnen de betreffende bestemming. Opgenomen zijn flexibiliteitsregels, in de vorm van ontheffings- en wijzigingsbevoegdheden voor Burgemeester en Wethouders, in nader aangegeven gevallen van de regels te kunnen afwijken.

6.2 Opzet van de planregels

6.2.1 Hoofdstuk 1: Inleidende regels

Dit hoofdstuk bevat twee artikelen. In het eerste artikel zijn de begrippen opgenomen die van belang zijn voor de toepassing van het plan. Het tweede artikel betreft de wijze van meten, waarin wordt aangegeven hoe bij de toepassing van de bestemmingsregels wordt gemeten.

6.2.2 Hoofdstuk 2: Bestemmingsregels

In dit hoofdstuk worden planregels gegeven voor de binnen het plangebied bestaande functies. Alle bestaande functies zijn in voorliggend bestemmingsplan positief bestemd. Per planregel zijn de doeleinden c.q. de toegelaten gebruiksvormen van de gronden aangegeven. In beginsel is iedere vorm van bebouwing die past binnen de desbetreffende bestemming tot een bepaalde omvang rechtstreeks (dus zonder voorafgaande vrijstelling of wijziging) toegestaan. Indien wordt voldaan aan de voorgeschreven maatvoering (bebouwingspercentage, goothoogte en dergelijke) en wordt gebouwd binnen het eventueel aangegeven bouwvlak, kan hiervoor in de regel zonder meer bouwvergunning worden verleend. Per bestemming is ook aangegeven welke vormen van gebruik niet zijn toegestaan.

6.2.3 Hoofdstuk 3: Algemene regels

Dit hoofdstuk bevat de volgende algemene regels:

- Een anti-dubbeltelregel.
- Algemene vrijstellingsregels: hierin wordt bepaald waarvoor burgemeester en wethouders vrijstelling kunnen verlenen.
- Algemene wijzigingsbevoegdheid: hierin wordt bepaald onder welke voorwaarden burgemeester en wethouders bevoegd zijn het plan te wijzigen ter plaatse van de op de verbeelding aangegeven wijzigingsgebieden.
- Algemene procedureregels: hierin wordt geregeld welke procedure moet worden gevolgd in geval van toepassing van de vrijstellings- en wijzigingsbevoegdheden.

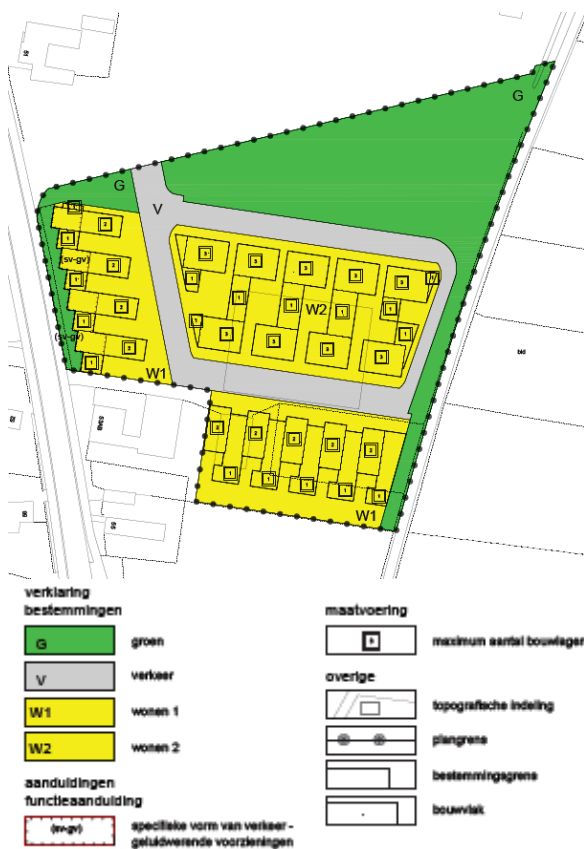
6.2.4 Hoofdstuk 4: Overgangs- en slotregels

Dit hoofdstuk bevat:

- Het overgangsrecht: hierin is bepaald dat bouwwerken, die op het moment van de tervisielegging van het plan aanwezig zijn, mogen blijven bestaan, ook al is er strijd met de bouwregels. Het gebruik van grond en opstallen, dat afwijkt van de regels op het moment waarop het plan rechtskracht verkrijgt, mag worden gehandhaafd.
- De slotregel.

6.3 Beschrijving van de bestemmingen

In hoofdstuk 2 van de planregels zijn voor de verschillende bestemmingen in het plangebied regels opgenomen. Het gaat om drie bestemmingen: Groen, Verkeer en Wonen.



Verbeelding

6.3.1 Artikel 3: Groen

De voor "Groen" aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- groenvoorziening;
- park en water;
- voor het behoud en/of herstel van de aldaar voorkomende dan wel daaraan eigen landschappelijke waarden;
- geluidsscherm ter plaatse van de functieaanduiding "gs";
- voorzieningen van openbaar nut,

In de bestemming zijn gebouwen ten behoeve van voorzieningen van openbaar nut toegestaan tot een maximale hoogte van 3 meter en een maximale oppervlakte van 6 m² ook lichtmasten, speelvoorzieningen en kunstwerken zijn in beperkte mate toegestaan. Er is een maximum gegeven voor het totaal toelaatbare oppervlak voor lichtmasten, speelvoorzieningen en kunstwerken. In de bestemming is ruimte gegeven voor de aanleg van een geluidswerende voorziening.

6.3.2 Artikel 4: Verkeer

De voor "Verkeer" aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- wegen met buurtontsluitingsfunctie;
- groenvoorzieningen;
- de waterhuishouding;
- voorzieningen van openbaar nut.

In de bestemming zijn gebouwen toegestaan tot een maximale hoogte van 3 meter en een maximale oppervlakte van 6 m², voor voorzieningen van openbaar nut is dat 15 m² ook lichtmasten en kunstwerken zijn in beperkte mate toegestaan.

6.3.3 Artikel 5 en 6: Wonen – 1 en Wonen - 2

De voor "Wonen" aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- wonen in de vorm van grondgebonden woningen;
- al dan niet in combinatie met aan huis verbonden beroeps- of bedrijfsactiviteiten;
- geluidsscherm ter plaatse van de functieaanduiding "gs".

Hoofdgebouwen en bijgebouwen mogen uitsluitend in het bouwvlak worden gebouwd, het aantal bouwlagen is gedetailleerd op de verbeelding aangegeven. Wat onder een bouwlaag moet worden verstaan is in artikel 1 aangegeven. Voor bouwwerken, geen gebouwen zijnde is een exacte maatvoering opgenomen. In de bestemming is ruimte gegeven voor de aanleg van een geluidswerende voorziening.

HOOFDSTUK 7 FINANCIËLE UITVOERBAARHEID

Op grond van de Wet ruimtelijke ordening rust op de gemeente de verplichting tot het verhaal van kosten die tot de grondexploitatie behoren op basis van een exploitatieplan. De gemeente kan hiervan afzien indien het kostenverhaal anderszins is verzekerd.

Binnen het gebied van het bestemmingsplan worden grondgebonden woningen met bijbehorende voorzieningen gerealiseerd. Vroendaal-zuid omvat een particulier initiatief. Nieuwe Borg realiseert voor eigen rekening en risico de plannen en draagt na realisatie de openbare infra om niet over aan de gemeente.

Daarmee is het verhaal van de kosten van de grondexploitatie voor dit gebied anderszins verzekerd en is de economische uitvoerbaarheid van het plan verzekerd. Gelet op het vorenstaande kan in het kader van de vaststelling van het bestemmingsplan worden afgezien van het vaststellen van een exploitatieplan.

HOOFDSTUK 8 HANDHAVINGSPARAGRAAF

Een bestemmingsplan is voor de gemeente een belangrijk instrument om haar ruimtelijk beleid vorm te geven. Door middel van een combinatie van positieve bestemmingen en het uitsluiten van bepaalde activiteiten en functies kan sturing plaatsvinden van gewenste en ongewenste ontwikkelingen. Een belangrijk aspect hierbij is de handhaving en het toezicht op de naleving van het bestemmingsplan. Deze handhaving is van cruciaal belang om de in het plan opgenomen ruimtelijke kwaliteiten ook op langere termijn daadwerkelijk te kunnen vasthouden. Daarnaast is de handhaving van belang uit een oogpunt van rechtszekerheid: alle bewoners en gebruikers dienen door de gemeente op eenzelfde wijze daadwerkelijk aan het plan worden gehouden.

In dit bestemmingsplan is daarom allereerst gestreefd naar een zo groot mogelijke eenvoud van in het bijzonder de regels.

Hoe groter de eenvoud (en daarmee de toegankelijkheid en leesbaarheid), hoe groter in de praktijk de mogelijkheden om toe te zien op de naleving van het plan. Hoe minder knellend de regels zijn, hoe kleiner de kans dat het met de regels wat minder nauw wordt genomen. In de praktijk worden op den lange duur immers ook alleen die regels gerespecteerd waarvan door de betrokkenen de noodzaak en de redelijkheid wordt ingezien.

In de bebouwingsregels zijn maten opgenomen die van toepassing zijn op gebouwen en bouwwerken, geen gebouwen zijnde. Te realiseren gebouwen en andere bouwwerken moeten voldoen aan deze maatvoering, zo niet, dan kan het college van burgemeester en wethouders geen bouwvergunning verlenen.

Gebruiksregels worden opgenomen om gewenste ontwikkelingen mogelijk te maken en ongewenste ontwikkelingen uit te sluiten. Toetsing aan de gebruiksregels is aan de orde bij functiewisseling of nieuwvestiging.

De doelstellingen van het ruimtelijke beleid kunnen slechts verwezenlijkt worden, indien de regels van het bestemmingsplan worden nageleefd. De gemeente dient op de eerste plaats zelf haar regels na te leven en vervolgens dient de gemeente er zorg voor te dragen dat anderen deze regels naleven.

HOOFDSTUK 9 COMMUNICATIEPARAGRAAF

9.1 Inspraak

De gemeentelijke inspraakverordening is in het onderhavige geval niet van toepassing.

9.2 Overleg ex artikel 3.1.1 Bro

In het kader van het Bro –overleg is het bestemmingsplan voorgelegd aan de instanties die in de Bro zijn aangewezen in het kader van het vooroverleg. De samenvatting van de reacties en de beantwoording er van is opgenomen in bijlage 2.

9.3 Zienswijzen

Het ontwerpbestemmingsplan Vroendaal-Zuid heeft vanaf 15 november 2010 tot en met 27 december 2010 voor een ieder ter inzage gelegen met de mogelijkheid om naar keuze schriftelijk of mondeling een zienswijze naar voren te brengen bij de gemeenteraad. Op 15 en 16 december 2010 is concreet de mogelijkheid geboden om mondeling zienswijzen in te dienen. Hiervan is gebruik gemaakt. Er zijn twee zienswijzen ontvangen. Zie hiervoor bijlage 3 van deze toelichting.

Op 31 mei 2011 is het ontwerp bestemmingsplan vastgesteld door de gemeenteraad van Maastricht. Het raadsbesluit is als separate bijlage bij het bestemmingsplan bijgevoegd. De reacties op de zienswijzen zijn in dit raadsbesluit verwoordt.

In het kader van de ingediende zienswijzen is een aanvullend onderzoek gedaan naar flora en fauna, ook dit onderzoek is als separate bijlage bij dit bestemmingsplan bijgevoegd (Aanvulling quickscan flora en fauna; 21 april 2011).

Bijlage 1

Wateradvies



Gemeente Maastricht

Het College van Burgemeester en
Wethouders van de gemeente Maastricht
Postbus 1992
6201 BZ MAASTRICHT

Ingek. 22 SEP 2010

Reg. nr.: 2010.45039

Sittard, 22 SEP 2010

uw kenmerk : SEB 2010-36064
uw brief van : 2 augustus 2010
ons kenmerk : 201006752

behandeld door : S. Timmers-Fluhr
doorkiesnummer : 046-4205840
e-mail : s.timmers@overmaas.nl

gemandateerde bevoegdheid:
advies watertoets

onderwerp:
wateradvies voorontwerpbestemmingsplan 'Vroendaal, Zuid'

Geacht College,

Op 2 augustus 2010 heeft u, namens de gemeente Maastricht, een verzoek ingediend bij het *Watertoetsloket Roer en Overmaas** voor het geven van een wateradvies over bovengenoemd plan. Het plan omvat de bouw van 18 woningen op een locatie tussen de Oude Molenweg en de Rijksweg te Maastricht.

Op 22 mei 2008 hebben wij reeds een prewateradvies gegeven over de waterparagraaf van dit plan met kenmerk 200804639. De opmerkingen uit het prewateradvies zijn verwerkt in de waterparagraaf. In het plan wordt het hemelwater van bebouwing en verhardingen opgevangen en geïnfiltreerd binnen het plangebied. Het plan komt overeen met de uitgangspunten voor duurzaam stedelijk waterbeheer. Het plan geeft ons nog aanleiding tot het maken van opmerkingen. Deze worden hieronder aangegeven.

Waterhuishoudkundige voorzieningen

In het plan wordt uitgegaan van verouderde normen voor het dimensioneren van waterhuishoudkundige voorzieningen. Op 24 november 2009 is de notitie 'Taakopvatting watersysteembeheer Waterschap Roer en Overmaas' vastgesteld. In deze notitie zijn de richtlijnen met betrekking tot de maatgevende buien voor het dimensioneren van waterhuishoudkundige voorzieningen aangepast.

Uitgegaan dient te worden van een maatgevende regenbui met een herhalingstijd van gemiddeld 1 keer in de 25 jaar ($T=25$, 35 mm in 45 minuten) met een doorkijk naar gemiddeld 1 keer in de 100 jaar ($T=100$, 45 mm in 30 minuten). Tevens hanteren wij als richtlijn voor de voorzieningen dat deze binnen 24 uur weer een bui van $T=25$ kunnen bergen.

Wij adviseren u de waterhuishoudkundige voorzieningen in het plan hierop aan te passen.

Concreet betekent dit dat bij een bebouwd en verhard oppervlak van 5.215 m² (bij een bui van T=25) dagelijks minimaal 185 m³ in het plangebied moet kunnen worden geborgen.

In het plan wordt het hemelwater in verband met natuurlijke hoogteligging geïnfiltreerd via een waterpasserende verharding in het wegprofiel. Het is hierbij van belang aandacht te besteden aan het beheer en onderhoud van de voorziening, aangezien regelmatig onderhoud essentieel is voor een goede werking van de voorziening.

In de waterparagraaf is niet aangegeven waarmee de noodoverloop van het regenwatersysteem in verbinding staat. Wij verzoeken u dit te vermelden in de waterparagraaf.

Infiltratie

In paragraaf 5.8 van de toelichting (pagina 27) is aangegeven dat infiltratie in waterkwantitatieve zin niet als zinvol wordt beschouwd. Dit is niet correct. In het rapport genaamd 'Infiltratieonderzoek bouwplan Vroendaal te Maastricht' (losse bijlage bij de toelichting), is aangegeven dat er sprake is van een k-waarde van meer dan 60 cm per dag en een grondwaterstand van meer dan 5 meter diep. In combinatie met de noodoverlaat is deze bodem geschikt om te infiltreren.

Grondwaterbeschermingsgebied

Vanwege de ligging in het freatisch grondwaterbeschermingsgebied 'Heer-Vroendaal' is de Provinciale Milieuverordening van toepassing. Wij verzoeken u het grondwaterbeschermingsgebied op te nemen op de verbeelding en in de planregels.

Notitie 'Water in ruimtelijke plannen'

Voor meer informatie over het opnemen van de waterbelangen in bestemmingsplannen verwijzen wij u naar onze notitie 'Water in ruimtelijke plannen'. Deze notitie is te downloaden op de internetsite www.overmaas.nl (onder E-loket, Watertoetsloket, Hulpmiddelen).

Behoudens bovengenoemde opmerkingen geven wij een positief wateradvies.

Wij verwachten dat u genoemde punten verwerkt voordat het ontwerpbestemmingsplan ter inzage wordt gelegd. Bij eventuele vragen over dit wateradvies kunt u contact opnemen met mevrouw S. Timmers-Fluhr.

Een afschrift van deze brief is gestuurd aan de Provincie Limburg.

Hoogachtend,

511 het dagelijks bestuur,
krachtens mandaat,



Ing. J.M.G. In den Kleef,
secretaris/directeur
Waterschap Roer en Overmaas

* Het Watertoetsloket Roer en Overmaas is een gezamenlijk initiatief in het kader van de watertoets van het Waterschap Roer en Overmaas, het Waterschapsbedrijf Limburg, de Provincie Limburg en Rijkswaterstaat Limburg. Dit wateradvies is opgesteld door het Waterschap Roer en Overmaas. Het wateradvies van de Provincie Limburg is hierin verwerkt. Zowel het waterschap als de provincie is binnen de kaders van hun eigen taak en bevoegdheid verantwoordelijk voor hun deel van het advies. Provincie Limburg heeft het Waterschap Roer en Overmaas gemachtigd tot ondertekening van het wateradvies, voor wat betreft het provinciale wateradvies in het kader van de watertoets.

Bijlage 2

Resultaten vooroverleg

A. Overlegreacties

Het voorontwerp is voorgelegd aan de VROM-inspectie, WML, Regionale Brandweer Zuid-Limburg en Waterschap Roer en Overmaas.

Wij hebben een reactie ontvangen van de VROM-inspectie namens de betrokken rijksdiensten, Waterschap Roer en Overmaas en de Regionale Brandweer Zuid-Limburg. Hieronder gaan wij inhoudelijk in op de overlegreacties.

1. de VROM-inspectie heeft in haar mail van 8 oktober 2010, kenmerk 2010.45795, dat het voorontwerp de betrokken rijksdiensten geen aanleiding geeft tot het maken van opmerkingen, gelet op de nationale belangen in de Realisatiepraggraaf Nationaal Ruimtelijk Beleid.

Reactie: voor kennisgeving aangenomen.

2. het Waterschap Roer en Overmaas heeft in haar brief van 22 september 2010, kenmerk 2010.45839, een postief wateradvies afgegeven. Wel heeft het Waterschap nog de navolgende opmerkingen:

a. in het voorontwerp uitgegaan van verouderde normen voor het dimensioneren van waterhuishoudkundige voorzieningen.

Reactie: wij zullen in het verdere (bestemmingsplan)proces rekening houden met de nieuwe normen.

b. in het plan wordt het hemelwater in verband met natuurlijke hoogteligging geïnfiltreerd via een waterpasserende verharding in het wegprofiel. Het is hierbij van belang aandacht te besteden aan het beheer en onderhoud van de voorziening, aangezien regelmatig onderhoud essentieel is voor een goede werking van de voorziening.

Reactie: in het verdere uitvoeringsproces wordt rekening gehouden met de opmerking van het waterschap. De gemeente Maastricht is in de toekomst verantwoordelijk voor het beheer en onderhoud van de gerealiseerde infrastructuur.

c. in de waterparagraaf is niet aangegeven waarmee de noodoverloop van het regenwatersysteem in verbinding staat. Verzocht wordt om dit te melden in de waterparagraaf.

Reactie: de gerealiseerde voorziening heeft de vereiste berging, een overmaat aan water wordt afgevoerd via de thans aanwezige hemelwaterriolering.

d. in paragraaf 5.8 van de toelichting (pagina 27) is aangegeven dat infiltratie in waterkwantitatieve zin niet als zinvol wordt beschouwd. Dit is niet correct. In het rapport genaamd 'Infiltratieonderzoek bouwplan Vroendaal te Maastricht' (losse bijlage bij de toelichting), is aangegeven dat er sprake is van een k-waarde van meer dan 60 cm per dag en een waterstand van meer dan 5 meter diep. In combinatie met de noodoverlaat is deze bodem geschikt om te infiltreren.

Reactie: de infiltratievoorziening is in staat om hemelwater te infiltreren, alleen het overtollige water wordt afgevoerd via de hemelwaterriolering.

e. vanwege de ligging in het freatisch grondwaterbeschermingsgebied Heer-Vroendaal is de Provinciale Milieuvordering van toepassing. Verzocht wordt het grondwaterbeschermingsgebied op te nemen op de verbeelding en in de planregels.

Reactie: het bestemmingsplan wordt hierop aangepast.

3. de Regionale Brandweer Zuid-Limburg heeft in haar brief van 16 augustus 2010, kenmerk 2010.40303 opmerkingen gemaakt over bereikbaarheid via een 2^e onafhankelijke route aan de Oude Molenweg en de reguliere eisen/ richtlijnen met betrekking tot de bluswatervoorziening.

Reactie: wij zullen in de uitwerking van het bouwplan deze richtlijnen in acht nemen. Met betrekking tot de bereikbaarheid is met de Brandweer contact opgenomen. De Brandweer wijst op de Handleiding Bluswatervoorziening en Bereikbaarheid. Deze Handleiding eist dat er een 2^e onafhankelijke ontsluiting wordt gemaakt. I.c. wordt voorgesteld om deze in de zuidoost hoek te realiseren aansluitend op de Oude Molenweg. Onzerzijds wordt voorgesteld om dit in de regels van het bestemmingsplan (=artikel 3 lid 1 Groen) nader te

regelen middels de toevoeging "ontsluitingsweg voor de brandweer". Hierbij dient het groene karakter van deze strook ook in de feitelijke uitvoering tot uitdrukking te komen.

Wij stellen voor in te stemmen met vorenstaande standpuntbepaling ten aanzien van de ontvangen reacties en deze in te passen in het ontwerp-bestemmingsplan (=paragraaf 9.2).

BRANDWEER**Gemeente Maastricht**

Gemeente Maastricht
t.a.v. Dhr. E. Smeets
Postbus 1992
6201 BZ MAASTRICHT

Ingek. 1 8 AUG 2010**Reg. nr.: 2010.40303**

Holstraat 35
6269 AW Margraten
Postbus 35
6269 ZG Margraten
Telefoon (088) 450 74 50
Fax (088) 450 74 51
info@brwzl.nl
www.brwzl.nl

VERZONDEN 17 AUG. 2010

Datum 16 augustus 2010

Telefoon 088-4507119

Bijlage 1

Onze referentie 2010-1030-MP-9142

Fax

Uw referentie SEB 2010-36071

Behandeld door Dhr. M. Ponjé

Uw brief van 27 juli 2010

Onderwerp PA2010M.0071 Voorontwerp bestemmingsplan "Vroendaal-Zuid"

Geachte heer Smeets,

Op 27 juli 2010 is het verzoek binnengekomen te adviseren op het voorontwerp bestemmingsplan "Vroendaal-Zuid" gemeente Maastricht. Onderstaand vindt u het advies, dat gebaseerd is op de informatie beschikbaar gesteld op <http://ruimtelijkeplannen.maastricht.nl/manifest.html>.

Gezien de ligging van het plan, niet in de nabijheid van risicovolle inrichtingen dan wel transportroutes van gevaarlijke stoffen, is een advies in het kader van externe veiligheid niet aan de orde. Slechts bereikbaarheid en bluswatervoorziening zijn aan de orde. In de bijlage is volgens een stappenplan aangegeven wat geldt voor het betreffende bestemmingsplan.

Bereikbaarheid

Uit het voorontwerp bestemmingsplan "Vroendaal-Zuid" blijkt dat de woningen slecht via één zijde bereikbaar zijn. Voor de bereikbaarheid geldt dat het gebied aan twee zijden ontsloten dient te worden. Een willekeurig adres binnen het gebied moet via een tweede onafhankelijke route bereikbaar zijn. Hierdoor kan de brandweer een ongeval altijd (bovenwinds) benaderen. Zo wordt voorkomen dat, bij een grote brand of bij een ongeval met gevaarlijke stoffen, de brandweer door de rook of door de gaswolk ter plaatse moet gaan. Het gebied blijft ook bereikbaar indien (weg)werkzaamheden plaatsvinden. Indien in de zuidoost hoek een aansluiting wordt gemaakt op de Oude Molenweg ontstaat een tweede onafhankelijke route. Deze aansluiting kan worden afgesloten voor overig verkeer door het gebruik van verwijderbare paaltjes in het midden van de weg. De uitvoering van de weg is voor ons niet van belang, zolang als de weg voldoet aan de specifieke maten en kenmerken van een brandweervoertuig:

BRANDWEER

- totaal gewicht: 25 ton;
- asbelasting: 10 ton;
- doorgangshoogte: 4,2 meter;
- rijbaanbreedte: 3,5 meter (3 meter indien langs beide kanten van de rijbaan sprake is van een obstakelvrije ruimte van 0,50 meter breed en 4,2 meter hoog);
- buitenbochtstraal: 10 meter;
- binnenbochtstraal: 5,5 meter.

Bluswatervoorziening uitbreiding

Voor bebouwingssoorten waarvan de brandpreventieve voorzieningen blijvend zijn gegarandeerd en waarvoor de eerste inzet door één tankautospuiter kan worden gedaan, is een capaciteit van 30 m³ per uur voldoende. In de KIWA-normen is deze situatie uitgewerkt. Er kan worden volstaan met 30 m³ per uur onder de volgende voorwaarden:

- Objecten hebben een onderlinge WBDBO van 60 minuten.
- Er worden geen hoge woongebouwen toegepast (> 13 m. boven aansluitend terrein).
- Er zijn geen buitengewone risicofactoren met betrekking tot brand aanwezig.
- Het object wordt gebruikt conform de gebruiksgegevens.
- Er is sprake van een goede handhaving door de gemeente.
- In het object is een goed functionerende bedrijfshulpverlening.
- Er verkeren in het object niet veel personen gelijktijdig (max. 25 personen).

Indien voor de in het plan opgenomen bebouwing hieraan voldoet, betekent dit dat het gehele plangebied dient te zijn voorzien van primaire bluswatervoorzieningen met een capaciteit van minimaal 30 m³/uur, anders 60 m³/uur. Ten aanzien van de dekking van de primaire bluswatervoorziening gelden de volgende eisen:

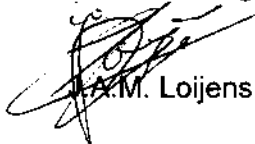
- De handleiding geeft aan dat vanaf iedere (brandweer-)toegang tot een object, binnen 40 meter over de weg een brandkraan.
- Voor de situering van brandkranen worden dekkingscirkels van 40 meter rond de brandkraan gehanteerd. De maximale afstand tussen twee brandkranen bij bebouwing bedraagt op deze wijze 80 meter.

Mocht u nog vragen hebben naar aanleiding van deze brief dan kunt u contact opnemen met de behandelend medewerker via bovenstaand telefoonnummer of e-mailadres.

Hoogachtend,

Brandweer Zuid-Limburg

Plaatsvervangend teamleider Risicobeheersing District Maastricht



J.A.M. Loijens

Smeets, Eugene

Van: Marianne Docters Van Leeuwen-Bekers [Marianne.DoctersvanLeeuwen@minvrom.nl]
namens Postbus VIZ Ruimtelijke plannen [VIZ-RuimtelijkePlannen@minvrom.nl]
Verzonden: woensdag 8 september 2010 11:40
Aan: Smeets, Eugene
CC: 'postbus@prvlimburg.nl'
Onderwerp: reactie vo bp Vroendaal Zuid
Bijlagen: uitnodiging enquête Handreiking RO en M 16okt.pdf

Gemeente Maastricht

Ingek. 23 SEP 2010

Reg. nr.: 2010,45795

Aan het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Maastricht.
Ter attentie van de heer E. Smeets.

Op 2 augustus 2010 heb ik uw verzoek ontvangen om advies op grond van artikel 3.1.1 van het Besluit ruimtelijke ordening over het voorontwerpbestemmingsplan "Vroendaal Zuid" (H34380).

In de brief van 26 mei 2009 aan alle colleges van burgemeester en wethouders heeft de minister van VROM aangegeven over welke nationale belangen uit de Realisatieparagraaf Nationaal Ruimtelijk Beleid (RNRB, TK2007-2008, 31500 nr 1) gemeenten altijd vooroverleg moeten voeren met het Rijk. Gemeenten verzoeken zelf de afzonderlijke rijksdiensten om advies. De VROM-Inspectie coördineert vervolgens de rijksreactie over voorontwerpbestemmingsplannen, -projectbesluiten en -structuurvisies richting gemeenten.

Het bovengenoemde plan geeft de betrokken rijksdiensten geen aanleiding tot het maken van opmerkingen, gelet op de nationale belangen in de RNRB.

Deelname webenquête

VROM doet onderzoek naar het gebruik van de Handreiking Ruimtelijke Ordening en Milieu. U kunt via een webenquête uw mening geven over deze handreiking. VROM hoort graag uw mening en nodigt u uit om de webenquête in te vullen.

In de bijlage treft u een toelichting aan met meer informatie over de webenquête. Indien u al heeft deelgenomen, wil ik u bedanken voor uw medewerking.

De directeur-inspecteur regio Zuid,
p.o.
ir. JJM Henssen

Ministerie van VROM
VROM-Inspectie Regio Zuid
Kennedyplein 7-13 | 5611 ZS | Eindhoven | 4.14
Postbus 850 | 5600 AW | Eindhoven

T 040-2652911

F 040-2653030

viz-ruimtelijkeplannen@minvrom.nl

Bijlage 3

Zienswijzen



Gemeente Maastricht

Ingek. 23 DEC 2010

Reg. nr.: 2010-62372

Gemeenteraad van Maastricht
Postbus 1992
6201 BZ Maastricht

Maastricht, 21 december 2010

Geachte dames en heren raadsleden,

Naar aanleiding van de publicatie van het ontwerp bestemmingsplan Vroendaal Zuid, willen wij, Vogelwerkgroep IVN Maastricht en Vogelwacht Maastricht, hierbij graag onze zienswijze kenbaar maken.

Een nieuwe woonwijk betekent een toename van de bebouwing, in dit geval aan de rand van de stad. Voor de natuur betekent dit, dat er een stukje buitengebied verloren gaat, waar planten en dieren het veld moeten ruimen voor de oprukkende stad. Hiermee gaan bestaande natuurwaarden verloren.

De Vogelwerkgroep van het IVN heeft zich gebogen over de gevolgen hiervan voor de vogelstand in dit gebied. In de quickscan Flora en Fauna, die aan het plan als bijlage is toegevoegd, word geconcludeerd dat de effecten van het bouwplan op de natuur minimaal zullen zijn.

Hiermee zijn wij het niet eens. In de quickscan worden een paar soorten genoemd, maar er worden ook een aantal soorten onvermeld gelaten, die wij hier onder de aandacht willen brengen.

In het terrein waar Vroendaal Zuid gepland is, komen enkele vogelsoorten voor die kenmerkend zijn voor het buitengebied. Het betreft hier de patrijs, de ringmus en de steenuil, die alle drie in dit gebied broeden en die ook alle drie op de Rode Lijst staan. Bovendien heeft de steenuil een bijzondere beschermingsstatus: de steenuil is één van de soorten waarvan de vaste rust- en verblijfplaats het gehele jaar beschermd is. Dat geldt ook voor het foerageergebied.

In het verleden (omstreeks 2000) heeft het IKL een aantal nestkasten voor steenuilen geplaatst in boomgaarden en (fruit)bomen langs de Molenweg. Eén van die nestkasten hangt in een boom bij restaurant Manjefiek, op ± 150 tot 200 m vanaf het geplande bouwterrein. In deze nestkast broedde altijd een steenuil, wat in het verleden vaker werd vastgesteld door de Vogelwerkgroep van het IVN. Steenuilen jagen doorgaans in kort, begraasd of gemaaid grasland en het is zeer waarschijnlijk dat het terrein rond de manege diende als foerageergebied. Als gevolg van de geplande woningbouw zal dit stukje grasland verdwijnen.

Compensatie van het verlies aan leefgebied voor de steenuil lijkt ons noodzakelijk op grond van de Flora- en Faunawet (artikel 11).



Anderzijds zou de bouw van een nieuwe woonwijk aan andere, meer aan bebouwing gebonden soorten, nieuwe kansen kunnen bieden. In toenemende mate wordt in stedelijke gebieden bij nieuwbouw en renovatie rekening gehouden met broedvogels als huismussen en gierzwaluwen. Bij nieuwbouw, zoals hier in Vroendaal Zuid, zou vrij eenvoudig nestruimte gecreëerd kunnen worden voor huismussen en gierzwaluwen door het aanbrengen van neststenen en/of speciale dakpannen.

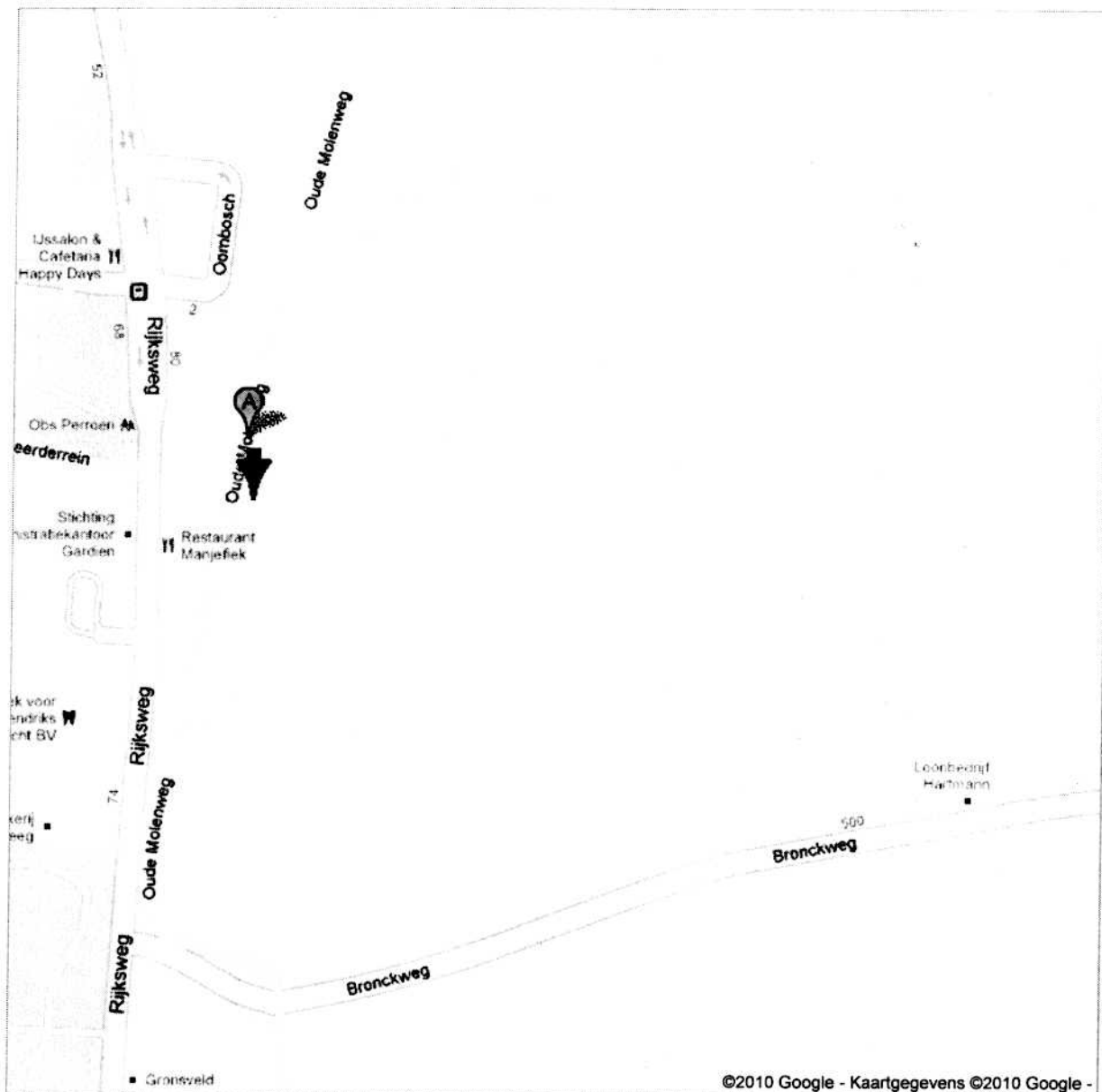
Op deze manier is het mogelijk bij de nieuw te bouwen woonwijk kansen te scheppen voor aan de stad geboden soorten waarmee de biodiversiteit van de stad behouden en versterkt wordt. Een mooie kans, om in Vroendaal Zuid, ruimte te creëren voor stadsvogels.

Met vriendelijke groet,

Henny Kloosterboer
Namens de Vogelwerkgroep van IVN Maastricht en mede namens Jo Seegers,
Vogelwacht Limburg, afdeling Maastricht.

H. Kloosterboer
Latourlaan 17
6213 GG Maastricht

Google maps Adres Oude Molenweg
Nederlands 6228 Maastricht



provincie limburg



Gemeente Maastricht

De Gemeenteraad van Maastricht
postbus 1992
6201 BZ MAASTRICHT

Ingek. 10 DEC 2010
Reg. nr.: 2010-60325

Afdeling RO
Ons kenmerk CAS201000016554
DOC201000154076

Uw kenmerk
Bijlage(n)

Behandeld C.J.H. Maes
Telefoon (043) 389 7981
Fax (043) 389 7977
Email cjh.maes@prvlimburg.nl
Maastricht 8 december 2010
Verzonden VERZONDEN 09 DEC. 2010

Onderwerp

Zienswijzen ex artikel 3.8.1 Wro
Ontwerp bestemmingsplan "Vroendaal-Zuid", hierna te noemen het plan.

Geachte leden van de Raad,

Voor genoemd ontwerp bestemmingsplan (ingeschreven onder bovenvermeld kenmerk) ligt ter inzage met ingang van 15 november 2010 voor een periode van zes weken, derhalve tot 27 december 2010.

Wij delen u mede, dat de beoordeling van het plan aanleiding geeft tot het indienen van een zienswijze met betrekking tot de woningbouw in relatie tot de afstemming binnen de regio in de Regionale woonvisie.

In de toelichting verwijst u naar de Regionale woonvisie van 2005-2009, waarin nog gesproken wordt van het toevoegen van woningen aan de woningvoorraad. Echter in de door Provinciale Staten vastgestelde POL-aanvulling 'Verstedelijking, gebiedsontwikkeling en kwaliteitsverbetering' van 18 december 2009 wordt gesteld dat er voor Zuid Limburg in de periode tot 2030 een grote afname van woningen wordt verwacht. Ingezet wordt op de ontwikkeling en transformatie van de bestaande woningvoorraad welke is afgestemd op de krimpende bevolkingsomvang. De gemeenten dienen uitvoering te geven aan dit beleid en keuzes te maken over de te ontwikkelen woningbouwprojecten. Een en ander zal in afstemming met de regio dienen te gebeuren. Tot op heden is een nieuwe Regionale woonvisie, binnen voor genoemd kader, nog niet door de regio vastgesteld. In de voor genoemde POL-aanvulling is aangegeven, dat na de vaststelling hiervan d.d. 18 december 2009 nieuw beleid geldt. Dit houdt in dat ondermeer ingezet wordt op verevening tussen nieuwbouw en herstructurering, respectievelijk ingespeeld wordt op de krimpaanpak. Dit dient vertaling te krijgen in de nieuwe regionale woningbouwafspraken.

Bezoekadres:
Limburglaan 10
NL-6229 GA Maastricht

Postbus 5700
NL-6202 MA Maastricht
postbus@prvlimburg.nl

Tel + 31 (0)43 389 99 99
Fax + 31 (0)43 361 80 99
www.limburg.nl

Bankrekening
Rabobank
13.25.75.728

Bereikbaar via:
Lijn 1 (richting De Heeg)
Lijn 3 (richting Heugem)



Verder is aangegeven dat projecten die voortkomen uit woningbouwafspraken in het verleden en die op 18-12-2009 nog niet geleid hebben tot een ontwerp bestemmingsplan, respectievelijk indien nog geen sprake is van een vergunningsaanvraag in principe ook onder dit nieuwe beleid vallen.

Met andere woorden houdt dit in, dat met betrekking tot woningbouwplannen afstemming binnen de regio moet plaatsvinden op basis waarvan de Regionale woonvisie (waarin de gemaakte keuzen ten aanzien van de bouwplannen zijn vastgelegd) kan worden vastgesteld door de regio.

Gedeputeerde Staten van Limburg
namens dezen,



ing. J. Antonides,
afdelingshoofd
Ruimtelijke Ontwikkeling

**Bouwplan Vroendaal Zuid te Maastricht - Akoestisch
onderzoek wegverkeerslawaaï
Berekening geluidbelasting**

**8 januari 2008
20072548-03**



Referentie 20072548-03
Rapporttitel Bouwplan Vroendaal Zuid te Maastricht - Akoestisch onderzoek wegverkeersla-
waai
Berekening geluidbelasting

Datum 8 januari 2008

Opdrachtgever Groen-Planning Maastricht BV
Markt 10
6231 LS MEERSSEN

Contactpersoon ing. A. van der Knijf

Behandeld door Mevrouw ing. G.M.M.G. Sluijsmans-van Hoven
P.G.H. Kerckhoffs
Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV
St. Annalaan 60
6217 KC MAASTRICHT
Postbus 480
6200 AL MAASTRICHT
Telefoon 043-3467878
Fax 043-3476347

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Uitgangspunten	4
2.1	Situatie	4
2.2	Gegevens	4
2.2.1	Bouwplan en omgeving	4
2.2.2	Verkeersgegevens	5
2.3	Rekenmethode	5
3	Toetsingskader	7
3.1	Algemeen	7
3.2	Voorliggende situatie	8
3.3	Cumulatie verschillende lawaaisoorten	9
4	Rekenresultaten	10
4.1	Overzicht rekenresultaten zoneplichtige wegen	10
4.2	Evaluatie rekenresultaten zoneplichtige wegen	11
4.3	Cumulatie geluidbelastingen	13
4.3.1	Binnenniveau's	13
5	Samenvatting en conclusie	14

Figuren

Figuren I

Figuur I - 1	Overzicht bouwplan
Figuur I - 2	Grafische weergave rekenmodel
Figuur I - 3	Overzicht rekenpunten

Bijlagen

Bijlagen I Verkeersgegevens

Bijlagen II Invoergegevens rekenmodel

Bijlagen III Rekenresultaten rekenmodel

Bijlagen IV Gecumuleerde geluidbelastingen

1 Inleiding

In opdracht van Groen-Planning Maastricht BV is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï ver-
richt voor de geplande nieuwbouw "Vroendaal Zuid" te Maastricht. Het plan is gelegen langs de Rijks-
weg N592 en voorziet in de realisatie van circa 18 woningen.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting op de gevels van het bouwplan ten ge-
volge van het wegverkeer in het toekomstige maatgevende jaar. Daarbij wordt onderscheid gemaakt
in een tweetal aspecten:

- 1) Het bepalen van de geluidbelastingen van die wegen, waarbij het bouwplan binnen de geluidzone
is gelegen. Deze geluidbelastingen worden getoetst aan de normen uit de Wet geluidhinder. In
voorliggende situatie betreft het hier de Rijksweg N592 en de Savelsbosch.
- 2) In het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing worden de gecumuleerde geluidbelastingen
ten gevolge van het wegverkeer inzichtelijk gemaakt.

In voorliggend onderzoek worden de volgende wegen beschouwd:

- Rijksweg N592 (zoneplichtig);
- Savelsbosch (zoneplichtig);

Andere omliggende wegen leveren geen relevante bijdrage aan de geluidbelastingen omwille van de
grote afstand tot het plan, afscherming door omliggende bebouwing dan wel een lage verkeersintensi-
teit op de weg.

Het onderzoek wordt verricht in het kader van de RO-procedure.

Deze rapportage geeft de uitgangspunten en bevindingen van het uitgevoerde akoestisch onderzoek.

2 Uitgangspunten

2.1 Situatie

Het bouwplan bestaat uit de realisatie van circa 18 woningen en is gelegen langs de Rijksweg N592 ten zuiden van de Savelsbosch te Maastricht. Tevens wordt het plan omsloten door de Oude Molenstraat (aan de oostzijde). Navolgende figuur 2.1 geeft de locatie van het plan.



Figuur 2.1: Topografische situering plangebied

2.2 Gegevens

2.2.1 Bouwplan en omgeving

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van een, door de opdrachtgever, beschikbaar gestelde tekening van het bouwplan. Hierop zijn onder andere de locatie van het nieuwbouwplan, de omliggende wegvakken en bebouwing weergegeven. In figuur 1 (achter in het rapport) is de situatie van het bouwplan weergegeven.

Daarnaast is gebruik gemaakt van actuele kadastrale kaarten.

2.2.2 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens van de Rijksweg N592 en de Savelsbosch zijn afkomstig van de gemeente Maastricht. Het betreffen onder andere intensiteiten en verdelingen voor het jaar 2015. Om te komen tot een prognose voor het jaar 2018 is uitgegaan van een autonoom groeipercantage van 2% per jaar.

Daarnaast is rekening gehouden met de verkeerstoename ten gevolge van het plan. Op basis van kentallen (6 voertuigbewegingen per woning) en ervan uitgaande dat er 18 woningen worden gerealiseerd, zal het verkeer toenemen met 108 motorvoertuigen per etmaal. Dit verkeer is in een worst-case situatie bovenop het reguliere verkeer op de Rijksweg N592 en de Savelsbosch geprojecteerd.

Een overzicht van de gehanteerde verkeersgegevens is opgenomen in navolgende tabel 2.1. In bijlage I zijn de verstrekte gegevens weergegeven.

Tabel 2.1: Overzicht verkeersintensiteiten 2018

wegvak	etmaalintensiteit 2018	uur- percentage	verdeling per voertuigcategorie			wegdek	snelheid [km/h]
			Q _{lv}	Q _{mv}	Q _{zv}		
Rijksweg N592	5475	6.61% (dag)	92.0	5.5	2.5	Fijn Asfalt	50
		3.6% (avond)	92.0	5.5	2.5		
		0.78% (nacht)	92.5	5.0	2.5		
Savelsbosch	4194	6.47% (dag)	93.8	5.0	1.2	Fijn Asfalt	50
		4.22% (avond)	93.8	5.0	1.2		
		0.69% (nacht)	95.3	3.6	1.1		

Toelichting:

- Q_{lv} : intensiteit lichte motorvoertuigen [%];
Q_{mv} : intensiteit middelzware motorvoertuigen [%];
Q_{zv} : intensiteit zware motorvoertuigen [%];

2.3 Rekenmethode

De te verwachten geluidbelastingen vanwege het wegverkeer zijn bepaald conform Standaard Rekenmethode II zoals beschreven in het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006¹. Hiertoe is gebruik gemaakt van het computerprogramma Geonoise, versie 5.40.

In bijlage II is een overzicht weergegeven van de invoergegevens uit het rekenmodel.

Relevante omgevingsparameters, zoals bodemverharding, hoogteverschillen en afschermende objecten, zijn bepaald aan de hand van beschikbare luchtfoto's en omgevingsfoto's. Buiten de opgegeven bodemgebieden wordt een algemene bodemfactor van 0,5 gehanteerd.

Conform de aangeleverde tekeningen varieert de verdiepingshoogte van de nieuw te bouwen woningen van één bouwlaag tot maximaal drie bouwlagen. Door de architect is aangegeven dat deze hoogtes en tevens de exacte gebouwcontouren nog niet definitief zijn.

Bij het opstellen van het rekenmodel en de positionering van de beoordelingslocaties is de volgende systematiek gehanteerd:

¹ Staatscourant 21 december 2006, nr. 249 / pag. 84

- de woningen binnen het plan zijn gemodelleerd conform de aangeleverde tekeningen (qua hoogte en locatie);
- alle gekozen rekenpunten zijn gesitueerd op een hoogte van circa 1,5 m, 4,5 m en 7,5 m boven maaiveld. Waarbij wordt uitgegaan van een maximale gebouwhoogte van drie verdiepingen en de rekenpunten zijn gesitueerd op 1,5 m boven elke verdiepingvloer.

De geluidbelasting is bepaald exclusief de gevelreflectie op de betreffende gevel.

Figuur 2 en 3 (achter in het rapport) geven een overzicht van de objecten, bodemgebieden en andere relevante parameters zoals deze in het computermodel zijn opgenomen.

3 Toetsingskader

3.1 Algemeen

Toetsingsgrootheden

Volgens de Wet geluidhinder dient met betrekking tot de geluidbelasting van een weg de Europese dosismaat $L_{\text{day-evening-night}}$ (L_{den}) in dB te worden bepaald. De bepaling van L_{den} verloopt volgens het gestelde in artikel 1 van de Wet geluidhinder.

De Wet geluidhinder geeft grenswaarden ten aanzien van de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen alsmede aan de grens van geluidgevoelige terreinen binnen een zone.

Voorkeursgrenswaarden en maximale ontheffingswaarde

In eerste instantie wordt ervan uitgegaan dat een zogenaamde voorkeursgrenswaarde niet mag worden overschreden. Indien de voorkeursgrenswaarde wel, maar de maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden, kan door het college van B&W onder voorwaarden ontheffing worden verleend voor een hogere toelaatbare geluidbelasting.

De voorwaarden waaronder ontheffing kan worden verleend, vloeien voort uit het beleid dat hieromtrent is of wordt geformuleerd. Tot het moment dat een beleid is opgesteld, hanteert de gemeente de regelgeving zoals die gold voor 1 januari 2007. Deze regelgeving komt er – kort samengevat – op neer dat, wil het college van B&W een hogere waarde dan de voorkeursgrenswaarde kunnen vaststellen dan dienen maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde, op overwegende bezwaren te stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Nieuwe situaties

In al die gevallen waarin de aanleg van een geluidgevoelig object en/of een zoneplichtige geluidbron door vaststelling of herziening van een bestemmingsplan wordt voorzien, is sprake van "nieuwe situaties".

Binnenstedelijk en buitenstedelijk

Gebieden gelegen binnen de zone van een weg binnen de bebouwde kom, met uitzondering van de gebieden binnen de bebouwde kom, gelegen binnen de zone van een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens (indien het de beoordeling van een autoweg betreft) - worden als stedelijk aangemerkt. Als buitenstedelijke gebieden worden gebieden buiten de bebouwde kom, alsmede het bovengenoemde uitgezonderd gebied aangemerkt (art. 1 Wgh).

Geluidzones

Krachtens de Wet geluidhinder heeft een weg een zone die zich uitstrekt vanaf de as van de weg. De breedte van de zone wordt aan weerszijden van de weg gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook (art. 74 en 75 Wgh). Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting.

Buiten de zones worden geen eisen gesteld. De ruimte boven en onder de weg behoort tot de zone langs de weg. Een weg is niet zoneplichtig indien er sprake is van:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied (art. 74 lid 2a. Wgh) of;
- wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km/h geldt (art. 74 lid 2b. Wgh).

De breedte van de geluidzones (aan weerszijden van de weg) als functie van het aantal rijstroken van de weg en het soort gebied is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Breedte geluidzones aan weerszijden van de weg in meters

Gebied	Breedte [m] geluidzones (art. 74)
Stedelijk	
1 of 2 rijstroken	200
3 of meer rijstroken	350
Buitenstedelijk	
1 of 2 rijstroken	250
3 of 4 rijstroken	400
5 of meer rijstroken	600

Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder

Op grond van verdere ontwikkelingen in de techniek en het treffen van geluidreducerende maatregelen aan de motorvoertuigen is te verwachten dat het wegverkeer in de toekomst minder geluid zal produceren dan momenteel het geval is. Binnen de Wet geluidhinder is in artikel 110g de mogelijkheid geschapen om deze vermindering van de geluidproductie in de geluidbelasting door te voeren. Deze aftrek als bedoeld in artikel 110g bedraagt 2 dB voor wegen waarop een representatieve te achten snelheid voor lichte motorvoertuigen geldt van 70 km/h of meer en 5 dB voor de overige wegen.

Maximaal toelaatbare geluidbelasting

Normen met betrekking tot de geluidbelasting zijn in artikel 82, 83, 85 van de Wet geluidhinder en in artikel 3.1 en 3.2 van het Besluit geluidhinder (Bgh) vermeld.

In onderhavige situatie bedraagt de voorkeursgrenswaarde 48 dB en de maximaal toelaatbare geluidbelasting 63 dB.

3.2 Voorliggende situatie

De navolgende aspecten hebben betrekking op het bouwplan "Vroendaal Zuid" te Maastricht

- het bouwplan is gelegen binnen de geluidzone van een tweetal wegen, te weten:
 - Rijksweg N592 (zone bedraagt 200 m aan beide zijden van de weg);
 - Savelsbosch (zone bedraagt 200 m aan beide zijden van de weg).
- het plan is gelegen in een stedelijk gebied;
- de aftrek conform art. 110g Wgh bedraagt 5 dB voor beide wegen;
- de volgende voorkeursgrenswaarden en maximale ontheffingswaarden zijn van toepassing:

Tabel 3.2: Overzicht toetsingswaarden Wet geluidhinder

Wegvak	Nieuwe woningen	
	Voorkeursgrenswaarde	Maximale ontheffingswaarde
Rijksweg N592	48 dB	63 dB
Savelsbosch	48 dB	63 dB

3.3 Cumulatie verschillende lawaaisoorten

Artikel 110f van de Wet geluidhinder schrijft voor dat bij het vaststellen van hogere grenswaarden rekening gehouden dient te worden met cumulatie van meerdere geluidbronnen en/of lawaaisoorten. De wijze waarop de cumulatieve geluidbelasting dient te worden bepaald is opgenomen in artikel 1.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006. Volgens het gestelde in het genoemde voorschrift wordt deze rekenmethode toegepast als er sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidbron. Allereerst dient vastgesteld te worden of van een relevante blootstelling door meerdere bronnen sprake is. Dit is alleen het geval indien de zogenaamde voorkeurswaarde van die te onderscheiden bronnen wordt overschreden.

In het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing zal tevens inzicht worden gegeven in cumulatie van alle beschouwde relevante wegen.

4 Rekenresultaten

4.1 Overzicht rekenresultaten zoneplichtige wegen

In kader van de bestemmingsplanprocedure zijn, uitgaande van de eerder genoemde uitgangspunten, de geluidbelastingen bepaald ten gevolge van de Rijksweg N592 en de Savelsbosch op de nieuw te bouwen geluidgevoelige woningen (ter plaatse van de rekenpunten zoals weergegeven in figuur 3). Deze geluidbelastingen zijn getoetst aan de normen van de Wet geluidhinder.

Een overzicht van de geluidbelastingen is weergegeven in navolgende tabellen 4.1 en 4.2. Indien de geluidbelasting tegen een grijze achtergrond is weergegeven, betekent dit dat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden.

In bijlage III is een overzicht weergegeven van de rekenresultaten uit het rekenmodel.

Tabel 4.1: Geluidbelastingen ten gevolge van de Rijksweg N592 (Inclusief aftrek conform art. 110g Wgh.)

Rekenpunt	Geluidbelasting (Lden in dB) - Toetsingswaarde		
	Rekenhoogte 1.5 m	Rekenhoogte 4.5 m	Rekenhoogte 7.5 m
W01-01	60	60	59
W01-02	54	55	54
W01-03	49	51	51
W01-04	57	57	57
W02-01	60	60	59
W02-02	54	54	54
W02-03	57	57	57
W03-01	60	60	59
W03-02	55	55	55
W03-03	58	58	57
W04-01	60	60	59
W04-02	55	55	55
W04-03	58	58	57
W05-01	44	46	47
W05-02	43	45	47
W05-03	43	44	45
W06-01	40	41	43
W06-02	40	41	43
W07-01	37	37	40
W07-02	39	40	41
W08-01	38	39	40
W09-01	44	46	47
W09-02	45	47	48
W10-01	47	48	48
W11-01	41	42	46
W11-02	46	47	48
W11-03	41	44	46

Tabel 4.2: Geluidbelastingen ten gevolge van de Savelsbosch (Inclusief aftrek conform art. 110g Wgh.)

Rekenpunt	Geluidbelasting (Lden in dB) - Toetsingswaarde		
	Rekenhoogte 1.5 m	Rekenhoogte 4.5 m	Rekenhoogte 7.5 m
W01-01	51	51	51
W01-02	55	55	55
W01-03	54	54	54
W01-04	28	19	19
W02-01	42	44	47
W02-02	37	46	50
W02-03	25	19	19
W03-01	37	40	43
W03-02	32	40	45
W03-03	21	19	20
W04-01	33	37	39
W04-02	29	38	43
W04-03	19	20	20
W05-01	48	50	49
W05-02	47	48	48
W05-03	50	51	51
W06-01	49	50	50
W06-02	48	50	50
W07-01	47	47	48
W07-02	46	48	48
W08-01	45	46	47
W09-01	40	42	43
W09-02	40	42	42
W10-01	25	35	39
W11-01	37	38	39
W11-02	11	15	--
W11-03	36	36	37

4.2 Evaluatie rekenresultaten zoneplichtige wegen

Rijksweg N592

- ter plaatse van de rekenpunten W01-01 t/m W04-03 (4 woningen) is op meerdere bouwlagen een geluidbelasting berekend hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB;
- de maximale geluidbelasting bedraagt 60 dB, waarmee de maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden;
- een mogelijk bronmaatregel is het wegdek van de Rijksweg N592 gedeeltelijk voorzien van stiller asfalt (bijvoorbeeld: Nobelpave). Hiermee neemt de geluidbelasting af met 2 à 3 dB. Bij geen van de woningen neemt de geluidbelasting af tot maximaal de voorkeursgrenswaarde. De kosten voor het aanbrengen van een nieuwe asfaltlaag worden geschat op ca. €45.000,-;
- gezien de korte afstand van de woningen op de weg stuit het realiseren van een scherm langs de Rijksweg N592 op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige aard;

- indien het toepassen van bronmaatregelen stuit op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard dient bij het college van B&W van de gemeente Maastricht voor 4 woningen een hogere waarde 60 dB te worden aangevraagd;
- daar waar de geluidbelasting meer dan 53 dB bedraagt, dient aandacht te worden besteed aan een akoestisch gunstige indeling. Dit betekent, dat naar het oordeel van de gemeente voldoende verzekerd wordt, dat de verblijfsruimten, alsmede de tot de woning behorende buitenruimten niet aan de uitwendige scheidingsconstructie worden gesitueerd waar de hoogste geluidsbelasting optreedt. Hiervan kan worden afgeweken, indien naar het oordeel van de gemeente overwegingen van stedenbouw of volkshuisvesting zich daartegen verzetten;
- daar er vooralsnog geen definitieve gebouwhoogtes zijn vastgesteld is niet nader te bepalen waar al dan niet de geluidbelasting meer dan 53 dB bedraagt. Het voorliggend onderzoek dient dan ook alleen in het kader van de RO-procedure. Wanneer de definitieve gebouwcontouren en -hoogtes bekend zijn, dient het 'akoestisch gunstige indelen' nader te worden uitgewerkt;
- als ontheffingscriterium kan gelden: nog niet geprojecteerde woningen binnen de bebouwde kom die door de gekozen situering een open plaats tussen de aanwezige bebouwing opvullen.

Savelsbosch

- ter plaatse van de rekenpunten W01-01 t/m W01-03, W02-02, W05-01, W5-03, W06-01 en W06-02 (4 woningen) is op één of meerdere bouwlagen een geluidbelasting berekend hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB;
- de maximale geluidbelasting bedraagt 55 dB, waarmee de maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden;
- een mogelijk bronmaatregel is het wegdek van de Savelsbosch gedeeltelijk voorzien van stiller asfalt (bijvoorbeeld: Nobelpave). Hiermee neemt de geluidbelasting af met 2 à 3 dB. Bij drie woningen neemt de geluidbelasting af tot maximaal de voorkeursgrenswaarde. De kosten voor het aanbrengen van een nieuwe asfaltaag worden geschat op ca. € 21.000,-;
- een tweede mogelijkheid is het realiseren van een afscherming langs de Savelsbosch. Indien een afscherming wordt gerealiseerd van ca. 30 meter lang en een hoogte van 5 meter neemt de geluidbelasting bij twee woningen af tot maximaal de voorkeursgrenswaarde. Voor drie woningen dient alsnog een hogere waarde te worden aangevraagd. De kosten voor het realiseren van het scherm worden geschat op ca. €75.000,-;
- indien het toepassen van maatregelen stuit op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard dient bij het college van B&W van de gemeente Maastricht voor vijf woningen een hogere waarde te worden aangevraagd, te weten:
 - voor twee woningen een hogere waarde van 50 dB;
 - voor één woning een hogere waarde van 51 dB;
 - voor één woning een hogere waarde van 55 dB.
- daar waar de geluidbelasting meer dan 53 dB bedraagt, dient aandacht te worden besteed aan een akoestisch gunstige indeling. Dit betekent, dat naar het oordeel van de gemeente voldoende verzekerd wordt, dat de verblijfsruimten, alsmede de tot de woning behorende buitenruimten niet aan de uitwendige scheidingsconstructie worden gesitueerd waar de hoogste geluidsbelasting optreedt. Hiervan kan worden afgeweken, indien naar het oordeel van de gemeente overwegingen van stedenbouw of volkshuisvesting zich daartegen verzetten;

- daar er vooralsnog geen definitieve gebouwhoogtes zijn vastgesteld is niet nader te bepalen waar al dan niet de geluidbelasting meer dan 53 dB bedraagt. Het voorliggend onderzoek dient dan ook alleen in het kader van de RO-procedure. Wanneer de definitieve gebouwcontouren en -hoogtes bekend zijn, dient het 'akoestisch gunstige indelen' nader te worden uitgewerkt;
- als ontheffingscriterium kan gelden: nog niet geprojecteerde woningen binnen de bebouwde kom die door de gekozen situering een open plaats tussen de aanwezige bebouwing opvullen.

4.3 Cumulatie geluidbelastingen

In het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing zal tevens inzicht worden gegeven in cumulatie van de verschillende geluidbronnen.

Uit paragraaf 4.2 blijkt dat ten gevolge van beide onderzochte wegen (de Rijksweg N592 en de Savelbosch) de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. Een overzicht van de gecumuleerde geluidbelastingen is weergegeven in bijlage IV. De aftrek op grond van artikel 110g van de Wet geluidhinder voor wegverkeerslawaai is hier niet in rekening gebracht.

In voorliggende situatie zijn geen andere wegen in de nabijheid van het plangebied gelegen die een relevante bijdrage leveren aan de geluidbelasting ter plaatse van het plan. De gecumuleerde geluidniveaus zoals weergegeven in bijlage IV zijn daarmee de gecumuleerde geluidbelastingen van alle beschouwde wegen.

Uit de resultaten blijkt dat de in het kader van wegverkeerslawaai de gecumuleerde geluidbelasting $L_{VL,CUM}$ ten hoogste 65 dB bedraagt (zie bijlage IV).

4.3.1 Binnenniveau's

Indien er voor de woningen hogere grenswaarden worden vastgesteld, worden er eisen gesteld aan het maximaal toelaatbare binnenniveau. In het kader van de bouwvergunningsprocedure wordt invulling gegeven aan de geluidweringseisen uit het Bouwbesluit. Op basis hiervan is verzekerd dat de binnenwaardes die gekoppeld zijn aan de te verlenen hogere waarden worden gerespecteerd. Bij het bepalen van het binnenniveau dient rekening te worden gehouden met de gecumuleerde geluidbelastingen ten gevolge van alle relevante wegen. Deze geluidbelastingen zijn in bijlage IV weergegeven.

5 Samenvatting en conclusie

In opdracht van Groen-Planning Maastricht BV is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai ver-
richt voor de geplande nieuwbouw "Vroendaal Zuid" te Maastricht.

In het kader van de RO-procedure zijn de geluidbelastingen bepaald ten gevolge van de zoneplichtige
wegen op de gevels van het bouwplan. Daarnaast zijn de gecumuleerde geluidbelastingen van de re-
levante omliggende wegen inzichtelijk gemaakt.

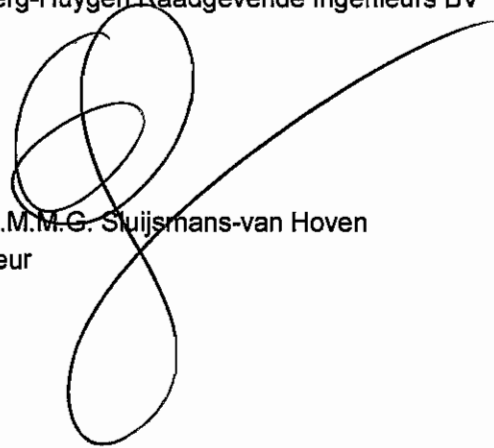
De maximale geluidbelasting ten gevolge van de N592 en de Savelsbosch bedraagt respectievelijk 60
en 55 dB. Daarmee wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden. Indien het toepassen
van bronmaatregelen stuit op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige,
landschappelijke of financiële aard dient een hogere grenswaarde bij het college van B&W van de
gemeente Maastricht te worden aangevraagd.

Daarnaast dient, daar waar de geluidbelasting meer dan 53 dB bedraagt, aandacht te worden besteed
aan een akoestisch gunstige indeling. Daar definitieve gebouwcontouren en -hoogtes nog niet bekend
zijn, dient de "akoestisch gunstige indeling" in een later stadium te worden toegelicht.

Bij de bouwaanvraag zal aan de hand van de berekende geluidbelastingen en de indeling van het plan
in gebruiksfuncties aangetoond moeten worden, dat voldaan wordt aan de eisen aan de gevelgeluid-
wering uit het Bouwbesluit.

De gecumuleerde geluidbelastingen van alle beschouwde wegen bedraagt maximaal 65 dB.

Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV



ing. G.M.M.C. Sluijsmans-van Hoven
Adviseur

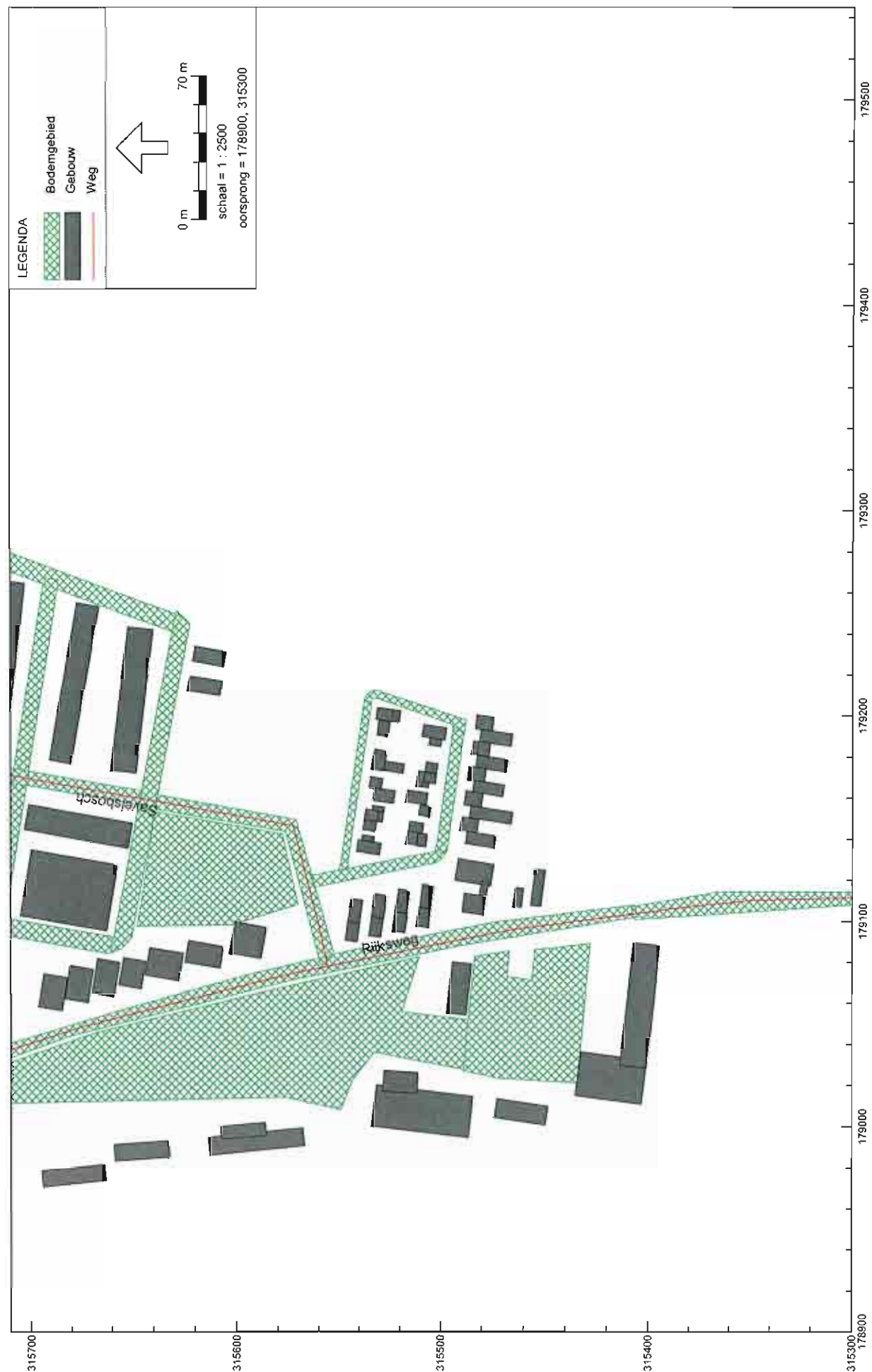
Figuren I

- | | |
|--------------|-------------------------------|
| Figuur I - 1 | Overzicht bouwplan |
| Figuur I - 2 | Grafische weergave rekenmodel |
| Figuur I - 3 | Overzicht rekenpunten |

Figuren I

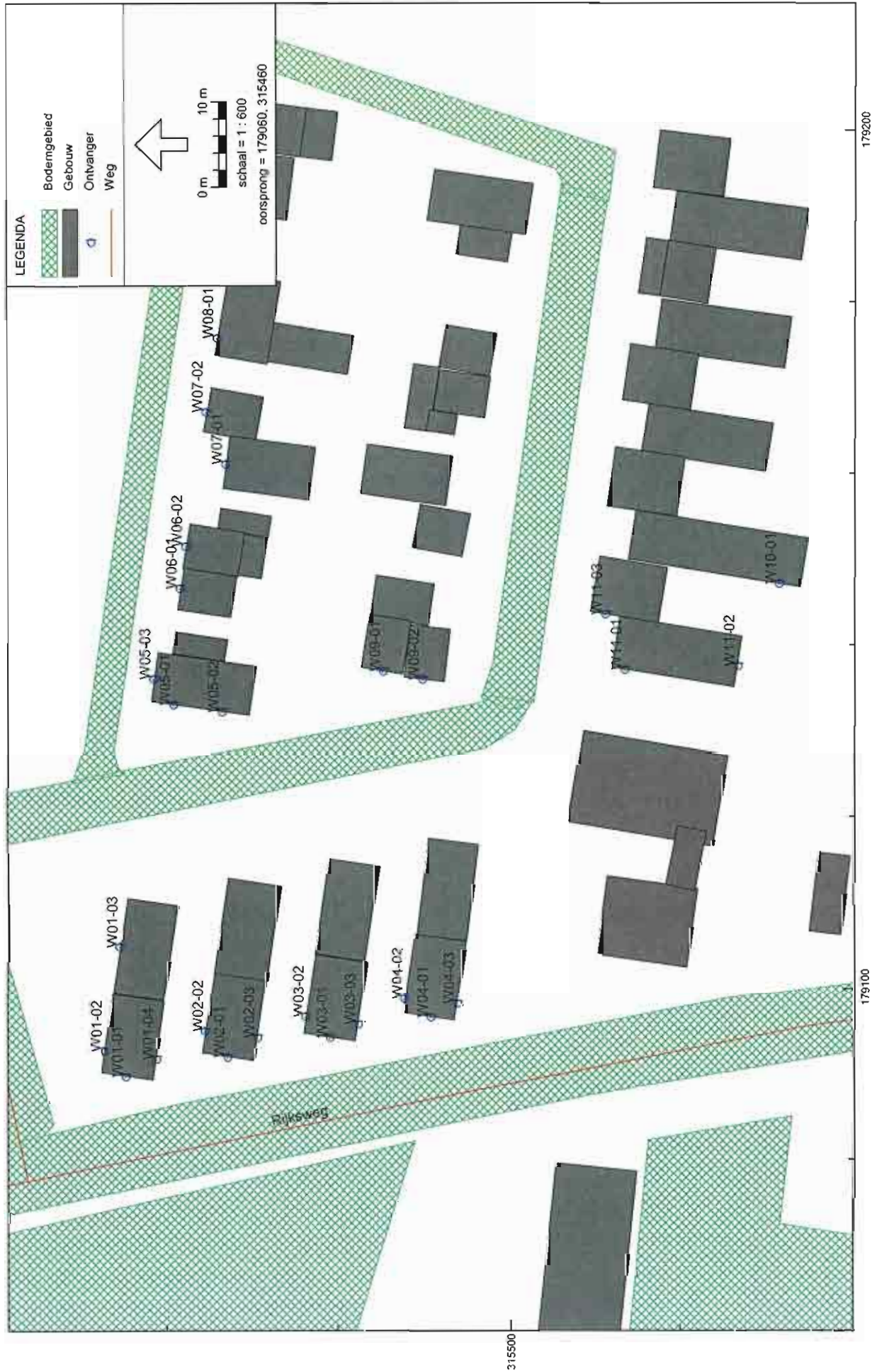


Figuur 1: overzicht bouwplan



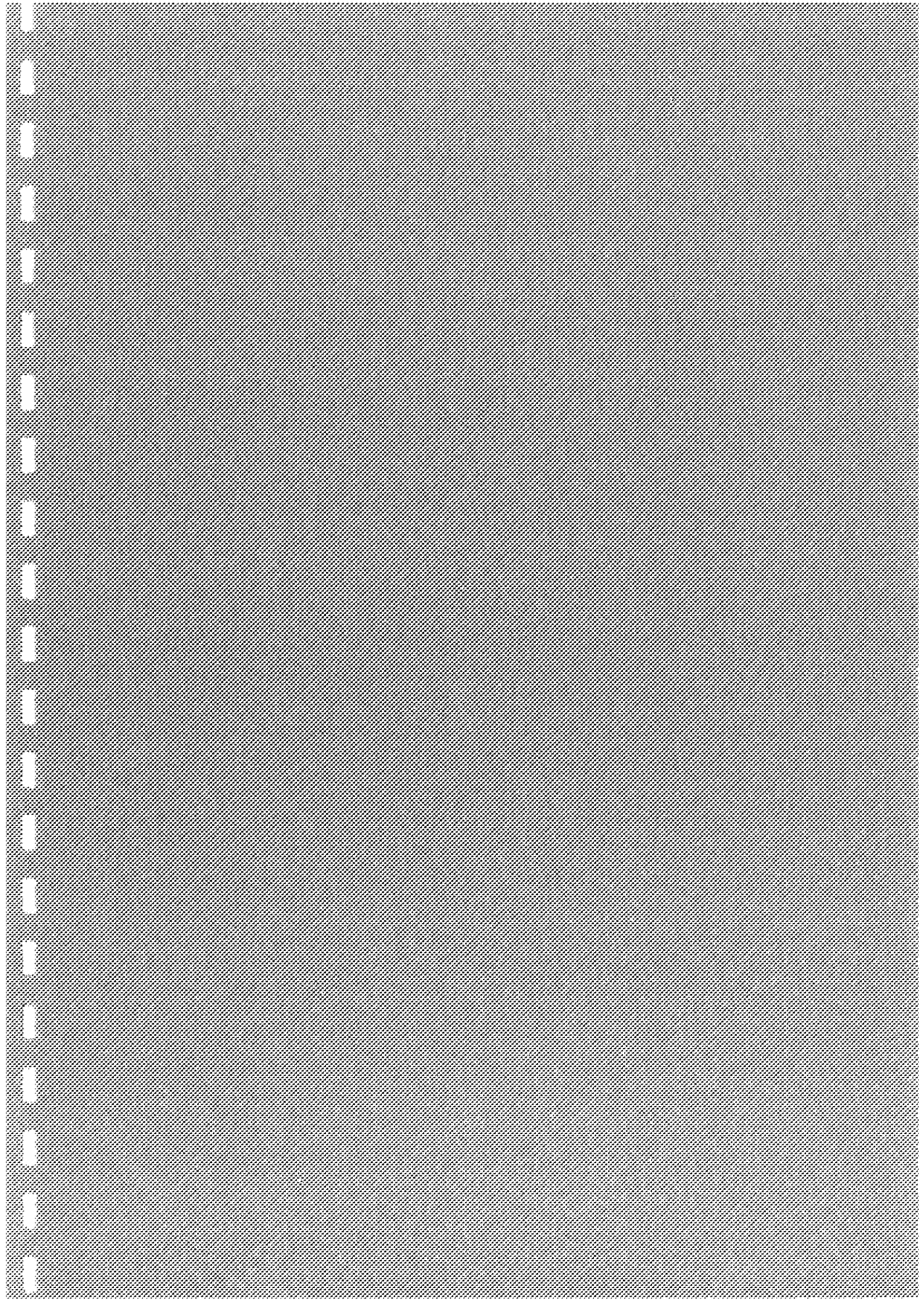
Wegverkeerslawai - RMW-2006, Maasricht - versie 1 - wegverkeer 2018 [G:\Project\Werkmap\20072500\20072548 ehe\GeluidRekenmodel], Geonose V5.40

Figuur 2: Grafische weergave rekenmodel



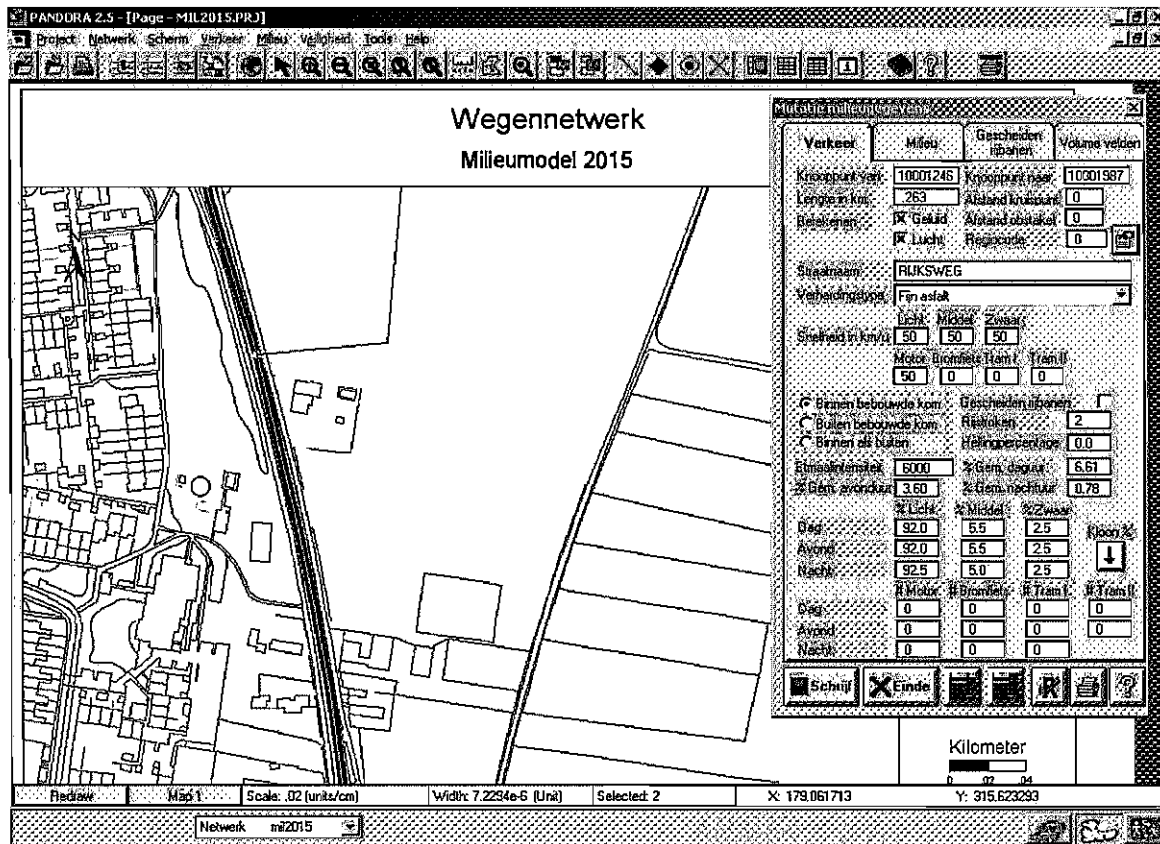
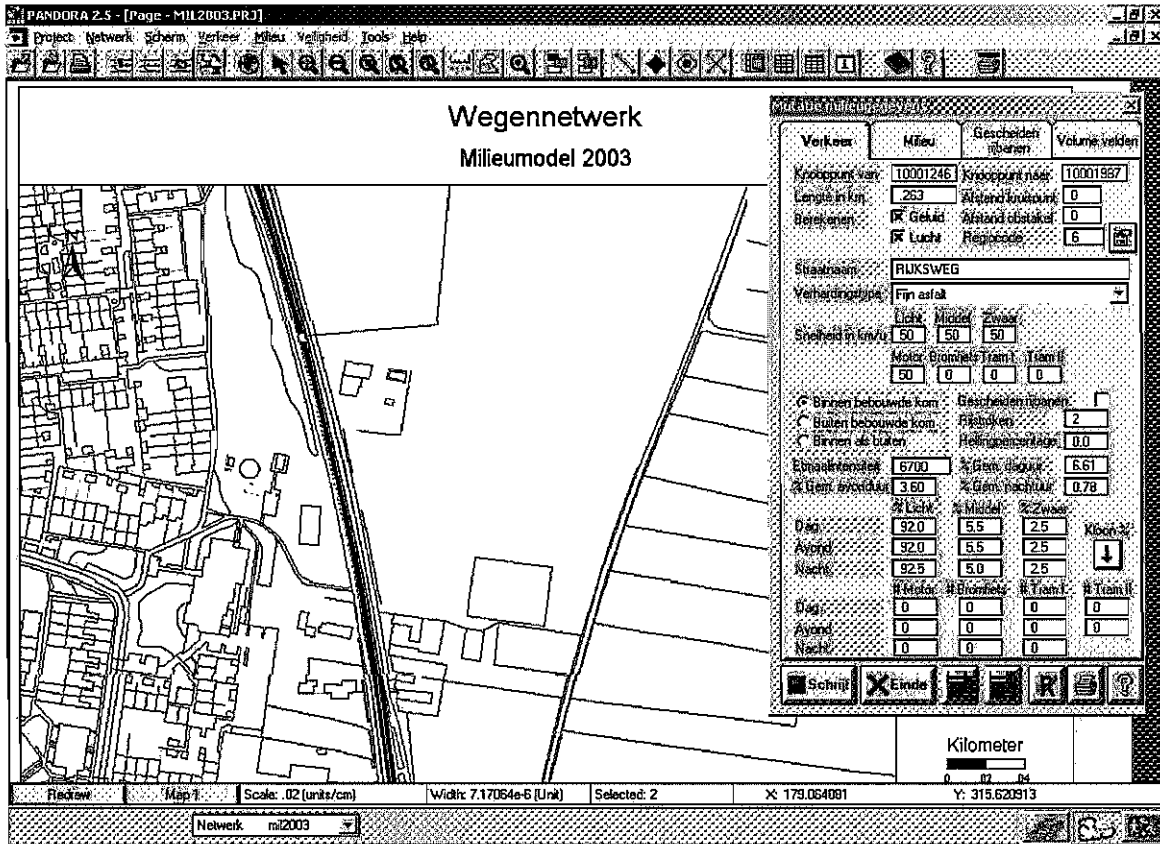
Wegverkeerslawai - RMW-2006, Maasricht - versie 1 - wegverkeer 2018 [G:\Project\Werkmap\2007\2500\20072548 ehs\GeluidRekenmodel] , Geonoise V5.40

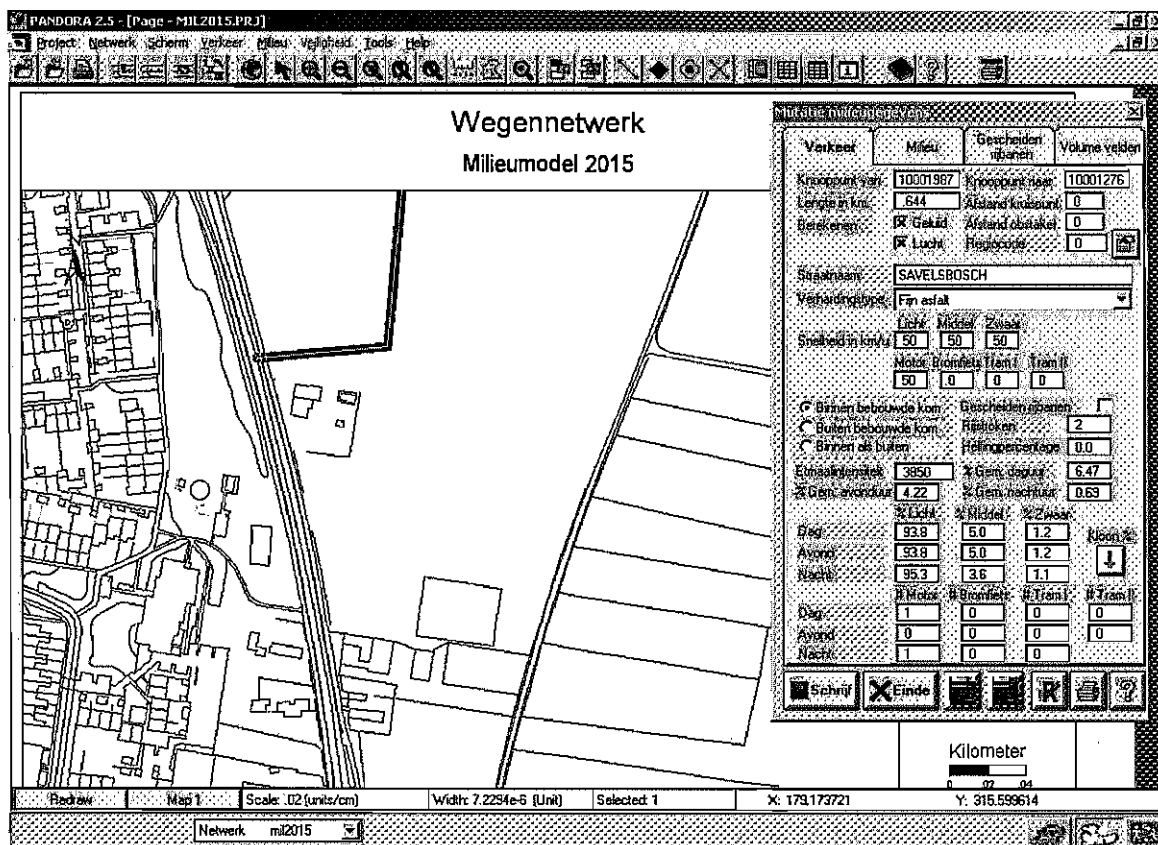
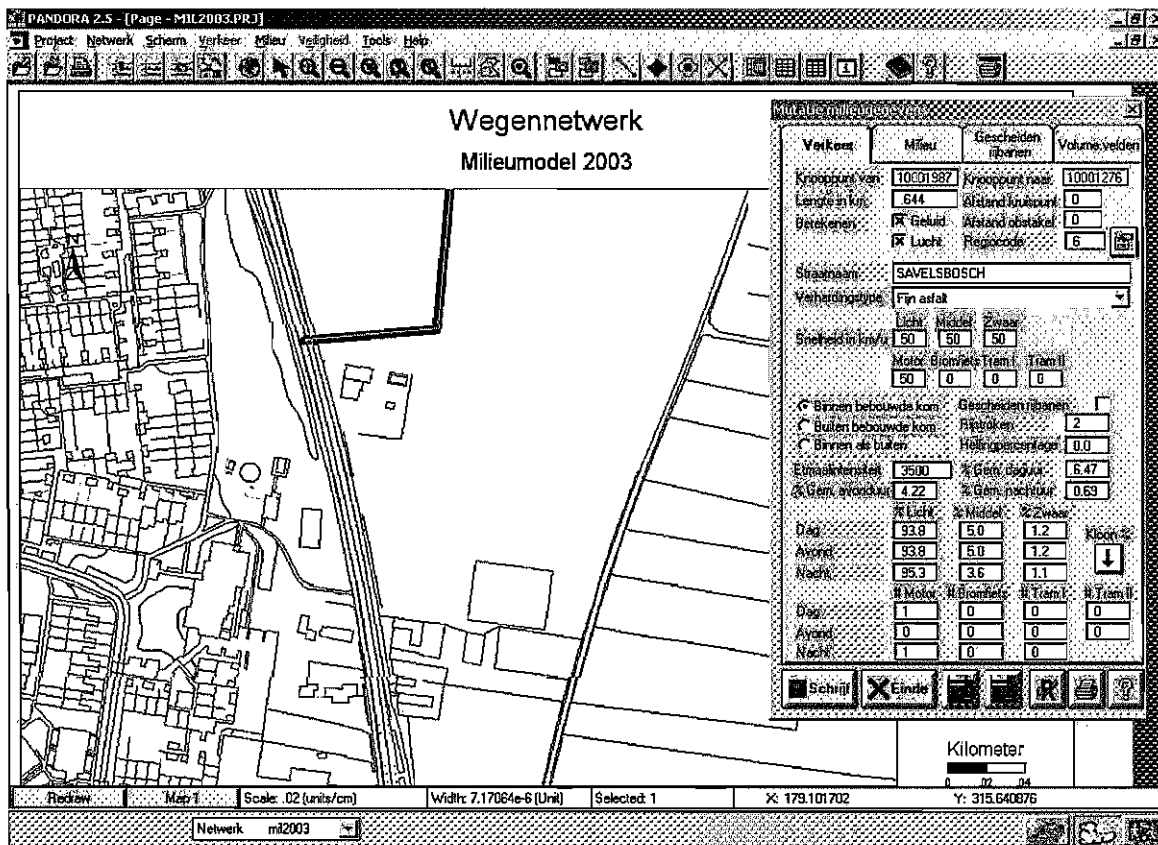
Figuur 3: Grafische weergave rekenmodel



Bijlagen I Verkeersgegevens

Bijlagen I





Bijlagen II Invoergegevens rekenmodel

Bijlagen II

Invoergegevens
CAUBERG-HUYGEN RAADGEVENDE INGENIEURS BV

Model: wegverkeer 2018
Lijst van model eigenschappen

Model eigenschap

Omschrijving	wegverkeer 2018
Verantwoordelijke	p.kerckhoffs
Rekenmethode	RMV-2006
Modelgrenzen	(176630.00, 312510.00) - (180310.00, 316830.00)
Aangemaakt door	p.kerckhoffs op 12-12-2007
Laatst ingezien door	p.kerckhoffs op 21-12-2007
Model aangemaakt met	Geonoise V5.40
Originele database	Niet van toepassing
Originele omschrijving	Niet van toepassing
Geïmporteerd door	Niet van toepassing
Definitief	Niet van toepassing
Definitief verklaard door	Niet van toepassing
Standaard bodemfactor	0.50
Zichthoek	2
Maximum aantal reflecties	1
Luchtdemping	Standard RMV-2006, SRM II
Luchtdemping [dB/km]	0.00; 0.00; 1.00; 2.00; 4.00; 10.00; 23.00; 58.00
Meteorologische correctie	Standard RMV-2006, SRM II
C0 waarde	3.50
Detailniveau resultaten ontvangers	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Nee

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Invoergegevens

CAUBERG-HUYGEN RAADGEVENDE INGENIEURS BV

Model:wegverkeer 2018

Groep:hoofdgroep

Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	Omschrijving	Bf	X-1	Y-1
01	harde bodem	0.00	179011.43	315772.20
02	harde bodem	0.00	179084.12	315553.01
03	harde bodem	0.00	179091.50	315650.68
04	harde bodem	0.00	179100.25	315406.42
05	harde bodem	0.00	179156.32	315646.38
06	harde bodem	0.00	179092.06	315659.83
07	harde bodem	0.00	179240.51	315629.95
08	harde bodem	0.00	179100.53	315712.64
09	zachte bodem	1.00	179009.62	315772.38
10	zachte bodem	1.00	179113.49	315645.20
11	zachte bodem	1.00	179026.86	315489.37
12	harde bodem	0.00	179116.00	315562.15
13	harde bodem	0.00	179123.94	315550.74
14	harde bodem	0.00	179133.86	315503.28
15	harde bodem	0.00	179191.74	315488.57

Invoergegevens
CAUBERG-HUYGEN RAADGEVENDE INGENIEURS BV

Model:wegverkeer 2018
Groep:hoofdgroep
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	Omschrijving	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Zwevend	Refl. 1k	X-1		Y-1
01	gebouw	9.00	0.00	Eigen waarde	0 dB	F	0.80	179078.58		315485.18
02	gebouw	9.00	0.00	Eigen waarde	0 dB	F	0.80	179019.95		315531.86
03	gebouw	9.00	0.00	Eigen waarde	0 dB	F	0.80	179027.04		315528.12
05	gebouw	9.00	0.00	Eigen waarde	0 dB	F	0.80	179014.72		315435.52
06	gebouw	9.00	0.00	Eigen waarde	0 dB	F	0.80	179087.91		315394.44
07	gebouw	9.00	0.00	Eigen waarde	0 dB	F	0.80	179009.49		315448.59
08	gebouw	9.00	0.00	Eigen waarde	0 dB	F	0.80	178999.04		315568.08
09	gebouw	9.00	0.00	Eigen waarde	0 dB	F	0.80	179001.65		315586.37
10	gebouw	9.00	0.00	Eigen waarde	0 dB	F	0.80	178982.85		315632.90
11	gebouw	9.00	0.00	Eigen waarde	0 dB	F	0.80	178973.78		315662.81
12	gebouw	9.00	0.00	Eigen waarde	0 dB	F	0.80	178978.17		315717.37
13	gebouw	9.00	0.00	Eigen waarde	0 dB	F	0.80	179039.35		315757.30
14	gebouw	9.00	0.00	Eigen waarde	0 dB	F	0.80	179082.68		315754.75
19	gebouw	7.00	0.00	Eigen waarde	0 dB	F	0.80	179084.02		315603.75
20	gebouw	7.00	0.00	Eigen waarde	0 dB	F	0.80	179076.64		315608.26
21	gebouw	7.00	0.00	Eigen waarde	0 dB	F	0.80	179073.18		315644.27
22	gebouw	7.00	0.00	Eigen waarde	0 dB	F	0.80	179066.52		315646.24
23	gebouw	7.00	0.00	Eigen waarde	0 dB	F	0.80	179064.88		315670.13
24	gebouw	7.00	0.00	Eigen waarde	0 dB	F	0.80	179061.93		315683.55
25	gebouw	7.00	0.00	Eigen waarde	0 dB	F	0.80	179058.01		315696.64
26	gebouw	7.00	0.00	Eigen waarde	0 dB	F	0.80	179147.36		315650.16
27	gebouw	7.00	0.00	Eigen waarde	0 dB	F	0.80	179178.41		315691.06
28	gebouw	7.00	0.00	Eigen waarde	0 dB	F	0.80	179173.22		315660.64
29	gebouw	7.00	0.00	Eigen waarde	0 dB	F	0.80	179183.69		315725.77
30	gebouw	7.00	0.00	Eigen waarde	0 dB	F	0.80	179187.95		315744.75
32	gebouw	7.00	0.00	Eigen waarde	0 dB	F	0.80	179127.07		315657.36
33	gebouw	7.00	0.00	Eigen waarde	0 dB	F	0.80	179104.16		315728.39
34	gebouw	7.00	0.00	Eigen waarde	0 dB	F	0.80	179209.64		315608.01
35	gebouw	7.00	0.00	Eigen waarde	0 dB	F	0.80	179233.73		315605.80
N01	nieuw	3.00	0.00	Eigen waarde	0 dB	F	0.80	179090.16		315547.47
N02	nieuw	3.00	0.00	Eigen waarde	0 dB	F	0.80	179092.42		315535.80
N03	nieuw	3.00	0.00	Eigen waarde	0 dB	F	0.80	179094.71		315523.98
N04	nieuw	3.00	0.00	Eigen waarde	0 dB	F	0.80	179097.09		315512.26
N05	nieuw	3.00	0.00	Eigen waarde	0 dB	F	0.80	179141.02		315472.96
N06	nieuw	3.00	0.00	Eigen waarde	0 dB	F	0.80	179152.48		315465.32
N07	nieuw	3.00	0.00	Eigen waarde	0 dB	F	0.80	179165.85		315469.33
N08	nieuw	3.00	0.00	Eigen waarde	0 dB	F	0.80	179178.26		315467.23
N09	nieuw	3.00	0.00	Eigen waarde	0 dB	F	0.80	179190.87		315465.32
N10	nieuw	3.00	0.00	Eigen waarde	0 dB	F	0.80	179190.30		315531.60
N11	nieuw	3.00	0.00	Eigen waarde	0 dB	F	0.80	179173.11		315528.36

Invoergegevens
CAUBERG-HUYGEN RAADGEVENDE INGENIEURS BV

Model:wegverkeer 2016
Groep:hoofdgroep
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Id	Omschrijving	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Zwevend	Refl. 1k	X-1	Y-1
N12	nieuw	3.00	0.00	Eigen waarde	0 dB	F	0.80	179164.89	315535.61
N13	nieuw	3.00	0.00	Eigen waarde	0 dB	F	0.80	179140.63	315532.88
N14	nieuw	3.00	0.00	Eigen waarde	0 dB	F	0.80	179155.03	315527.77
N15	nieuw	3.00	0.00	Eigen waarde	0 dB	F	0.80	179147.75	315529.00
N16	nieuw	3.00	0.00	Eigen waarde	0 dB	F	0.80	179147.09	315508.67
N17	nieuw	3.00	0.00	Eigen waarde	0 dB	F	0.80	179150.25	315505.51
N18	nieuw	3.00	0.00	Eigen waarde	0 dB	F	0.80	179172.79	315511.03
N19	nieuw	3.00	0.00	Eigen waarde	0 dB	F	0.80	179164.52	315506.34
N20	nieuw	3.00	0.00	Eigen waarde	0 dB	F	0.80	179185.56	315506.17
N21	nieuw	6.00	0.00	Eigen waarde	0 dB	F	0.80	179098.53	315540.29
N22	nieuw	6.00	0.00	Eigen waarde	0 dB	F	0.80	179101.71	315534.43
N23	nieuw	6.00	0.00	Eigen waarde	0 dB	F	0.80	179103.98	315522.65
N24	nieuw	6.00	0.00	Eigen waarde	0 dB	F	0.80	179106.18	315510.66
N25	nieuw	6.00	0.00	Eigen waarde	0 dB	F	0.80	179143.60	315516.25
N26	nieuw	6.00	0.00	Eigen waarde	0 dB	F	0.80	179131.82	315530.44
N27	nieuw	6.00	0.00	Eigen waarde	0 dB	F	0.80	179143.91	315490.73
N28	nieuw	6.00	0.00	Eigen waarde	0 dB	F	0.80	179156.20	315488.78
N29	nieuw	6.00	0.00	Eigen waarde	0 dB	F	0.80	179168.58	315486.94
N30	nieuw	6.00	0.00	Eigen waarde	0 dB	F	0.80	179180.66	315482.28
N31	nieuw	6.00	0.00	Eigen waarde	0 dB	F	0.80	179193.35	315483.34
N32	nieuw	6.00	0.00	Eigen waarde	0 dB	F	0.80	179193.80	315497.32
N33	nieuw	6.00	0.00	Eigen waarde	0 dB	F	0.80	179176.30	315501.46
N34	nieuw	6.00	0.00	Eigen waarde	0 dB	F	0.80	179162.00	315506.53
N35	nieuw	6.00	0.00	Eigen waarde	0 dB	F	0.80	179148.95	315538.02
N36	nieuw	6.00	0.00	Eigen waarde	0 dB	F	0.80	179156.93	315523.42
N37	nieuw	6.00	0.00	Eigen waarde	0 dB	F	0.80	179173.81	315534.29
N38	nieuw	6.00	0.00	Eigen waarde	0 dB	F	0.80	179196.50	315520.62
N39	nieuw	9.00	0.00	Eigen waarde	0 dB	F	0.80	179143.23	315532.54
N40	nieuw	9.00	0.00	Eigen waarde	0 dB	F	0.80	179196.93	315524.42
N41	nieuw	9.00	0.00	Eigen waarde	0 dB	F	0.80	179135.72	315507.57
N42	nieuw	9.00	0.00	Eigen waarde	0 dB	F	0.80	179166.48	315502.90
N43	nieuw	9.00	0.00	Eigen waarde	0 dB	F	0.80	179179.83	315477.00
35	gebouw	6.00	0.00	Eigen waarde	0 dB	F	0.80	179111.64	315477.98
36	gebouw	6.00	0.00	Eigen waarde	0 dB	F	0.80	179127.12	315474.43
37	gebouw	6.00	0.00	Eigen waarde	0 dB	F	0.80	179111.41	315478.33
38	gebouw	6.00	0.00	Eigen waarde	0 dB	F	0.80	179106.26	315461.46
39	gebouw	6.00	0.00	Eigen waarde	0 dB	F	0.80	179107.21	315456.96

Invoergegevens
 CAUBERG-HUYGEN RAADGEVENDE INGENIEURS BV

Model:wegverkeer 2018
 Groep:hoofdgroep
 Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	Omschrijving	Maaiveld	Hoogte definitie	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	X	Y
W01-01	rekenpunt	0.00	Eigen waarde	1.50	4.50	7.50	--	--	--	179089.65	315544.66
W01-02	rekenpunt	0.00	Eigen waarde	1.50	4.50	7.50	--	--	--	179092.62	315547.21
W01-03	rekenpunt	0.00	Eigen waarde	1.50	4.50	7.50	--	--	--	179104.74	315545.33
W01-04	rekenpunt	0.00	Eigen waarde	1.50	4.50	7.50	--	--	--	179091.67	315541.10
W02-01	rekenpunt	0.00	Eigen waarde	1.50	4.50	7.50	--	--	--	179091.88	315532.92
W02-02	rekenpunt	0.00	Eigen waarde	1.50	4.50	7.50	--	--	--	179094.92	315535.52
W02-03	rekenpunt	0.00	Eigen waarde	1.50	4.50	7.50	--	--	--	179094.12	315529.42
W03-01	rekenpunt	0.00	Eigen waarde	1.50	4.50	7.50	--	--	--	179094.14	315520.85
W03-02	rekenpunt	0.00	Eigen waarde	1.50	4.50	7.50	--	--	--	179096.60	315523.80
W03-03	rekenpunt	0.00	Eigen waarde	1.50	4.50	7.50	--	--	--	179095.73	315517.52
W04-01	rekenpunt	0.00	Eigen waarde	1.50	4.50	7.50	--	--	--	179096.50	315509.01
W04-02	rekenpunt	0.00	Eigen waarde	1.50	4.50	7.50	--	--	--	179098.72	315512.11
W04-03	rekenpunt	0.00	Eigen waarde	1.50	4.50	7.50	--	--	--	179098.11	315505.97
W05-01	rekenpunt	0.00	Eigen waarde	1.50	4.50	7.50	--	--	--	179132.99	315539.14
W05-02	rekenpunt	0.00	Eigen waarde	1.50	4.50	7.50	--	--	--	179132.17	315533.57
W05-03	rekenpunt	0.00	Eigen waarde	1.50	4.50	7.50	--	--	--	179136.02	315541.43
W06-01	rekenpunt	0.00	Eigen waarde	1.50	4.50	7.50	--	--	--	179146.55	315538.37
W06-02	rekenpunt	0.00	Eigen waarde	1.50	4.50	7.50	--	--	--	179151.49	315537.71
W07-01	rekenpunt	0.00	Eigen waarde	1.50	4.50	7.50	--	--	--	179161.06	315533.08
W07-02	rekenpunt	0.00	Eigen waarde	1.50	4.50	7.50	--	--	--	179167.16	315535.29
W08-01	rekenpunt	0.00	Eigen waarde	1.50	4.50	7.50	--	--	--	179175.78	315534.05
W09-01	rekenpunt	0.00	Eigen waarde	1.50	4.50	7.50	--	--	--	179136.87	315514.67
W09-02	rekenpunt	0.00	Eigen waarde	1.50	4.50	7.50	--	--	--	179135.91	315510.09
W10-01	rekenpunt	0.00	Eigen waarde	1.50	4.50	7.50	--	--	--	179147.06	315468.66
W11-01	rekenpunt	0.00	Eigen waarde	1.50	4.50	7.50	--	--	--	179137.06	315486.74
W11-02	rekenpunt	0.00	Eigen waarde	1.50	4.50	7.50	--	--	--	179137.45	315473.43
W11-03	rekenpunt	0.00	Eigen waarde	1.50	4.50	7.50	--	--	--	179143.52	315489.01

Invoergegevens
CAUBERG-HUYGEN RAADGEVENDE INGENIEURS BV

Model:wegverkeer 2018
Groep:hoofdgroep
Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Id		Gevel	Geen reflectie item - omschrijving
W01-01	N01	nieuw	
W01-02	N01	nieuw	
W01-03	N21	nieuw	
W01-04	N01	nieuw	
W02-01	N02	nieuw	
W02-02	N02	nieuw	
W02-03	N02	nieuw	
W03-01	N03	nieuw	
W03-02	N03	nieuw	
W03-03	N03	nieuw	
W04-01	N04	nieuw	
W04-02	N04	nieuw	
W04-03	N04	nieuw	
W05-01	N26	nieuw	
W05-02	N26	nieuw	
W05-03	N26	nieuw	
W06-01	N39	nieuw	
W06-02	N35	nieuw	
W07-01	N36	nieuw	
W07-02	N12	nieuw	
W08-01	N37	nieuw	
W09-01	N25	nieuw	
W09-02	N41	nieuw	
W10-01	N06	nieuw	
W11-01	N05	nieuw	
W11-02	N05	nieuw	
W11-03	N27	nieuw	

Invoergegevens
CAUBERG-HUYGEN RAADGEVENDE INGENIEURS BV

Model:wegverkeer 2018
Groep:hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Id	Omschrijving	Intensiteit		Int. (D)		Int. (A)		Int. (N)		LV (D)		LV (A)		LV (N)		MV (D)		MV (A)		MV (N)		ZV (D)		ZV (A)		ZV (N)		X-1
01	Rijksweg	6475.00		6.61		3.60		0.78		92.00		92.00		92.50		5.50		5.50		5.00		2.50		2.50		2.50		179018.10
02	Savelbosch	4194.00		6.47		4.22		0.69		93.80		93.80		95.30		5.00		5.00		3.60		1.20		1.20		1.10		179077.47

Invoergegevens
CAUBERG-HUYGEN RAADGEVENDE INGENIEURS BV

Model:wegverkeer 2018
Groep:hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	Y-1			X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	Hbron Wegdek	Wegdek omschrijving	V(NR)	V(LV)	V(MV)	V(ZV)
01	315771.83	179110.92	315269.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.75 Fijn	Fijn asfalt (dab 0/16 - referentiewegdek)			50	50
02	315556.13	179188.70	315811.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.75 Fijn	Fijn asfalt (dab 0/16 - referentiewegdek)			50	50

Invoergegevens
CAUBERG-HUYGEN RAADGEVENDE INGENIEURS BV

Model:wegverkeer 2018
Groep:hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id		Ch
01		0.00
02		0.00

Bijlagen III Rekenresultaten rekenmodel

Bijlagen III

Geluidbelastingen ten gevolge van de Rijksweg N592
(Exclususief aftrek conform art. 110g Wgh)

Model: wegverkeer 2018 - versie 1 - Maastricht
Bijdrage van Groep Rijksweg op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
W01-01_A	rekenpunt	1.5	64.09	61.45	54.76	64.79
W01-01_B	rekenpunt	4.5	63.97	61.33	54.64	64.67
W01-01_C	rekenpunt	7.5	63.38	60.74	54.05	64.08
W01-02_A	rekenpunt	1.5	58.42	55.78	49.09	59.12
W01-02_B	rekenpunt	4.5	58.86	56.22	49.54	59.57
W01-02_C	rekenpunt	7.5	58.74	56.10	49.42	59.45
W01-03_A	rekenpunt	1.5	53.75	51.11	44.43	54.46
W01-03_B	rekenpunt	4.5	55.10	52.46	45.78	55.81
W01-03_C	rekenpunt	7.5	55.25	52.61	45.92	55.95
W01-04_A	rekenpunt	1.5	61.69	59.05	52.36	62.39
W01-04_B	rekenpunt	4.5	61.71	59.07	52.38	62.41
W01-04_C	rekenpunt	7.5	61.34	58.70	52.01	62.04
W02-01_A	rekenpunt	1.5	64.39	61.75	55.07	65.10
W02-01_B	rekenpunt	4.5	64.02	61.38	54.69	64.72
W02-01_C	rekenpunt	7.5	63.38	60.74	54.05	64.08
W02-02_A	rekenpunt	1.5	58.59	55.95	49.27	59.30
W02-02_B	rekenpunt	4.5	58.55	55.91	49.22	59.25
W02-02_C	rekenpunt	7.5	58.58	55.94	49.26	59.29
W02-03_A	rekenpunt	1.5	61.57	58.93	52.24	62.27
W02-03_B	rekenpunt	4.5	61.65	59.01	52.33	62.36
W02-03_C	rekenpunt	7.5	61.31	58.67	51.99	62.02
W03-01_A	rekenpunt	1.5	64.48	61.84	55.15	65.18
W03-01_B	rekenpunt	4.5	64.15	61.51	54.83	64.86
W03-01_C	rekenpunt	7.5	63.41	60.77	54.08	64.11
W03-02_A	rekenpunt	1.5	59.06	56.42	49.73	59.76
W03-02_B	rekenpunt	4.5	59.16	56.52	49.83	59.86
W03-02_C	rekenpunt	7.5	58.86	56.22	49.53	59.56
W03-03_A	rekenpunt	1.5	62.20	59.56	52.88	62.91
W03-03_B	rekenpunt	4.5	62.07	59.43	52.74	62.77
W03-03_C	rekenpunt	7.5	61.66	59.02	52.33	62.36
W04-01_A	rekenpunt	1.5	64.49	61.85	55.17	65.20
W04-01_B	rekenpunt	4.5	64.23	61.59	54.90	64.93
W04-01_C	rekenpunt	7.5	63.50	60.86	54.17	64.20
W04-02_A	rekenpunt	1.5	59.16	56.52	49.83	59.86
W04-02_B	rekenpunt	4.5	59.42	56.78	50.09	60.12
W04-02_C	rekenpunt	7.5	58.99	56.35	49.66	59.69
W04-03_A	rekenpunt	1.5	62.09	59.45	52.76	62.79
W04-03_B	rekenpunt	4.5	62.12	59.48	52.79	62.82
W04-03_C	rekenpunt	7.5	61.59	58.95	52.26	62.29
W05-01_A	rekenpunt	1.5	48.31	45.67	38.99	49.02
W05-01_B	rekenpunt	4.5	50.29	47.65	40.96	50.99
W05-01_C	rekenpunt	7.5	51.29	48.65	41.97	52.00
W05-02_A	rekenpunt	1.5	47.64	45.00	38.32	48.35
W05-02_B	rekenpunt	4.5	49.68	47.04	40.35	50.38
W05-02_C	rekenpunt	7.5	51.00	48.36	41.67	51.70
W05-03_A	rekenpunt	1.5	47.10	44.46	37.78	47.81
W05-03_B	rekenpunt	4.5	48.74	46.10	39.41	49.44
W05-03_C	rekenpunt	7.5	49.58	46.94	40.25	50.28
W06-01_A	rekenpunt	1.5	43.96	41.32	34.64	44.67
W06-01_B	rekenpunt	4.5	45.40	42.76	36.07	46.10
W06-01_C	rekenpunt	7.5	47.60	44.96	38.28	48.31
W06-02_A	rekenpunt	1.5	44.13	41.49	34.80	44.83
W06-02_B	rekenpunt	4.5	45.54	42.90	36.21	46.24
W06-02_C	rekenpunt	7.5	47.19	44.55	37.86	47.89
W07-01_A	rekenpunt	1.5	41.57	38.93	32.25	42.28
W07-01_B	rekenpunt	4.5	41.79	39.15	32.47	42.50
W07-01_C	rekenpunt	7.5	44.20	41.56	34.87	44.90
W07-02_A	rekenpunt	1.5	43.07	40.43	33.74	43.77
W07-02_B	rekenpunt	4.5	44.26	41.62	34.94	44.97
W07-02_C	rekenpunt	7.5	45.34	42.70	36.02	46.05
W08-01_A	rekenpunt	1.5	42.00	39.36	32.68	42.71
W08-01_B	rekenpunt	4.5	43.24	40.60	33.92	43.95
W08-01_C	rekenpunt	7.5	44.38	41.74	35.05	45.08
W09-01_A	rekenpunt	1.5	48.11	45.47	38.78	48.81
W09-01_B	rekenpunt	4.5	50.06	47.42	40.73	50.76
W09-01_C	rekenpunt	7.5	51.09	48.45	41.77	51.80

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidbelastingen ten gevolge van de Rijksweg N592
(Exclusief aftrek conform art. 110g Wgh)

Model: wegverkeer 2018 - versie 1 - Maastricht
Bijdrage van Groep Rijksweg op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
W09-02_A	rekenpunt	1.5	48.96	46.32	39.63	49.66
W09-02_B	rekenpunt	4.5	50.90	48.26	41.57	51.60
W09-02_C	rekenpunt	7.5	51.82	49.18	42.49	52.52
W10-01_A	rekenpunt	1.5	50.86	48.22	41.53	51.56
W10-01_B	rekenpunt	4.5	52.34	49.70	43.01	53.04
W10-01_C	rekenpunt	7.5	52.59	49.95	43.26	53.29
W11-01_A	rekenpunt	1.5	44.82	42.18	35.50	45.53
W11-01_B	rekenpunt	4.5	46.75	44.11	37.42	47.45
W11-01_C	rekenpunt	7.5	50.02	47.38	40.70	50.73
W11-02_A	rekenpunt	1.5	50.14	47.50	40.82	50.85
W11-02_B	rekenpunt	4.5	51.35	48.71	42.03	52.06
W11-02_C	rekenpunt	7.5	51.94	49.30	42.62	52.65
W11-03_A	rekenpunt	1.5	45.15	42.51	35.82	45.85
W11-03_B	rekenpunt	4.5	48.67	46.03	39.35	49.38
W11-03_C	rekenpunt	7.5	50.13	47.49	40.80	50.83

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidbelastingen ten gevolge van de Savelsbosch
(Exclususief aftrek conform art. 110g Wgh)

Model: wegverkeer 2018 - versie 1 - Maastricht
Bijdrage van Groep Savelsbosch op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
W01-01_A	rekenpunt	1.5	55.67	53.81	45.81	56.42
W01-01_B	rekenpunt	4.5	55.50	53.65	45.64	56.25
W01-01_C	rekenpunt	7.5	54.96	53.10	45.10	55.71
W01-02_A	rekenpunt	1.5	59.70	57.85	49.85	60.45
W01-02_B	rekenpunt	4.5	59.72	57.86	49.86	60.47
W01-02_C	rekenpunt	7.5	59.25	57.40	49.39	60.00
W01-03_A	rekenpunt	1.5	58.11	56.26	48.26	58.86
W01-03_B	rekenpunt	4.5	58.41	56.55	48.55	59.16
W01-03_C	rekenpunt	7.5	58.18	56.32	48.32	58.93
W01-04_A	rekenpunt	1.5	32.47	30.62	22.56	33.21
W01-04_B	rekenpunt	4.5	23.12	21.27	13.25	23.87
W01-04_C	rekenpunt	7.5	23.31	21.46	13.44	24.06
W02-01_A	rekenpunt	1.5	46.29	44.43	36.43	47.04
W02-01_B	rekenpunt	4.5	48.31	46.46	38.45	49.06
W02-01_C	rekenpunt	7.5	50.82	48.96	40.96	51.57
W02-02_A	rekenpunt	1.5	40.76	38.90	30.86	41.50
W02-02_B	rekenpunt	4.5	49.98	48.12	40.12	50.73
W02-02_C	rekenpunt	7.5	54.71	52.85	44.85	55.46
W02-03_A	rekenpunt	1.5	29.04	27.18	19.13	29.77
W02-03_B	rekenpunt	4.5	23.42	21.56	13.55	24.16
W02-03_C	rekenpunt	7.5	23.61	21.75	13.73	24.35
W03-01_A	rekenpunt	1.5	41.34	39.49	31.48	42.09
W03-01_B	rekenpunt	4.5	44.71	42.85	34.85	45.46
W03-01_C	rekenpunt	7.5	46.86	45.00	37.00	47.61
W03-02_A	rekenpunt	1.5	35.78	33.93	25.87	36.52
W03-02_B	rekenpunt	4.5	44.53	42.67	34.66	45.27
W03-02_C	rekenpunt	7.5	49.74	47.88	39.89	50.49
W03-03_A	rekenpunt	1.5	24.99	23.14	15.11	25.73
W03-03_B	rekenpunt	4.5	23.58	21.72	13.71	24.32
W03-03_C	rekenpunt	7.5	23.78	21.92	13.90	24.52
W04-01_A	rekenpunt	1.5	37.07	35.22	27.21	37.82
W04-01_B	rekenpunt	4.5	41.59	39.74	31.74	42.34
W04-01_C	rekenpunt	7.5	42.80	40.95	32.94	43.55
W04-02_A	rekenpunt	1.5	33.35	31.50	23.44	34.09
W04-02_B	rekenpunt	4.5	42.21	40.35	32.34	42.95
W04-02_C	rekenpunt	7.5	47.11	45.25	37.26	47.86
W04-03_A	rekenpunt	1.5	23.56	21.70	13.70	24.31
W04-03_B	rekenpunt	4.5	24.01	22.15	14.14	24.75
W04-03_C	rekenpunt	7.5	24.15	22.29	14.28	24.89
W05-01_A	rekenpunt	1.5	52.57	50.71	42.71	53.32
W05-01_B	rekenpunt	4.5	53.78	51.93	43.92	54.53
W05-01_C	rekenpunt	7.5	53.72	51.86	43.86	54.47
W05-02_A	rekenpunt	1.5	50.96	49.11	41.11	51.71
W05-02_B	rekenpunt	4.5	52.47	50.61	42.61	53.22
W05-02_C	rekenpunt	7.5	52.45	50.60	42.59	53.20
W05-03_A	rekenpunt	1.5	54.59	52.73	44.73	55.34
W05-03_B	rekenpunt	4.5	55.69	53.84	45.83	56.44
W05-03_C	rekenpunt	7.5	55.71	53.85	45.85	56.46
W06-01_A	rekenpunt	1.5	52.93	51.07	43.07	53.68
W06-01_B	rekenpunt	4.5	54.38	52.53	44.53	55.13
W06-01_C	rekenpunt	7.5	54.60	52.74	44.74	55.35
W06-02_A	rekenpunt	1.5	52.20	50.34	42.35	52.95
W06-02_B	rekenpunt	4.5	53.80	51.95	43.95	54.55
W06-02_C	rekenpunt	7.5	54.01	52.16	44.15	54.76
W07-01_A	rekenpunt	1.5	50.81	48.95	40.96	51.56
W07-01_B	rekenpunt	4.5	51.72	49.86	41.86	52.47
W07-01_C	rekenpunt	7.5	52.13	50.28	42.28	52.88
W07-02_A	rekenpunt	1.5	50.14	48.28	40.29	50.89
W07-02_B	rekenpunt	4.5	51.84	49.98	41.98	52.59
W07-02_C	rekenpunt	7.5	52.23	50.38	42.38	52.98
W08-01_A	rekenpunt	1.5	49.01	47.15	39.16	49.76
W08-01_B	rekenpunt	4.5	50.68	48.83	40.83	51.43
W08-01_C	rekenpunt	7.5	51.24	49.38	41.38	51.99
W09-01_A	rekenpunt	1.5	44.36	42.50	34.51	45.11
W09-01_B	rekenpunt	4.5	46.53	44.67	36.67	47.28
W09-01_C	rekenpunt	7.5	47.30	45.45	37.44	48.05

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidbelastingen ten gevolge van de Savelsbosch
(Exclusief aftrek conform art. 110g Wgh)

Model: wegverkeer 2018 - versie 1 - Maastricht
Bijdrage van Groep Savelsbosch op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
W09-02_A	rekenpunt	1.5	44.26	42.40	34.41	45.01
W09-02_B	rekenpunt	4.5	46.10	44.24	36.24	46.85
W09-02_C	rekenpunt	7.5	46.04	44.18	36.18	46.79
W10-01_A	rekenpunt	1.5	29.69	27.83	19.78	30.42
W10-01_B	rekenpunt	4.5	39.08	37.23	29.23	39.83
W10-01_C	rekenpunt	7.5	42.75	40.90	32.90	43.50
W11-01_A	rekenpunt	1.5	40.85	39.00	31.00	41.60
W11-01_B	rekenpunt	4.5	42.32	40.47	32.46	43.07
W11-01_C	rekenpunt	7.5	43.73	41.88	33.87	44.48
W11-02_A	rekenpunt	1.5	15.01	13.15	5.10	15.74
W11-02_B	rekenpunt	4.5	18.95	17.10	9.05	19.69
W11-02_C	rekenpunt	7.5	--	--	--	--
W11-03_A	rekenpunt	1.5	40.50	38.64	30.64	41.25
W11-03_B	rekenpunt	4.5	39.89	38.04	30.03	40.64
W11-03_C	rekenpunt	7.5	41.40	39.54	31.53	42.14

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidbelastingen ten gevolge van het wegverkeer totaal
(Exclusief aftrek conform art. 110g Wgh)

Model: wegverkeer 2018 - versie 1 - Maastricht
Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
W01-01_A	rekenpunt	1.5	64.67	62.14	55.28	65.38
W01-01_B	rekenpunt	4.5	64.55	62.01	55.15	65.26
W01-01_C	rekenpunt	7.5	63.96	61.43	54.57	64.67
W01-02_A	rekenpunt	1.5	62.12	59.95	52.50	62.85
W01-02_B	rekenpunt	4.5	62.32	60.13	52.71	63.05
W01-02_C	rekenpunt	7.5	62.01	59.81	52.42	62.74
W01-03_A	rekenpunt	1.5	59.47	57.42	49.76	60.21
W01-03_B	rekenpunt	4.5	60.07	57.98	50.39	60.81
W01-03_C	rekenpunt	7.5	59.97	57.86	50.29	60.70
W01-04_A	rekenpunt	1.5	61.70	59.06	52.36	62.40
W01-04_B	rekenpunt	4.5	61.71	59.07	52.38	62.41
W01-04_C	rekenpunt	7.5	61.34	58.70	52.01	62.04
W02-01_A	rekenpunt	1.5	64.46	61.83	55.13	65.17
W02-01_B	rekenpunt	4.5	64.14	61.52	54.79	64.84
W02-01_C	rekenpunt	7.5	63.61	61.02	54.26	64.32
W02-02_A	rekenpunt	1.5	58.66	56.03	49.33	59.37
W02-02_B	rekenpunt	4.5	59.12	56.58	49.72	59.83
W02-02_C	rekenpunt	7.5	60.07	57.67	50.60	60.79
W02-03_A	rekenpunt	1.5	61.57	58.93	52.24	62.27
W02-03_B	rekenpunt	4.5	61.65	59.01	52.33	62.36
W02-03_C	rekenpunt	7.5	61.31	58.67	51.99	62.02
W03-01_A	rekenpunt	1.5	64.50	61.87	55.17	65.21
W03-01_B	rekenpunt	4.5	64.20	61.57	54.87	64.91
W03-01_C	rekenpunt	7.5	63.51	60.88	54.16	64.21
W03-02_A	rekenpunt	1.5	59.08	56.44	49.75	59.78
W03-02_B	rekenpunt	4.5	59.31	56.70	49.96	60.01
W03-02_C	rekenpunt	7.5	59.36	56.81	49.98	60.07
W03-03_A	rekenpunt	1.5	62.20	59.56	52.88	62.91
W03-03_B	rekenpunt	4.5	62.07	59.43	52.74	62.77
W03-03_C	rekenpunt	7.5	61.66	59.02	52.33	62.36
W04-01_A	rekenpunt	1.5	64.50	61.86	55.18	65.21
W04-01_B	rekenpunt	4.5	64.25	61.62	54.92	64.96
W04-01_C	rekenpunt	7.5	63.54	60.90	54.20	64.24
W04-02_A	rekenpunt	1.5	59.17	56.53	49.84	59.87
W04-02_B	rekenpunt	4.5	59.50	56.88	50.16	60.21
W04-02_C	rekenpunt	7.5	59.26	56.67	49.90	59.97
W04-03_A	rekenpunt	1.5	62.09	59.45	52.76	62.79
W04-03_B	rekenpunt	4.5	62.12	59.48	52.79	62.82
W04-03_C	rekenpunt	7.5	61.59	58.95	52.26	62.29
W05-01_A	rekenpunt	1.5	53.95	51.89	44.25	54.69
W05-01_B	rekenpunt	4.5	55.39	53.31	45.70	56.13
W05-01_C	rekenpunt	7.5	55.68	53.56	46.03	56.42
W05-02_A	rekenpunt	1.5	52.62	50.53	42.95	53.36
W05-02_B	rekenpunt	4.5	54.31	52.19	44.64	55.04
W05-02_C	rekenpunt	7.5	54.80	52.63	45.16	55.53
W05-03_A	rekenpunt	1.5	55.30	53.33	45.53	56.04
W05-03_B	rekenpunt	4.5	56.49	54.52	46.72	57.23
W05-03_C	rekenpunt	7.5	56.66	54.66	46.91	57.40
W06-01_A	rekenpunt	1.5	53.45	51.51	43.65	54.19
W06-01_B	rekenpunt	4.5	54.90	52.97	45.11	55.65
W06-01_C	rekenpunt	7.5	55.39	53.41	45.62	56.13
W06-02_A	rekenpunt	1.5	52.83	50.87	43.05	53.57
W06-02_B	rekenpunt	4.5	54.40	52.46	44.63	55.15
W06-02_C	rekenpunt	7.5	54.83	52.85	45.07	55.57
W07-01_A	rekenpunt	1.5	51.30	49.36	41.51	52.04
W07-01_B	rekenpunt	4.5	52.14	50.21	42.33	52.88
W07-01_C	rekenpunt	7.5	52.78	50.83	43.00	53.52
W07-02_A	rekenpunt	1.5	50.92	48.94	41.16	51.66
W07-02_B	rekenpunt	4.5	52.54	50.57	42.76	53.28
W07-02_C	rekenpunt	7.5	53.04	51.06	43.28	53.78
W08-01_A	rekenpunt	1.5	49.80	47.82	40.04	50.54
W08-01_B	rekenpunt	4.5	51.40	49.44	41.64	52.15
W08-01_C	rekenpunt	7.5	52.05	50.07	42.29	52.79
W09-01_A	rekenpunt	1.5	49.64	47.24	40.16	50.36
W09-01_B	rekenpunt	4.5	51.65	49.27	42.17	52.37
W09-01_C	rekenpunt	7.5	52.61	50.21	43.13	53.33

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidbelastingen ten gevolge van het wegverkeer totaal
(Exclusief aftrek conform art. 110g Wgh)

Model: wegverkeer 2018 - versie 1 - Maastricht
Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
W09-02_A	rekenpunt	1.5	50.23	47.80	40.77	50.94
W09-02_B	rekenpunt	4.5	52.14	49.71	42.69	52.86
W09-02_C	rekenpunt	7.5	52.84	50.37	43.40	53.55
W10-01_A	rekenpunt	1.5	50.89	48.26	41.56	51.60
W10-01_B	rekenpunt	4.5	52.54	49.94	43.19	53.25
W10-01_C	rekenpunt	7.5	53.02	50.46	43.64	53.73
W11-01_A	rekenpunt	1.5	46.28	43.89	36.82	47.00
W11-01_B	rekenpunt	4.5	48.09	45.67	38.62	48.80
W11-01_C	rekenpunt	7.5	50.94	48.46	41.52	51.65
W11-02_A	rekenpunt	1.5	50.14	47.50	40.82	50.85
W11-02_B	rekenpunt	4.5	51.35	48.71	42.03	52.06
W11-02_C	rekenpunt	7.5	51.94	49.30	42.62	52.65
W11-03_A	rekenpunt	1.5	46.43	44.00	36.97	47.14
W11-03_B	rekenpunt	4.5	49.21	46.67	39.83	49.92
W11-03_C	rekenpunt	7.5	50.68	48.14	41.29	51.38

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlagen IV Gecumuleerde geluidbelastingen

Bijlagen IV

Gecumuleerde geluidbelastingen ten gevolge van het wegverkeer

Reken- punt	Geluidbelasting (Lden in dB)*		
	1.5 m	4.5 m	7.5 m
W01-01	65	65	65
W01-02	63	63	63
W01-03	60	61	61
W01-04	62	62	62
W02-01	65	65	64
W02-02	59	60	61
W02-03	62	62	62
W03-01	65	65	64
W03-02	60	60	60
W03-03	63	63	62
W04-01	65	65	64
W04-02	60	60	60
W04-03	63	63	62
W05-01	55	56	56
W05-02	53	55	56
W05-03	56	57	57
W06-01	54	56	56
W06-02	54	55	56
W07-01	52	53	54
W07-02	52	53	54
W08-01	51	52	53
W09-01	50	52	53
W09-02	51	53	54
W10-01	52	53	54
W11-01	47	49	52
W11-02	51	52	53
W11-03	47	50	51

*Geluidbelastingen exclusief aftrek conform art. 110g Wgh

**Vroendaal Zuid te Maastricht
Quick-scan externe veiligheid**

**8 januari 2008
20072548-02**

Referentie 20072548-02
Rapporttitel Vroendaal Zuid te Maastricht
Quick-scan externe veiligheid

Datum 8 januari 2008

Opdrachtgever Groen-Planning Maastricht BV
Markt 10
6231 LS MEERSSEN
Contactpersoon A. van der Knijff

Behandeld door ing. E.N.H. Heijnen
Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV
St. Annalaan 60
6217 KC MAASTRICHT
Postbus 480
6200 AL MAASTRICHT
Telefoon 043-3467878
Fax 043-3476347

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Locatiegegevens	4
3	Wet- en regelgeving	5
3.1	Transport van gevaarlijke stoffen	5
3.2	Gasleidingen	5
3.3	Stationaire bronnen	6
4	Risicoanalyse	7
4.1	Transport van gevaarlijke stoffen	7
4.2	Transportleidingen	7
4.3	Bedrijven in de omgeving	7
5	Conclusies en aanbevelingen	8

Bijlagen

Bijlagen I Overzichtstekening

Bijlagen II Brief Gasunie

1 Inleiding

In opdracht van Groen-Planning Maastricht BV heeft een quick-scan plaatsgevonden naar externe veiligheid in relatie tot het bouwplan Vroendaal Zuid te Maastricht.

De mogelijkheden om de nieuwbouw van woningen te realiseren moet worden getoetst op haalbaarheid voor externe veiligheid. In voorliggend rapport worden de externe veiligheidsaspecten nader toegelicht vanwege:

- transport van gevaarlijke stoffen via de weg en het spoor;
- de aanwezige bedrijven in de onmiddellijke omgeving;
- eventueel aanwezige transportleidingen.

2 Locatiegegevens

In bijlage I is een overzichtstekening van de locatie weergegeven.
Het plan betreft de realisatie van een 18 tal grondgebonden woningen.

De afstand van de locatie tot mogelijk relevante (spoor-)wegen is weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1: Afstand van de locatie tot (spoor)wegen

Weg	Afstand tot locatie [m]
A2	750
Spoorlijn Maastricht Eijsden	800

De Rijksweg is niet aangewezen als route transport gevaarlijke stoffen.

3 Wet- en regelgeving

3.1 Transport van gevaarlijke stoffen

Voor het transport van gevaarlijke stoffen over de weg, het spoor en het binnenwater is een risiconormering vastgesteld ("nota risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (RNVGS)", Ministerie V&W, Tweede Kamer, 24611, nummer 2, 15 februari 1996). Tevens is een circulaire voor de risiconormering voor het vervoer van gevaarlijke stoffen gepubliceerd ("Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen") op 4 augustus 2004.

Voor de risico's als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg, het spoor of waterweg wordt in navolging van het Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen gewerkt aan een besluit vaststelling milieukwaliteitseisen voor externe veiligheid van vervoer van gevaarlijke stoffen.

De risicobenadering externe veiligheid kent twee begrippen om het risiconiveau voor vervoer met gevaarlijke stoffen in relatie tot de omgeving aan te geven. Deze begrippen zijn het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR). Het PR is de kans per jaar dat een persoon, die zich continu en onbeschermd op een bepaalde plaats in de omgeving van een transportroute bevindt, overlijdt door een ongeval met het transport van gevaarlijke stoffen op die route. Plaatsen met een gelijk risico kunnen door zogenaamde risicocontouren op een kaart worden weergegeven. Voor nieuwe situaties is voor kwetsbare objecten (bijvoorbeeld woningen) de grenswaarde voor het PR gesteld op een niveau van 10^{-6} /jr. Voor beperkt kwetsbare objecten (bijvoorbeeld bedrijven) is dit een richtwaarde.

Het groepsrisico (GR) geeft aan wat de kans is op een ongeval met tien of meer dodelijke slachtoffers in de omgeving van de beschouwde transportroute. Het aantal personen dat in de omgeving van de route verblijft, bepaalt daardoor mede de hoogte van het GR. Het GR wordt weergegeven in een fN-curve. Voor het groepsrisico wordt uitgegaan van een oriëntatiewaarde. De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico is per km-route of tracé bepaald op $10^{-2}/N^2$, dat wil zeggen een frequentie van 10^{-4} /jr voor 10 of meer slachtoffers, 10^{-6} /jr voor 100 of meer slachtoffers etc. en geldt vanaf het punt met 10 slachtoffers. In alle gevallen moet een verslechtering van het GR worden gemotiveerd door het bevoegd gezag.

Als maatstaf voor het invloedsgebied GR kan de 10^{-8} -contour worden genomen.

3.2 Gasleidingen

De vigerende regelgeving is gebaseerd op een Ministeriële circulaire: "Zonering langs hogedruk aardgastransportleidingen" van 26 november 1984 (Kenmerk DGMH/B nummer 0104004). Met behulp van deze Ministeriële circulaire kunnen de minimale afstanden worden bepaald die moeten worden gerespecteerd tussen de geprojecteerde uitbreiding en de hogedrukgasleiding.

De circulaire uit 1984 staat thans onder druk. Het ministerie van VROM is een nieuwe regelgeving aan het voorbereiden. Dit zal waarschijnlijk inhouden dat voor alle nieuwe leidingen of kwetsbare of beperkt kwetsbare bestemmingen ter plaatse van de bebouwing het plaatsgebonden risico (PR) de waarde van 10^{-6} per jaar niet mag overschrijden.

De actuele stand van zaken is dat de nieuwe regelgeving zal worden vastgelegd in de AMvB buisleidingen, die waarschijnlijk in 2008 van kracht zal worden.

3.3 Stationaire bronnen

Op 27 oktober 2004 zijn het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) en de bijbehorende Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi) in werking getreden.

In het Bevi zijn grenswaarden gesteld voor (geprojecteerde) kwetsbare objecten en richtwaarden voor (geprojecteerde) beperkt kwetsbare objecten ten aanzien van de plaatsgebonden risicocontouren.

Samengevat zijn de te hanteren termijnen waarbinnen aan de grenswaarde moet worden voldaan:

Grenswaarde kwetsbare objecten:

Nieuwe situaties:

- $PR = 10^{-6}$. Direct bij de vaststelling van de desbetreffende beschikking op grond van de Wm, Wro of Woningwet;
- bij tussentijdse wijzigingen: PR ligt tussen de 10^{-5} en 10^{-6} en mag als gevolg van de wijziging niet verslechteren.

Bestaande situaties:

- per 1 januari 2010: $PR = 10^{-6}$.

Richtwaarde beperkt kwetsbare objecten:

Nieuwe situaties:

- $PR = 10^{-6}$. Direct bij de vaststelling van de desbetreffende beschikking op grond van de Wm, Wro of Woningwet.

Bestaande situaties:

- geen normen en geen saneringstermijnen.

Voor het GR wordt als oriëntatiewaarde een toetsingsgrafiek voor de overschrijdingsfrequentie voor dodelijke slachtoffers gehanteerd die loopt van 10^{-5} /jaar bij 10 dodelijke slachtoffers, 10^{-7} /jaar bij 100 dodelijke slachtoffers naar 10^{-9} /jaar bij 1000 dodelijke slachtoffers.

4 Risicoanalyse

De analyse voor externe veiligheid is gericht op de onderdelen:

- transport van gevaarlijke stoffen over de weg en het spoor;
- transportleidingen;
- bedrijven in de omgeving.

4.1 Transport van gevaarlijke stoffen

De afstand tussen de locatie en de A2 alsmede de spoorlijn Maastricht Eijsden is dermate groot (>> 200m) dat het aspect externe veiligheid ten gevolge transport van gevaarlijke stoffen over het spoor en de weg geen beperkingen oplegt aan onderhavig plan.

4.2 Transportleidingen

Gastransportleidingen

Uit het schrijven van de Gasunie kenmerk TATO 07 B.6644 d.d. 13 november 2007 (zie bijlage II) blijkt dat in de nabijheid van het plan geen gastransportleidingen van Gasunie zijn gelegen.

Hoogspanningsleidingen

Uit de Netkaart van het RIVM blijkt dat de bouwplannen niet in het invloedsgebied van hoogspanningslijnen is gelegen.

4.3 Bedrijven in de omgeving

Op basis van de risicokaart van de Provincie Limburg is geïnventariseerd welke relevante bedrijven in de omgeving van de locatie zijn gelegen.

In de risicokaart is opgenomen dat voor de gemeente Maastricht de meest recente informatie niet gereed is. Derhalve is contact opgenomen met de gemeente om na te gaan of in de directe omgeving van het plan bedrijven zijn gesitueerd waarvan het aspect externe veiligheid relevant is.

De gemeente (de heer C. Faarts) heeft aangegeven dat in de directe omgeving van het plan geen inrichtingen zijn gelegen waarvan het aspect externe veiligheid relevant is.

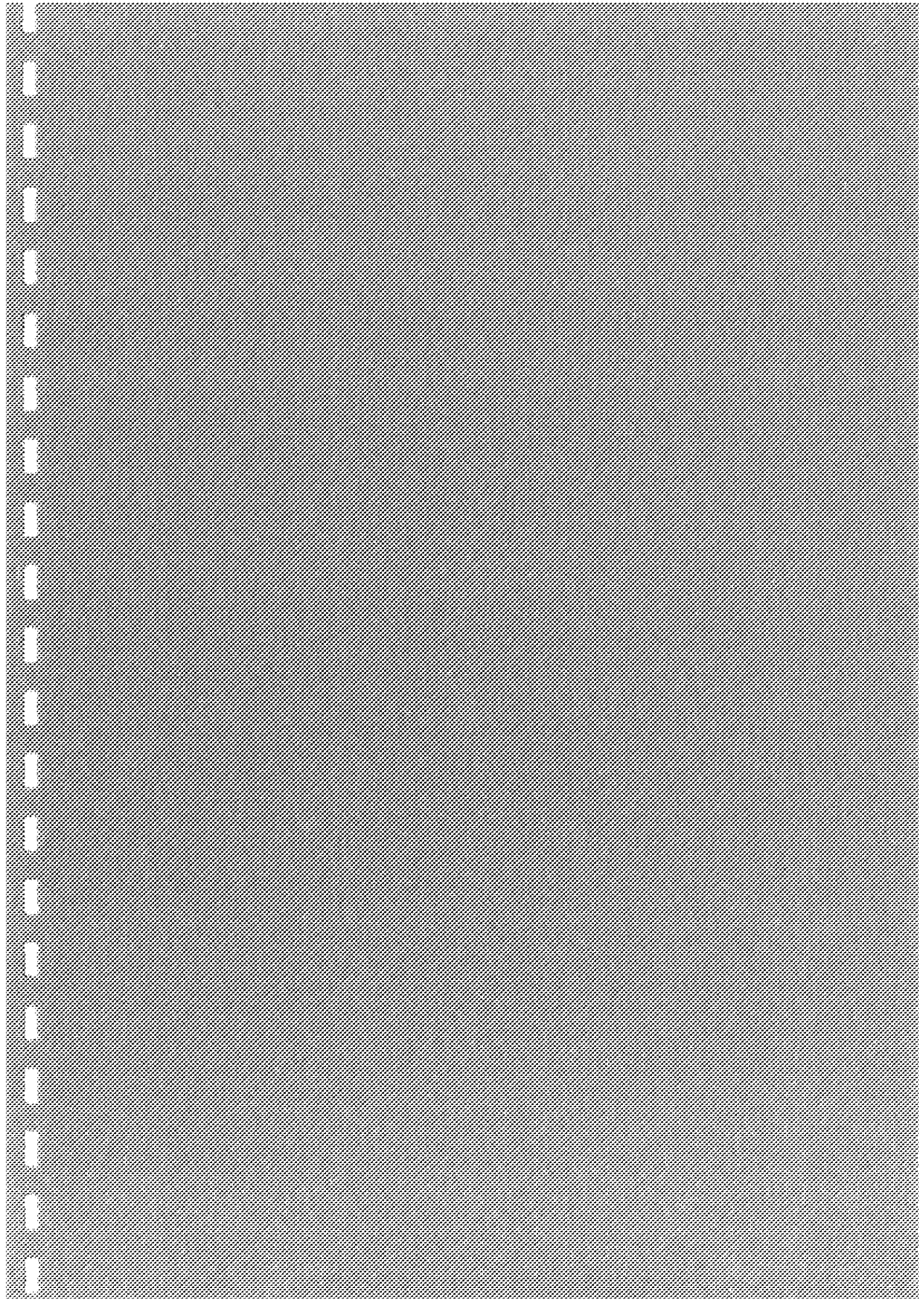
5 Conclusies en aanbevelingen

Op basis van onderhavig onderzoek concluderen wij dat externe veiligheidsaspecten geen beperkingen opleveren voor de realisatie van het bouwplan Vroendaal Zuid te Maastricht.

Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV



ing. E.N.H. Heijnen
Unitmanager

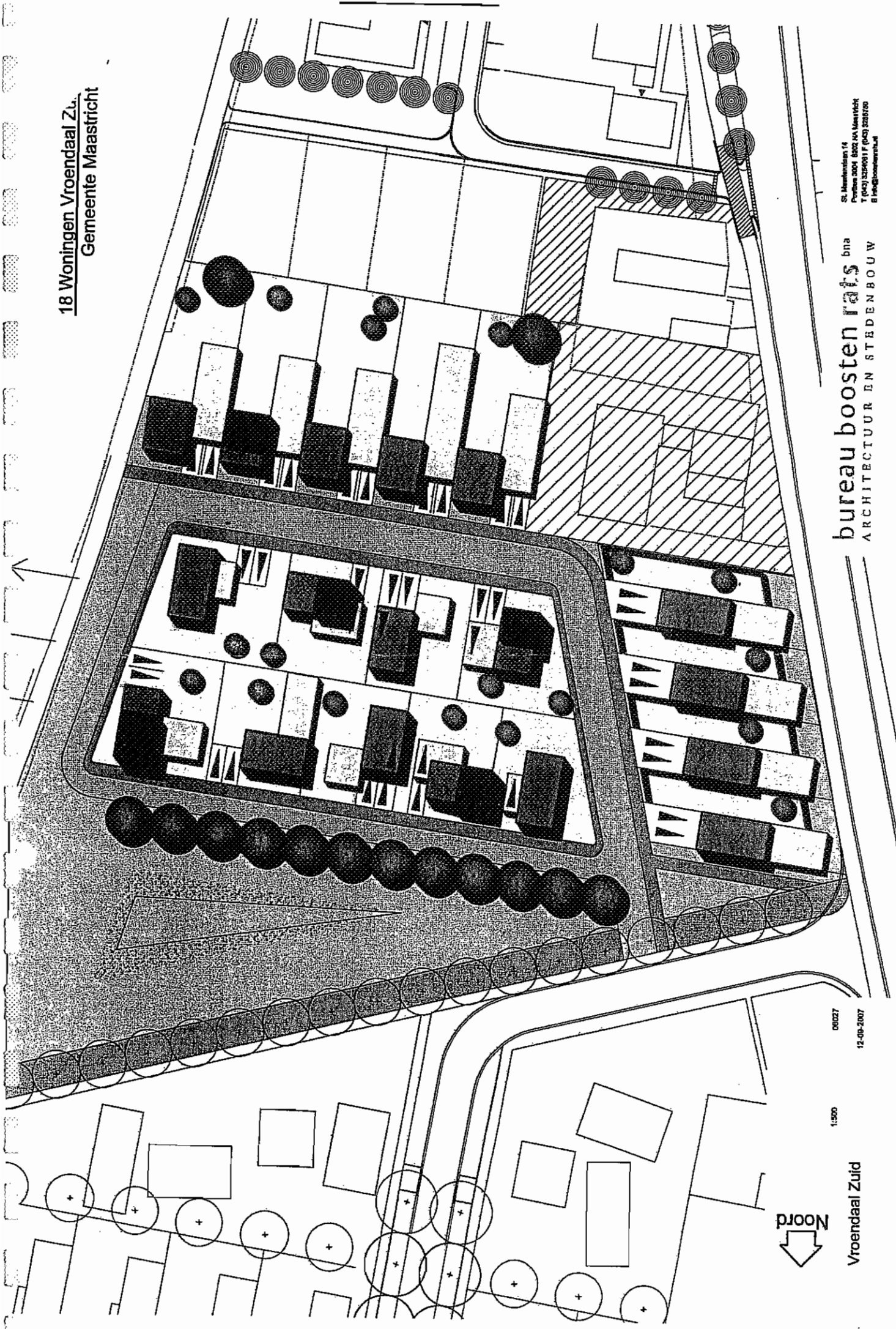




Bijlagen I Overzichtstekening

Bijlagen I

18 Woningen Vroendaal Z.
Gemeente Maastricht



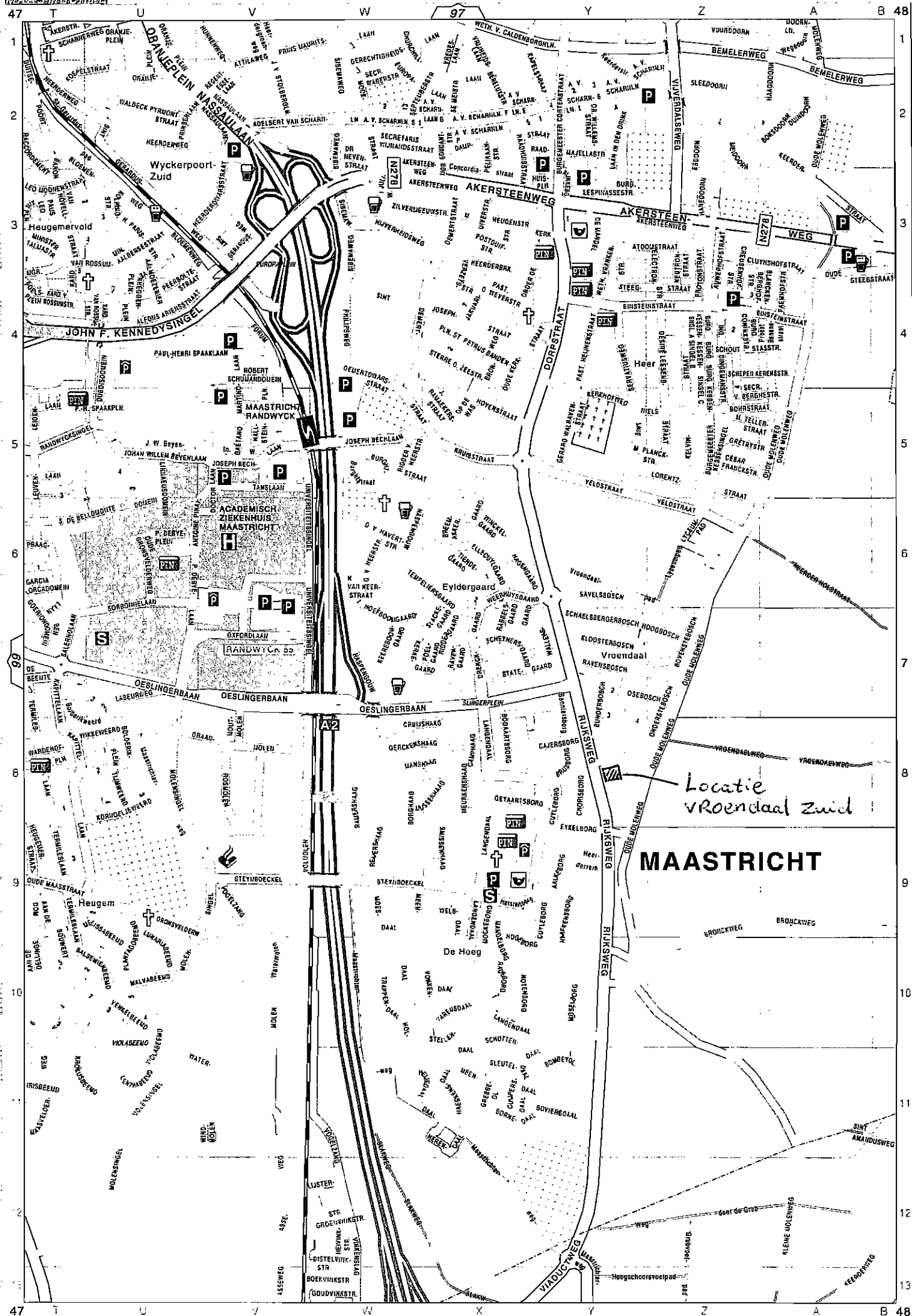
St. Maandag 14
Postbus 2004 6200 MA Maastricht
T (043) 3296031 F (043) 3296780
B info@bureauboosten.nl

bureau boosten *ra's* bna
ARCHITECTUUR EN STEDENBOUW

06027
12-09-2007

1:500

Noord
Vroendaal Zuid





Bijlagen II Brief Gasunie

Bijlagen II

Cauberg-Huygen
T.a.v. de heer Ing. E. Heijnen
Postbus 480
6217 KC MAASTRICHT

EHE

Datum
4 december 2007
Ons kenmerk
TATO 07 B.7137

Doorkiesnummer
(040) 259 82 05 / (0570) 69 64 87

Uw kenmerk

Onderwerp

Leidinginformatie voor nieuwbouw Vroendaal te Maastricht.

N.V. Nederlandse Gasunie

Gebied Deventer
Kantoor Deventer
Postbus 162
7400 AD Deventer
Zutphenseweg 51023
T (0570) 69 69 11
F (0570) 69 64 11
E communicatie@gasunie.nl
BTW NL007239348B01
Handelsregister Groningen 02029700
www.gasunie.nl

Geachte heer Heijnen,

In antwoord op uw e-mail van 3 december 2007 over het bovenvermelde onderwerp, delen wij u mee dat hierbij **geen** gastransportleiding van onze maatschappij is betrokken.

De door u gezonden tekening zenden wij u hierbij terug.

Hoogachtend,

G.M. Valkenburg
Afd. Tracébeheer Oost

**Bouwplan Vroendaal Zuid te Maastricht -
Luchtkwaliteitsonderzoek**

**8 januari 2008
20072548-04**

Referentie 20072548-04
Rapporttitel Bouwplan Vroendaal Zuid te Maastricht - Luchtkwaliteitsonderzoek

Datum 8 januari 2008

Opdrachtgever Groen-Planning Maastricht BV
Markt 10
6231 LS MEERSSEN
Contactpersoon de heer ing. A. van der Knijf

Behandeld door Mevrouw ing. G.M.M.G. Sluijsmans-van Hoven
P.G.H. Kerckhoffs
Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV
St. Annalaan 60
6217 KC MAASTRICHT
Postbus 480
6200 AL MAASTRICHT
Telefoon 043-3467878
Fax 043-3476347

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Algemene gegevens	4
2.1	Het plangebied	4
2.2	Doel van het onderzoek	5
2.3	Toetsing	6
2.3.1	Luchtkwaliteitseisen	6
2.3.2	Niet in betekenende mate bijdragen	6
2.3.3	Grenswaarden	7
2.3.4	Ministeriële Regeling 'Beoordeling luchtkwaliteit 2007'	8
2.4	Rekenprogramma's	9
3	Uitgangspunten berekeningen	10
3.1	Algemeen	10
3.1.1	Onderzoekslocaties	10
3.1.2	Verkeersgegevens	11
3.2	Modelparameters	12
3.2.1	Wegkenmerken	12
3.3	Toetsingsjaren	13
3.4	Emissiefactoren en achtergrondconcentraties	13
4	Resultaten	15
4.1.1	Resultaten NO ₂	15
4.1.2	Resultaten fijn stof	15
4.2	Beschouwing resultaten	15
5	Samenvatting en conclusie	17

Bijlagen

Bijlagen I Verkeersgegevens

Bijlagen II Invoergegevens CAR II 6.1.1

Bijlagen III Resultaten CAR II

1 Inleiding

In opdracht van Groen-Planning Maastricht BV is een onderzoek uitgevoerd naar de gevolgen voor de luchtkwaliteit die samenhangen met de realisatie van het plan "Vroendaal Zuid" te Maastricht. Het plan is gelegen langs de Rijksweg N592 en voorziet in de realisatie van circa 18 woningen.

Om het plan te kunnen realiseren dient een besluit te worden genomen in het kader van de Wet op de Ruimtelijke Ordening. In het kader van de besluitvorming dient inzicht te worden gegeven in de gevolgen voor de luchtkwaliteit die samenhangen met de realisatie van het plan.

Doel van het voorliggend onderzoek is om vast te stellen of luchtkwaliteitsaspecten ter plaatse een belemmering kunnen vormen voor de realisatie van het plan.

2 Algemene gegevens

2.1 Het plangebied

Het bouwplan bestaat uit de realisatie van circa 18 woningen langs de Rijksweg N592 ten zuiden van de Savelsbosch te Maastricht. Tevens wordt het plan omsloten door de Oude Molenstraat (aan de oostzijde). Navolgende figuur 2.1 geeft de situering van het plangebied.



Figuur 2.1: Situering plangebied

De nieuw te bouwen woningen worden ontsloten via een nieuw aan te leggen wegvak, dat aansluit op de Savelsbosch (hoofdsluiting). Vanaf de Savelsbosch zal het verkeer zich voornamelijk in de richting van de plaatselijke doorgaande weg (Rijksweg N592 van Gronsveld naar Maastricht) begeven. In figuur 2.2 is een overzicht weergegeven van het plangebied en omliggende wegen.



Figuur 2.2: Overzicht plangebied

2.2 Doel van het onderzoek

Om het plan te kunnen realiseren dient een procedure krachtens de Wet op de Ruimtelijke Ordening te worden gevolgd. In het kader van de besluitvorming dienen de mogelijke gevolgen voor de luchtkwaliteit die samenhangen met de realisatie van het plan in acht genomen te worden.

Het voorliggend onderzoek geeft inzage in de (toekomstige) concentraties luchtverontreinigende stoffen ter plaatse van het plangebied en in de onmiddellijke omgeving daarvan. Deze gegevens vormen de basis voor het toetsen aan de grenswaarden behorende bij de luchtkwaliteitseisen (titel 5.2 van de Wet milieubeheer) en voor het maken van een goede afweging omtrent het aspect luchtkwaliteit in de ruimtelijke onderbouwing van het plan.

2.3 Toetsing

2.3.1 Luchtkwaliteitseisen

Titel 5.2 (luchtkwaliteitseisen) van de gewijzigde Wet Milieubeheer (hierna WM), in werking getreden op 15 november 2007, heeft betrekking op de luchtkwaliteitseisen en vervangt het Besluit luchtkwaliteit 2005.

De wijze waarop het aspect luchtkwaliteit in acht genomen dient te worden bij planvorming is geregeld in artikel 5.16 van de WM en kan als volgt worden samengevat:

- indien aannemelijk is gemaakt dat grenswaarden niet worden overschreden bij realisatie van het plan, vormt het aspect luchtkwaliteit geen belemmering voor de realisatie van dat plan, zelfs niet indien het voorgenomen plan leidt tot een verslechtering van de luchtkwaliteit;
- indien één of meerdere grenswaard(en) worden overschreden bij realisatie van het plan, dan kan het voorgenomen plan alsnog worden gerealiseerd indien het plan **niet** in betekenende mate bijdraagt aan de concentraties van fijn stof en NO₂;
- indien één of meerdere grenswaard(en) worden overschreden bij realisatie van het plan én het plan **wel** in betekenende mate bijdraagt aan de concentraties van fijn stof waarvoor grenswaarden worden overschreden, kan het plan alsnog worden gerealiseerd indien als gevolg van positieve effecten van het plan en/of als gevolg van met het plan samenhangende maatregelen de kwaliteit van de lucht (elders) zodanig verbetert dat per saldo geen verslechtering optreedt (dit is de zogenaamde saldobenadering).

De uitvoeringsregels voor de hiervoor omschreven beoordelingssystematiek zijn vastgelegd in de onderstaande Algemene maatregelen van Bestuur (AMvB's) en Ministeriële Regelingen die eveneens sinds 15 november 2007 van kracht zijn:

- AMvB -'Niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)';
- Ministeriële Regeling 'Niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)';
- Ministeriële Regeling 'Beoordeling luchtkwaliteit 2007';
- Ministeriële Regeling 'Projectsaldering luchtkwaliteit 2007';

2.3.2 Niet in betekenende mate bijdragen

In de AMvB 'Niet in betekenende mate bijdragen' (verder: NIBM) is geregeld tot welke bijdrage aan de concentraties fijn stof en NO₂ sprake is van een 'niet in betekenende mate bijdrage' in de periode dat het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) nog niet is vastgesteld – de zogenaamde 'interim periode' – en in de situatie dat het NSL wel is vastgesteld.¹

In de periode tot vaststelling van het NSL worden bijdragen aan de concentraties van fijn stof en NO₂ tot 1% van de jaargemiddelde grenswaarde van de betreffende stof als niet in betekenende mate beschouwd. Dit komt overeen met een bijdrage aan de jaargemiddelde concentraties van 0,4 µg/m³. Na vaststelling van het NSL bedraagt de niet in betekenende mate grens 3% van de jaargemiddelde grenswaarde van de betreffende stof hetgeen overeenkomt met een bijdrage aan de jaargemiddelde concentraties van 1,2 µg/m³.

¹ Definitieve vaststelling van het NSL vindt naar verwachting op zijn vroegst plaats begin 2009.

In de Ministeriële regeling 'Niet in betekende mate bijdragen' zijn voor verschillende categorieën van projecten nadere grenzen gesteld aan de projectomvang waaronder een project met zekerheid niet in betekende mate bijdraagt aan de concentraties luchtverontreinigende stoffen in de buitenlucht. Voor dergelijke niet in betekende mate projecten kan besluitvorming plaatsvinden zonder dat toetsing aan de grenswaarden voor luchtverontreinigende stoffen uit de WM plaatsvindt. Ook in gevallen waarin op basis van berekeningen aannemelijk is gemaakt dat een ontwikkeling niet in betekende mate bijdraagt aan de concentraties hoeft geen toetsing aan de grenswaarden plaats te vinden.

Indien redelijkerwijs verwacht kan worden dat gedurende de periode waarop het NSL betrekking heeft (i.c. in de periode tussen 2009 en 2015) meerdere niet in betekende mate projecten gerealiseerd worden in elkaars directe nabijheid en deze bovendien gebruik maken van de zelfde hoofdinfrastructuur dan dienen deze projecten gezamenlijk, als één geheel, te worden beoordeeld met het oog op de gevolgen voor de luchtkwaliteit. Deze zogenaamde 'anticumulatiebepaling' (artikel 5 van de AMvB) heeft betrekking op de projecten:

- die gebruik (zullen) maken van dezelfde ontsluitingsinfrastructuur en;
- die aan elkaar (zullen) grenzen dan wel in elkaars directe nabijheid (zullen) zijn gelegen, tot een afstand van 1.000 m van de plangrenzen, met uitzondering van projecten waarvan de toename van de concentraties ter plaatse niet meer dan $0.1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ bedraagt.

2.3.3 Grenswaarden

In bijlage II van de WM (luchtkwaliteitseisen) zijn voor de volgende parameters grenswaarden voor de concentratie in de buitenlucht opgenomen:

- stikstofdioxide (NO_2): jaargemiddelde;
uurgemiddelde; daarbij zijn 18 overschrijdingen per jaar toegestaan;
- stikstofoxiden (NO_x): jaargemiddelde;
- fijn stof (PM_{10}): jaargemiddelde;
daggemiddelde; daarbij zijn 35 overschrijdingen per jaar toegestaan;
- benzeen (C_6H_6): jaargemiddelde;
- zwaveldioxide (SO_2): jaargemiddelde;
aantal overschrijdingen 24-uurgemiddelde;
- lood (Pb): jaargemiddelde;
- koolmonoxide (CO): 98-percentiel (8 uur).

Uit metingen van het Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit en berekeningen van het Milieu en Natuur Planbureau blijkt dat aan de grenswaarden voor zwaveldioxide, lood, koolmonoxide en benzeen al geruime tijd in (nagenoeg) geheel Nederland wordt voldaan².

Voor stikstofdioxide (NO_2) is in de praktijk de jaargemiddelde grenswaarde langs wegen altijd strenger dan de uurgemiddelde grenswaarde. De grenswaarde voor de uurgemiddelde concentratie NO_2 worden slechts zeer uitzonderlijk (bij zeer hoge verkeersintensiteiten) overschreden. De verkeersintensiteiten binnen het onderzoeksgebied zijn niet zo hoog dat dit kan leiden tot een overschrijding van de uurgemiddelde grenswaarde voor NO_2 .

² Toetsing aan de grenswaarde voor NO_x , die alleen voor vegetatie geldt, is in het studiegebied niet aan de orde, omdat deze grenswaarde slechts geldt in gebieden gelegen op minstens vijf kilometer van wegen.

In onderhavig onderzoek wordt de analyse van de luchtkwaliteit derhalve beperkt tot fijn stof en (de jaargemiddelde concentratie van) NO₂ voor de jaren 2008, 2010 en 2018. De betreffende grenswaarden zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 2.1: Voornaamste grenswaarden voor NO₂ en fijn stof

Stof	Norm	2008	2010	2018
NO ₂	Plandrempel/Grenswaarde (jaargemiddelde in µg/m ³)	44/-	-/40	-/40
Fijn stof	Grenswaarde (jaargemiddelde in µg/m ³)	40	40	40
	Grenswaarde (aantal dagen per jaar dat de 24-uurgemiddeldeconcentratie boven de 50 µg/m ³ mag liggen)	35	35	35

2.3.4 Ministeriële Regeling 'Beoordeling luchtkwaliteit 2007'

De ministeriële regeling 'Beoordeling luchtkwaliteit 2007' (verder: RBI 2007) is sinds 15 november 2007 van kracht en vervangt onder andere de 'Meetregeling luchtkwaliteit 2005' en het 'Meet- en rekenvoorschrift bevoegdheden luchtkwaliteit'. In de regeling zijn algemene regels opgenomen voor de wijze waarop de gevolgen voor de luchtkwaliteit van toekomstige ontwikkelingen berekend dienen te worden.

De belangrijkste punten uit de regeling zijn hieronder samengevat:

- *VROM verstrekt elk jaar generieke gegevens (bijv. achtergrondconcentraties, emissiefactoren en meteorologische gegevens) die gebruikt worden bij het uitvoeren van berekeningen;*
- *het berekenen van de luchtkwaliteit langs wegen gebeurt a priori volgens twee standaard rekenmethoden. Er wordt daarbij onderscheid gemaakt tussen enerzijds wegen binnen een stedelijke omgeving (methode 1) en anderzijds wegen in het open veld (methode 2). Het gebruik van het CARII (versie 6.1.1) model voldoet aan methode 1;*
- *andere generieke gegevens of rekenmethoden mogen, mits goed gemotiveerd en met goed keuring van VROM eveneens worden gebruikt voor het bepalen van de gevolgen voor de luchtkwaliteit bij toekomstige ontwikkelingen;*
- *de door berekeningen verkregen gegevens over concentraties bij een weg, moeten voldoende representatief zijn voor de luchtkwaliteit. In het RBI 2007 luchtkwaliteit zijn om die reden afstanden opgenomen voor het kiezen van locaties waar de gevolgen voor de concentraties NO₂ en fijn stof nabij een weg bepaald dienen te worden. Voor het bepalen van de concentratie NO₂ geldt een afstand van maximaal vijf meter van de wegrand. Voor het bepalen van de concentratie fijn stof is deze afstand maximaal tien meter;*
- *afwijken van de genoemde afstanden is toegestaan wanneer de afstanden punten opleveren die niet representatief zijn voor de luchtkwaliteit.*

Verder is in de regeling per gemeente vastgelegd met welke getalswaarde de jaargemiddelde concentratie fijn stof moet worden gecorrigeerd om te corrigeren voor de aanwezigheid van zeezout. Voor de gemeente Maastricht bedraagt deze correctie 3 µg/m³. Conform de regeling wordt het voor zeezout gecorrigeerde aantal overschrijdingen van de vierentwintig uurgemiddelde concentratie fijn stof verkregen door het aantal overschrijdingsdagen met 6 dagen te verminderen.

2.4 Rekenprogramma's

Conform de RBI 2007 wordt de luchtkwaliteit langs wegen en inrichtingen a priori volgens de standaardrekenmethoden berekend. Er wordt daarbij onderscheid gemaakt tussen de luchtkwaliteit langs wegen in een stedelijke omgeving (Standaardrekenmethode 1), de luchtkwaliteit langs wegen in het open veld (Standaardrekenmethode 2) en de luchtkwaliteit bij inrichtingen (Standaardrekenmethode 3).

In voorliggend onderzoek zijn de bijdragen aan de concentraties luchtverontreinigende stoffen door het verkeer op de wegen in de onmiddellijke omgeving van het plan bepaald volgens Standaardrekenmethode 1 (hierna SRM 1). Hiervoor is gebruik gemaakt van het CARII model (versie 6.1.1).

3 Uitgangspunten berekeningen

3.1 Algemeen

Realisatie van het plan heeft gevolgen voor de lokale verkeersintensiteiten. De uitgangspunten ten aanzien van verkeerstromen vóór en ná realisatie van het plan en de bepaling van de onderzoekslocaties worden in detail besproken paragrafen 3.1.2 en 3.1.1.

3.1.1 Onderzoekslocaties

De realisatie van het plan "Vroendaal Zuid" heeft gevolgen voor de lokale verkeersintensiteit. Deze gevolgen zijn het grootst op de directe hoofdontsluitingswegen van het plan: de Rijksweg N592 en de Savelsbosch. Vanaf deze wegen verdeelt het plangebonden verkeer zich in verschillende richtingen over het verder weggelegen wegennet. Ter plaatse van het verder weggelegen wegennet is het plangebonden verkeer onderdeel van het ter plaatse heersende verkeersbeeld. Door de gevolgen voor de luchtkwaliteit te bepalen langs de voornoemde wegen wordt derhalve inzicht verkregen in de maximale gevolgen van het plan voor de luchtkwaliteit. Paragraaf 3.1.2 gaat in op de verkeersaantrekkende werking.

Figuur 3.1 geeft de situering weer van de locaties waarvoor de gevolgen voor de luchtkwaliteit zijn bepaald in dit onderzoek.



Figuur 3.1: Locatie rekenpunten

Ter plaatse van de enkele rekenpunten bevindt zich binnen 5 meter van de wegrand bebouwing. Hiermee rekening houdend is voor alle rekenpunten een minimaal toegestane beoordelingsafstand uit de RBI 2007 aangehouden: 4 meter uit het hart van de dichtstbij gelegen rijbaan. Deze systematiek vormt een worst-case invulling van het gestelde in het RBI 2007.

3.1.2 Verkeersgegevens

Verkeersgegevens voor het autonome verkeer op de beschouwde wegen zijn aangeleverd door de gemeente Maastricht. Het betreffen onder andere etmaalintensiteiten en verdelingen voor de jaren 2003 en 2015. De verstrekte verkeersgegevens zijn in bijlage I opgenomen.

Op basis van de aangeleverde gegevens zijn prognoses gemaakt voor de beoordelingsjaren 2008, 2010 en 2018. Daarbij is een autonoom groeipercentage van 2% per jaar gehanteerd.

De prognosegegevens voor de jaren 2008 en 2010 zijn bepaald op basis van de intensiteiten voor het jaar 2003. De prognosegegevens voor het jaar 2018 zijn bepaald op basis van de intensiteiten voor het jaar 2015.

Daarnaast is rekening gehouden met de verkeerstoename ten gevolge van het plan. Op basis van kentallen (6 voertuigbewegingen per woning) en ervan uitgaande, dat er 18 woningen worden gerealiseerd, zal het verkeer toenemen met 108 motorvoertuigen per etmaal. Dit verkeer is in een worst-case situatie bovenop het reguliere verkeer op de Rijksweg N592 en de Savelsbosch geprojecteerd.

Tabel 3.1 geeft een overzicht van de gehanteerde verkeersgegevens per wegvak weer.

Tabel 3.1: Overzicht verkeersgegevens

Wegvak	Etmaalintensiteit			Verdeling per categorie		
	2008	2010	2018	% licht	% middel	% zwaar
<i>Autonoom verkeer</i>						
Rijksweg N592	7397	7696	6367	92.0	5,5	2,5
Savelsbosch	3864	4020	4086	93.9	4,9	1,2
<i>Cumulatie autonoom verkeer en verkeersaantrekkende werking</i>						
Rijksweg N592	7505	7804	6475	92.0	5,5	2,5
Savelsbosch	3972	4128	4194	93.9	4,9	1,2

3.2 Modelparameters

Hiernavolgend worden de voornaamste parameters voor het berekenen van de luchtkwaliteit langs de in paragraaf 3.1 genoemde wegen kort toegelicht.

3.2.1 Wegkenmerken

Bij een berekening volgens de CARII-methode dient, naast verkeersintensiteiten (§ 3.1.2) en rekenafstanden (§ 3.1.1), een aantal karakteristieken van de wegen en het verkeer op de wegen te worden opgegeven. Vaststelling van de karakteristieken per wegvak heeft plaatsgevonden op basis van recente topografische kaarten en door de opdrachtgever aangeleverde digitale ondergronden en plantelingen.

Tabel 3.2 geeft een overzicht weer van de gehanteerde karakteristieken per wegvak ter hoogte van de beoordelingslocaties. (zie ook figuur 3.1)

Tabel 3.2: Wegkenmerken ten behoeve van CARII berekeningen

Locatie	Wegvak	Wegtype	Snelheidstype	Bomenfactor
1	Rijksweg N592	4	Stadsverkeer met minder congestie	1,25
2	Savelsbosch	3b	Normaal stadsverkeer	1,25

Toelichting wegtype

Het wegtype is afhankelijk van de aanwezige bebouwing langs de weg. De gebruikte wegtypes zijn als volgt omschreven in de CAR II handleiding:

- Wegtype 3b:* beide zijden van de weg bebouwing, afstand weg-as-gevel is kleiner dan 1.5 maal de hoogte van de bebouwing (street canyon).
Wegtype 4: eenzijdige bebouwing, weg met aan één zijde min of meer aaneengesloten bebouwing op een afstand minder dan 3 maal de hoogte van de bebouwing.

Onderbroken bebouwing langs de weg leidt tot lagere concentraties luchtverontreinigende stoffen dan aaneengesloten bebouwing. In voorliggend onderzoek in geen rekening gehouden met niet aan een gesloten bebouwing.

Toelichting snelheidstype

De gehanteerde snelheidstypen komen overeen met een gemiddelde rijsnelheid van 15 tot 30 km/h (normaal stadsverkeer) en een gemiddelde van 30 tot 45 km/h (stadsverkeer met minder congestie). De gehanteerde rijsnelheden vormen een worst-case invulling verkeerssituatie ter plaatse.

Toelichting bomenfactor

De bomenfactor is een maat voor de aanwezigheid van bomen langs een weg. In de CARII-methode worden drie bomenfactoren onderscheiden. In voorliggende onderzoek wordt bomenfactor 1,25 gehanteerd:

1,25 - één of meer rijen bomen met een onderlinge afstand minder dan 15 m;

Verdere informatie over CARII

Voor een uitgebreide toelichting op de invloed van de verschillende karakteristieken op de berekende concentraties luchtverontreinigende stoffen wordt verwezen naar de handleiding van het CARII model. Een volledig overzicht van alle invoerparameters is opgenomen in bijlage II.

3.3 Toetsingsjaren

De luchtkwaliteit wordt bepaald voor de jaren 2008 (jaar van planrealisatie), 2010 (van kracht worden grenswaarde NO₂) en 2018 (10 jaar na planrealisatie).

3.4 Emissiefactoren en achtergrondconcentraties

De uitstoot van luchtverontreinigende stoffen per voertuigtype is voor verschillende snelheidsklassen vastgelegd in emissiefactoren. Jaarlijks worden de door het VROM vrijgegeven emissiefactoren geïmplementeerd in het CARII model. In voorliggend onderzoek is gerekend met de versie 6.1.1 van het CARII model. Dit model rekent met de meest recente emissiefactoren voor niet snelweg verkeer die door VROM zijn vrijgegeven.

De in het CARII model gehanteerde achtergrondconcentraties komen overeen met de door het VROM vrijgegeven generieke achtergrondconcentraties.

In het CAR II model zijn achtergrondniveaus en emissiefactoren opgenomen voor onder andere de jaren 2008, 2010 en 2017.

Voor de toetsingsjaren 2008 en 2010 zijn de achtergrondniveaus en emissiefactoren voor respectievelijk de jaren 2008 en 2010 gehanteerd. Voor het toetsingsjaar 2018 zijn de achtergrondniveaus en emissiefactoren voor het jaar 2017 gehanteerd.

4 Resultaten

Uitgaande van de voornoemde (worst-case) uitgangspunten zijn voor 2008, 2010 en 2018 de concentraties NO₂ en fijn stof bepaald langs de hoofdontsluitingswegen van het plan voor de situatie inclusief planontwikkeling. De concentraties zijn bepaald met behulp van CAR II versie 6.1.1. De paragrafen 4.1.1 en 4.1.2 geven een overzicht van de berekende concentraties.

4.1.1 Resultaten NO₂

De jaargemiddelden voor de parameter zijn in tabel 4.2 weergegeven.

Tabel 4.2: Jaargemiddelden NO₂ (µg/m³)

Locatie	2008	2010	2018
Grenswaarde/Plandrempe	~44	40/—	40/—
Achtergrondwaarden	22	20	16
<i>lokaal verkeer (inclusief planontwikkeling) + achtergrond</i>			
1. Rijksweg N592	33	31	23
2. Savelsbosch	29	26	21

4.1.2 Resultaten fijn stof

De voor zeezout gecorrigeerde resultaten voor de parameter fijn stof zijn weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2: Resultaten fijn stof berekeningen ná correctie voor zeezout

Jaartal	2008		2010		2018	
	Jaargemid- delde ¹	Aantal overschr. Daggem. ²	Jaargemid- delde ¹	Aantal overschr. daggem. ²	Jaargemid- delde ¹	Aantal overschr. daggem. ²
Locatie						
Grenswaarde	40	35	40	35	40	35
Achtergrondwaarden	24	15	22	10	21	7
<i>lokaal verkeer (inclusief planontwikkeling) + achtergrond</i>						
1. Rijksweg N592	27	24	25	18	22	10
2. Savelsbosch	26	20	24	15	22	9

¹ In µg/m³

² In dagen per jaar

4.2 Beschouwing resultaten

Uit de berekeningen volgt dat – in een worst-case benadering – de grenswaarden uit bijlage II van de WM (luchtkwaliteitseisen) niet worden overschreden als gevolg van realisatie van het plan "Vroendaal Zuid" te Maastricht binnen en in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.

Overeenkomstig het gestelde in artikel 5.16 van de Wet Milieubeheer (luchtkwaliteitseisen) vormt het aspect luchtkwaliteit derhalve geen belemmering voor het nemen van een besluit krachtens de Wet op de Ruimtelijke Ordening voor het plan "Vroendaal Zuid" te Maastricht.

5 Samenvatting en conclusie

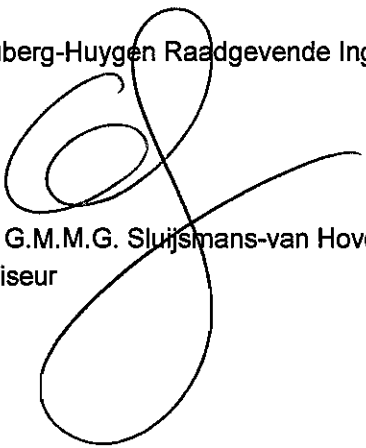
In opdracht van Groen-Planning Maastricht BV heeft Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs een onderzoek uitgevoerd naar de gevolgen voor de luchtkwaliteit die samenhangen met de realisatie van het plan "Vroendaal Zuid" te Maastricht.

Om het plan te kunnen realiseren dient een besluit te worden genomen in het kader van de Wet op de Ruimtelijke Ordening. In het kader van de besluitvorming dient inzicht te worden gegeven in de gevolgen voor de luchtkwaliteit die samenhangen met de realisatie van het plan.

Voor het bepalen van de gevolgen voor de luchtkwaliteit en het toetsen van de concentraties aan de grenswaarden uit de Wet Milieubeheer (Luchtkwaliteitseisen) zijn berekeningen uitgevoerd conform standaardrekenmethode 1 van Ministeriële regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007.

Uit het onderzoek volgt dat planrealisatie niet leidt tot een situatie waarbij grenswaarden uit bijlage II van de Wet Milieubeheer (luchtkwaliteitseisen) worden overschreden. Overeenkomstig het gestelde in artikel 5.16 van de Wet Milieubeheer (luchtkwaliteitseisen) vormt het aspect luchtkwaliteit derhalve geen belemmering voor de realisatie van het plan en de daarmee samenhangende WRO-procedure(s).

Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV

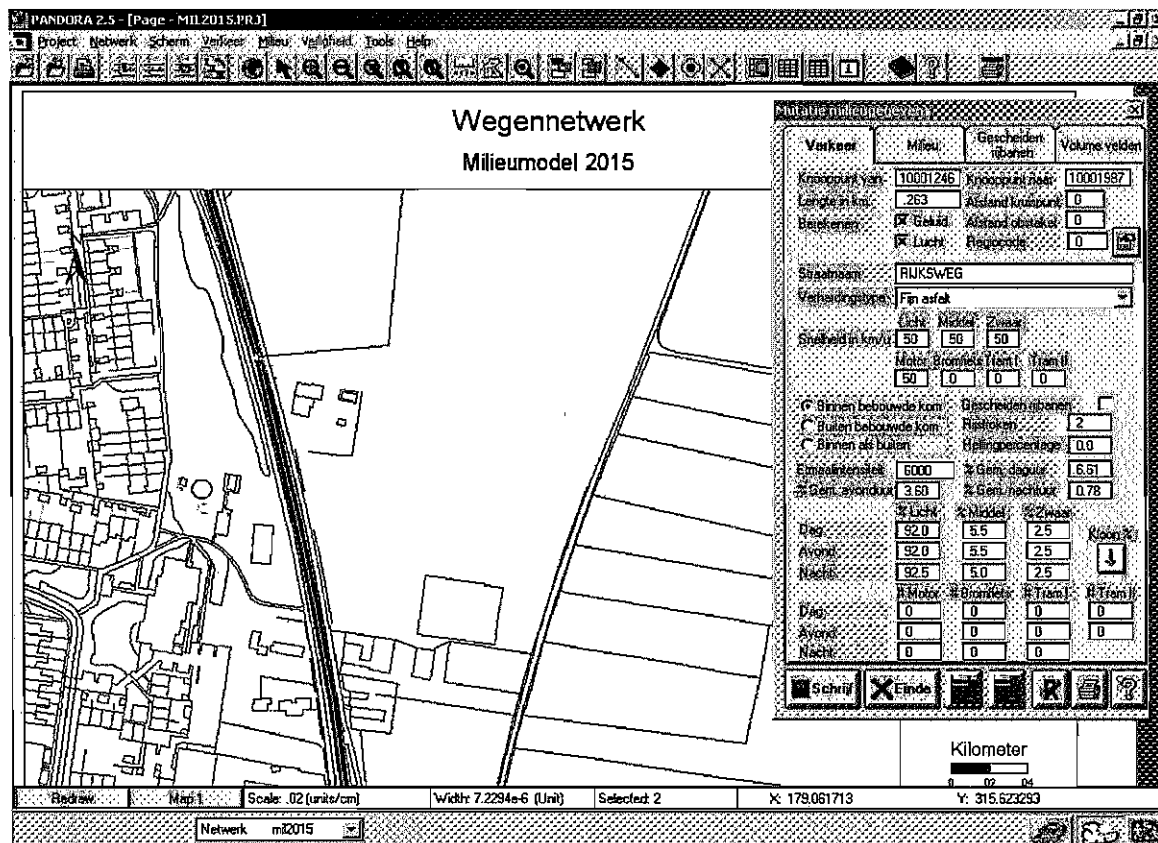
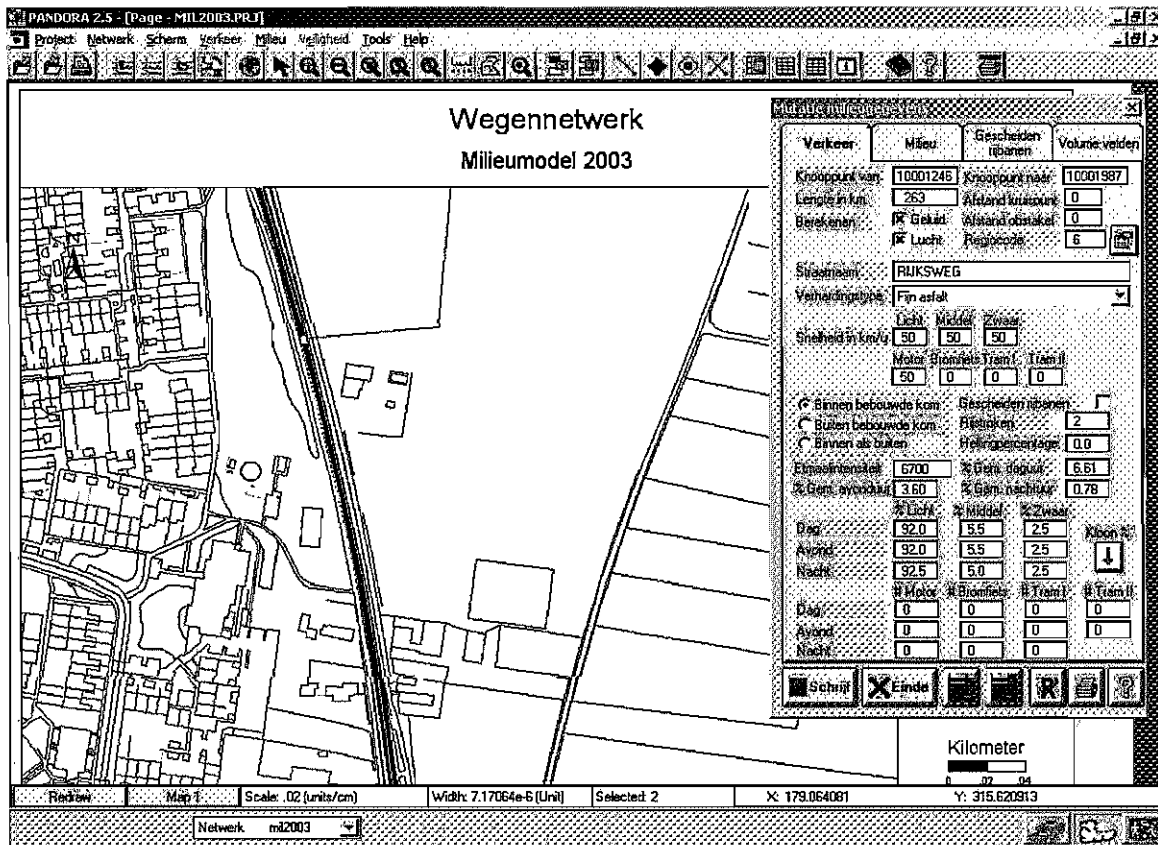


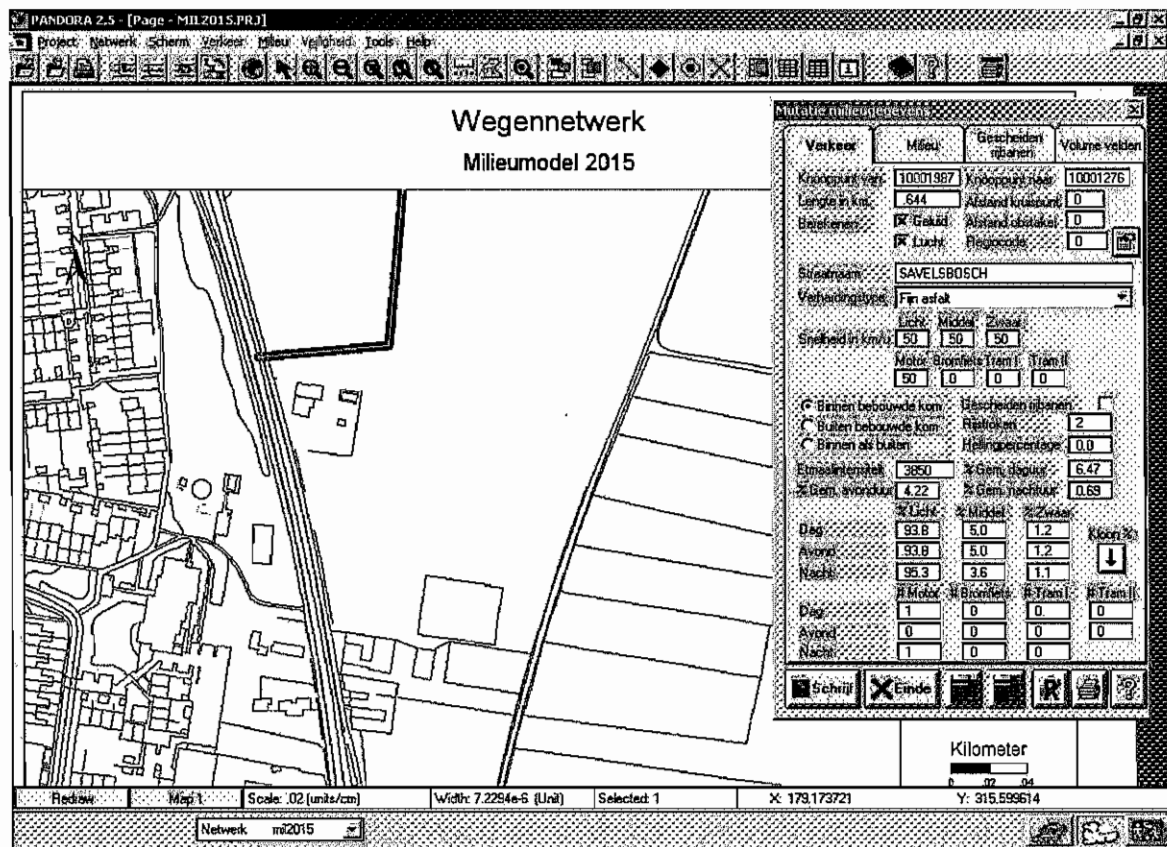
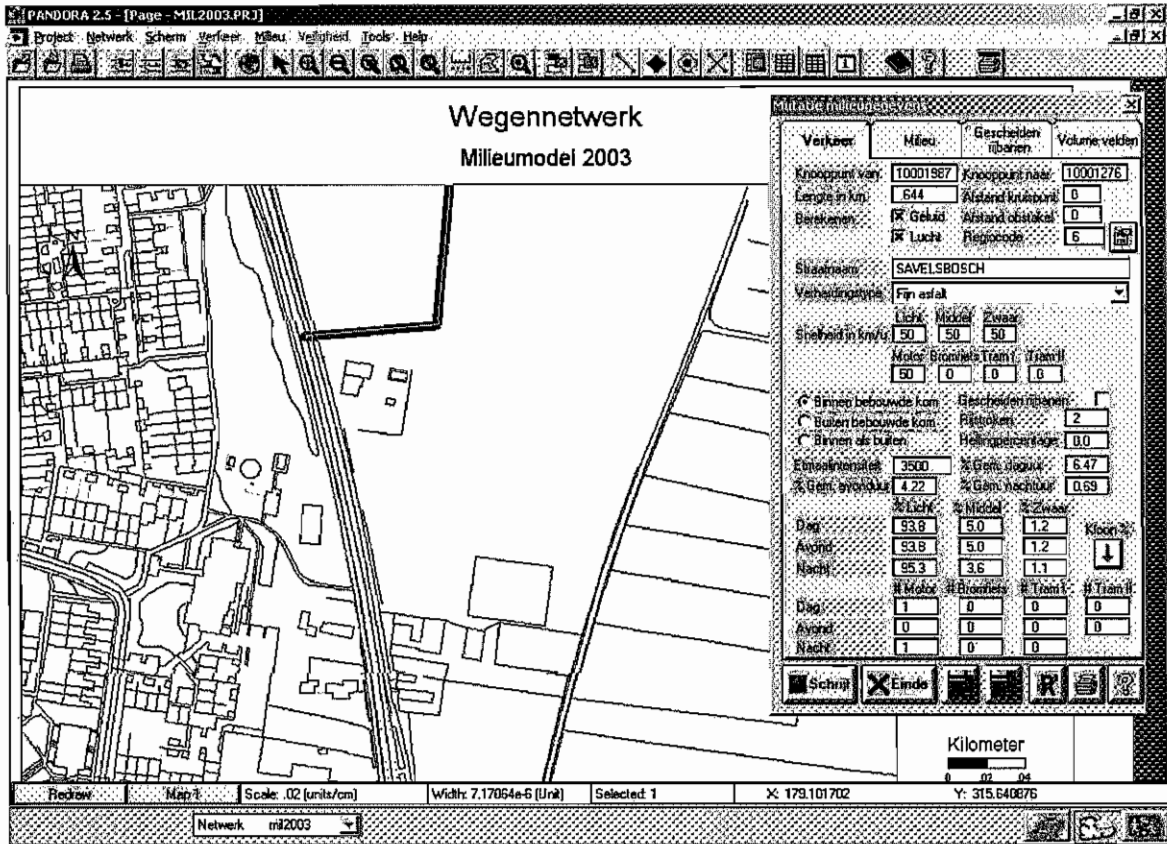
ing. G.M.M.G. Sluismans-van Hoven
Adviseur

Bijlage I

Verkeersgegevens

Bijlagen I





Bijlage II Invoergegevens CAR II 6.1.1

Bijlagen II

Gebruiker:	PKE
Bedrijf:	CHM
Gemeente/Plaats:	Maastricht

Plaats	Straatnaam	X (m)	Y (m)	Intensiteit (mv/sem)	Fractie licht	Fractie middel zwaar	Fractie zwaar	Fractie auto/bus	Aantal parkeer- plaatsen	Staatstype	Wegtype	Bonificactor	Afstand tot weg (m)	Fractie signaleer
Maastricht	Achtergrond	179500	315500	0	1	0	0	0	0	Slagrend stadsverkeer	2	1	5	0
Maastricht	1. Rijksweg	179500	315500	7505	0.92	0.055	0.025	0	0	Stadsverkeer met minder congestie	4	1.25	5.5	0
Maastricht	2. Savelsbosch	179500	315500	3972	0.939	0.049	0.012	0	0	Normaal stadsverkeer	3b	1.25	5.5	0

Gemeente	PKE
Bedrijf	CHM
Gemeente/Plaats	Maastricht

Plaats	Straatnaam	X [m]	Y [m]	Inversiteit (m/waarm)	Fractie licht	Fractie middel zwaar	Fractie zwaar	Fractie autobus	Aantal parkeer- bewegingen	Stelheestype	Wegtype	Buizenfactor	Afstand tot wegas (m)	Fractie stagnatie
Maastricht	Achlergrond	179500	315500	0	1	0	0	0	0	Sleperend stadsverkeer	2	1	5	0
Maastricht	1. Rijksweg	179500	315500	7804	0.92	0.055	0.025	0	0	Stadsverkeer met minder congestie	4	1.25	5.5	0
Maastricht	2. Savelsbosch	179500	315500	4128	0.939	0.049	0.012	0	0	Normaal stadsverkeer	3b	1.25	5.5	0

Gebouwt	PIKE
Bedrijf	CHM
Geometrie/Plaats	Maasricht

Plaats	Staatnaam	X (m)	Y (m)	Intensiteit (mva/m)	Fractie licht	Fractie middel-zwaar	Fractie zwaar	Fractie autobus	Aantal parkeer- bewegingen	Stelbedtype	Wegtype	Bonustactor	Afstand tot wegas (m)	Fractie signalis.
Maasricht	Achtergrond	179500	315500	0	1	0	0	0	0	Slagrend stadsverkeer	2	1	5	0
Maasricht	1. Rijksweg	179500	315500	6475	0.92	0.055	0.025	0	0	Stadsverkeer met minder congestie	4	1.25	5.5	0
Maasricht	2. Savelsbosch	179500	315500	4194	0.939	0.049	0.012	0	0	Normaal stadsverkeer	3b	1.25	5.5	0

Bijlage III resultaten CAR II

Bijlagen III

Gebouwer	PKE
Bedrijf	CHM
Gemeente/Plaats	Maasricht

Jaartal	2008
Meerjarige meteo- en milieudata	

Schalingsfactor emissiefactoren

Personenauto's	1
Middelzwaar vervoer	1
Zwaar vervoer	1
Autobusverkeer	1

Legenda:



Plaats	Straatnaam	NO ₂ [µg/m ³]	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandemp	Benzeen [µg/m ³]	Jm achtergrond	SO ₂ [µg/m ³]	Jm achtergrond	# Overschrijdingen 24 uursgemiddelde	CO [µg/m ³]	98-Perceentiel achtergrond	Jaargemiddelde	BaP [ng/m ³]	Jm achtergrond
Maasricht	Achtergrond	22.3	22.3	0	0	0.7	27.0	2.8	2.8	0	844.0	844.0	0.3	0.3	0.3
Maasricht	1. Rijksweg	33.4	22.3	0	0	1.1	30.0	2.9	2.8	0	1078.5	844.0	0.4	0.3	0.3
Maasricht	2. Savelsbosch	29.1	22.3	0	0	0.9	28.7	2.9	2.8	0	976.1	844.0	0.3	0.3	0.3

Gebouwer	PKE
Bedrijf	CHM
Gemeente/Plaats	Maasricht

Jaartal	2010
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie

Schalingsfactor emissiefactoren

Personenauto's	1
Middelwaar vervoer	1
Zwaar verkeer	1
Autobusverkeer	1

Legenda:



Plaats	Stroomnaam	NO ₂ [µg/m³]	Jm achtergrond d	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandirektie	PM10 [µg/m³]	Jm achtergrond d	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandirektie	Benzeen [µg/m³]	Jm achtergrond d	SO ₂ [µg/m³]	Jm achtergrond d	# Overschrijdingen 24 uursgemiddelde	CO [µg/m³]	98-Perceentiel achtergrond d	BaP [ng/m³]	Jaargemiddelde	Jm achtergrond d
Maasricht	Achtergrond	19.7	19.7	0	0	25.3	25.3	16	16	0.7	0.7	3.8	3.8	0	844.0	844.0	0.3	0.3	
Maasricht	1. Rijksweg	30.7	19.7	0	0	28.1	25.3	24	24	1.1	0.7	3.9	3.8	0	1071.5	844.0	0.4	0.3	
Maasricht	2. Savelsbosch	26.4	19.7	0	0	28.9	25.3	21	21	0.9	0.7	3.8	3.8	0	943.9	844.0	0.3	0.3	

Gebruiker	PKE
Bedrijf	CHM
Generatie/Plaats	Maasricht

Jaartal	2017
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie

Schalingsfactor emissiefactoren

Persoonauto's	1
Middelwaar vervoer	1
Zwaar verkeer	1
Autobusverkeer	1

Legenda:



Plaats	Straatnaam	NO2 [µg/m³]	PM10 [µg/m³]	Benzeen [µg/m³]	SO2 [µg/m³]	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandemping	Jaargemiddelde	CO [µg/m³]	96-Per centiel 6h	98-Per centiel achtergrond	BaP [ng/m³]	Jaargemiddelde	Jm achtergrond
Maasricht	Achtergrond	16.5	23.6	0.7	3.2	21.6	0	0	23.6	844.0	844.0	844.0	0.3	0.3	0.3
Maasricht	1. Rijksweg	22.8	25.0	0.9	3.3	23.6	0	16	23.6	948.8	948.8	948.8	0.3	0.3	0.3
Maasricht	2. Savelsbosch	21.2	24.6	0.9	3.2	23.6	0	15	23.6	916.6	916.6	916.6	0.3	0.3	0.3



**MILIEUTECHNISCH
ADVIESBUREAU HEEL BV**

RAPPORT

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

BOUWPLAN VROENDAAL

TE MAASTRICHT

RAPPORT

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

BOUWPLAN VROENDAAL

TE MAASTRICHT

VERANTWOORDING

Titel : Verkennend bodemonderzoek
Bouwplan Vroendaal
te Maastricht

Status : Definitief

Opdrachtgever : Groenplanning Maastricht BV
Markt 10
6231 LS Meerssen

Contactpersoon : Dhr. ing. A. van der Knijf

Projectnummer : 535GRP/07/R

Projectleider : Dhr. ing. M.W.C.G. Verbong

Gecertificeerd
monsternemer R. Hendrikx

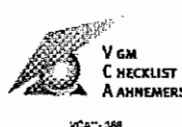
Directie : Dhr. ing. E.G.C. van Horen.

Handtekening :

Datum : 25 oktober 2007

Milieutechnisch Adviesbureau Heel BV
Postbus 5049
6097 ZG Heel

tel. : 0475 – 573231
fax. : 0475 – 571509
e-mail : advies@mah-bv.nl



Milieutechnisch Adviesbureau Heel BV beschikt over de volgende certificaten:

NEN-EN-ISO 9001: 2000 nr. EN-312/1, VCA** nr. VCA-388, Monsterneming Bouwstoffenbesluit VKB protocollen 1001 en 1002 nr. MB-036/1, Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek VKB protocollen 2001 & 2002 nr. VB-022/1, Milieukundige Begeleiding en Evaluatie van Bodemsanering VKB protocollen 6001 en 6003 nr. BB-022/1 en SCA Procescertificaat voor asbestinventarisatie volgens BRL 5052 nr. AO-102/1. Deze certificeringen zijn op de werkzaamheden van toepassing tenzij in dit rapport anders is aangegeven.

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

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
1.1	Aanleiding onderzoek	1
1.2	Onderzoeksdoel	1
1.3	Waarborg en geldigheid	1
1.4	Opbouw van het rapport	1
2	VOORONDERZOEK.....	2
2.1	Situering onderzoekslocatie	2
2.2	Bodemkundige, geologische en geohydrologische gegevens	2
2.3	Historische en huidige informatie	3
2.4	Milieuvergunningen	3
2.5	Voorgaand bodemonderzoek	3
2.6	Boven- en/of ondergrondse opslagtanks	5
2.7	Asbest	6
2.8	Veldinspectie	6
3	HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET	7
3.1	Hypothese	7
3.2	Onderzoeksopzet	7
4	VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK	8
4.1	Veldonderzoek	8
4.2	Laboratoriumonderzoek	9
5	RESULTATEN EN INTERPRETATIE	10
5.1	Toetsingskader	10
5.2	Analyseresultaten	10
5.3	Bespreking analyseresultaten	11
5.3.1	Toetsing VROM	11
5.3.2	Toetsing BGW	12
5.3.3	Toetsing AGGW	12
5.3.4	Indicatieve toetsing Bouwstoffenbesluit	12
5.4	Toetsing van de onderzoekshypothese	12
6	CONCLUSIES.....	13

BIJLAGEN

- 1 Topografische kaart
- 2 Kadastrale ligging
- 3 Situatieschets met boorpunten
- 4 Profielbeschrijvingen
- 5 Toetsing aan streef- en interventiewaarden/bodemgebruikswaarden
- 6 Laboratoriumcertificaten
- 7 Afkortingen, termen, normen
- 8 Achtergrondgrenswaarden deelgebied overige

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding onderzoek

In opdracht van Groenplanning Maastricht BV is door Milieutechnisch Adviesbureau Heel BV (MAH BV) een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie gelegen tussen de Rijksweg en de Oude Molenweg te Maastricht.

Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen eigendomsoverdracht, bestemmingsplanwijziging en bouw ter plaatse van de onderzoekslocatie.

1.2 Onderzoeksdoel

Het doel van het onderzoek is aan te tonen dat de grond en/of grondwater redelijkerwijs gesproken geen verontreinigingen bevatten die schadelijk kunnen zijn voor de volksgezondheid en/of milieu in het algemeen en zodoende enige beperking of belemmering kunnen vormen ten aanzien van de voorgenomen eigendomsoverdracht, bestemmingsplanwijziging en bebouwing.

1.3 Waarborg en geldigheid

Het onderzoek is uitgevoerd onder certificaat VB-022/1 "Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek" en conform VKB protocol 2001 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen'.

Aangezien de onderzoekslocatie geen eigendom is van MAH BV of de overige aan deze bedrijven gelieerde ondernemingen binnen de holding Bloem Beheer BV wordt voldaan aan de eisen van onafhankelijkheid uit de BRL 2000.

Dit bodemonderzoek is door MAH BV met de grootste zorg en conform de vigerende richtlijnen uitgevoerd. Desondanks kunnen de onderzoeksresultaten afwijkingen vertonen met de werkelijke situatie aangezien de resultaten een momentopname zijn en onderhevig kunnen zijn aan veranderingen als gevolg van biologische, chemische en/of fysische processen in de bodem.

De certificering BRL 1000 Monsterneming Bouwstoffenbesluit VKB protocollen 1001 en 1002 nr. MB-036/1, BRL 6000 Procescertificaat Milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering VKB protocollen 6001 & 6003 nr. BB-022/1 en SCA Procescertificaat voor asbestcertificatie volgens BRL 5052 nr AO-102/1 is niet van toepassing op de werkzaamheden zoals hierbij gerapporteerd.

1.4 Opbouw van het rapport

In hoofdstuk 2 worden de resultaten van het vooronderzoek beschreven. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt in hoofdstuk 3 de onderzoekshypothese en de daarbij te hanteren onderzoeksoepzet vastgesteld. Hoofdstuk 4 beschrijft het veld- en laboratoriumonderzoek. Vervolgens worden in hoofdstuk 5 de resultaten uiteengezet van het veld- en laboratoriumonderzoek en wordt de onderzoekshypothese getoetst. Tenslotte worden in hoofdstuk 6 de conclusies en aanbevelingen genoemd.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Situering onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de rand van de nieuwbouwwijk Vroendaal te Maastricht. In de directe omgeving zijn woningen en landbouwgronden gelegen. De onderzoekslocatie is tussen de Oude Molenweg en de Rijksweg en ten zuiden van de nieuwbouwwijk Vroendaal gesitueerd.

In bijlage 1 is de geografische ligging van de onderzoekslocatie opgenomen. De coördinaten in het centrum van de onderzoekslocatie zijn globaal: X = 179.154 en Y = 315.507.

Kadastraal staat de locatie bekend onder de gemeente Heer, sectie A, perceelnummers 9410, 9761 en 9763. Een overzichtstekening van de kadastrale ligging is opgenomen in bijlage 2.

De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 11.000 m².

Bronnen:

- Topografische kaart 1995 (Topografische Dienst, Emmen);
- Kadaster Limburg

2.2 Bodemkundige, geologische en geohydrologische gegevens

Uit extrapolatie van de bodemkaart van Nederland (1:50.000) blijkt dat de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat gedeeltelijk uit Radebrikgronden (BLd6) en gedeeltelijk uit Ooivaaggronden (Ldh6). Deze bodems zijn gevormd in siltige leem.

De stromingsrichting van het grondwater is westelijk. Het grondwater bevindt zich ter plaatse van de onderzoekslocatie op een diepte van circa 9,0 m-mv.

De onderzoekslocatie ligt binnen het intrekgebied van het pompstation IJzeren Kuilen.

In tabel 1 op de volgende pagina is een overzicht gegeven van de geologische bodemopbouw in de omgeving van de onderzoekslocatie.

Tabel 1: Overzicht geohydrologische bodemopbouw

Globale diepte (m-mv)	Geohydrologische eenheid	Lithografische eenheid	Lithologie
0 – 238	Eerste en tweede watervoerend pakket	Formatie van Caberg 3 Formatie van Veghel Formatie van Maastricht en Gulpen	Zand en grind, weinig verkitte witte mariene kalksteen met grijze vuursteen. In het bovenste deel komen fijne tot zeer fijnkorrelige mariene hoeken voor. Deze kalksteen is poreus en doorlatend.
> 238	Basis	Paleozoicum	

Bronnen:

- Bodemkaart van Nederland (STIBOKA, Wageningen 1972);
- Geologische Overzichtskaart van Nederland (RGD Haarlem 1975);
- Grondwaterkaart van Nederland 1977 (Dienst Grondwaterverkenning TNO, Delft);
- Grondwaterkaart van Limburg 1990 (Dienst grondwaterverkenning Provincie Limburg, VWM);
- Kaart P.M.V. Aanwijzing Milieubeschermingsgebieden (Provincie Limburg, febr. 1995);
- Topografische kaart 1995 (Topografische Dienst, Emmen).

2.3 Historische en huidige informatie

Op een historische kaart uit 1890 is in de directe omgeving van de onderzoekslocatie reeds bebouwing ingetekend. Het is echter niet te herleiden of ter plaatse van de onderzoekslocatie reeds gebouwen stonden.

De onderzoekslocatie bestaat uit weiland, een paardenstal, een garage/loods en een buiten- en een binnenbak. De binnenbak is gedeeltelijk voorzien van een betonnen vloer. Het erf en de garage/loods zijn deels verhard met grind en deels met beton. De paardenboxen en de opslag voor stalmest zijn voorzien van een vloestofdichte vloer.

Bronnen:

- Historische Atlas Limburg (uitgeverij Robas, Weesp 1989);
- Topografische kaart 1995 (Topografische Dienst, Emmen);
- Gemeente Maastricht.

2.4 Milieuvergunningen

Op de onderzoekslocatie vinden thans geen in het kader van de Wet Milieubeheer vergunningsplichtige activiteiten plaats.

Bron:

- Gemeente Maastricht.

2.5 Voorgaand bodemonderzoek

Ter plaatse van de onderzoekslocatie en de directe omgeving zijn de in tabel 2 weergegeven bodemonderzoeken uitgevoerd:

Tabel 2: Overzicht uitgevoerde bodemonderzoeken

Indicatief bodemonderzoek	
Locatie	: Weiland Rijksweg te Maastricht
Kenmerk	: MAA.B16.10
Uitgevoerd door	: CSO Adviesbureau voor Milieuonderzoek
Datum	: 11 juni 1991
Resultaat grond	: In de grond zijn plaatselijk gehalte aan cadmium aangetoond die de A-waarde overschrijden.
Resultaat grondwater	: Het grondwater bevindt zich dieper dan 5 m-mv.
Conclusie	: De concentraties aan cadmium vormen geen belemmering voor de geplande bouwactiviteiten.
Indicatief bodemonderzoek	
Locatie	: Woonwagenplan Oude molenweg te Heer
Kenmerk	: 7967-47158-3
Uitgevoerd door	: Oranjewoud
Datum	: November 1991
Resultaat grond	: In de bovengrond zijn plaatselijk gehalten aan kwik en chryseen aangetoond die de A-waarde licht overschrijden.
Resultaat grondwater	: Het grondwater bevindt zich dieper dan 5 m-mv.
Conclusie	: De onderzoeksresultaten vormen geen belemmering voor het toekomstig gebruik als woonwagencentrum.

Verkennd bodemonderzoek	
Locatie	: Locatie tussen Rijksweg en Oude Molenweg te Maastricht
Kenmerk	: 04.03.0102
Uitgevoerd door	: UDM Adviesbureau BV
Datum	: 2 juni 2004
Resultaat grond	: In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium en zink aangetoond. In de ondergrond overschrijdt geen van de onderzochte parameters de streefwaarde.
Resultaat grondwater	: Het grondwater bevindt zich dieper dan 5 m-mv.
Conclusie	: Op basis van de onderzoeksresultaten worden geen belemmeringen verwacht voor de herinrichting van de locatie.
Verkennd bodemonderzoek	
Locatie	: De Heeg (Borghaag) te Maastricht
Kenmerk	: MT303_68
Uitgevoerd door	: Witteveen + Bos
Datum	: 20 september 1996
Resultaat grond	: In de top laag zijn plaatselijk licht verhoogden gehalten aan koper, zink en PAK aangetoond. In de ondergrond overschrijdt geen van de onderzochte parameters de streefwaarde.
Resultaat grondwater	: Het grondwater bevindt zich dieper dan 5 m-mv.
Conclusie	: De licht verhoogde gehalten vormen geen aanleiding voor aanvullend bodemonderzoek.
Verkennd bodemonderzoek	
Locatie	: Rijksweg 47 & 49 Heer (Maastricht)
Kenmerk	: MM-3510
Uitgevoerd door	: Geoconsult BV
Datum	: 23 juli 1998
Resultaat grond	: Bovengrond: - In mengmonsters X1 & X3 zijn licht verhoogde gehalten aan nikkel, zink en minerale olie aangetoond. - In mengmonster X2 is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. Ondergrond: - In mengmonster X4 overschrijdt geen van de onderzochte parameters de streefwaarde. - In mengmonster X5 is een licht verhoogd gehalte aan nikkel aangetoond. Funderingslaag onderverharding: - In mengmonster X6 overschrijdt geen van de onderzochte parameters de streefwaarde Locatie voormalige ondergrondse HBO tank - In mengmonster 7 is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond.
Resultaat grondwater	: Het grondwater bevindt zich dieper dan 5 m-mv
Conclusie	: De licht verhoogde gehalten vormen geen aanleiding voor nader bodemonderzoek
Oriënterend bodemonderzoek	
Locatie	: Oude Molenweg te Maastricht
Kenmerk	: LI-245-0188-10
Uitgevoerd door	: Centraal Bodemkundig Bureau
Datum	: Maart 1999
Resultaat grond	: In de grond overschrijden één of meerdere parameters de streefwaarde.
Resultaat grondwater	: Het grondwater bevindt zich dieper dan 5 m-mv
Conclusie	: Ter plaatse van Oude Molenweg (A9410) geeft het verhoogd gehalte aan zink aanleiding voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek. De verhoogde gehalten ter plaatse van de overige deellocatie geven geen aanleiding voor het uitvoeren van nader onderzoek. De deellocatie Oude Molenweg (A9410) is opgenomen in het huidige verkennd bodemonderzoek.
Verkennd bodemonderzoek	
Locatie	: Nieuwbouwplan Vroendaal te Maastricht
Kenmerk	: MM-0245A
Uitgevoerd door	: Geoconsult BV
Datum	: 9 & 20 augustus 1999
Resultaat grond	: In de bovengrond zijn plaatselijk licht verhoogde halten aan cadmium, koper en PAK aangetoond. In de ondergrond is een licht verhoogd gehalte aan zink aangetoond
Resultaat grondwater	: Het grondwater bevindt zich dieper dan 5 m-mv
Conclusie	: De licht verhoogde gehalten aan cadmium, koper, nikkel en PAK vormen geen belemmering voor de geplande bebouwing.

Nader onderzoek	
Locatie	: VINEX-locatie (uitbreidingsgebied)
Kenmerk	: BSI/2000.1435/BPL/245/224
Uitgevoerd door	: Cauberg-Huygen
Datum	: 22 december 2000
Conclusie	: De deellocatie (perceel A9410) waar het sterk verhoogd gehalte aan zink is aangetoond behoort niet meer tot de VINEX-locatie. Op basis van het oriënterend bodemonderzoek kenmerk LI-245-0188-10 d.d. maart 1999 uitgevoerd door Centraal Bodemkundig Bureau kunnen de overige deellocaties als onverdacht worden beschouwd.
Aanvullend milieutechnisch onderzoek	
Locatie	: Nieuwbouwplan Vroendaal maastricht
Kenmerk	: MA-30238
Uitgevoerd door	: Geoconsult BV
Datum	: 9 & 12 januari 2007
Resultaat grond	: Deelgebied 1: - In de bovengrond zijn plaatselijk lichtverhoogde gehalten aan PAK en minerale olie aangetoond. - In de ondergrond overschrijdt geen van de onderzochte parameters de streefwaarde. Deelgebied 2: - In de bovengrond zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten aan cadmium, zink en minerale olie aangetoond. - In de ondergrond overschrijdt geen van de onderzochte parameters de streefwaarde. Deelgebied 3: - In de bovengrond zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten aan cadmium en zink aangetoond. - In de ondergrond overschrijdt geen van de onderzochte parameters de streefwaarde.
Resultaat grondwater	: Het grondwater bevindt zich dieper dan 5 m-mv
Conclusie	: De onderzoekresultaten vormen geen belemmering voor de ontwikkeling van de onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie valt binnen het deelgebied 'overig' van het bodembeheerplan Maastricht. Voor dit deelgebied gelden verhoogde achtergrondwaarden voor de parameters cadmium, koper, kwik, lood, nikkel, zink, PAK, minerale olie en EOX.

Bronnen:

- Archief MAH-BV;
- Gemeente Maastricht.

2.6 Boven- en/of ondergrondse opslagtanks

Ter plaatse van de onderzoekslocatie en in de directe omgeving zijn geen boven- en/of ondergrondse opslagtanks gesitueerd (geweest).

Bron:

- Gemeente Maastricht.

2.7 Asbest

Op de bebouwing zijn uitpandig asbestverdachte golfplaten aangetroffen. Tijdens de veldinspectie zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen waargenomen. De locatie is dan ook als onverdacht te beschouwen voor wat betreft het voorkomen van asbest in en/of op de bodem.

2.8 Veldinspectie

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

3 HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET

3.1 Hypothese

Uit het bodembeheerplan van de gemeente Maastricht blijkt dat de onderzoekslocatie als **verdacht** te beschouwen is voor wat betreft het voorkomen van cadmium, koper, kwik, lood, nikkel, zink, PAK, EOX en minerale olie als gevolg van een diffuse bodemverontreiniging.

Uit eerder uitgevoerd bodemonderzoek blijkt dat perceel A9410 als **verdacht** te beschouwen is voor wat betreft het voorkomen van zink.

3.2 Onderzoeksopzet

Het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen van de NEN-5740 uitgegeven door het Nederlands Normalisatie Instituut in oktober 1999.

Ondanks de gegevens uit het vooronderzoek is gekozen voor de strategie **onverdacht**. Middels deze strategie wordt de verwachte verontreiniging met zink alsook eventuele overige verontreinigingen onderzocht.

In tabel 3 staat de onderzoeksopzet voor het verkennend bodemonderzoek weergegeven.

Tabel 3: Onderzoeksstrategie

Aantal boringen	Boringdiepte (m-mv)	Chemische analyse*
15	0,0 – 0,5	3 x NEN grond
6	0,0 – 2,0	2 x NEN grond

* zie bijlage 7.

Daar uit vooronderzoek blijkt dat het grondwater zich dieper dan 5,0 m-mv bevindt is geen grondwateronderzoek verricht.

4 VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK

4.1 Veldonderzoek

Het veldwerk is uitgevoerd op 8 oktober 2007. De gebruikte afkortingen, termen en normen zijn weergegeven in bijlage 7.

In bijlage 3 is een situatieschets met de ligging van de boorpunten opgenomen. De profielbeschrijvingen van de grondboringen zijn opgenomen in bijlage 4. De aan het opgeboorde materiaal relevante zintuiglijk waargenomen bodemvreemde bijmengingen staan weergegeven in tabel 4.

Tabel 4: Relevante zintuiglijke waarnemingen

Boring	Bodemtraject (m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen en mate*
1	0,0 – 0,5	PU 1
3	0,0 – 0,5	KO 0
4	0,0 – 0,5	PU 0, KO 0
5	0,0 – 0,5	PU 0, KO 0
6	0,0 – 0,5	KO 0
7	0,0 – 0,5	KO 0
8	0,0 – 0,5	PU 0
9	0,0 – 0,4	PU 1
	0,4 – 0,5	PU 2, KO 0
	0,5 – 0,9	KO 0
10	0,0 – 0,05	PU 0, KO 0
	0,05 – 0,5	PU 0, KO 0
11	0,1 – 0,3	PU 0, KO 0
	0,3 – 0,5	PU 0, KO,0
12	0,1 – 0,5	PU 0, KO 0
13	0,0 – 0,5	PU 0
14	0,0 – 0,5	PU 0, KO 0
15	0,3 – 0,7	KO 0
16	0,0 – 0,5	PU 0
17	0,0 – 0,5	KO 0
18	0,0 – 0,5	KO 0
19	0,1 – 0,5	PU 4
	0,5 – 2,0	KO 0
20	0,0 – 0,5	PU 0
21	0,1 – 2,0	KO 0

mate: 0 = zeer zwak (sporen), 1 = zwak, 2 = matig, 3 = sterk, 4 = uiterst, PU = puin, KO = kooltjes, SI = sintels

4.2 Laboratoriumonderzoek

De analyses zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium van Alcontrol Laboratories te Hoogvliet (Sterlab geaccrediteerd). De uitgevoerde analyses zijn opgenomen in tabel 5.

Tabel 5: Uitgevoerde analyses

Analyse Nummer	Samenstelling analyse(meng)monster	Analysepakket*
	Boornummer(s) en bodem/filtertraject (cm-mv)	
MM 1	16 (0-50) 8 (0-50) 1 (0-50) 2 (0-50) 5 (0-50) 06 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 17 (0-50) 07 (0-50)	NEN-pakket grond
MM 2	21 (10-50) 12 (10-50) 11 (10-30) 11 (30-50) 10 (5-50) 9 (50-90)	NEN-pakket grond
MM3	14 (0-50) 13 (0-50) 20 (0-25) 20 (25-50) 18 (0-50)	NEN-pakket grond
MM4	21 (0-10) 12 (0-10) 11 (0-10) 10 (0-5) 09 (0-40) 19 (0-10)	NEN-pakket grond
MM5	09 (40-50) 19 (10-50)	NEN-pakket grond
MM6	16 (50-100) 16 (100-150) 16 (150-200) 17 (50-100) 17 (100-150) 17 (150-200) 18 (50-100) 18 (100-150) 18 (150-200)	NEN-pakket grond
MM7	20 (50-100) 20 (100-150) 20 (150-200) 21 (50-100) 21 (100-150) 21 (150-200) 19 (50-100) 19 (100-130) 19 (130-150) 19 (150-200)	NEN-pakket grond

* zie bijlage 7

Van de grindlaag (MM4) en de puinhoudende laag (MM5) zijn 2 separate mengmonsters ingezet.

5 RESULTATEN EN INTERPRETATIE

5.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de Circulaire VROM d.d. 24 februari 2000 en de bodemgebruikswaarden/achtgrondgrenswaarden voor deelgebied overige (zie bijlage 8). Bij de toetsing aan VROM gelden de volgende toetsingswaarden:

- de **streefwaarde (S)**:
het niveau waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Beneden deze waarde wordt de bodem als niet-verontreinigd aangemerkt en heeft de bodem alle functionele eigenschappen (multifunctioneel);
- de **interventiewaarde (I)**:
het niveau waarboven de functionele eigenschappen van de bodem voor de mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Indien de omvang van de sterke verontreiniging meer dan 25 m³ grond of 100 m³ grondwater bedraagt, is er op basis van de Wet bodembescherming sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en bestaat er een saneringsnoodzaak;
- de **tussenwaarde (T)**:
het gemiddelde van streef- en interventiewaarde. Een waarde boven dit criterium geeft in principe aanleiding tot het laten uitvoeren van een nader onderzoek.

De S-, T- en I-waarden zijn gerelateerd aan het organische stof- en/of lutumgehalte van de bodem en worden berekend middels bodemtype-correctieformules.

Overschrijdingen van de S-, T- en I-waarden zijn in de toetsingstabellen van bijlage 5 weergegeven. Om de mate van de aangetoonde verontreiniging van de onderzochte bodemonsters aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

- | | | |
|----------------------------------|-------|-----------------------------|
| - gehalten < S-waarde | : - | niet verontreinigd; |
| - S-waarde < gehalten < T-waarde | : * | licht verontreinigd; |
| - T-waarde < gehalten < I-waarde | : ** | matig verontreinigd; |
| - gehalten < I-waarde | : *** | sterk verontreinigd. |

5.2 Analyseresultaten

De analyseresultaten staan vermeld in de toetsingstabellen van bijlage 5. De laboratoriumcertificaten zijn opgenomen in bijlage 6. De aangetoonde verontreinigingen zijn in tabel 6 samengevat.

Tabel 6: Aangetoonde verontreinigingen

Analyse-nummer	Samenstelling analyse(meng)monster	Toetsing		
	Boomnummer(s) en bodem/filtertraject (cm-mv)	VROM	BGW I	AGGW
MM 1	16 (0-50) 8 (0-50) 1 (0-50) 2 (0-50) 5 (0-50) 06 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 17 (0-50) 07 (0-50)	-	AP < BGW I	AP < AGGW
MM 2	21 (10-50) 12 (10-50) 11 (10-30) 11 (30-50) 10 (5-50) 9 (50-90)	cadmium* zink*	AP < BGW I	AP < AGGW
MM 3	14 (0-50) 13 (0-50) 20 (0-25) 20 (25-50) 18 (0-50)	-	AP < BGW I	AP < AGGW
MM 4	21 (0-10) 12 (0-10) 11 (0-10) 10 (0-5) 09 (0-40) 19 (0-10)	cadmium* koper* nikkel* zink*** PAK*	n.v.t.	n.v.t.
MM 5	09 (40-50) 19 (10-50)	koper* zink* PAK* minerale olie*	< BGW I < BGW I > BGW I > BGW I	AP < AGGW
MM 6	16 (50-100) 16 (100-150) 16 (150-200) 17 (50-100) 17 (100-150) 17 (150-200) 18 (50-100) 18 (100-150) 18 (150-200)	-	AP < BGW I	AP < AGGW
MM 7	20 (50-100) 20 (100-150) 20 (150-200) 21 (50-100) 21 (100-150) 21 (150-200) 19 (50-100) 19 (100-130) 19 (130-150) 19 (150-200)	-	AP < BGW I	AP < AGGW

- geen verhoogde gehalten aangetoond;
 * gehalte groter dan of gelijk aan de streefwaarde;
 *** gehalte groter dan of gelijk aan de interventie waarde
 AP alle parameters;
 BGW I bodemgebruikswaarde voor wonen en intensief gebruikt (openbaar) groen
 AGGW achtergrondgrenswaarde voor deelgebied overige

5.3 Bespreking analyseresultaten

5.3.1 Toetsing VROM

Bovengrond (0,0 – 0,5 m-mv)

In MM1 & MM3 overschrijdt geen van de onderzochte parameters de streefwaarde.

In MM2 zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium en zink aangetoond. De verhoogde gehalten aan cadmium en zink zijn te relateren aan een diffuse bodemverontreiniging.

Ondergrond(0,5 – 2,0 m-mv)

In MM6 & MM7 overschrijdt geen van de onderzochte parameters de streefwaarde.

Verhardingslaag

In de grindlaag (MM4) zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, koper, nikkel, PAK en een sterk verhoogd gehalte aan zink aangetoond. De licht verhoogde gehalten aan cadmium, koper, nikkel, PAK en het sterk verhoogd gehalte aan zink zijn niet eenduidig te verklaren

In de puinhoudende laag (MM5) zijn licht verhoogde gehalten aan koper, zink, PAK en minerale olie aangetoond. De licht verhoogde gehalten zijn mogelijk te relateren aan de bijmengingen aan puin, kooltjes en/of een diffuse bodemverontreiniging.

5.3.2 Toetsing BGW

In zowel de boven- als de ondergrond overschrijdt geen van de onderzochte parameters de bodemgebruikswaarde voor wonen en intensief gebruikt (openbaar) groen (BGW I). In de puinhoudende laag overschrijden de parameters minerale olie en PAK de bodemgebruikswaarde voor wonen en intensief gebruikt (openbaar) groen (BGW I).

5.3.3 Toetsing AGGW

In zowel de boven- en de ondergrond als de puinhoudende laag overschrijdt geen van de onderzochte parameters de achtergrondgrenswaarde voor het deelgebied overige.

5.3.4 Indicatieve toetsing Bouwstoffenbesluit

Als grond moet worden afgevoerd komt zowel de boven- als de ondergrond mogelijk in aanmerking voor hergebruik als schone grond. De puinhoudende laag komt mogelijk in aanmerking voor hergebruik als categorie 1 grond. Het verhardingsmateriaal ter plaatse van MM4 komt mogelijk in aanmerking voor hergebruik als categorie 1 / 2 bouwstof.

5.4 Toetsing van de onderzoekshypothese

De hypothese **verdacht** wordt bevestigd voor wat het voorkomen van zware metalen, PAK en minerale olie.

Naar aanleiding van het aangetoonde sterk verhoogd gehalte aan zink ter plaatse van de grindlaag wordt geadviseerd om een nader bodemonderzoek uit te voeren om de verontreiniging in te kaderen.

6 CONCLUSIES

Naar aanleiding van het verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de onderzoekslocatie gelegen tussen de Rijksweg en de Oude Molenweg te Maastricht wordt het volgende geconcludeerd:

- De aanleiding voor het onderzoek betreft de voorgenomen eigendomsoverdracht, bestemmingsplanwijziging en bebouwing ter plaatse van de onderzoekslocatie met een oppervlakte van circa 11.000 m²;
- In de opgeboorde grond zijn plaatselijk bijmengingen aan puin en sporen kooltjes waargenomen;

Toetsing VROM

- In de bovengrond zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten aan cadmium en zink aangetoond;
- In de ondergrond overschrijdt geen van de onderzochte parameters de streefwaarde;

Verhardingslaag

- In MM4 zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, koper, nikkel en PAK en een sterk verhoogd gehalte aan zink aangetoond;
- In MM5 zijn licht verhoogde gehalten aan koper, zink, PAK en minerale olie aangetoond;
- Daar uit het vooronderzoek blijkt dat het grondwater zich dieper dan 5 m-mv bevindt is geen grondwateronderzoek verricht;

Toetsing BGW

- In zowel de boven- als de ondergrond overschrijdt geen van de onderzochte parameters de bodemgebruikswaarde voor wonen en intensief gebruikt (openbaar) groen (BGW I);
- In de puinhoudende laag overschrijden de parameters minerale olie en PAK de bodemgebruikswaarde voor wonen en intensief gebruikt (openbaar) groen (BGW I);

Toetsing AGGW

- In zowel de boven- en de ondergrond als de puinhoudende laag overschrijdt geen van de onderzochte parameters de achtergrondgrenswaarde voor het deelgebied overige;

Indicatieve toetsing Bouwstoffenbesluit

- Als grond moet worden afgevoerd komen zowel de boven- als de ondergrond mogelijk in aanmerking voor hergebruik als schone grond.
- De puinhoudende laag (MM5) komt mogelijk in aanmerking voor hergebruik als categorie 1 grond.
- Het verhardingsmateriaal ter plaatse van MM4 komt mogelijk in aanmerking voor hergebruik als categorie 1 / 2 bouwstof.

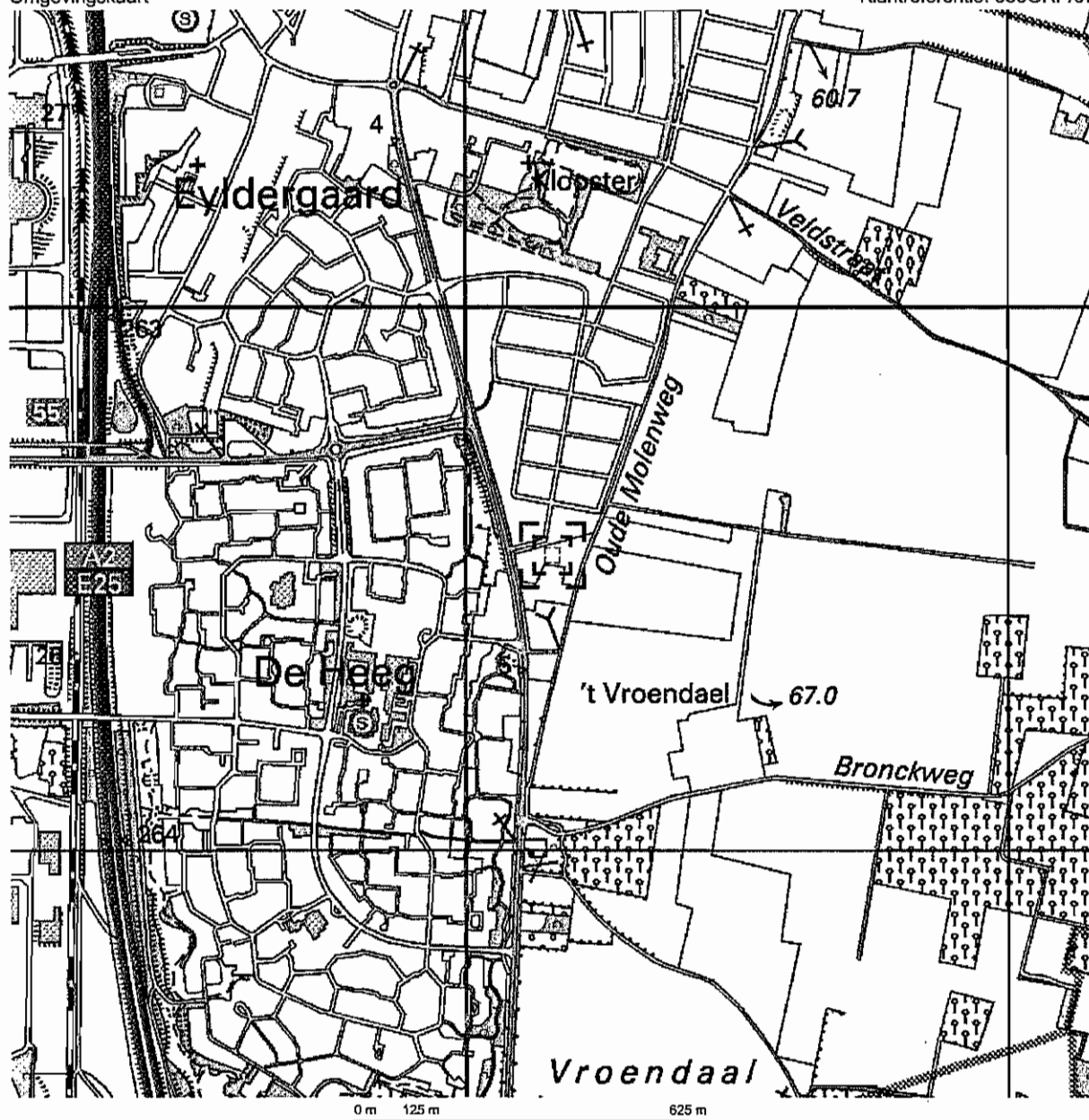
Bij de eigendomsoverdracht, bestemmingsplanwijziging en bebouwing dient men rekening te houden met een sterk verhoogd gehalte aan zink ter plaatse van de grindverharding.

Indien bij de realisatie van de bouw grond vrijkomt, wordt geadviseerd deze ter plaatse te herverwerken. Voor eventuele afvoer dient, om de mogelijkheden van hergebruik / afvoer definitief vast te stellen, een onderzoek conform de AP04 richtlijnen (Bouwstoffenbesluit) te worden uitgevoerd (doorlooptijd circa 3 weken). In geval van afvoer van grond wordt geadviseerd zo spoedig mogelijk een onderzoek conform de voornoemde richtlijn te laten uitvoeren hetgeen bij aanvang van de grondwerkzaamheden kosten en tijd zal besparen.

BIJLAGEN

BIJLAGE 1

TOPOGRAFISCHE KAART
Topografische Dienst Emmen, 1995



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object HEER A 9763

Rijksweg, MAASTRICHT

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



bebouwd gebied a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas wegen autoweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp vaderd tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers	spoorwegen spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driesporig spoorweg: viersporig a station b lesperron tram a metro bovengronds b metrostation hydrografie waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b brug c vonder d koedem a grondsluis b stuw c duiker d sluis bodemgebruik a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal	overige symbolen a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a oliepompijnstallatie b seinmast c zandmast a hunebed b monument c poldergemaal a begraaftplaats b boom c paal d opelagtank a kampeerterein b sportcomplex c ziekenhuis a schietbaan a draistering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering
---	--	---



BIJLAGE 2

OVERZICHTSTEKENING
KADASTRALE GEGEVENS
BRON: KADASTER LIMBURG



Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:1000

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

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

HEER
A
9763

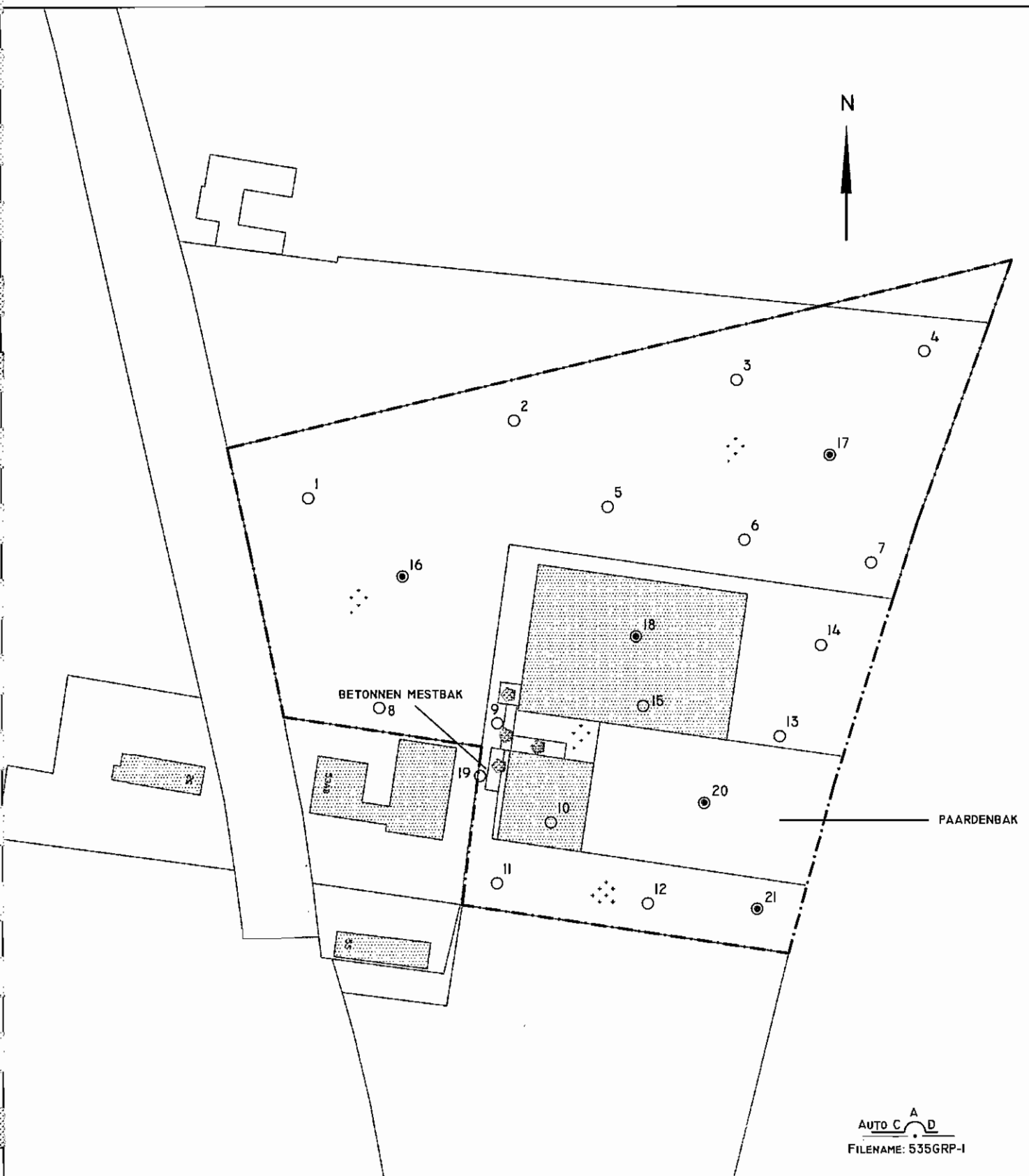




BIJLAGE 3

SITUATIESCHETS MET BOORPUNTEN

N

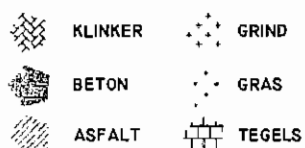


LEGENDA

- BORING TOT 0,5 M-MV
● BORING TOT 2,0 M-MV



BIJLAGE 2 SITUATIETEKENING MET BOORPUNTEN VERKENNEND BODEMONDERZOEK

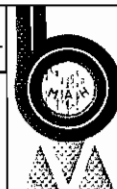


0 10 20 30 40 50
AAN DEZE TEKENING KUNNEN GEEN RECHTEN WORDEN ONTLEEND

PROJECT:
BOUWPLAN VROENDAAL TE MAASTRICHT

OPDRACHTGEVER:
GROEN-PLANNING MAASTRICHT

PROJECTLEIDER : MA
TEKENAAR : EH
PROJECTNR. : 535GRP/07
DATUM : 18-10-2007
VERSIE : 01



MILIEUTECHNISCH
ADVIESBUREAU HEEL BV

TEL. : 0475-573231
FAX : 0475-571509

SCHAAL 1:1000 /A4

BIJLAGE 4

PROFIELBESCHRIJVINGEN

Legenda (conform NEN 5104)
grind

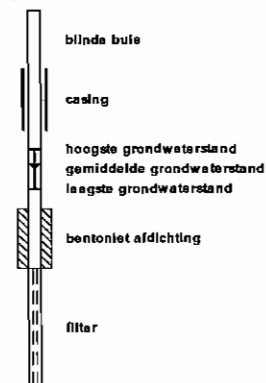
	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleilig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

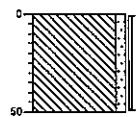
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

slib

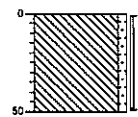
water

Boring: 01



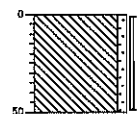
0 gras
Leem, zwak zandig, zwak
puinhoudend, oranjebruin,
Edelmanboor
▲
-50

Boring: 02



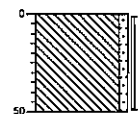
0 gras
Leem, zwak zandig, wortels,
oranjebruin, Edelmanboor
▲
-50

Boring: 03



0 gras
Leem, zwak zandig, sporen kolen,
oranjebruin, Edelmanboor
▲
-50

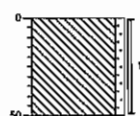
Boring: 04



0 gras
Leem, zwak zandig, sporen puin,
sporen kolen, oranjebruin,
Edelmanboor
▲
-50

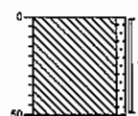
Projectcode: 535GRP/07

Boring: 05



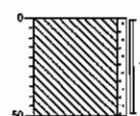
0 gras
Leem, zwak zandig, sporen puin,
sporen kolen, oranjebruin,
Edelembaar
▲
-50

Boring: 06



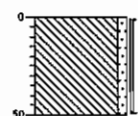
0 gras
Leem, zwak zandig, sporen kolen,
oranjebruin, Edelembaar
▲
-50

Boring: 07



0 gras
Leem, zwak zandig, sporen kolen,
oranjebruin, Edelembaar
▲
-50

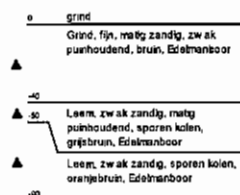
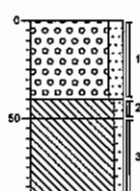
Boring: 08



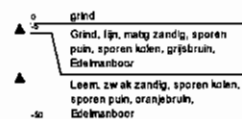
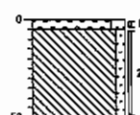
0 gras
Leem, zwak zandig, sporen puin,
oranjebruin, Edelembaar
▲
-50

Projectcode: 535GRP/07

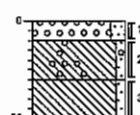
Boring: 09



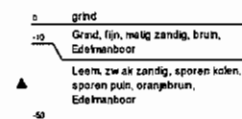
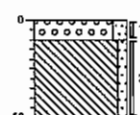
Boring: 10



Boring: 11

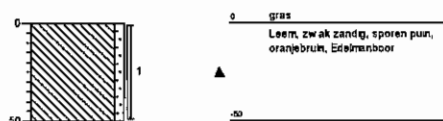


Boring: 12

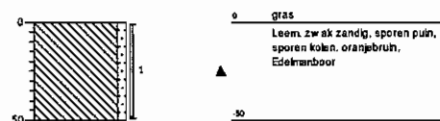


Projectcode: 535GRP/07

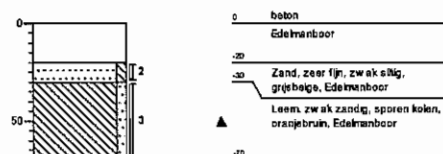
Boring: 13



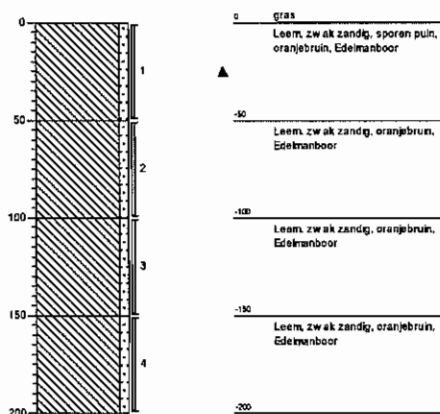
Boring: 14



Boring: 15

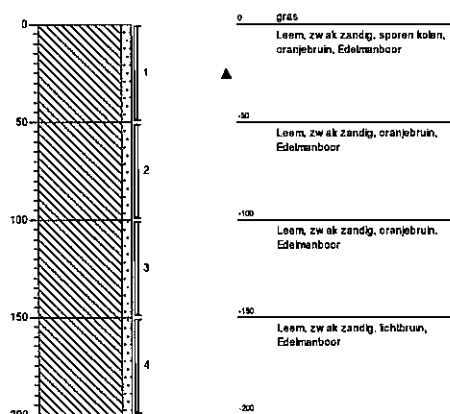


Boring: 16

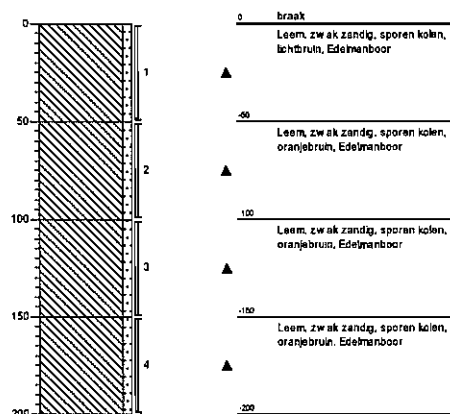


Projectcode: 535GRP/07

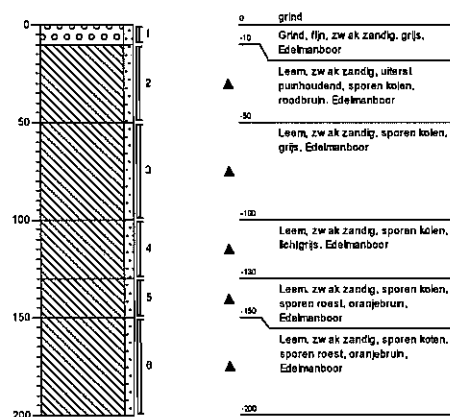
Boring: 17



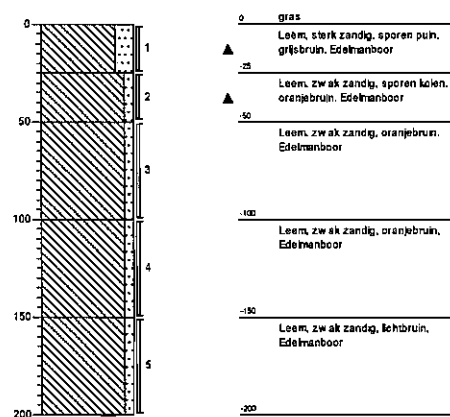
Boring: 18



Boring: 19

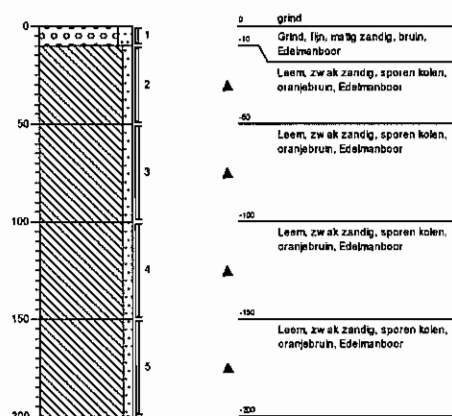


Boring: 20



Projectcode: 535GRP/07

Boring: 21



Projectcode: 535GRP/07

BIJLAGE 5

ANALYSERESULTATEN EN TOETSING

AAN STREEF- EN INTERVENTIEWAARDEN

BODEMGEBRUIKSWAARDEN

Tabel 1 : Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster Bodemtype ¹⁾	MM2 ¹ I	MM3 ² II	MM4 ³ III	MM5 ⁴ IV
droge stof (gew.-%)	81,7	82,5	90,0	85,5
gewicht artefacten (g)	<1	<1	<1	<1
organische stof (%vds)	2,8	2,1	2,7	2,4
min. delen <2µm (%vds)	13	13	3,7	4,9
metalen				
arsen	<5	5,9	<5	8,4
cadmium	0,7	<0,5	0,7	<0,5
chrom	<15	<15	<15	<15
koper	13	<10	21	31
kwik	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15
lood	30	<20	<20	32
nikkel	<5	9,9	15	10
zink	110	62	610	170
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	<0,01	<0,01	<0,01	0,02
antraceen	0,02	<0,01	0,04	0,06
fenantreen	0,09	0,01	0,14	0,17
fluoranteen	0,20	0,02	0,27	0,43
benzo(a)antraceen	0,10	<0,01	0,14	0,27
chryseen	0,09	<0,01	0,18	0,34
benzo(a)pyreen	0,10	<0,01	0,17	0,33
benzo(ghi)peryleen	0,07	<0,01	0,17	0,26
benzo(k)fluoranteen	0,06	<0,01	0,11	0,19
indeno(123-cd)pyreen	0,07	<0,01	0,16	0,27
pak-totaal (10 van VROM)	0,81	<0,1	1,4	2,4
pak-totaal (10 van VROM) (0.7	0,82	0,09	1,4	2,4
EOX	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
minerale olie				
fractie C10-C12	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	<5	<5	9	10
fractie C22-C30	<5	<5	23	22
fractie C30-C40	<5	<5	15	22
totaal olie C10-C40	<50	<50	<50	55

¹ MM2 21 (10-50) 12 (10-50) 11 (10-30) 11 (30-50) 10 (5-50) 0 9 (50-90)

² MM3 14 (0-50) 13 (0-50) 20 (0-25) 20 (25-50) 18 (0-50)

³ MM4 21 (0-10) 12 (0-10) 11 (0-10) 10 (0-5) 09 (0-40) 19 (0-10)

⁴ MM5 09 (40-50) 19 (10-50)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

- 1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
- I lutum 13 %; humus 2,8 %
 - II lutum 13 %; humus 2,1 %
 - III lutum 3,7 %; humus 2,7 %
 - III lutum 4,9 %; humus 2,4 %

Tabel 2 : Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster Bodemtype ¹⁾	MM6 ¹ V	MM7 ² VI	MM1 ³ VII
droge stof (gew.-%)	83,6	82,9	81,3
gewicht artefacten (g)	<1	<1	<1
organische stof (%vds)	1,3	1,1	1,4
min. delen <2µm (%vds)	16	17	16
metalen			
arsen	9,8	9,7	6,7
cadmium	<0,5	<0,5	0,5
chrom	25	27	17
koper	13	11	12
kwik	<0,15	<0,15	<0,15
lood	<20	<20	25
nikkel	21	21	12
zink	49	53	87
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
naftaleen	<0,01	<0,01	<0,01
antraceen	<0,01	0,01	<0,01
fenantreen	<0,01	0,06	0,03
fluoranteen	<0,01	0,07	0,06
benzo(a)antraceen	<0,01	0,03	0,02
chryseen	<0,01	0,04	0,04
benzo(a)pyreen	<0,01	0,03	0,03
benzo(ghi)peryleen	<0,01	0,01	0,02
benzo(k)fluoranteen	<0,01	0,02	0,02
indeno(123-cd)pyreen	<0,01	0,01	0,02
pak-totaal (10 van VROM)	<0,1	0,27	0,25
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 EOX)	0,07 <0,3	0,28 <0,3	0,26 <0,3
minerale olie			
fractie C10-C12	<5	<5	<5
fractie C12-C22	<5	<5	<5
fractie C22-C30	<5	<5	<5
fractie C30-C40	<5	<5	<5
totaal olie C10-C40	<50	<50	<50

¹ MM6 16 (50-100) 16 (100-150) 16 (150-200) 17 (50-100) 17 (100-150) 17 (150-200) 18 (50-100) 18 (100-150) 18 (150-200)
² MM7 20 (50-100) 20 (100-150) 20 (150-200) 21 (50-100) 21 (100-150) 21 (150-200) 19 (50-100) 19 (100-150) 19 (150-200)
³ MM1 16 (0-50) 8 (0-50) 1 (0-50) 2 (0-50) 5 (0-50) 06 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 17 (0-50) 07 (0-50)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

- 1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
- V lutum 16 %; humus 1,3 %
 - VI lutum 17 %; humus 1,1 %
 - VII lutum 16 %; humus 1,4 %

Tabel 3 : Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
metalen			
arsen	21	31	40
cadmium	0.56	4.5	8.4
chrom	76	182	289
koper	24	77	129
kwik	0.25	4.2	8.2
lood	66	238	410
nikkel	23	81	138
zink	93	286	479
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
pak-totaal (10 van VROM)	1.0	21	40
EOX	0.30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	14	707	1400

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
 I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
 I lutum = 13 %; humus = 2,8 %

Tabel 4 : Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
metalen			
arsen	21	30	40
cadmium	0.55	4.4	8.2
chrom	76	182	289
koper	24	76	127
kwik	0.25	4.2	8.2
lood	65	236	406
nikkel	23	81	138
zink	92	283	474
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
pak-totaal (10 van VROM)	1.0	21	40
EOX	0.30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	11	530	1050

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
 I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
 II lutum = 13 %; humus = 2,1 %

Tabel 5 : Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
metalen			
arseen	18	25	33
cadmium	0.49	3.9	7.4
chromium	57	138	218
koper	19	59	99
kwik	0.22	3.7	7.2
lood	56	204	352
nikkel	14	48	82
zink	65	200	335
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
pak-totaal (10 van VROM)	1.0	21	40
EOX	0.30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	14	682	1350

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
 I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
 III lutum = 3,7 %; humus = 2,7 %

Tabel 6 : Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
metalen			
arseen	18	26	34
cadmium	0.49	4.0	7.4
chromium	60	144	227
koper	19	61	102
kwik	0.22	3.8	7.3
lood	57	207	357
nikkel	15	52	89
zink	68	210	351
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
pak-totaal (10 van VROM)	1.0	21	40
EOX	0.30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	12	606	1200

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
 I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
 IV lutum = 4,9 %; humus = 2,4 %

Tabel 7 : Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
metalen			
arseen	22	32	42
cadmium	0.55	4.4	8.2
chromium	82	197	312
koper	25	80	134
kwik	0.25	4.4	8.5
lood	67	243	420
nikkel	26	91	156
zink	100	307	514
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
pak-totaal (10 van VROM)	1.0	21	40
EOX	0.30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	10	505	1000

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
 I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
 V lutum = 16 %; humus = 1,3 %

Tabel 8 : Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
metalen			
arseen	22	32	42
cadmium	0.55	4.4	8.3
chromium	84	202	319
koper	26	81	136
kwik	0.26	4.4	8.6
lood	68	246	425
nikkel	27	95	162
zink	103	315	528
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
pak-totaal (10 van VROM)	1.0	21	40
EOX	0.30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	10	505	1000

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
 I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
 VI lutum = 17 %; humus = 1,1 %

Tabel 9 : Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
metalen			
arseen	22	32	42
cadmium	0.55	4.4	8.3
chromium	82	197	312
koper	25	80	134
kwik	0.26	4.4	8.5
lood	67	244	420
nikkel	26	91	156
zink	100	307	515
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
pak-totaal (10 van VROM)	1.0	21	40
EOX	0.30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	10	505	1000

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
 I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
 VII lutum = 16 %; humus = 1,4 %

Toetsing bodemgebruikswaarden

Projectnummer	: 535GRP/07
Monsternummer	: MM1
Lutum gehalte	: 16,00 %
Organisch stof gehalte	: 1,40 %
Oordeel	: Gehalten kleiner dan de BGW I-waarde
Opmerking	:

Stoffen	Gehalte in mg/kg.ds	SW (b)	Wonen + intensief gebruik	Extensief gebruik	Interventiewaarde	Toets BGW
arsen	6,7	22	30,6	30,6	42,1	< BGW I
cadmium	0,50	0,56	0,71	8,47	8,47	< BGW I
chromium	17	82	246	312	312	< BGW I
koper	12	26	57	136	136	< BGW I
kwik	< 0,15	0,26	1,7	8,5	8,5	< BGW I
lood	25	68	68	232	424	< BGW I
nikkel	12,0	26,0	37,1	156,0	156,0	< BGW I
zink	87	101	253	519	519	< BGW I
EOX	< 0,3	0,3	0,3	-	-	< BGW I
PAK totaal (som 10)	0,3	1	2	40	40,0	< BGW I
Minerale olie	< 50	10	10	1000	1000	< BGW I

Projectnummer	: 535GRP/07
Monsternummer	: MM2
Lutum gehalte	: 13,00 %
Organisch stof gehalte	: 2,80 %
Oordeel	: Gehalten kleiner dan de BGW I-waarde
Opmerking	:

Stoffen	Gehalte in mg/kg.ds	SW (b)	Wonen + intensief gebruik	Extensief gebruik	Interventiewaarde	Toets BGW
arsen	< 5,0	21	29,4	29,4	40,4	< BGW I
cadmium	0,70	0,56	0,70	8,40	8,40	< BGW I
chromium	< 15	76	228	289	289	< BGW I
koper	13	24	54	129	129	< BGW I
kwik	< 0,15	0,25	1,6	8,2	8,2	< BGW I
lood	30	66	66	224	410	< BGW I
nikkel	< 5,0	23,0	32,9	138,0	138,0	< BGW I
zink	110	93	233	479	479	< BGW I
EOX	< 0,3	0,3	0,3	-	-	< BGW I
PAK totaal (som 10)	0,8	1	2	40	40,0	< BGW I
Minerale olie	< 50	14	14	1400	1400	< BGW I

Projectnummer	: 535GRP/07
Monsternummer	: MM3
Lutum gehalte	: 13,00 %
Organisch stof gehalte	: 2,10 %
Oordeel	: Gehalten kleiner dan de BGW I-waarde
Opmerking	:

Stoffen	Gehalte in mg/kg.ds	SW (b)	Wonen + intensief gebruik	Extensief gebruik	Interventiewaarde	Toets BGW
arsen	5,9	21	29,0	29,0	39,9	< BGW I
cadmium	< 0,50	0,55	0,68	8,18	8,18	< BGW I
chromium	< 15	76	228	289	289	< BGW I
koper	< 10	24	53	127	127	< BGW I
kwik	< 0,15	0,25	1,6	8,2	8,2	< BGW I
lood	< 20	65	65	222	406	< BGW I
nikkel	9,9	23,0	32,9	138,0	138,0	< BGW I
zink	62	92	230	474	474	< BGW I
EOX	< 0,3	0,3	0,3	-	-	< BGW I
PAK totaal (som 10)	0,1	1	2	40	40,0	< BGW I
Minerale olie	< 50	11	11	1050	1050	< BGW I

Toetsing bodemgebruikswaarden

Projectnummer : 535GRP/07
 Monsternummer : MM5
 Lutum gehalte : 4,90 %
 Organisch stof gehalte : 2,40 %
 Oordeel : Overschrijding(en) BGW I-waarde
 Opmerking :

Stoffen	Gehalte in mg/kg.ds	SW (b)	Wonen + intensief gebruik	Extensief gebruik	Interventiewaarde	Toets BGW
arsen	8,4	18	24,7	24,7	34,0	< BGW I
cadmium	< 0,50	0,49	0,62	7,41	7,41	< BGW I
chrom	< 15	60	179	227	227	< BGW I
koper	31	19	43	102	102	< BGW I
kwik	< 0,15	0,22	1,5	7,3	7,3	< BGW I
lood	32	57	57	195	357	< BGW I
nikkel	10,0	14,9	21,3	89,4	89,4	< BGW I
zink	170	68	171	351	351	< BGW I
EOX	< 0,3	0,3	0,3	-	-	< BGW I
PAK totaal (som 10)	2,4	1	2	40	40,0	> BGW I
Minerale olie	55	12	12	1200	1200	> BGW I

Projectnummer : 535GRP/07
 Monsternummer : MM6
 Lutum gehalte : 16,00 %
 Organisch stof gehalte : 1,30 %
 Oordeel : Gehalten kleiner dan de BGW I-waarde
 Opmerking :

Stoffen	Gehalte in mg/kg.ds	SW (b)	Wonen + intensief gebruik	Extensief gebruik	Interventiewaarde	Toets BGW
arsen	9,8	22	30,6	30,6	42,1	< BGW I
cadmium	< 0,50	0,56	0,71	8,47	8,47	< BGW I
chrom	25	82	246	312	312	< BGW I
koper	13	26	57	136	136	< BGW I
kwik	< 0,15	0,26	1,7	8,5	8,5	< BGW I
lood	< 20	68	68	232	424	< BGW I
nikkel	21,0	26,0	37,1	156,0	156,0	< BGW I
zink	49	101	253	519	519	< BGW I
EOX	< 0,3	0,3	0,3	-	-	< BGW I
PAK totaal (som 10)	0,1	1	2	40	40,0	< BGW I
Minerale olie	< 50	10	10	1000	1000	< BGW I

Toetsing bodemgebruikswaarden

Projectnummer : 535GRP/07
 Monsternummer : MM7
 Lutum gehalte : 16,00 %
 Organisch stof gehalte : 1,40 %
 Oordeel : Gehalten kleiner dan de BGW I-waarde
 Opmerking :

Stoffen	Gehalte in mg/kg.ds	SW (b)	Wonen + intensief gebruik	Extensief gebruik	Interventiewaarde	Toets BGW
arsen	6,7	22	30,6	30,6	42,1	< BGW I
cadmium	0,50	0,56	0,71	8,47	8,47	< BGW I
chrom	17	82	246	312	312	< BGW I
koper	12	26	57	136	136	< BGW I
kwik	< 0,15	0,26	1,7	8,5	8,5	< BGW I
lood	25	68	68	232	424	< BGW I
nikkel	12,0	26,0	37,1	156,0	156,0	< BGW I
zink	87	101	253	519	519	< BGW I
EOX	< 0,3	0,3	0,3	-	-	< BGW I
PAK totaal (som 10)	0,3	1	2	40	40,0	< BGW I
Minerale olie	< 50	10	10	1000	1000	< BGW I



BIJLAGE 6
LABORATORIUMCERTIFICATEN



Analysrapport

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL

Mike de Vaan

Postbus 5049

6097 ZG HEEL

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : Bouwplan Vroendaal te Maastricht

Uw projectnummer : 535GRP/07

ALcontrol rapportnummer : 11235171, versie nummer: 1

Hoogvliet, 15-10-2007

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 535GRP/07. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. 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 Hoogvliet (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

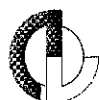
Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Enviromental



Projectnaam Bouwplan Vroendaal te Maastricht
Projectnummer 535GRP/07
Rapportnummer 11235171 - 1

Orderdatum 12-10-2007
Startdatum 12-10-2007
Rapportagedatum 15-10-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	81.7	82.5	90.0	85.5	83.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.8	2.1	2.7	2.4	1.3
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	13	13	3.7	4.9	16
METALEN							
arsen	mg/kgds	S	<5	5.9	<5	8.4	9.8
cadmium	mg/kgds	S	0.7	<0.5	0.7	<0.5	<0.5
chrom	mg/kgds	S	<15	<15	<15	<15	25
koper	mg/kgds	S	13	<10	21	31	13
kwik	mg/kgds	S	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
lood	mg/kgds	S	30	<20	<20	32	<20
nikkel	mg/kgds	S	<5	9.9	15	10	21
zink	mg/kgds	S	110	62	610	170	49
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.09	0.01	0.14	0.17	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.04	0.06	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.20	0.02	0.27	0.43	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.10	<0.01 ³⁾	0.14	0.27	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.09	<0.01 ³⁾	0.18	0.34	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	<0.01	0.11	0.19	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.10	<0.01	0.17	0.33	<0.01
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.07	<0.01	0.17	0.26	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.07	<0.01	0.16	0.27	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.81 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	1.4 ¹⁾	2.4 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.82 ²⁾	0.09 ²⁾	1.4 ²⁾	2.4 ²⁾	0.07 ²⁾
EOX	mg/kgds	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3 ⁴⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5 ⁴⁾
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	9	10	<5 ⁴⁾

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM2 21 (10-50) 12 (10-50) 11 (10-30) 11 (30-50) 10 (5-50) 0 9 (50-90)
002	Grond (AS3000)	MM3 14 (0-50) 13 (0-50) 20 (0-25) 20 (25-50) 18 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM4 21 (0-10) 12 (0-10) 11 (0-10) 10 (0-5) 09 (0-40) 19 (0- 10)
004	Grond (AS3000)	MM5 09 (40-50) 19 (10-50)
005	Grond (AS3000)	MM6 16 (50-100) 16 (100-150) 16 (150-200) 17 (50-100) 17 (1 00-150) 17 (150-200) 18 (50-100) 18 (100-150) 18 (150-2 00)

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Bouwplan Vroendaal te Maastricht
Projectnummer 535GRP/07
Rapportnummer 11235171 - 1

Orderdatum 12-10-2007
Startdatum 12-10-2007
Rapportagedatum 15-10-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	23	22	<5 ⁴⁾
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	15	22	<5 ⁴⁾
totaal olie C10-C40 (<50)	mg/kgds	S	<50	<50	<50	55	<50

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM2 21 (10-50) 12 (10-50) 11 (10-30) 11 (30-50) 10 (5-50) 0 9 (50-90)
002	Grond (AS3000)	MM3 14 (0-50) 13 (0-50) 20 (0-25) 20 (25-50) 18 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM4 21 (0-10) 12 (0-10) 11 (0-10) 10 (0-5) 09 (0-40) 19 (0- 10)
004	Grond (AS3000)	MM5 09 (40-50) 19 (10-50)
005	Grond (AS3000)	MM6 16 (50-100) 16 (100-150) 16 (150-200) 17 (50-100) 17 (1 00-150) 17 (150-200) 18 (50-100) 18 (100-150) 18 (150-2 00)

Paraaf : 



Analyserapport

Projectnaam Bouwplan Vroendaal te Maastricht
Projectnummer 535GRP/07
Rapportnummer 11235171 - 1

Orderdatum 12-10-2007
Startdatum 12-10-2007
Rapportagedatum 15-10-2007

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|---|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |

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 |
| 3 | Verhoogde rapportagegrens i.v.m. lage droge stof. |
| 4 | Het gehalte is indicatief i.v.m. overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001. |

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Bouwplan Vroendaal te Maastricht
Projectnummer 535GRP/07
Rapportnummer 11235171 - 1

Orderdatum 12-10-2007
Startdatum 12-10-2007
Rapportagedatum 15-10-2007

Analyse	Eenheid	Q	006	007
---------	---------	---	-----	-----

droge stof	gew.-%	S	82.9	81.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.1	1.4
--------------------------------	---------	---	-----	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	17	16
---------------	---------	---	----	----

METALEN

arsen	mg/kgds	S	9.7	6.7
cadmium	mg/kgds	S	<0.5	0.5
chrom	mg/kgds	S	27	17
koper	mg/kgds	S	11	12
kwik	mg/kgds	S	<0.15	<0.15
lood	mg/kgds	S	<20	25
nikkel	mg/kgds	S	21	12
zink	mg/kgds	S	53	87

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.06	0.03
antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	0.06
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.04	0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.02
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.27 ¹⁾	0.25 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.28 ²⁾	0.26 ²⁾

EOX	mg/kgds	S	<0.3	<0.3
-----	---------	---	------	------

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM7 20 (50-100) 20 (100-150) 20 (150-200) 21 (50-100) 21 (100-150) 21 (150-200) 19 (50-100) 19 (100-130) 19 (130-150) 19 (150-200)
007	Grond (AS3000)	MM1 16 (0-50) 8 (0-50) 1 (0-50) 2 (0-50) 5 (0-50) 06 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 17 (0-50) 07 (0-50)

Paraaf:



Analyserapport

Projectnaam Bouwplan Vroendaal te Maastricht
Projectnummer 535GRP/07
Rapportnummer 11235171 - 1

Orderdatum 12-10-2007
Startdatum 12-10-2007
Rapportagedatum 15-10-2007

Analyse	Eenheid	Q	006	007
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10-C40 (<50)	mg/kgds	S	<50	<50

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM7 20 (50-100) 20 (100-150) 20 (150-200) 21 (50-100) 21 (100-150) 21 (150-200) 19 (50-100) 19 (100-130) 19 (130-150) 19 (150-200)
007	Grond (AS3000)	MM1 16 (0-50) 8 (0-50) 1 (0-50) 2 (0-50) 5 (0-50) 06 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 17 (0-50) 07 (0-50)

Paraaf :



Projectnaam Bouwplan Vroendaal te Maastricht
Projectnummer 535GRP/07
Rapportnummer 11235171 - 1

Orderdatum 12-10-2007
Startdatum 12-10-2007
Rapportagedatum 15-10-2007

Monster beschrijvingen

- 006 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
- 007 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

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

Paraaf :



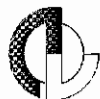
Projectnaam Bouwplan Vroendaal te Maastricht
 Projectnummer 535GRP/07
 Rapportnummer 11235171 - 1

Orderdatum 12-10-2007
 Startdatum 12-10-2007
 Rapportagedatum 15-10-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Conform NEN-ISO 11465, CMA/2/II/A.1, AS3010
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 5754
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010
arseen	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
chromium	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
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)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
EOX	Grond (AS3000)	Conform AS3010
totaal olie C10-C40 (<50)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0462565	09-10-2007	08-10-2007	ALC201
001	Y0462573	09-10-2007	08-10-2007	ALC201
001	Y0462583	09-10-2007	08-10-2007	ALC201
001	Y0750215	09-10-2007	08-10-2007	ALC201
001	Y0750303	09-10-2007	08-10-2007	ALC201
001	Y0750305	09-10-2007	08-10-2007	ALC201
002	Y0462558	09-10-2007	08-10-2007	ALC201
002	Y0462559	09-10-2007	08-10-2007	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Bouwplan Vroendaal te Maastricht
Projectnummer 535GRP/07
Rapportnummer 11235171 - 1

Orderdatum 12-10-2007
Startdatum 12-10-2007
Rapportagedatum 15-10-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y0462561	09-10-2007	08-10-2007	ALC201
002	Y0462566	09-10-2007	08-10-2007	ALC201
002	Y0462582	09-10-2007	08-10-2007	ALC201
003	Y0462562	09-10-2007	08-10-2007	ALC201
003	Y0462572	09-10-2007	08-10-2007	ALC201
003	Y0462588	09-10-2007	08-10-2007	ALC201
003	Y0750213	09-10-2007	08-10-2007	ALC201
003	Y0750222	09-10-2007	08-10-2007	ALC201
003	Y0750301	09-10-2007	08-10-2007	ALC201
004	Y0750211	09-10-2007	08-10-2007	ALC201
004	Y0750221	09-10-2007	08-10-2007	ALC201
005	Y0462570	09-10-2007	08-10-2007	ALC201
005	Y0462580	09-10-2007	08-10-2007	ALC201
005	Y0462584	09-10-2007	08-10-2007	ALC201
005	Y0462585	09-10-2007	08-10-2007	ALC201
005	Y0462595	09-10-2007	08-10-2007	ALC201
005	Y0750297	09-10-2007	08-10-2007	ALC201
005	Y0750298	09-10-2007	08-10-2007	ALC201
005	Y0750302	09-10-2007	08-10-2007	ALC201
005	Y0750306	09-10-2007	04-10-2007	ALC201
006	Y0462554	09-10-2007	08-10-2007	ALC201
006	Y0462557	09-10-2007	08-10-2007	ALC201
006	Y0462581	09-10-2007	08-10-2007	ALC201
006	Y0750210	09-10-2007	08-10-2007	ALC201
006	Y0750225	09-10-2007	08-10-2007	ALC201
006	Y0750287	09-10-2007	08-10-2007	ALC201
006	Y0750290	09-10-2007	08-10-2007	ALC201
006	Y0750299	09-10-2007	08-10-2007	ALC201
006	Y0750300	09-10-2007	08-10-2007	ALC201
006	Y0750304	09-10-2007	08-10-2007	ALC201
007	Y0462564	09-10-2007	08-10-2007	ALC201
007	Y0750209	09-10-2007	08-10-2007	ALC201
007	Y0750288	09-10-2007	08-10-2007	ALC201
007	Y0750289	09-10-2007	08-10-2007	ALC201
007	Y0750291	09-10-2007	08-10-2007	ALC201
007	Y0750292	09-10-2007	08-10-2007	ALC201

Paraaf : 



Analyserapport

Projectnaam Bouwplan Vroendaal te Maastricht
Projectnummer 535GRP/07
Rapportnummer 11235171 - 1

Orderdatum 12-10-2007
Startdatum 12-10-2007
Rapportagedatum 15-10-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
007	Y0750293	09-10-2007	08-10-2007	ALC201
007	Y0750294	09-10-2007	08-10-2007	ALC201
007	Y0750295	09-10-2007	08-10-2007	ALC201
007	Y0750296	09-10-2007	08-10-2007	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

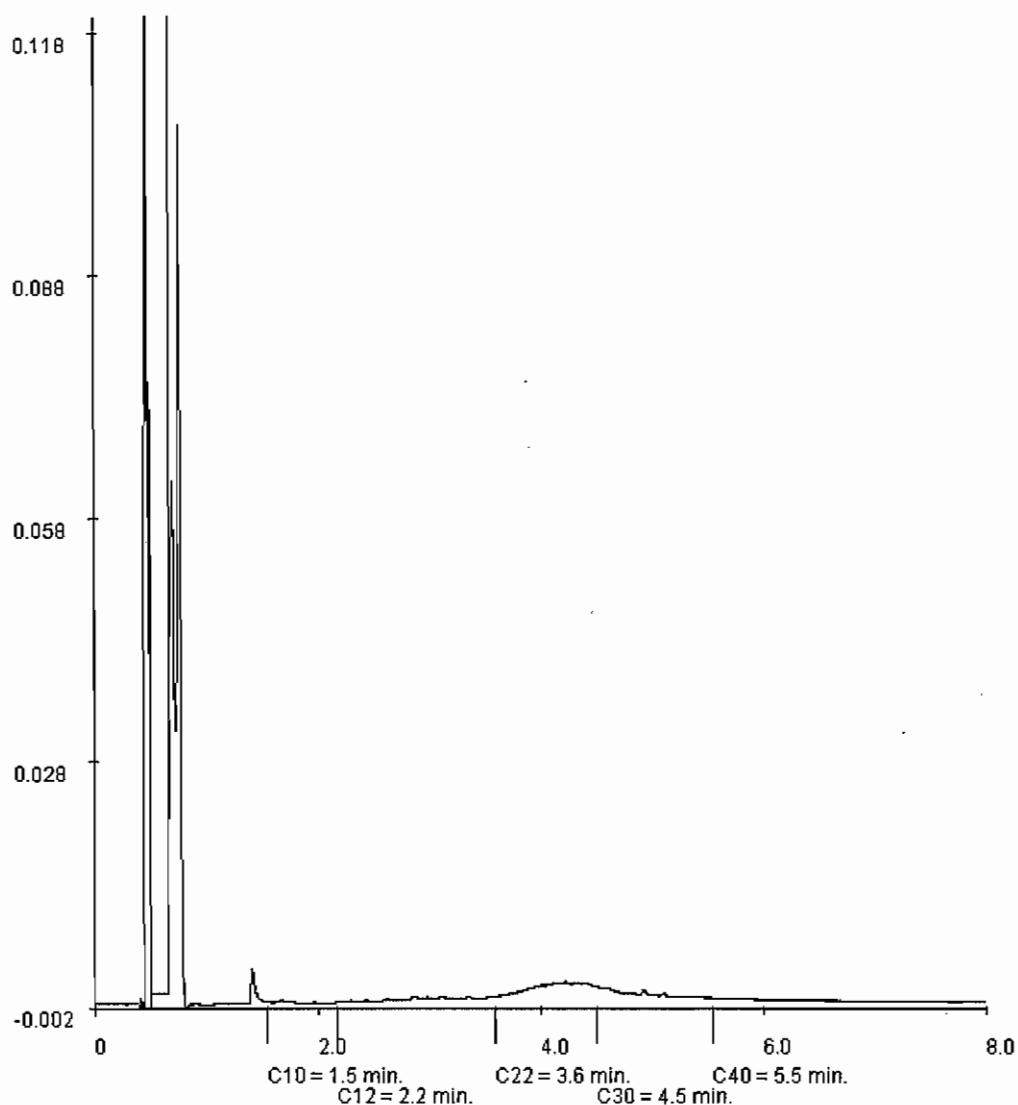
Projectnaam Bouwplan Vroendaal te Maastricht
Projectnummer 535GRP/07
Rapportnummer 11235171 - 1

Orderdatum 12-10-2007
Startdatum 12-10-2007
Rapportagedatum 15-10-2007

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM421 (0-10) 12 (0-10) 11 (0-10) 10 (0-5) 09 (0-40) 19 (0-10)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36



Paraaf :



MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL

Mike de Vaan

Analyserapport

Blad 12 van 12

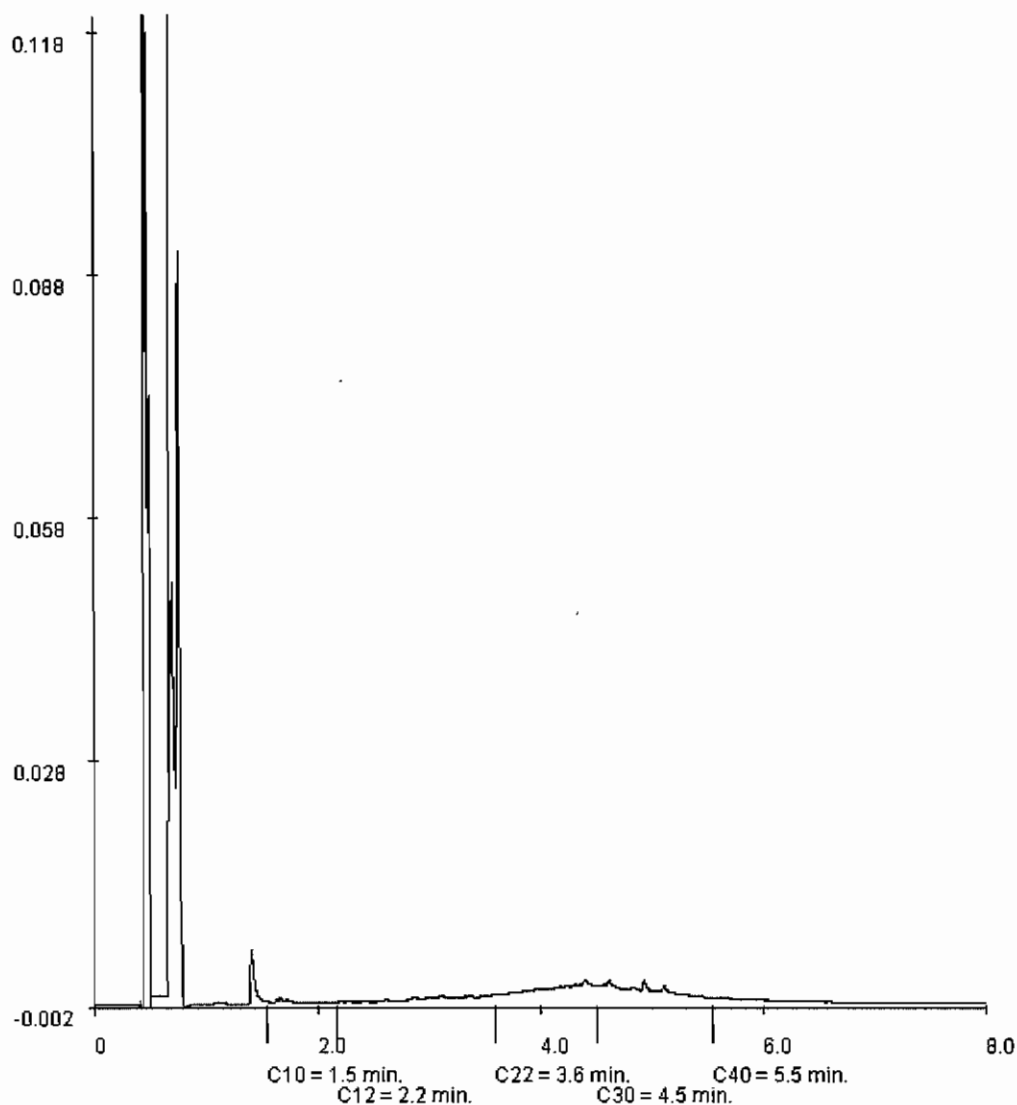
Projectnaam Bouwplan Vroendaal te Maastricht
Projectnummer 535GRP/07
Rapportnummer 11235171 - 1

Orderdatum 12-10-2007
Startdatum 12-10-2007
Rapportagedatum 15-10-2007

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MM509 (40-50) 19 (10-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36



Paraaf: 

BIJLAGE 7

AFKORTINGEN, TERMEN, NORMEN

Normen en protocollen

NVN-5725

Richtlijn voor gedegen vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijk onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie dient om te komen tot een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

NEN-5740

Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging. De norm is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel onverdachte als verdachte locaties. De norm is niet van toepassing op onderzoek voor waterbodems. Het BSB combi-protocol is in deze norm opgenomen.

NEN-5707

Deze norm beschrijft de werkwijze voor het uitvoeren van inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond. De norm is van toepassing indien (uit vooronderzoek) blijkt dat er mogelijk sprake is van asbest in de bodem of in een partij grond.

Protocol nulsituatie bodemonderzoek Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks (BOOT)

Dit protocol beschrijft de werkwijze die gevolgd dient te worden bij het vastleggen van de nulsituatie (of eindsituatie) in de bodem (grond en grondwater) op die plaatsen waar vloeibare brandstof of afgewerkte olie in een ondergrondse tank opgeslagen wordt (beëindigd) of gaat worden.

Protocol nader onderzoek deel 1

Dit protocol geeft een richtlijn voor het uitvoeren van deel 1 van het nader onderzoek in het kader van de saneringsparagraaf van de Wet Bodembescherming; te weten het onderzoek naar de aard en concentratie van verontreinigde stoffen en de omvang van bodemverontreiniging en de toetsing op saneringsnoodzaak.

Protocol oriënterend onderzoek

Dit protocol beschrijft het oriënterend onderzoek naar de aard en concentratie van verontreinigende stoffen en de plaats van voorkomen van bodemverontreiniging in het kader van de saneringsparagraaf Wet Bodembescherming.

Termen en definities

Afleverinstallatie

Het onderdeel van een tankinstallatie waar de inhoud van de tank wordt afgetapt (bv. afleverzuil bij benzinepompstation).

Bodem

Het vaste deel van de aarde met de zich daarin bevindende vloeibare en gasvormige bestanddelen en organismen.

Interventiewaarde:

Waarde waarmee voor verontreinigde stoffen in grond en grondwater het concentratieniveau wordt aangegeven waarboven sprake is van ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die bodem heeft voor mens, plant of dier.

Ondergrondse tank

Tank van staal of kunststof, die geheel of gedeeltelijk in bodem is gelegen of is ingeterpt, met de daarbij behorende leidingen en appendages.

Streefwaarde

Het milieukwaliteitsniveau waarbij als nadelig te waarden effecten voor functionele eigenschappen van de bodem verwaarloos worden geacht.

Tussenwaarde

Het gemiddelde van streef- en interventiewaarde. Een waarde boven dit criterium geeft in principe aanleiding tot het laten uitvoeren van een nader onderzoek.

Vulpunt

Het onderdeel van tankinstallatie waar de tank wordt gevuld.

Wet Bodembescherming (Wbb): Deze wet is er vooral op gericht om in het belang van het milieu regels te stellen om bodemverontreiniging te voorkomen, te onderzoeken en te saneren.

Analyses en afkortingen stoffen**NEN-grond**

Droge stof, zware metalen (As, Cd, Cr, Hg, Pb, Ni, Zn), PAK, EOX en m.o.

NEN-grondwater

Zware metalen (As, Cd, Cr, Hg, Pb, Ni, Zn), BTEXN, VOCl, chloorbenzenen, m.o.

Vluchtige aromaten**BTEX**

As	arseen	PAK	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen
Cd	cadmium	m.o.	minerale olie
Cr	chrom	VAK	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen
Cu	koper	B	benzeen
Hg	kwik	T	tolueen
Pb	lood	E	ethylbenzeen
Ni	nikkel	X	xylenen
Zn	zink	N	naftaleen
EOX	Extraheerbare Organochloorverbindingen	VOCl	Vluchtige Organochloorverbindingen

Afkortingen**AGGW**

Achtergrondgrenswaarde

BGW

Bodemgebruikswaarde

EC

Geleidingsvermogen

m-mv

Diepte in meter minus maaiveld

okt

Onderkant tank

pH

Zuurgraad

BIJLAGE 8
ACHTERGRONDGRENSWAARDE
DEELGEBIED

Tabel 3c: LMW voor de ondergrond (3-6 m-maaiveld) voor de verschillende homogene deelgebieden in Maastricht

Stof	LMW voor de ondergrond (3-6 m-mv)				
	Vesting	Ophoging	Inundatie	Overig	Beatrixhaven
Lutum ^{opm.1}	10,1	6,3	n.v.t.	n.v.t.	6,2
Humus ^{opm.1}	3,8	1,9	n.v.t.	n.v.t.	4,3
Arsen	14 ^{opm.2}	19	n.v.t.	n.v.t.	9,9 ^{opm.2}
Cadmium	0,6	0,5	n.v.t.	n.v.t.	0,4 ^{opm.2}
Chroom	37 ^{opm.2}	35 ^{opm.2}	n.v.t.	n.v.t.	36 ^{opm.2}
Koper	81	21	n.v.t.	n.v.t.	16 ^{opm.2}
Kwik	0,45	0,07 ^{opm.2}	n.v.t.	n.v.t.	0,14 ^{opm.2}
Lood	150	84	n.v.t.	n.v.t.	43 ^{opm.2}
Nikkel	28	40	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Zink	220	200	n.v.t.	n.v.t.	330
Pak, 10-VROM	3,6	0,14 ^{opm.2}	n.v.t.	n.v.t.	19
Minerale olie ^{opm.3}	62	35	n.v.t.	n.v.t.	500 ^{opm.3}
EOX	0,07 ^{opm.2}	0,12 ^{opm.2}	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Opm. 1 : het gaat hier om de gemiddelde waarde

Opm. 2 : In dit deelgebied kan voor deze stof de voor het gebied berekende LMW lager zijn dan de gecorrigeerde streefwaarde of AW 2000 voor de betreffende locatie of toe te passen partij grond. Volgens de regelgeving wordt grond dan als schoon beschouwd. Voor deze grond geldt derhalve de streefwaarde of de AW2000 als bodemkwaliteitsdoelstelling. Deze wordt gecorrigeerd volgens het gemiddelde humus en lutum gehalte van de locatie of van de onderzochte partij.

Opm. 3: De LMW voor minerale olie heeft alleen betrekking op de ketenlengte C10- C40. Bovendien is de waarde gesteld op de klassegrens Industrie (500 mg/kg) uit het besluit bodemkwaliteit vanwege de eenduidigheid aangezien de rapportage Bodemkwaliteitskaart [Ref.1] een gehalte aangaf dat in de praktijk niet effectief was. De hoge gehalten uit de BKK verhinderden het maken van een zinvol onderscheid tussen puntverontreinigingen van minerale olie en diffuse bodemverontreiniging. n.v.t. in de gebieden inundatie en overig is de ondergrond 3-6 m-mv niet diffuus verontreinigd. Hiervoor zijn geen kentallen berekend. Als toetsingswaarden gelden hier de streefwaarden of, zodra ze van kracht zijn, de landelijke achtergrondwaarden 2000 (m.u.v. EOX, waar geen Aw2000 voor zijn bepaald, daar geldt de oude streefwaarde van 0,3).

Indien stoffen worden aangetroffen die niet in de tabellen hierboven voorkomen gelden de normen (klassengrenzen) uit het generieke landelijke beleid. Hetzelfde geldt voor stoffen die worden aangetroffen omdat die worden onderzocht volgens het nieuwe standaard stoffenpakket voor bodemonderzoek, dat in de loop van 2007 verplicht is.

5 Lokale maximale waarden voor maastricht

In de volgende tabellen 3a, 3b en 3c wordt de Lokale Maximale waarde (LMW) gegeven voor de verschillende homogene deelgebieden die in Maastricht onderscheiden worden. Zoals uit de beschrijving van de bodemkwaliteitsdoelstellingen blijkt spelen deze LMW een cruciale rol bij het bodemkwaliteitsbeleid in Maastricht. De LMW is een statistisch getal dat is gedefinieerd als (de ondergrens van het 80-procent betrouwbaarheidsinterval van) de 90-percentielwaarde. Deze percentielwaarde betreft alle gemeten concentraties van een stof in een gebied.

Per bodemlaag is een LMW berekend. Dit zijn de lagen van 0 tot 1 meter beneden maaiveld (de bovenste meter), de laag van 1 tot 3 meter en de laag van 3 tot 6 meter beneden maaiveld.

Tabel 3a: LMW voor de bovengrond (0-1 m-maaiveld) voor de verschillende homogene deelgebieden in Maastricht

Stof	LMW voor de bovengrond (0-1 m-mv)				
	Vesting	Ophoging	Inundatie	Overig	Beatrixhaven
Lutum ^{opm.1}	7,0	10,9	14,3	12,2	10,9
Humus ^{opm.1}	4,2	6,6	3,6	4,4	4,9
Arseen	20	31	16 ^{opm.2}	16 ^{opm.2}	17 ^{opm.2}
Cadmium	1	3,9	1,8	0,9	1,7
Chroom	26 ^{opm.2}	35 ^{opm.2}	35 ^{opm.2}	32 ^{opm.2}	39 ^{opm.2}
Koper	84	78	41	48	41
Kwik	1,5	0,5	0,2 ^{opm.2}	0,4	0,2 ^{opm.2}
Lood	380	270	125	110	145
Nikkel	26	34	33	25	33
Zink	440	1050	520	320	680
Pak, 10-VROM	9,2	19	3,3	6,1	18
Minerale olie ^{opm.3}	105	110	50	110	500
EOX	0,2 ^{opm.2}	0,4	0,32	0,4	0,5

Opm. 1 : het gaat hier om de gemiddelde waarde in het gebied

Opm. 2 : In dit deelgebied kan voor deze stof de voor het gebied berekende LMW lager zijn dan de gecorrigeerde streefwaarde of AW 2000 voor de betreffende locatie of toe te passen partij grond. Volgens de regelgeving wordt grond dan als schoon beschouwd. Voor deze grond geldt derhalve de streefwaarde of de AW2000 als bodemkwaliteitsdoelstelling. Deze wordt gecorrigeerd volgens het gemiddelde humus en lutum gehalte van de locatie of van de onderzochte partij.

Opm. 3 : De LMW voor minerale olie heeft alleen betrekking op de ketenlengte C10- C40. Bovendien is de waarde gesteld op de klassegrens Industrie (500 mg/kg) uit het Besluit bodemkwaliteit aangezien de rapportage Bodemkwaliteitskaart [Ref.1] een gehalte aangaf dat in de praktijk niet effectief was. De hoge gehalten uit de BKK verhinderden het maken van een zinvol onderscheid tussen puntverontreinigingen van minerale olie en diffuse bodemverontreiniging.

Tabel 3b: LMW voor de ondergrond (1-3 m-maaiveld) voor de verschillende homogene deelgebieden in Maastricht

Stof	LMW voor de ondergrond (1-3 m-mv)				
	Vesting	Ophoging	Inundatie	Overig	Beatrixhaven
Lutum ^{opm.1}	10,7	16,1	17,6	14,4	11,7
Humus ^{opm.1}	6,3	4,4	2,5	2,6	3,9
Arseen	16 ^{opm.2}	21 ^{opm.2}	16 ^{opm.2}	12 ^{opm.2}	17 ^{opm.2}
Cadmium	0,52 ^{opm.2}	1,7	0,8	0,44 ^{opm.2}	1,1
Chroom	31 ^{opm.2}	40 ^{opm.2}	39 ^{opm.2}	36 ^{opm.2}	39 ^{opm.2}
Koper	83	53	30	25 ^{opm.2}	28
Kwik	0,62	0,28	0,14 ^{opm.2}	0,17 ^{opm.2}	0,14 ^{opm.2}
Lood	135	150	62 ^{opm.2}	40 ^{opm.2}	100
Nikkel	29	40	42	26	30
Zink	190	480	220	100	523
Pak, 10-VROM	2	9,1	2,1	1,55	26
Minerale olie	35	49	35	35	401 ^{opm.3}
EOX	0,1 ^{opm.2}	0,2 ^{opm.2}	0,25 ^{opm.2}	0,17 ^{opm.2}	n.v.t.

Opm. 1 : het gaat hier om de gemiddelde waarde in het gebied.

Opm. 2 : In dit deelgebied kan voor deze stof de voor het gebied berekende LMW lager zijn dan de gecorrigeerde streefwaarde of AW 2000 voor de betreffende locatie of toe te passen partij grond. Volgens de regelgeving wordt grond dan als schoon beschouwd. Voor deze grond geldt derhalve de streefwaarde of de AW2000 als bodemkwaliteitsdoelstelling. Deze wordt gecorrigeerd volgens het gemiddelde humus en lutum gehalte van de locatie of van de onderzochte partij.

Opm. 3 : De LMW voor minerale olie heeft alleen betrekking op de ketenlengte C10- C40. Voor deze bodemlaag wordt wel uitgegaan van de gemeten waarde en niet van de klassegrens Industrie.



RAPPORT

INFILTRATIE ONDERZOEK

BOUWPLAN VROENDAAL

TE MAASTRICHT

VERANTWOORDING

Titel : Infiltratie onderzoek
Bouwplan Vroendaal
te Maastricht

Status : Definitief

Opdrachtgever : Groenplanning Maastricht BV
Markt 10
6231 LS Meerssen

Contactpersoon : Dhr. ing. A. van der Knijf

Projectnummer : 535GRP/07/R

Projectleider : Dhr. ing. M.W.C.G. Verbong

Gecertificeerd
monsternemer R. Hendrixx

Directie : Dhr. ing. E.G.C. van Horen.

Handtekening : 

Datum : 25 oktober 2007

Milieutechnisch Adviesbureau Heel BV
Postbus 5049
6097 ZG Heel
tel. : 0475 – 573231
fax. : 0475 – 571509
e-mail : advies@mah-bv.nl



Milieutechnisch Adviesbureau Heel BV beschikt over de volgende certificaten:
NEN-EN-ISO 9001: 2000 nr. EN-312/1, VCA** nr. VCA-388, Monsterneming Bouwstoffenbesluit VKB protocollen 1001 en 1002 nr. MB-036/1, Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek VKB protocollen 2001 & 2002 nr. VB-022/1, Milieukundige Begeleiding en Evaluatie van Bodemsanering VKB protocollen 6001 en 6003 nr. BB-022/1 en SCA Procescertificaat voor asbestinventarisatie volgens BRL 5052 nr. AO-102/1. Deze certificeringen zijn op de werkzaamheden van toepassing tenzij in dit rapport anders is aangegeven.

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

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
1.1	Aanleiding onderzoek	1
1.2	Onderzoeksdoel	1
1.3	Waarborg en geldigheid	1
1.4	Opbouw van het rapport	1
2	VOORONDERZOEK.....	2
2.1	Situering onderzoekslocatie	2
2.2	Bodemkundige, geologische en geohydrologische gegevens	2
3	HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET	3
3.1	Onderzoeksopzet.....	3
3.2	Veldonderzoek	3
3.3	Resultaten infiltratieproef	3
3.4	Toetsing	3
3.5	Bespreking analyseresultaten	4

BIJLAGEN

- 1 Topografische kaart
- 2 Situatieschets met infiltratiepunten
- 3 Profielbeschrijvingen
- 4 Resultaten infiltratieproeven

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding onderzoek

In opdracht van Groenplanning Maastricht BV is door Milieutechnisch Adviesbureau Heel BV (MAH BV) een infiltratie onderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie gelegen tussen de Rijksweg en de Oude Molenweg te Maastricht.

Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen hemelwaterinfiltratie ter plaatse van de onderzoekslocatie.

1.2 Onderzoeksdoel

Ondermeer in relatie tot duurzaam bouwen wordt het doel van het feitelijk onderzoek omschreven als het aantonen van het infiltratievermogen van de grond. Hiertoe wordt de doorlatendheid (k-waarde) van de grond bepaald middels het uitvoeren van puntproeven volgens de Porchet-methode, ook wel bekend als de "openboorgat methode" of de "verzadigde waterdoorlatendheid test".

1.3 Waarborg en geldigheid

Het onderzoek is uitgevoerd onder certificaat VB-022/1 "Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek" en conform VKB protocol 2001 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen'.

Aangezien de onderzoekslocatie geen eigendom is van MAH BV of de overige aan deze bedrijven gelieerde ondernemingen binnen de holding Bloem Beheer BV wordt voldaan aan de eisen van onafhankelijkheid uit de BRL 2000.

Dit bodemonderzoek is door MAH BV met de grootste zorg en conform de vigerende richtlijnen uitgevoerd. Desondanks kunnen de onderzoeksresultaten afwijkingen vertonen met de werkelijke situatie aangezien de resultaten een momentopname zijn en onderhevig kunnen zijn aan veranderingen als gevolg van biologische, chemische en/of fysische processen in de bodem.

De certificering BRL 1000 Monsterneming Bouwstoffenbesluit VKB protocollen 1001 en 1002 nr. MB-036/1, BRL 6000 Procescertificaat Milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering VKB protocollen 6001 & 6003 nr. BB-022/1 en SCA Procescertificaat voor asbestcertificatie volgens BRL 5052 nr AO-102/1 is niet van toepassing op de werkzaamheden zoals hierbij gerapporteerd.

1.4 Opbouw van het rapport

In hoofdstuk 2 worden de resultaten van het vooronderzoek beschreven. In hoofdstuk 3 is de onderzoeksopzet en veldonderzoek beschreven en wordt de conclusie met aanbevelingen genoemd.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Situering onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de rand van de nieuwbouwwijk Vroendaal te Maastricht. In de directe omgeving zijn woningen en landbouwgronden gelegen. De onderzoekslocatie is tussen de oude Molenweg en de Rijksweg en ten zuiden van de nieuwbouwwijk Vroendaal gesitueerd.

In bijlage 1 is de geografische ligging van de onderzoekslocatie opgenomen. De coördinaten in het centrum van de onderzoekslocatie zijn globaal: X = 179.154 en Y = 315.507

Bronnen:

- Topografische kaart 1995 (Topografische Dienst, Emmen);

2.2 Bodemkundige, geologische en geohydrologische gegevens

Uit extrapolatie van de bodemkaart van Nederland (1:50.000) blijkt dat de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat gedeeltelijk uit Radebrikgronden (BLd6) en gedeeltelijk uit Ooivaaggronden (Ldh6). Deze bodems zijn gevormd in siltige leem.

De stromingsrichting van het grondwater is westelijk. Het grondwater bevindt zich ter plaatse van de onderzoekslocatie op een diepte van circa 9,0 m-mv.

De onderzoekslocatie ligt binnen het intrekgebied van het pompstation IJzeren Kuilen.

In tabel 1 op de volgende pagina is een overzicht gegeven van de geologische bodemopbouw in de omgeving van de onderzoekslocatie.

Tabel 1: Overzicht geohydrologische bodemopbouw

Globale diepte (m-mv)	Geohydrologische eenheid	Lithografische eenheid	Lithologie
0 – 238	Eerste en tweede watervoerend pakket	Formatie van Caberg 3 Formatie van Veghel Formatie van Maastricht en Gulpen	Zand en grind, weinig verkitte witte mariene kalksteen met grijze vuursteen. In het bovenste deel komen fijne tot zeer fijnkorrelige mariene hoeken voor. Deze kalksteen is poreus en doorlatend.
> 238	Basis	Paleozoicum	

Bronnen:

- Bodemkaart van Nederland (STIBOKA, Wageningen 1972);
- Geologische Overzichtskaart van Nederland (RGD Haarlem 1975);
- Grondwaterkaart van Nederland 1977 (Dienst Grondwaterverkenning TNO, Delft);
- Grondwaterkaart van Limburg 1990 (Dienst grondwaterverkenning Provincie Limburg, VWM);
- Kaart P.M.V. Aanwijzing Milieubeschermingsgebieden (Provincie Limburg, febr. 1995);
- Topografische kaart 1995 (Topografische Dienst, Emmen).

3 HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET

3.1 Onderzoeksopzet

In overleg met de opdrachtgever is besloten op 2 plaatsen de waterdoorlatendheid te bepalen.

De waterdoorlatendheid is bepaald volgens de omgekeerde boorgatmethode ook wel de Porchet-methode genoemd. Hierbij wordt een gat geboord tot de overeengekomen diepte (is de onderkant van de te beproeven laag). Vervolgens is onder gestandaardiseerde omstandigheden de daling van een aangebracht waterspiegel per tijdsinterval gemeten. Aan de hand van de verkregen veldgegevens is de waterdoorlatendheid berekend volgens:

$$k = 1.15 \times R \times \frac{\log(h_0 + R/2) + \log(h_t + R/2)}{t}$$

Hier in is:

k : doorlatendheiscoëfficiënt;

R : straal van het boorgat;

h₀ : waterkolom op tijdstip 0;

h_t : waterkolom op tijdstip t.

Indien R wordt uitgedrukt in cm. en t in sec. of min. heeft k de respectievelijke dimensie van cm/sec. of cm/min. Indien men deze waarden vermenigvuldigd met respectievelijk 864 of 14,4 wordt een k-waarde met een dimensie in m/dag verkregen.

3.2 Veldonderzoek

Het veldwerk is uitgevoerd op 8 oktober 2007. Gezien de bouwopbouw zijn de volgende boringen en doorlatendheidsmetingen verricht:

IP 1 : diepte 1,0 – 2,0 m-mv

IP 2 : diepte 0,0 – 1,0 m-mv

In bijlage 2 is een situatieschets met de ligging van de infiltratiepunten opgenomen. Tijdens de boorwerkzaamheden is het bodemmateriaal lithologisch beschreven waarbij de grondsoorten zijn geclassificeerd. De profielbeschrijvingen van de grondboringen zijn opgenomen in bijlage 3. De doorlatendheid is uitgevoerd na maximale verzadiging.

3.3 Resultaten infiltratieproef

In tabel 2 zijn de resultaten van het veldwerk en berekening samengevat.

Tabel 2: Resultaten van veldwerk en berekening

Infiltratie nummer	Grondwaterstand (m-mv)	Infiltratietraject (m-mv)	k-waarde (m/d)	k-waarde (m/s)
IP 1	> 5,0	1,0 – 2,0	0,62	$7,17 \times 10^{-6}$
IP 2	> 5,0	0,0 – 1,0	0,78	$9,06 \times 10^{-6}$

3.4 Toetsing

Algemeen wordt aangenomen dat bij een k-waarde van 1 m/dag infiltratie mogelijk is. De grootte van de verschillende infiltratievoorzieningen is echter sterk afhankelijk van de doorlatendheid van de bodem. Hoe hoger de infiltratiecapaciteit hoe kleiner de noodzakelijk voorziening visa versa.

De resultaten van de infiltratieproeven zijn eveneens gerelateerd aan de classificatie volgens de "Permeability and drainage characteristics of main soil types" en de grondsoort is gecontroleerd aan de classificatie zoals opgenomen in het Polytechnisch zakboek (Arnhem, Elsevier bedrijfsinformatie, 49 druk 2002).

Tabel 3: Permeability characteristics of main soil types en coefficient of permeability (m/sec)

k = 10 ⁿ (m/sec)	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-10	-11	-12
Permeability classification	HIGH			MEDIUM		LOW		VERY LOW		PRACTICALLY IMPERMEABLE		
General soil type	GRAVELS		CLEAN SANDS		FISSURED AND WEATHERED CLAYS				INTACT CLAYS			
					VERY FINE OR SILTY SANDS							

Tabel 4: Grondsoort in relatie tot k-waarde (m/etmaal)

k (m/dag)	> 1000	1000 - 100	100 - 10	10 - 1	1 - 0,1	0,1 - 0,01	0,01 - 0,0001	< 0,0001
Grondsoort	Grind	Grof zand met fijn grind	Grof zand	Fijn zand	Zeefzand	Sterk leemhoudend zand	Zandige klei	Klei

3.5 Bespreking analyseresultaten

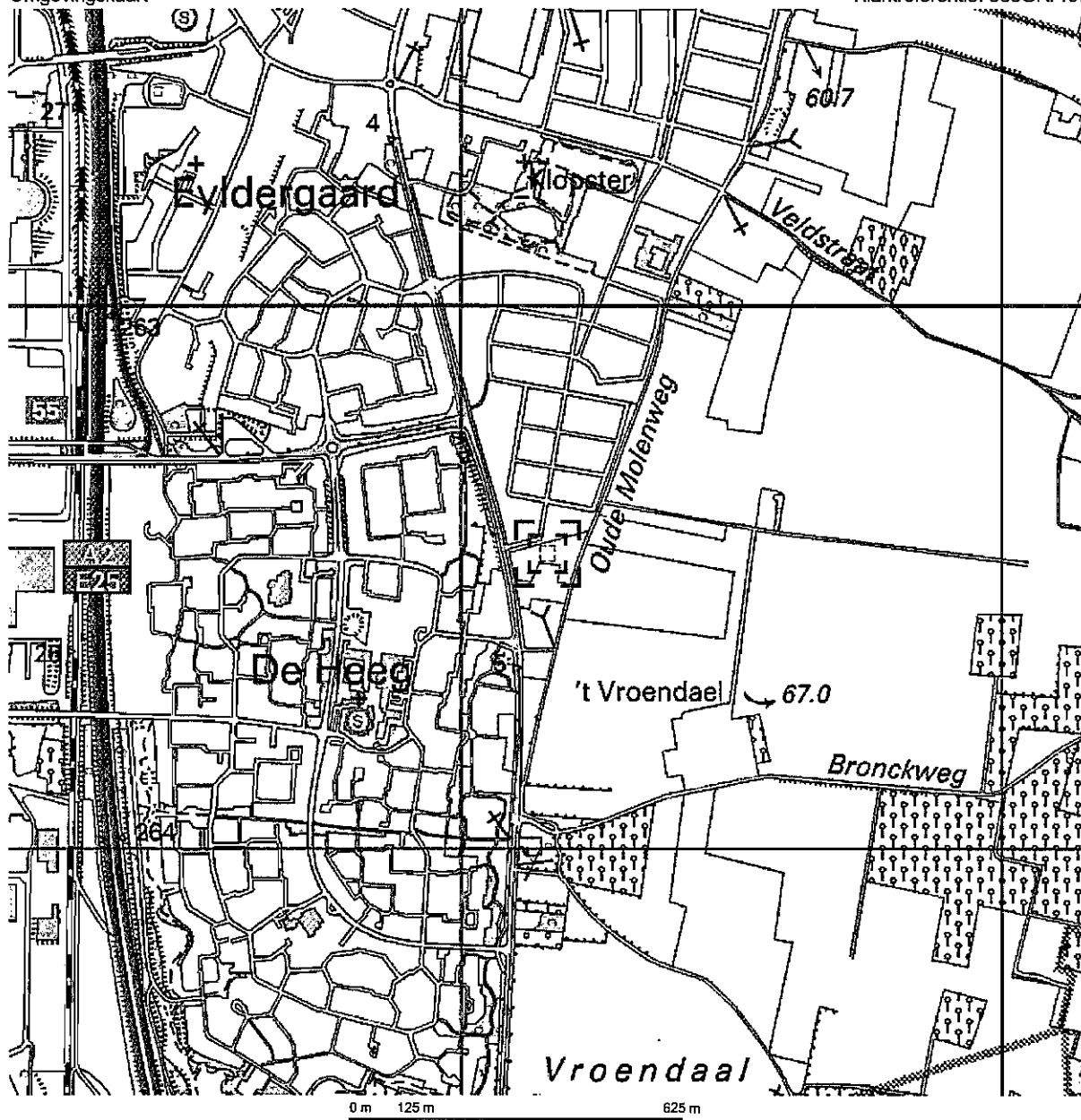
Indien de resultaten van de infiltratieproeven worden gerelateerd aan de bovenstaande classificatie kan betreffende de grondslag in de onverzadigde zone als volgt worden geconcludeerd:

- uit vergelijking van de k-waarde met de grondsoort blijkt dat deze voor de infiltratiepunten overeenstemt met de boorprofielen;
- er van uitgaande dat een bij k-waarde van 1 m/dag infiltratie mogelijk is, blijkt dat infiltratie, water kwantitatief beschouwd, als niet zinvol wordt beschouwd.

BIJLAGEN

BIJLAGE 1

TOPOGRAFISCHE KAART
Topografische Dienst Emmen, 1995



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object HEER A 9763

Rijksweg, MAASTRICHT

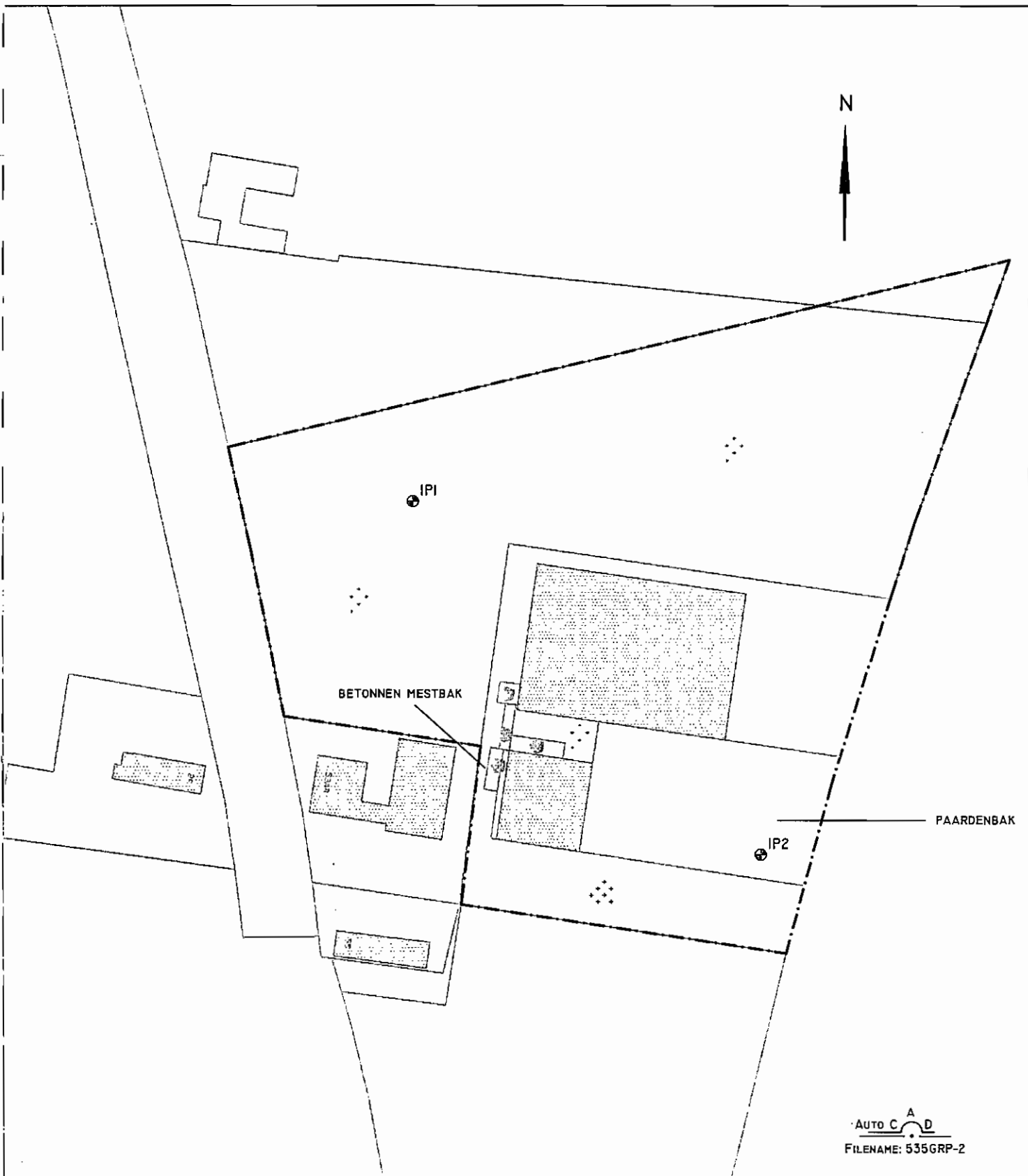
© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



bebouwd gebied a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas wegen autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechts verharding onverharde weg straat/overige weg wandelpad fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers	spoorwegen spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: viasporig spoorweg: viasporig a station b leerperron tram a metro bovengronds b metrostation hydrografie waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis bodemgebruik a weide met elden b bouwland met greppels c boomgaard d fruitwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal	overige symbolen a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolen d windturbine a oliepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergemaal a begraafplaats b boom c paal d opslagtank a kampeerterrain b sportcomplex c ziekenhuis schietbaan afraetering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering
---	---	---



BIJLAGE 2
SITUATIESCHETS MET INFILTRATIEPUNTEN



AUTO C D
 FILENAME: 535GRP-2

LEGENDA



LOCATIE



INFILTRATIEMETING

BIJLAGE 2 SITUATIETEKENING MET BOORPUNTEN INFILTRATIE ONDERZOEK



KLINKER



GRIND



BETON



GRAS



ASFALT



TEGELS

0 10 20 30 40 50

AAN DEZE TEKENING KUNNEN GEEN RECHTEN WORDEN ONTLEEND

PROJECT:
 BOUWPLAN VROENDAAL TE MAASTRICHT

OPDRACHTGEVER:
 GROEN-PLANNING MAASTRICHT

PROJECTLEIDER : MA
 TEKENAAR : EH
 PROJECTNR. : 535GRP/07
 DATUM : 18-10-2007
 VERSIE : 01



MILIEUTECHNISCH
 ADVIESBUREAU HEEL BV

TEL. : 0475-573231
 FAX : 0475-571509

SCHAAL 1:1000 /A4

BIJLAGE 3
PROFIELBESCHRIJVINGEN

Legenda (conform NEN 5104)**grind**

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleilig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.l.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

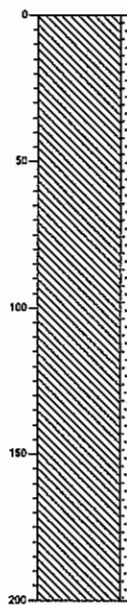
monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib

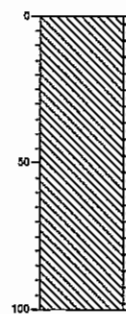
Boring: IP1



0 gras
Leem, zwak zandig, oranjebruin,
Edelemanboor

-200

Boring: IP2



0 gras
Leem, zwak zandig, oranjebruin,
Edelemanboor

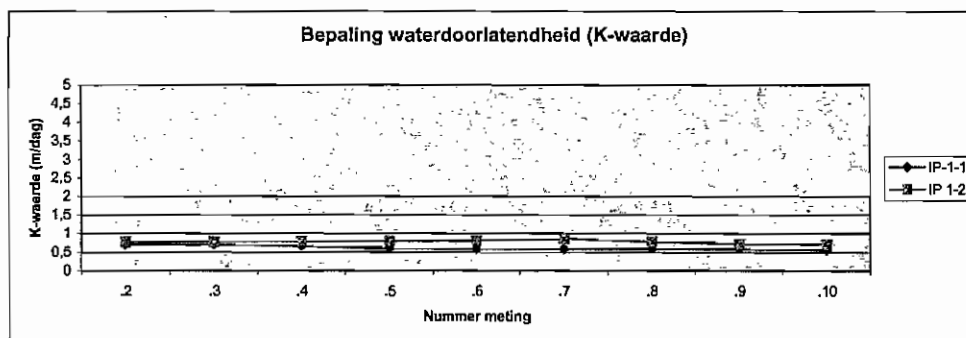
-100

Projectcode: 535GRP/07

BIJLAGE 4
RESULTATEN INFILTRATIEMETINGEN

INFILTRATIEPUNT

			IP 1	IP 2						
boorgat:	lengte	D'	200	100						
filter:	lengte	D	100	100						
	straal	R	5	5						
	oppervlak		78,57	78,57						
waterkolom:	beginwaarde	ho	100	68						
	meetwaarde	h't	0							
	waterkolom	ht	=(D'-h't)	=(D'-h't)						
nummer meting	tijd (sec) t	meetwaarde (cm) h't	waterkolom (cm) ht	Infiltratie- vers. (cm)	k (cm/sec)	k (m/sec)	k (m/sec)	k (cm/uur)	k (m/dag)	k (m/dag)
1.1	0	100	100	-	-	-	-	-	-	-
1.2	60	102	98	2	0,0008	8,20E-06	8,20E-06	2,9524	0,7086	0,7086
1.3	120	104	96	2	0,0008	8,28E-06	8,28E-06	2,9821	0,7157	0,7157
1.4	180	105,5	94,5	1,5	0,0008	7,65E-06	7,85E-06	2,7545	0,6611	0,6611
1.5	240	106,5	93,5	1	0,0007	6,82E-06	6,82E-06	2,4540	0,5890	0,5890
1.6	300	108	92	1,5	0,0007	6,76E-06	6,76E-06	2,4352	0,5644	0,5644
1.7	360	109,5	90,5	1,5	0,0007	6,75E-06	6,75E-06	2,4289	0,5829	0,5829
1.8	420	111	89	1,5	0,0007	6,75E-06	6,75E-06	2,4299	0,5832	0,5832
1.9	480	112,5	87,5	1,5	0,0007	6,77E-06	6,77E-06	2,4358	0,5846	0,5846
1.10	540	113,5	86,5	1	0,0007	6,53E-06	6,53E-06	2,3511	0,5643	0,5643
Gemiddelde k-waarde bij verzadiging 7,17E-06										0,6193
2.1	0	32	68	-	-	-	-	-	-	-
2.2	60	33,5	66,5	1,5	0,0009	8,95E-06	8,95E-06	3,2223	0,7734	0,7734
2.3	120	35	65	1,5	0,0009	9,05E-06	9,05E-06	3,2577	0,7819	0,7819
2.4	180	36,5	63,5	1,5	0,0009	9,15E-06	9,15E-06	3,2942	0,7906	0,7906
2.5	240	38	62	1,5	0,0009	9,25E-06	9,25E-06	3,3318	0,7996	0,7996
2.6	300	39,5	60,5	1,5	0,0009	9,36E-06	9,36E-06	3,3708	0,8089	0,8089
2.7	360	41,5	58,5	2	0,0010	1,00E-05	1,00E-05	3,6144	0,8675	0,8675
2.8	420	42	58	0,5	0,0009	9,10E-06	9,10E-06	3,2742	0,7858	0,7858
2.9	480	42,5	57,5	0,5	0,0008	8,39E-06	8,39E-06	3,0204	0,7249	0,7249
2.10	540	43,5	56,5	1	0,0008	8,23E-06	8,23E-06	2,9646	0,7115	0,7115
Gemiddelde k-waarde bij verzadiging 9,06E-06										0,7827

Grafiek:

RAAP-NOTITIE 2540

Vroendaal-Zuid

Gemeente Maastricht

**Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en
inventariserend veldonderzoek, verkennende fase**

Colofon

Opdrachtgever: Groen-planning Maastricht B.V.

Titel: Vroendaal-Zuid, gemeente Maastricht; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase

Status: eindversie

Datum: januari 2008

Auteur: *drs. G. Hensen*

Projectcode: MAVR

Bestandsnaam: N02540-MAVR.doc

Projectleider: drs. G. Hensen

Projectmedewerkers: J. Hanssen & drs. M.A.H. Lipsch

ARCHIS-vondstmeldingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-waarnemingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer/CIS-code: 25839

Autorisatie: drs. X.C.C. van Dijk

ISSN: 0925-6369

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

telefoon: 0294-491 500

Leeuwenveldseweg 5b

telefax: 0294-491 519

1382 LV Weesp

E-mail: raap@raap.nl

Postbus 5069

1380 GB Weesp

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2008

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

1 Inleiding

Algemeen

- *opdrachtgever*: Groen-planning B.V.
- *aanleiding onderzoek*: Bouwwerkzaamheden (15 woningen).
- *datum uitvoering veldwerk*: 20 december 2007.
- *lokale omstandigheden die van invloed zijn geweest op het onderzoek*: Een deel van het plangebied was verhard en bebouwd, waardoor het boorgrid diende aangepast te worden.
- *bewaarplaats documentatie*: archief RAAP Zuid Nederland.
- *bewaarplaats vondsten*: gemeentelijk depot voor bodemvondsten (Maastricht).
- *Bevoegd gezag*: gemeente Maastricht, contactpersoon mevr. A. Brakman
- *RO-procedure*: Artikel 19-procedure.

Locatiegegevens

- *plangebied*: Vroendaal-Zuid te Maastricht
- *toponiem*: Rijksweg
- *plaats*: Maastricht
- *gemeente*: Maastricht
- *provincie*: Limburg
- *kaartblad topografische kaart Nederland 1:25.000*: 61B
- *plangebied in gebruik als*: grasland en bebouwd
- *oppervlakte plan-/onderzoeksgebied*: ca. 1 ha
- *coördinaten (X/Y)*: 179.090/315.547
179.129/315.465
179.192/315.456
179.233/315.580

Onderzoeksdoel

Doel van het bureauonderzoek was het verwerven van informatie over bekende en verwachte archeologische waarden teneinde een gespecificeerde verwachting op te stellen. Het verkennend booronderzoek richtte zich met name op de landschappelijke context van het plangebied zodat de gaafheid van de bodem en eventuele verstoringen in kaart gebracht konden worden. Het onderzoek had niet tot doel eventuele archeologische vindplaatsen in kaart te brengen.

Onderzoeksvragen en richtlijnen

Op basis van het onderzoek dienen volgende vragen, indien mogelijk, beantwoord te worden:

- Wat is de bodemopbouw in het plangebied?
- Kunnen er zones afgebakend worden waar het plangebied verstoord is, zodat archeologische resten niet meer aanwezig zijn?
- Zijn er aanwijzingen in het plangebied voor de aanwezigheid van een vindplaats?

Het bureauonderzoek is uitgevoerd volgens de normen die gelden in de archeologische beroepsgroep c.q. de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.1 (KNA).

RAAP Archeologisch Adviesbureau en de door RAAP toegepaste procedures zijn goedgekeurd door het College voor de Archeologische Kwaliteit (CvAK), die valt onder de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; <http://www.sikb.nl>). In het kader van het Interimbeleid werkt RAAP onder de opgravingsvergunning van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM).

Zie tabel 1 voor de dateringen van de in deze notitie genoemde archeologische perioden.

2 Bureauonderzoek

2.1 Methoden

Voorafgaand aan het veldonderzoek is een bureauonderzoek uitgevoerd om na te gaan of er reeds archeologische vondsten uit het plangebied geregistreerd staan en om ten behoeve van het veldwerk de landschappelijke (geologische, geomorfologische en bodemkundige) kenmerken alsmede de gespecificeerde archeologische verwachting te bepalen. In het kader van het bureauonderzoek zijn verschillende bronnen geraadpleegd (zie literatuurlijst).

Om inzicht te krijgen in het voorkomen van archeologische vindplaatsen in of nabij het plangebied is het ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS) van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM) geraadpleegd.

2.2 Resultaten

Geologie

Het Zuid-Limburgs landschap dankt haar verschijningsvorm voor een groot deel aan de Maas. In het Pleistoceen (circa 2,4 miljoen tot 10.000 jaar geleden) werd in Limburg het Maasterrassenlandschap gevormd. Tijdens koudere perioden (glacialen) bestond de Maas uit een breed netwerk van zich snel verleggende, betrekkelijk ondiepe geulen (vlechtend patroon), waarin dikke pakketten grof zand en grind werden afgezet. Tijdens warmere perioden (interglacialen) had de Maas over het algemeen een meanderend karakter, waarbij zij zich insleet in de oudere afzettingen.

Onder invloed van de tektonische werking, vond een geleidelijke opheffing van het gebied plaats. Als gevolg van de geleidelijke opheffing werd de rivier tijdens opeenvolgende interglacialen telkens gedwongen om zich in haar eigen bed in te slijten. Hierdoor werden delen van de tijdens de glacialen afgezette sedimenten opgeruimd. Restanten van oudere afzettingen kwamen als gevolg van de geleidelijke stijging van het gebied hoog boven de zeespiegel te liggen. Deze restanten worden aangeduid als de rivierterrassen. Volgens de Maasterrassenkaart ligt het plangebied op het Terras van Eisdén-Lanklaar (Staring Centrum & Rijks Geologische Dienst, 1989a: code E-L). Dit is één van de jongste terrassen van de Maas, daterend uit de voorlaatste ijstijd (Saalien, circa 200.000 tot 130.000 jaar geleden) (Van den Berg, 1989).

Geomorfologie

Tijdens de glacialen heerste veelal een poolklimaat waardoor de bodem permanent bevroren was (permafrost). Wanneer een glaciaal over ging in een warmer interglaciaal kwamen grote hoeveelheden sneeuwmeltwater aan de oppervlakte vrij. Als gevolg van de permafrost kon dit water niet in de bodem infiltreren en stroomde oppervlakkig af. Hierdoor werden dalen uitgesleten, waardoor het Zuid-Limburgs landschap nu wordt gekenmerkt door plateaus, wanden (hellingen) en dalen. In de laatste ijstijd (het Weichselien, circa 120.000 tot 10.000 jaar geleden) kreeg in het schaars begroeide landschap de wind gemakkelijk vat op de ondergrond waardoor grote hoeveelheden löss verplaatst werden. Deze löss dekte de oude afzettingen af (Berendsen, 2000). Volgens de geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000, ligt het plangebied op een tussenterras bedekt met löss of zandige löss (Staring Centrum & Rijks Geologische Dienst, 1989b: code 5E7).

Onder invloed van een belangrijke temperatuurstijging in het Holoceen (10.000 jaar geleden tot heden) maakte de schaarse vegetatie van het Weichselien plaats voor een gesloten berkenbos, gevolgd door een vegetatie van meer warmteminnende soorten. Door de gesloten vegetatiestructuur bleven erosie- en sedimentatieprocessen dan ook voornamelijk beperkt tot de actieve beekdalen (Berendsen, 2000).

Als gevolg van de introductie van de landbouw in het Neolithicum (ca. 5300 jaar voor Chr.) werden de beboste hellingen en plateaus ontgonnen waardoor erosie van deze hellingen weer op gang kwam. Door de erosie zijn de droogdalen en beekdalen gedeeltelijk opgevuld met colluvium (van de helling geërodeerde en in de dalen afgezette löss) (Vleeshouwer, e.a., 1990).

Bodem

Onder natuurlijke omstandigheden vormen zich op vlakke en stabiele landschappelijke gebieden in de löss radebrikgronden. Radebrikgronden behoren tot de brikgronden die ontstaan wanneer onder invloed van een neergaande waterbeweging in de bodem kleiverplaatsing plaatsvindt (Berendsen, 2000). Zo ontstaat een bodem met een uitspoelings- of E-horizont, waaruit de klei verplaatst wordt, en een inspoelings- of Bt-horizont waarin de klei wordt afgezet. De sterk verdichte Bt-horizont (briklaag) is vaak bruinrood en stug. Het proces van kleiverplaatsing is zeer traag, zodat de brikgronden alleen in de oudste en onverstoorde lössafzettingen gevormd zijn. Volgens de bodemkaart hebben zich in het plangebied radebrikgronden ontwikkeld met hellingsklasse A (Staring Centrum, 1990; code BLD6A). Dit duidt op vrij vlakke gebieden (hellingsgraad 0-2%).

Historisch landschap

Het historisch landschap wordt gekenmerkt door een ruimtelijke spreiding van verschillende gebruiken. Op de goed ontwaterde, vlakke delen van het landschap lagen akkerlanden en nederzettingen, op de slecht ontwaterde delen lagen wei- en hooilanden of de onontgonnen moerassen en heidevelden. Deze landschappelijke situatie valt duidelijk af te lezen van historisch kaartmateriaal uit de 19e eeuw. Het plangebied ligt op de Tranchotkaart (opname 1805/1806) ten zuiden van het dorp Heer en behoort tot een groot areaal van akkerlanden, aangeduid met de toponiemen 'Steyn Beugel' en 'Vroendaal' (figuur 3; Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen, 1968). De dorpen Amby, Heer en Gronsveld liggen net op de rand van een hoger gelegen Maasterras. De oostelijke grens van het plangebied wordt gevormd door de Oude Molenweg, die minstens uit de Middeleeuwen dateert en mogelijk nog ouder is (Renes, 1988). De westelijke grens wordt gevormd door de Rijksweg, die veel jonger is.

Naar het westen toe helt het terrein af en wordt het landschap natter. Dit kenmerkt zich onder meer door het voorkomen van weilanden, boomgaarden, en 'broek'-toponiemen, die verwijzen naar drassige omstandigheden.

Kaartmateriaal uit het midden en het einde van de 19e eeuw, geven een gelijkaardig beeld (Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1992 en Uitgeverij Nieuwland, 2006). Op beide kaarten is het plangebied in gebruik als akkerland. Momenteel is het plangebied deels bebouwd met een schuur, verhard en deels in gebruik als grasland.

Archeologie

In ARCHIS zijn er geen vindplaatsen bekend in het plangebied (RACM, 2006; bijlage 1). In de directe omgeving van het plangebied (straal ca. 500m), staan verschillende waarnemingen weergegeven. Deze worden in onderstaande tabel 2 samengevat.

Tabel 2
ARCHIS-
waarnemingen.

ARCHIS waarnemings-nr.	Materiaal	Complextype	Datering
1383	Steen en Keramiek (Muurrestant en hypocausttegels)	Nederzetting	Romeinse periode
15249	Keramiek	Nederzetting	Romeinse periode
16081	Keramiek, glas en brons	Nederzetting (villa)	Romeinse periode
37975	Aardewerk	Losse vondsten	Romeinse periode
37993	Steen en Keramiek (Muurrestant en hypocausttegels)	Nederzetting	Romeinse periode
38039 (onzekere ligging)	Onbekend	Grafveld	Romeinse periode
40796	• Zwaardonderdeel • Keramiek • Keramiek + crematie • Vuursteen	• Urnenveld • Pottenbakkerij • Urnenveld • Vuursteenbewerking	• Vroege IJzertijd • IJzertijd • Late Bronstijd t/m Vroege IJzertijd • Neolithicum
130621	• Keramiek (1) • Vuursteen (3)	Onbekend	• Late Middeleeuwen • Paleolithicum tot Neolithicum
130622	Keramiek (4)	Onbekend	Late Middeleeuwen
130623	• Keramiek (1) • Vuursteen (1)	Onbekend	• IJzertijd tot Romeins • Paleolithicum tot Neolithicum
130624	Vuursteen	Onbekend	Paleolithicum tot Neolithicum
130625	• Keramiek (3) • Vuursteen (10)	Onbekend	• Romeins t/m Vroege Middeleeuwen • Paleolithicum tot Neolithicum
130626	• Keramiek (11) • Vuursteen (14)	Onbekend	• Neolithicum t/m Late Middeleeuwen • Paleolithicum tot Neolithicum
130627	Vuursteen (5)	Onbekend	Paleolithicum tot Neolithicum
130628	• Keramiek (2)	Onbekend	• Middeleeuwen

	• Vuursteen (1)		• Paleolithicum tot Neolithicum
130629	• Keramiek (10) • Vuursteen (13)	Onbekend	• Neolithicum t/m IJzertijd, Romeins en Late Middeleeuwen • Paleolithicum tot Neolithicum
232163	Metaal (22; meest brons)	Losse vondsten	Romeinse periode

Direct ten noorden van het plangebied is een groot archeologisch onderzoek uitgevoerd (De Jager, 1998; ARCHIS, onderzoeksmeldingnr. 10434 en waarnemingsnrs. 130621 t/m 130629). Hierbij zijn verschillende vuurstenen artefacten en aardewerk aangetroffen. De vondsten konden gedateerd worden in de Prehistorie, IJzertijd, Romeinse tijd, Vroege en Late Middeleeuwen. De gemeente Maastricht heeft het terrein verder onderzocht door middel van proefsleuven en een definitieve opgraving (Dijkman & Hulst, 2000). Bij dit onderzoek zijn onder meer enkele urnen met crematieresten uit de Late Bronstijd-Vroege IJzertijd en een vuursteenconcentratie opgegraven. Op ca. 200 m ten oosten van deze vindplaats heeft een amateur-archeoloog in 2000 een bronzen zwaard gevonden van het type Gündlingen, met bijbehorende oordband (puntbeschermer). Het zwaard kon eveneens gedateerd worden in de Late Bronstijd-Vroege IJzertijd, maar verder onderzoek leverde geen bijkomende sporen op. In dit plangebied zijn ook nog verschillende misbaksels van aardewerk aangetroffen die wijzen op een pottenbakkersoven uit de IJzertijd (ARCHIS waarnemingnr. 40796).

Op ca. 500 m ten oosten van het plangebied zijn tevens verschillende vondsten bekend uit de Romeinse periode (ARCHIS waarnemingsnrs. 15249 en 16081). Mogelijk betreft het hier een villacomplex. Ook op een akker op 400m ten zuiden van het plangebied, zijn verscheidene bronzen voorwerpen gevonden die gedateerd worden in de Romeinse periode.

Op ca. 700 m ten noorden van het plangebied ligt een terrein van hoge archeologische waarde (ARCHIS monumentnr. 16417). Het betreft de oude historische kern van Heer.

Archeologische verwachting

Op de Indicatieve Kaart voor Archeologische Waarden (bijlage 1; IKAW; RACM, 2006) heeft het plangebied een middelhoge archeologische verwachting. Op basis van de gegevens uit het bureauonderzoek kan de archeologische verwachting nader worden gespecificeerd.

Uit de archeologische verwachtings-en cultuurhistorische advieskaart voor de Parkstadgemeenten en de gemeente Nuth blijkt dat zowel de jager-verzamelaars als de landbouwers zich voornamelijk op de vlakkere delen in het lösslandschap gevestigd hebben (Verhoeven, 2007). Dit zijn de gebieden met hellingklasse A en, in mindere mate, hellingklasse B (2-5 % hellinggraad). Het plangebied is vrijwel vlak (hellingklasse A) zodat hier in principe vindplaatsen van jager-verzamelaars en landbouwers verwacht kunnen worden. De middelhoge archeologische verwachting op de IKAW wordt dan ook bijgesteld naar een hoge archeologische verwachting voor beide samenlevingsvormen. Deze hoge verwachting wordt ondersteund door de talrijke waarnemingen uit de onmiddellijke omgeving van het plangebied, ondermeer direct ten noorden (De Jager, 1998). Voor vindplaatsen van landbouwende gemeenschappen kunnen naast nederzettingsterreinen ook graven worden aangetroffen. Op ca. 300 m ten noorden van het plangebied is namelijk een klein urnenveld uit de Late Bronstijd en Vroege IJzertijd opgegraven.

Diepteligging

Aangezien in het plangebied volgens de bodemkaart een radebrikgrond ligt, worden archeologische resten aan of dicht onder het oppervlak verwacht worden. Archeologisch onderzoek direct ten noorden van het plangebied heeft echter aangetoond dat de archeologische resten zich voornamelijk op een diepte van ca. 50 tot 90 cm – Mv bevinden, net onder de uitspoelingshorizont (Dijkman en Hulst, 2000).

Gaafheid en conservering

Omdat het plangebied langdurig in gebruik is geweest als akkerland en deels bebouwd is, is de kans groot dat (een deel van) de vindplaats verstoord is.

Archeologische resten die worden aangetroffen, zijn voornamelijk anorganisch van aard. Organisch materiaal kan wel nog goed bewaard gebleven zijn in verbrande toestand of in waterrijke, zuurstofarme sporen, zoals waterputten.

3 Veldonderzoek

3.1 Methoden

In totaal zijn er zes boringen gezet in een verspringend grid van 40m x 30 m. De boringen in een raai versprongen ten opzichte van die in de naastgelegen raai, waardoor een systeem van gelijkbenige driehoeken ontstond. Dit grid werd toegepast vanwege het voorkomen van verharding en een schuur (figuur 2). Doordat het lange tijd bevroren had, kon er niet geboord worden met een Edelmanboor van 12 cm doorsnede. Daardoor zijn de boringen gezet met een guls van 3 cm doorsnede.

Er is geboord tot maximaal 200 cm –Mv. De boringen zijn lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) beschreven en met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). In zoverre dit mogelijk is, is het opgeboorde materiaal gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals vuursteen, aardewerk, bot en verbrande leem). De methode van het veldonderzoek is besproken met het bevoegd gezag, de gemeente Maastricht (contactpersoon mevr. A. Brakman).

3.2 Resultaten

Geologie en bodem

De bodemopbouw in het plangebied bestaat onder de bruingrijze bouwvoor uit een pakket colluvium op vrijwel intacte brikgronden. Het colluvium (= van de helling afgespoelde löss) was lichtbruin en bevatte puin- en houtskoolspikkels. De dikte van het colluvium bedroeg 10 tot 50 cm. Waarschijnlijk is dit colluvium afkomstig van de hoger gelegen gronden ten oosten van het plangebied. Onder dit colluvium lag in de boringen 1, 3 en 4 een E-horizont (figuur 2 en bijlage 2). Deze bestond uit lichtbruin zandige leem met enkele witte vlekken. De dikte van deze laag bedroeg 10 tot 40 cm. Hieronder bevond zich een bruine Bt-horizont. Ook in de boringen 5 en 6 is een Bt-horizont aangetroffen, maar de E-horizont ontbrak. De Bt-horizont lag op een diepte tussen 65 en 100 cm – Mv. Deze horizont was opmerkelijk stugger dan de boven- en onderliggende laag en bevatte kleibrokken en mangaanvlekken. Onder de Bt-horizont bevond zich een lichtbruine C-horizont, eveneens bestaande uit zandige leem. Enkel in boring 2 kon zowel geen E-horizont als een Bt-horizont herkend worden.

Daar waar een E-horizont is aangetroffen, kan het bodemtype geïnterpreteerd worden als een radebrikgrond. Als enkel een Bt-horizont aanwezig is, wordt gesproken van een bergbrikgrond.

Archeologie

Het opgeboorde sediment werd gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren, zoals aardewerk of vuursteen. De gehanteerde veldmethode en de boordiameter zijn echter niet geschikt om archeologische resten in kaart te brengen, maar dat was ook niet het doel van het onderzoek. Er zijn dan ook geen indicatoren aangetroffen.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Conclusies

Het plangebied ligt volgens de geomorfologische kaart op een tussenterras van de Maas. Het betreft een vlak gebied waarin zich brikgronden ontwikkeld hebben. Uit de archeologische verwachtings- en cultuurhistorische advieskaart voor de Parkstadgemeenten en de gemeente Nuth blijkt dat zowel de jager-verzamelaars als de landbouwers zich voornamelijk op de vlakkere delen in het lösslandschap gevestigd hebben, waartoe ook het plangebied behoort. Er geldt dan ook een hoge archeologische verwachting zowel voor vindplaatsen van jager-verzamelaars als voor landbouwende gemeenschappen. Deze verwachting wordt ondersteund door de bekende vindplaatsen in de onmiddellijke omgeving van het plangebied, voornamelijk ten noorden ervan. Het betreft zowel nederzittingsresten als begravingen. Het merendeel van de resten behoren tot vindplaatsen van landbouwende gemeenschappen (Late Prehistorie t/m Nieuwe tijd), maar er zijn ook vuursteenconcentraties van jager-verzamelaars bekend (Vroege Prehistorie).

Uit het veldonderzoek blijkt dat er onder een pakket colluvium resten van brikgronden aanwezig zijn. In drie boringen is zelfs nog een E-horizont aangetroffen. Enkel boring 2 vertoonde een afwijkend profiel. De gaafheid van de bodem is bijgevolg hoog waardoor de vooropgestelde hoge archeologische verwachting gehandhaafd blijft.

4.2 Aanbevelingen

Op grond van de gegevens uit het bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase), wordt het noodzakelijk geacht om het plangebied verder te onderzoeken op de aanwezigheid van archeologische resten.

De aard van het vervolgonderzoek en de methodiek ervan, wordt bepaald door het bevoegd gezag, de gemeente Maastricht (contactpersoon mevr. A. Brakman). Met betrekking tot de bevindingen van het onderhavig onderzoek en het geadviseerde vervolgonderzoek, dient contact opgenomen te worden met het bevoegd gezag.

Literatuur

- Berendsen, H.J.A.**, 2000. *Landschappelijk Nederland*, Assen.
- Berg, M.W.**, 1989. *Geomorfologische kaart van Nederland. 1: 50.000. Toelichting op kaartblad 69 Genk. 60 Sittard. 61 Maastricht. 62 Heerlen*. Staring Centrum-Rijks Geologische Dienst, Wageningen-Haarlem.
- Dijkman, W.** 2000. Het zwaard van de heer van Heer, (*Archeologie in Limburg*, 84), Maastricht.
- Dijkman, W. & R. Hulst**, 2000. Het Urnenveld van Maastricht-Vroendaal, (*Archeologie in Limburg*, 84), Maastricht.
- Jager, de, D.H.**, 1998. Bestemmingsplangebied Grondel, gemeente Maastricht. Een archeologische inventarisatie en kartering. *RAAP-rapport 385*, Stichting RAAP Amsterdam.
- Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen**, 1968. *Kartenaufnahme der Rheinlande durch Tranchot und v. Müffling 1803-1820, blad 84, Margraten, schaal 1:25.000*, Landesvermessungsamt Nordrhein Westfalen, Bonn.
- Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- RACM**, 2006. *Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) versie 2.2*. Ontleend aan <http://www.archis.nl>.
- Renes, J.**, 1988. *De geschiedenis van het zuidlimburgse cultuurlandschap* (Maaslandse Monografieën, 2 delen), Assen/Maastricht.
- Staring Centrum**, 1990. *Bodemkaart van Nederland. 1: 50.000. Blad 61 Maastricht. Blad 62 West en Oost Heerlen*, Wageningen.
- Staring Centrum & Rijks Geologische Dienst**, 1989a. *Geomorfologische kaart van Nederland. 1: 50.000. Maasterrassen en Hellingklassen. Kaartblad 59 Genk. 60 Sittard. 61 Maastricht. 62 Heerlen*. Wageningen-Haarlem.
- Staring Centrum & Rijks Geologische Dienst**, 1989b. *Geomorfologische kaart van Nederland. 1: 50.000. Kaartblad 59 Genk. 60 Sittard. 61 Maastricht. 62 Heerlen*. Wageningen-Haarlem.
- Uitgeverij Nieuwland**, 2006. *Grote Historische topografische Atlas Limburg, schaal 1:25.000*, Tilburg.

- Verhoeven, M., 2007.** Hoog, middelhoog en laag; een archeologische verwachtings- en cultuurhistorische advieskaart voor de Parkstad Limburg gemeenten en de gemeente Nuth. Deelrapport I: de archeologische verwachtings- en cultuurhistorische advieskaart en Deelrapport II: Catalogus van archeologische vindplaatsen en bouwhistorische elementen. *RAAP-rapport 1483*, RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Vleeshouwer, J.J., e.a., 1990.** *Bodemkaart van Nederland. 1: 50.000. Toelichting bij kaartblad 61 Maastricht. 62 West en Oost Heerlen*, Staring Centrum, Wageningen.
- Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1992.** *Grote Historische Provincie Atlas Limburg 1837-1844 1:25.000*, Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen.

Gebruikte afkortingen

ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
-Mv	beneden maaiveld
RACM	Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten
ROB	Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

Verklarende woordenlijst

bergbrikgrond	Bodem met een 'afgetopt' brikprofiel: de A-horizont en E-horizont zijn verdwenen (geërodeerd).
Bt-horizont	Een minerale (soms moerige) horizont in een bodem, waarin ondermeer inspoeling van kleimineralen, aluminium, ijzer of humus uit hoger liggende horizonten heeft plaatsgevonden.
briklaag colluvium	Klei-inspoelingshorizont in lössleemgrond. Tijdens het Holoceen van de hellingen geërodeerde en in de dalen afgezette lössleem.
Holoceen	Jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: ca. 8800 jaar voor Chr. tot heden).
horizont	Een bodemlaag waarin zich bepaalde bodemkundige processen afspelen.
leem	Grondsoort die wordt gekenmerkt door een hoog siltgehalte (bodemdeeltjes tussen 0,002 en 0,05 mm).
löss	Eolische (= wind-) afzetting van zeer fijnkorrelig materiaal waarvan het overgrote deel van de korrels (60-85%) kleiner is dan 63 Fm.

Pleistoceen	Geologisch tijdperk dat ca. 2,3 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode waren er sterke klimaatwisselingen van gematigd warm tot zeer koud (de vier bekende IJstijden). Na de laatste IJstijd begint het Holoceen (ca. 8800 voor Chr.).
radebrikgrond	Een lössleemgrond met een compleet niet geërodeerd brikprofiel (de A- en E-horizont zijn nog aanwezig).
Saalien	Voorlaatste glaciaal, waarin het landijs tot in Nederland doordrong (vorming stuwwallen), ca. 200.000-130.000 jaar geleden.

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

- Figuur 1.** Ligging plangebied (rode lijn); inzet: ligging in Nederland (ster).
Figuur 2. Resultaten booronderzoek.
Figuur 3. Detail van de Tranchotkaart, schaal 1:25.000, blad 84 Margraten (Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen, 1968). Het blauwe kader duidt globaal het plangebied aan.

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

Tabel 2. ARCHIS-waarnemingen.

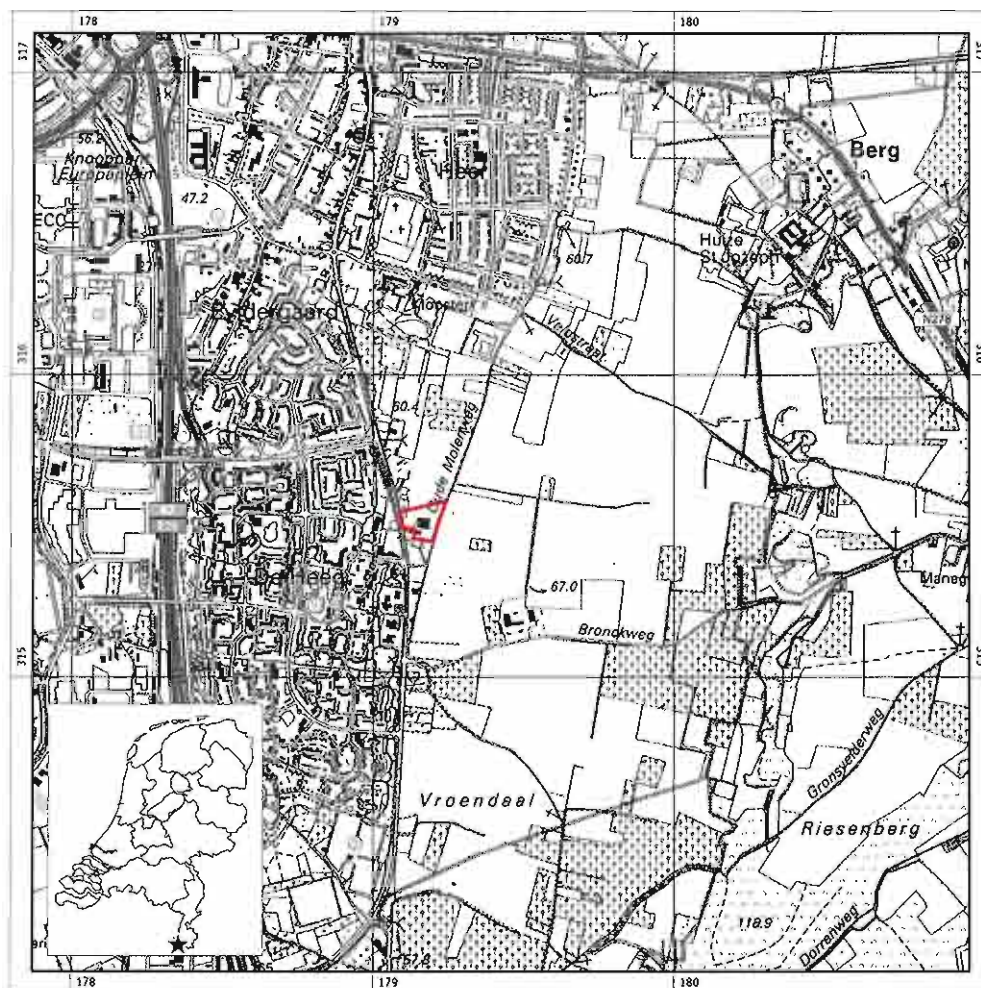
Bijlage 1. Combinatiekaart IKAW, AMK en ARCHIS-waarnemingen.

Bijlage 2. Boorstaten.

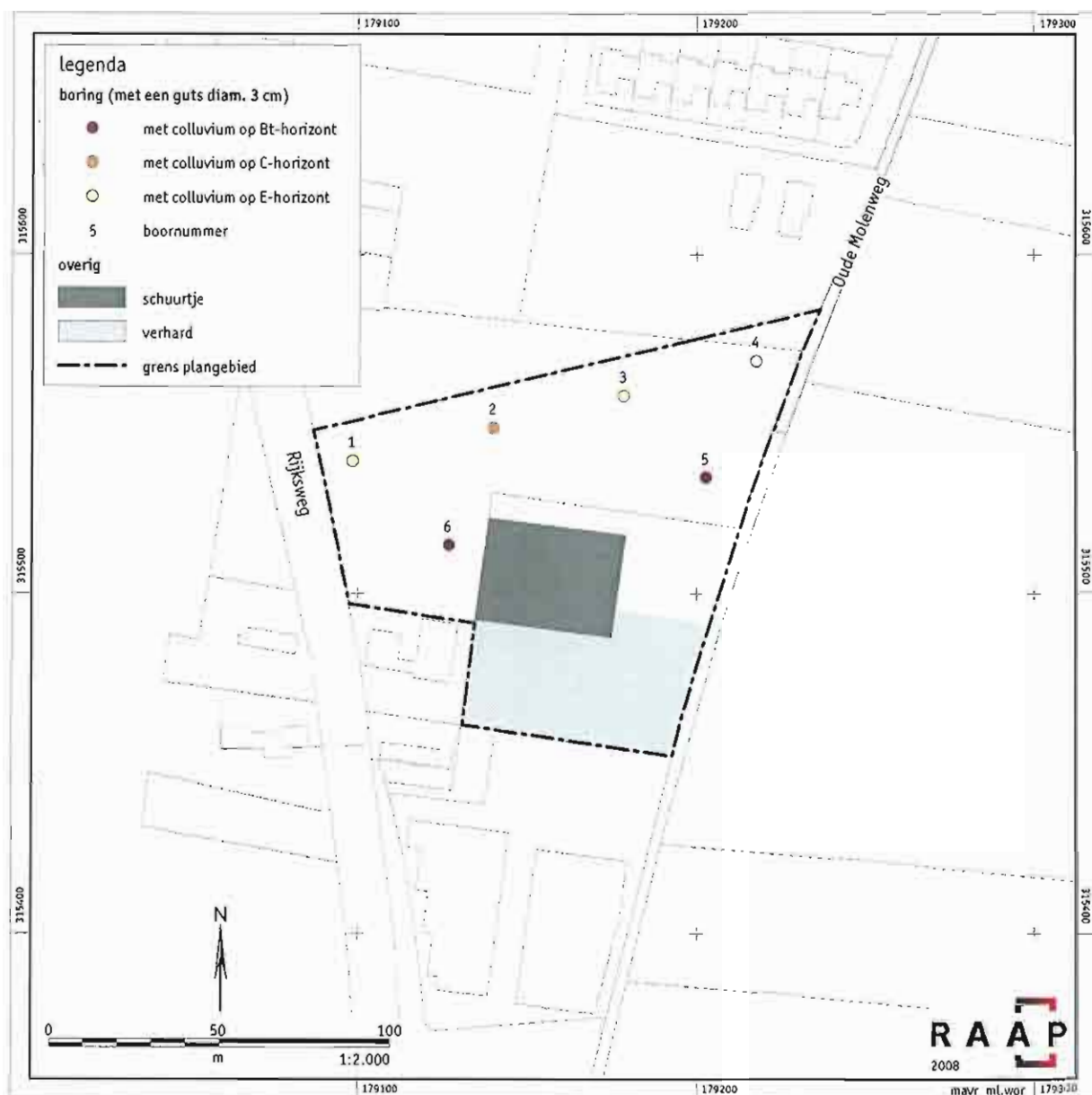
Periode	Datering			
Nieuwe tijd	1500	-	heden	
Late Middeleeuwen	1050	-	1500	na Chr.
Vroege Middeleeuwen	450	-	1050	na Chr.
Romeinse tijd	12 voor	-	450	na Chr.
IJzertijd	800	-	12 voor	Chr.
Bronstijd	2000	-	800	voor Chr.
Neolithicum (nieuwe steentijd)	5300	-	2000	voor Chr.
Mesolithicum (midden steentijd)	8800	-	4900	voor Chr.
Paleolithicum (oude steentijd)	300.000	-	8800	voor Chr.

Tabel 1.

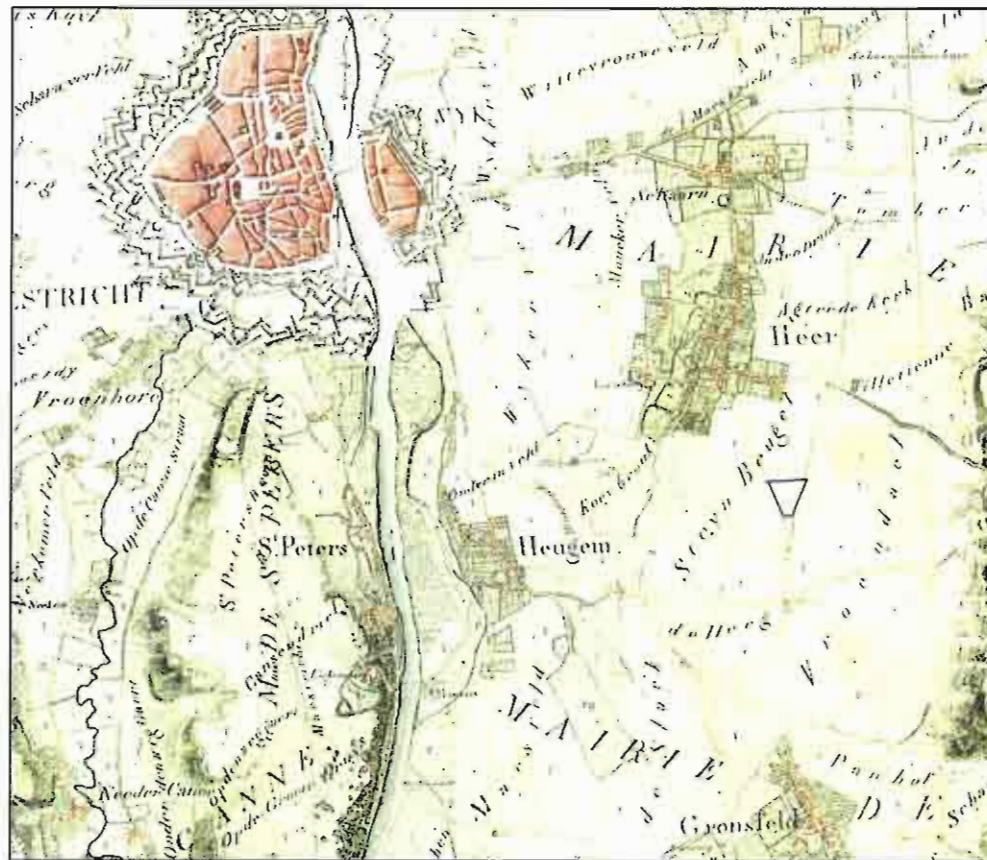
Archeologische tijdschaal.



Figuur 1. Ligging plangebied (rode lijn); inzet: ligging in Nederland (ster).



Figuur 2. Resultaten booronderzoek.



Figuur 3. Detail van de Tranchotkaart, schaal 1:25.000, blad 84 Margraten (Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen, 1968). Het blauwe kader duidt globaal het plangebied aan.

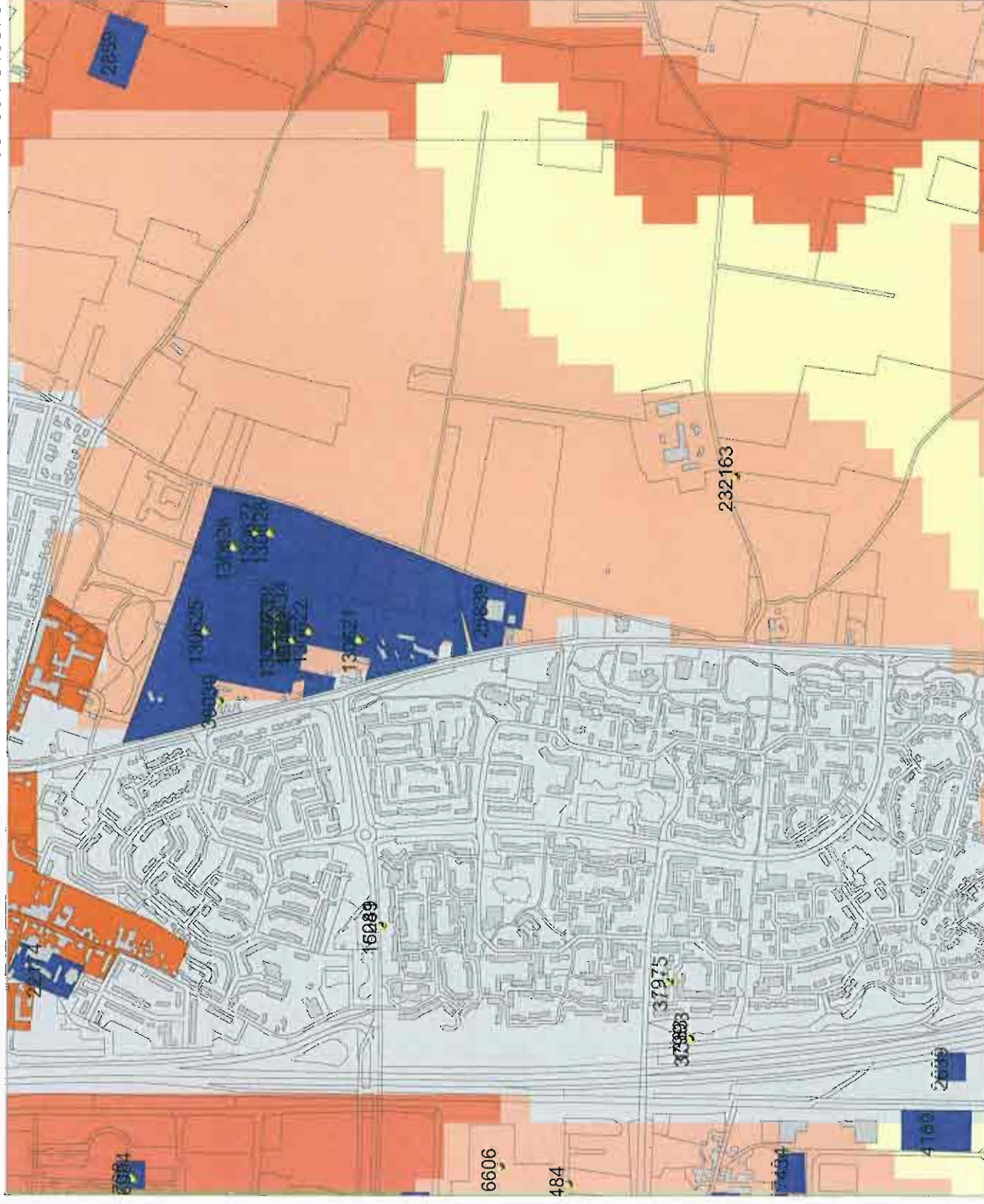
Combinatiekaart IKAW, AMK en ARCHIS-waarnemingen

Plangebied Vroendaal Zuid

180250 / 316376

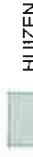
07-01-2008

RAAP Archeologisch Adviesbureau Bv



Legenda

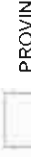
WAARNEMINGEN



HUIZEN



TOP10 ((c)TDN)



PROVINCIES



ONDERZOEKSMELDINGEN

MONUMENTEN

archeologische betekenis

archeologische waarde

hoge archeologische waarde

zeer hoge archeologische waarde

zeer hoge arch waarde, beschermd

IKAW

zeer lage trefkans

lage trefkans

middel-hoge trefkans

hoge trefkans

lage trefkans (water)

middel-hoge trefkans (water)

hoge trefkans (water)

water

niet gekarteerd

Schaal 1:10000

500 m

N



Archis2

rijksdienst voor
archeologie,
cultuurlandschap
en monumenten



178120 / 314636

Bijlage 2: Boorbeschrijvingen

boring: MAVR-1

Beschrijver: GH, datum: 20-12-2007, X: 179.098,00, Y: 315.539,00, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 61B, hoogte: 0,00, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vandstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Maastricht, plaatsnaam: Maastricht, opdrachtgever: Groen-Planning Bv, uitvoerder: RAAP Zuid

0-50	Algemeen: kleur: bruingrijs Lithologie: leem, sterk zandig Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor Archeologie: bouwpuin onbepaald: enkel fragment
50-80	Algemeen: kleur: lichtbruin Lithologie: leem, sterk zandig, interpretatie: colluvium Archeologie: houtskool: enkele spikkel, bouwpuin onbepaald: enkel fragment
80-90	Algemeen: kleur: lichtbruin Lithologie: leem, sterk zandig Bodemkundig: E-horizont Opmerking: witte vlekjes
90-125	Algemeen: kleur: bruin Lithologie: leem, zwak zandig Bodemkundig: B-horizont met ingespoelde klei, enkele Mn-vlekken Opmerking: witte vlekjes
125-160	Algemeen: kleur: lichtbruin Lithologie: leem, sterk zandig Bodemkundig: C-horizont Opmerking: witte vlekjes

boring: MAVR-2

Beschrijver: GH, datum: 20-12-2007, X: 179.140,00, Y: 315.549,00, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 61B, hoogte: 0,00, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vandstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Maastricht, plaatsnaam: Maastricht, opdrachtgever: Groen-Planning Bv, uitvoerder: RAAP Zuid

0-50	Algemeen: kleur: bruingrijs Lithologie: leem, sterk zandig Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor Archeologie: bouwpuin onbepaald: enkel fragment
50-60	Algemeen: kleur: lichtbruin Lithologie: leem, sterk zandig, interpretatie: colluvium Archeologie: bouwpuin onbepaald: enkel fragment Opmerking: beetje bruingrijs gevlekt
60-175	Algemeen: kleur: lichtbruin Lithologie: leem, sterk zandig Bodemkundig: enkele Mn-vlekken Opmerking: witte vlekjes, geen kleiaanreiking
175-200	Algemeen: kleur: lichtbruin Lithologie: leem, sterk zandig Bodemkundig: C-horizont Opmerking: witte vlekjes

boring: MAVR-3

Beschrijver: GH, datum: 20-12-2007, X: 179.179,00, Y: 315.558,00, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 61B, hoogte: 0,00, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vandstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Maastricht, plaatsnaam: Maastricht, opdrachtgever: Groen-Planning Bv, uitvoerder: RAAP Zuid

0-20	Algemeen: kleur: bruingrijs Lithologie: leem, sterk zandig Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor Archeologie: bouwpuin onbepaald: enkel fragment
20-45	Algemeen: kleur: lichtbruin Lithologie: leem, sterk zandig, interpretatie: colluvium Archeologie: houtskool: enkele spikkel, bouwpuin onbepaald: enkel fragment Opmerking: bruingrijs gevlekt
45-85	Algemeen: kleur: lichtbruin Lithologie: leem, sterk zandig Bodemkundig: E-horizont Opmerking: beetje witte vlekken
85-135	Algemeen: kleur: lichtbruin

135-160	Lithologie: leem, zwak zandig
	Bodemkundig: B-horizont met ingespoelde klei, enkele Mn-vlekken
	Opmerking: witte vlekjes
	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtbruingeel
	Lithologie: leem, sterk zandig
	Bodemkundig: C-horizont
	Opmerking: witte vlekjes

boring: MAVR-4

Beschrijver: GH, *datum:* 20-12-2007, *X:* 179.217,00, *Y:* 315.569,00, *precisie locatie:* 1 dm, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 61B, *hoogte:* 0,00, *boortype:* guts-3 cm, *doel boring:* archeologie - verkenning, *landgebruik:* grasland, *vondstzichtbaarheid:* geen, *provincie:* Limburg, *gemeente:* Maastricht, *plaatsnaam:* Maastricht, *opdrachtgever:* Groen-Planning Bv, *uitvoerder:* RAAP Zuid

0-30	Algemeen: <i>kleur:</i> bruingrijs
	Lithologie: leem, sterk zandig
	Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, <i>interpretatie:</i> bouwvoor
	Archeologie: <i>bouwpuin onbepaald:</i> enkel fragment
30-80	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtbruin
	Lithologie: leem, sterk zandig, <i>interpretatie:</i> colluvium
	Archeologie: <i>bouwpuin onbepaald:</i> enkel fragment
	Opmerking: bruingrijs gevlekt
80-100	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtbruin
	Lithologie: leem, sterk zandig
	Bodemkundig: E-horizont
	Opmerking: beetje witte vlekken
100-150	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtbruin
	Lithologie: leem, zwak zandig
	Bodemkundig: B-horizont met ingespoelde klei, enkele Mn-vlekken
	Opmerking: witte vlekjes, paarse vlekjes
150-165	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtbruin
	Lithologie: leem, sterk zandig
	Bodemkundig: C-horizont
	Opmerking: witte vlekjes
165-180	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtbruingeel
	Lithologie: leem, sterk zandig
	Bodemkundig: C-horizont

boring: MAVR-5

Beschrijver: GH, *datum:* 20-12-2007, *X:* 179.203,00, *Y:* 315.534,00, *precisie locatie:* 1 dm, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 61B, *hoogte:* 0,00, *boortype:* guts-3 cm, *doel boring:* archeologie - verkenning, *landgebruik:* grasland, *vondstzichtbaarheid:* geen, *provincie:* Limburg, *gemeente:* Maastricht, *plaatsnaam:* Maastricht, *opdrachtgever:* Groen-Planning Bv, *uitvoerder:* RAAP Zuid

0-30	Algemeen: <i>kleur:</i> bruingrijs
	Lithologie: leem, sterk zandig
	Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, <i>interpretatie:</i> bouwvoor
	Archeologie: <i>bouwpuin onbepaald:</i> enkel fragment
30-80	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtbruin
	Lithologie: leem, sterk zandig, <i>interpretatie:</i> colluvium
	Archeologie: <i>bouwpuin onbepaald:</i> enkel fragment
80-145	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtbruin
	Lithologie: leem, zwak zandig
	Bodemkundig: B-horizont met ingespoelde klei, enkele Mn-vlekken
	Opmerking: beetje witte en paarse vlekjes
145-175	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtbruin
	Lithologie: leem, sterk zandig
	Bodemkundig: C-horizont

boring: MAVR-6

Beschrijver: GH, *datum:* 20-12-2007, *X:* 179.127,00, *Y:* 315.514,00, *precisie locatie:* 1 dm, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 61B, *hoogte:* 0,00, *boortype:* guts-3 cm, *doel boring:* archeologie - verkenning, *landgebruik:* grasland, *vondstzichtbaarheid:* geen, *provincie:* Limburg, *gemeente:* Maastricht, *plaatsnaam:* Maastricht, *opdrachtgever:* Groen-Planning Bv, *uitvoerder:* RAAP Zuid

0-40	Algemeen: <i>kleur:</i> bruingrijs
	Lithologie: leem, sterk zandig
	Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, <i>interpretatie:</i> bouwvoor

40-65	Archeologie: <i>bouwpuin onbepaald</i> : enkel fragment Algemeen: <i>kleur</i> : lichtbruin Lithologie: leem, sterk zandig, <i>interpretatie</i> : colluvium Archeologie: <i>bouwpuin onbepaald</i> : enkel fragment
65-90	Algemeen: <i>kleur</i> : lichtbruin Lithologie: leem, zwak zandig Bodemkundig: B-horizont met ingespoelde klei, enkele Mn-vlekken Opmerking: beetje witte en paarse vlekjes
90-150	Algemeen: <i>kleur</i> : lichtbruin Lithologie: leem, sterk zandig Bodemkundig: C-horizont

MEMO

Aan Nieuwe Borg Projectontwikkeling bv
Van Groen-planning Maastricht bv
Kopie
Datum 26 juni 2008
Betreft Flora- en fauna quickscan "bouw- en woonrijp maken Bouwplan Vroendaal Zuid, gemeente Maastricht"
Projectnummer 2835

1 Inleiding

Het plangebied waarin 18 woningen worden gebouwd, bevindt zich in Vroendaal Zuid tussen het fietspad, de Rijksweg en de weg Savelsbos. Het onderzochte gebied bestaat in de huidige situatie uit een loods, een paardenwei, een bestaande woning en een hoogstamboomgaard. Het ligt in de bedoeling om de locatie bouwrijp te maken in het najaar van 2008. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van het opstellen van een ruimtelijke onderbouwing artikel 19 WRO en de Flora- en faunawet. Daartoe zijn twee veldbezoeken gebracht, één half januari 2008 en één half juni 2008. De resultaten van deze veldbezoeken zijn in dit verslag weergegeven.



Luchtfoto 1 Ligging van het plangebied "Bouwplan Vroendaal Zuid". bron: Google earth.



Foto 1 Situatie van het plangebied “Bouwplan Vroendaal Zuid” ter plaatse van de paardenwei en loods.

2 Flora- en faunawet

De kans is aanwezig dat men bij uitvoering van de geplande werkzaamheden in aanraking komt met één of meer van de artikelen van de Flora- en faunawet. Van belang bij de Flora- en faunawettoets zijn de wetsartikelen 8 tot en met 13.

- *Artikel 8:* Het is verboden (beschermde) planten te plukken, te verzamelen, af te snijden, uit te steken, te vernielen, te beschadigen, te onwortelen of op enigerlei andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen.
- *Artikel 9:* Het is verboden (beschermde) dieren te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen.
- *Artikel 10:* Het is verboden (beschermde) dieren opzettelijk te verontrusten.
- *Artikel 11:* Het is verboden nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van (beschermde) dieren te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren.
- *Artikel 12:* Het is verboden eieren van (beschermde) dieren te zoeken, te rapen, uit het nest te nemen, te beschadigen of te vernielen.
- *Artikel 13:* Het is verboden planten of producten van planten, of dieren dan wel eieren, nesten of producten van (beschermde) dieren te koop te vragen, te kopen of te verwerven, ten verkoop voorhanden of in voorraad te hebben, te verkopen of ten verkoop aan te bieden, te vervoeren, ten vervoer aan te bieden, af te leveren, te gebruiken voor commercieel gewin, te huren of te verhuren, te ruilen of in ruil aan te bieden, uit te wisselen of tentoon te stellen voor handelsdoeleinden, binnen of buiten het grondgebied van Nederland te brengen of onder zich te hebben.

Wanneer men bij de werkzaamheden in aanraking komt met één of meerdere van bovenstaande artikelen, dan is een ontheffingsaanvraag ex. art. 75 van de Flora- en faunawet, 5^e lid, onderdeel C bij Ministerie van LNV van toepassing. Bij artikel 11 dient te worden opgemerkt dat nesten en holten van dieren vallen onder het begrip “vaste rust- en verblijfplaats”. Dit geldt ook voor tijdelijke holen, tijdelijke burchten, migratieroutes en foerageergebieden die van belang zijn voor de gunstige staat van instandhouding van een soort.

Een ontheffing kan niet worden aangevraagd indien de schadelijke effecten die het gevolg zijn van de ingreep reeds plaats hebben gevonden. Het Ministerie van LNV verleent achteraf geen ontheffingen. Tevens wordt geen ontheffing verleend voor artikel 9 (doden dient te worden voorkomen) en artikel 12 (aanwezigheid eieren dient te worden voorkomen) bij ruimtelijke ingrepen.



Foto 2 Locatie van het fietspad welke zich bevindt ten oosten van het plangebied. Rechts van het hekwerk zullen de 18 woningen worden gebouwd. Het hekwerk voorkomt dat Dassen het terrein op kunnen en er zijn ook geen aanwijzingen gevonden dat de Das poogt het terrein te gebruiken.

3 Onderzoeksmethode

Het primaire doel van dit onderzoek is te bepalen middels een quickscan (verkenning) of er beschermde planten- en diersoorten in het plangebied aanwezig kunnen zijn waarvoor de aanvraag van een ontheffing het kader van de Flora- en faunawet, artikel 75, vijfde lid, onderdeel C bij het Ministerie van LNV aan de orde is. Het secundaire doel is te bepalen aan de hand van deze quickscan of er nader onderzoek benodigd is.

De onder de Flora- en faunawet beschermde soorten kennen een uiteenlopend beschermingsregime (Dienst Landelijk Gebied, 2006) en zijn daartoe als volgt ingedeeld:

1. *Algemene soorten (tabel 1): er geldt een vrijstelling bij ruimtelijke ingrepen en er hoeft geen ontheffing hiervoor te worden aangevraagd.*
2. *Overige soorten (tabel 2): bij de ontheffingaanvraag geldt een lichte toets.*
3. *Strikt beschermde soorten (tabel 3): bij de ontheffingaanvraag geldt een uitgebreide toets.*
4. *Bij vogels geldt een uitgebreide toets, echter er is een verschil tussen de soortgroepen uilen (m.u.v. bodembroeders), spechten (m.u.v. Kleine bonte specht) en roofvogels (m.u.v. bodembroeders) en overige vogels, namelijk:*
 - a. *Bij de soortgroepen uilen, spechten en roofvogels zijn zowel de vogels als de nesten en bijbehorend leefgebied het hele jaar door beschermd.*
 - b. *Bij de overige vogels zijn de vogels het hele jaar door beschermd doch de nesten en bijbehorend leefgebied zijn alleen tijdens het broedseizoen beschermd.*

Het plangebied is bezocht in de middag van 10 januari en in de middag van 11 juni 2008. Het onderzoek is door een ecooloog van Groen-planning uitgevoerd op basis van een quickscan. Een quickscan is een verkennend onderzoek waarbij middels een beperkt aantal bezoeken de aannemelijkheid van het voorkomen van soorten die beschermd zijn volgens de punten 2 tot en met 4 wordt onderzocht. Dit is bepaald aan de hand van:

- a. de waarnemingen van deze soorten verricht tijdens veldbezoeken
- b. een beperkte literatuurstudie
- c. de terreingesteldheid

Bij het inventariseren van broedvogels zijn nestlocaties opgespoord of is uit het gedrag van vogels vastgesteld of sprake is van een territorium.

In aanvulling op de veldbezoeken is gebruik gemaakt van de websites www.waarneming.nl en www.limburg.nl.

4 Resultaten

4.1 Gevonden natuurwaarden

In het plangebied zijn de beschermde soorten Mol, Zwarte kraai, Turkse tortel en Merel aangetroffen. De Mol (tabel 1) is de enige soort die verblijfplaatsen heeft op de paardenwei. De Zwarte kraai heeft een nest in de hoogstamboomgaard, net buiten het plangebied. De Turkse tortel broedt op een woning; deze woning blijft gehandhaafd. De Merel broedt op het erf van de woning aan de Rijksweg. Deze situatie wijzigt niet.

De website www.limburg.nl biedt geen aanvullende gegevens, de website www.waarneming.nl biedt dat wel. Op korte afstand van het plangebied is langs het fietspad de Das waargenomen op 2 mei 2007. De kans dat de Das het plangebied bezoekt is uitgesloten, omdat het hekwerk geen Dassen door laat. Ten noorden van het plangebied aan de rand van het Hamsterreservaat Heer ter hoogte van Vroendaal Noord heeft een Steenuil zijn territorium. Er zijn geen aanwijzingen gevonden dat de soort gebruik maakt van het plangebied. Zodoende kan het plangebied niet worden gerekend tot een belangrijk leefgebied.

4.2 Effecten bouwplan op de natuur

Als gevolg van de uitvoering van het bouwplan Vroendaal Zuid is het effect op de beschermde natuurwaarden minimaal. Het bouwrijp maken inclusief de velling van de bomen van de boomgaard vindt plaats in het najaar van 2008, dit is buiten de voortplantingsperiode.

5 Conclusie

Ervan uitgaande dat de velling van de bomen van de boomgaard daadwerkelijk plaats vindt in het najaar van 2008, zal men niet in overtreding geraken met de Flora- en faunawet. De aanvraag van een eventuele ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet, artikel 75, vijfde lid, onderdeel C alsmede de uitvoer van aanvullende maatregelen is in deze situatie niet benodigd.

NIEUWE BORG PROJECTMANAGEMENT

Vroendaal Zuid

Aanvulling quickscan flora en fauna



NIEUWE BORG PROJECTMANAGEMENT

Vroendaal Zuid

Aanvulling quickscan flora en fauna

Definitief

Bestand : P:\prj100\NBP\037\rapp\20110421-NBP037-Aanvulling QS flora en
fauna-definitief.wpd

Project : NBP037

Gecontroleerd door :

21 april 2011

Foto's voorpagina, v.l.n.r.: steenuil, ringmus en patrijs (bron: Wikipedia).

Inhoudsopgave

1	Aanleiding	1
2	Beschermde gebieden	2
2.1	Natuurbeschermingswet 1998	2
2.2	Ecologische Hoofdstructuur	3
2.3	Provinciale Ontwikkelingszone Groen	4
3	Beschermde soorten	6
3.1	Flora- en faunawet	6
3.2	Aanvulling gegevens broedvogels	7
3.3	Effecten op broedvogels	8
4	Planoptimalisatie voor broedvogels	10
4.1	Voorzorgsmaatregelen tijdens werkzaamheden	10
4.2	Optimalisatie inrichting plangebied	10
4.2.1	Bebouwing	10
4.2.2	Beplanting	11
5	Resumé	14

Tabellenlijst

Tabel 1: Habitattypen en Habitatrichtlijnsoorten waarvoor het Natura2000-gebied Savelsbos is aangewezen (bron: Ministerie van EL&I).	3
---	---

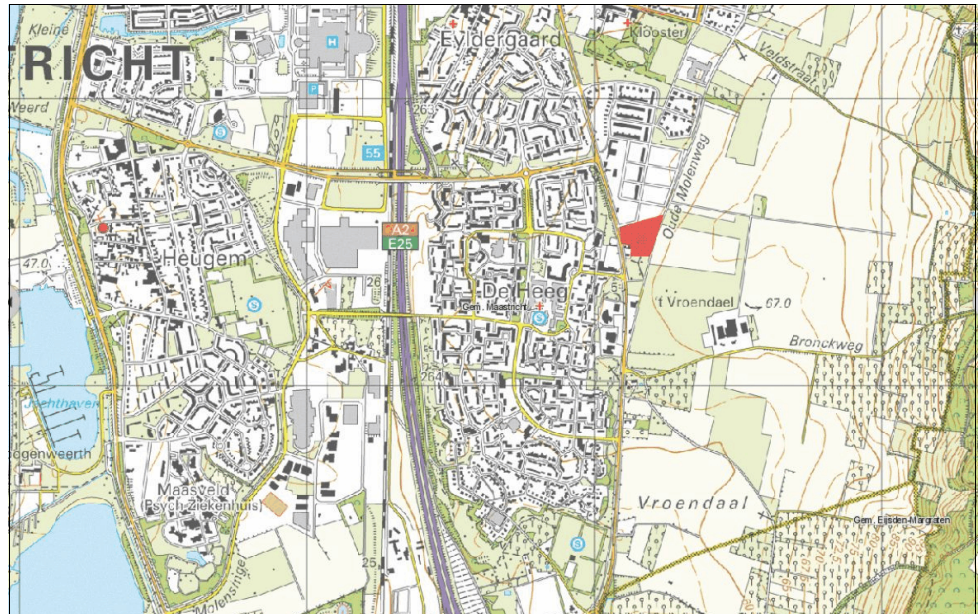
Afbeeldingenlijst

Afbeelding 1: Ligging van het plangebied Vroendaal Zuid, rood gemarkeerd (bron topografische kaart: Provincie Limburg).	1
Afbeelding 2: Ligging van het plangebied (rode ster) ten opzichte van het Natura2000-gebied Savelsbos (bron luchtfoto: Google Maps; bron Natura2000: Ministerie van EL&I).	2

Afbeelding 3: Uitsnede uit de Groene Waardenkaart, behorende bij het POL2006 (actualisatie 2011; bron: Provincie Limburg).	4
Afbeelding 4: Typen nestkasten voor verschillende vogelsoorten in het stedelijk gebied (bron: Vogelbescherming en Vivara).	11
Afbeelding 5: Stedenbouwkundig plan Vroendaal Zuid (bron: Bestemmingsplan Vroendaal Zuid, Grontmij/Groen-Planning).	12
Afbeelding 6: Voorbeeld van een steenuilenkast (bron: STONE).	13

1 Aanleiding

Nieuwe Borg Projectmanagement is voornemens om de Maastrichtse wijk Vroendaal uit te breiden met achttien nieuwe woningen direct ten zuiden van de bestaande wijk. De planlocatie is op onderstaande topografische kaart weergegeven (afbeelding 1) en wordt aangeduid met de naam Vroendaal Zuid. De planlocatie wordt begrensd door de volgende wegen: Rijksweg (westen), Savelsbosch (noorden), Oude Molenweg (oosten) en Oombosch (zuiden). De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 1,4 ha (inclusief bestaande bebouwing).



Afbeelding 1: Ligging van het plangebied Vroendaal Zuid, rood gemarkeerd (bron topografische kaart: Provincie Limburg).

In 2008 is door Groen-Planning een quickscan flora en fauna uitgevoerd naar de aanwezige en te verwachten natuurwaarden binnen het plangebied. Deze quickscan is als bijlage bijgevoegd bij het bestemmingsplan Vroendaal Zuid (Grontmij/Groen-Planning). Bij de ter inzage legging van het voorontwerp van het bestemmingsplan is door IVN Maastricht en Vogelwacht Maastricht een gezamenlijke zienswijze ingediend. De strekking van deze zienswijze luidt dat in de quickscan en daarmee in het bestemmingsplan onvoldoende aandacht besteed is aan broedvogels binnen en vlakbij de planlocatie.

Middels dit erratum vindt een actualisatie plaats van in de quickscan beschreven natuurbeleid en wetgeving. Ook wordt de in 2008 uitgevoerde quickscan aangevuld op het onderdeel broedvogels. Vervolgens worden maatregelen beschreven die kunnen worden getroffen om het plangebied ook na woningbouw geschikt te houden als broedbiotoop voor verschillende vogelsoorten.

2 Beschermd gebied

Onderdeel van de Nederlandse natuurbescherming vormt de gebiedsbescherming. In de quickscan van Groen-Planning is hierop niet nader ingegaan. In dit erratum wordt derhalve kort ingegaan op de vigerende gebiedsbescherming in en nabij het plangebied Vroendaal Zuid.

2.1 Natuurbeschermingswet 1998

De Natuurbeschermingswet 1998 richt zich op beheer, herstel en bescherming van de Natura2000-gebieden (Habitatrichtlijn- en Vogelrichtlijngebieden). Ter bescherming van de natuurwaarden waarvoor de verschillende Natura2000-gebieden zijn aangewezen, mogen projecten die de kwaliteit van de habitats kunnen verslechteren of die een verstorend effect hebben op soorten, niet worden uitgevoerd zonder een vergunning. Hierbij is van belang dat de Natuurbeschermingswet 1998 een zogenaamde 'externe werking' kent. Dit houdt in, dat ook projecten buiten beschermde gebieden vergunningplichtig kunnen zijn, wanneer zij een negatief effect hebben op het beschermde gebied.

Het plangebied bevindt zich niet binnen de begrenzing van een Natura2000-gebied. Het meest nabij gelegen Natura2000-gebied is het Savelsbos, dat zich ongeveer 1 kilometer oostelijk van het plangebied bevindt (zie afbeelding 2). Op de westoever van de Maas bevindt zich daarnaast het Natura2000-gebied Sint Pietersberg



Afbeelding 2: Ligging van het plangebied (rode ster) ten opzichte van het Natura2000-gebied Savelsbos (bron luchtfoto: Google Maps; bron Natura2000: Ministerie van EL&I).

& Jekerdal. De afstand van het plangebied tot dit natuurgebied bedraagt ongeveer 5 kilometer. In de onderstaande tabel is aangegeven voor welke habitattypen en habitatrichtlijnsoorten het Natura2000-gebied Savelsbos is aangewezen.

Tabel 1: Habitattypen en Habitatrichtlijnsoorten waarvoor het Natura2000-gebied Savelsbos is aangewezen (bron: Ministerie van EL&I).

Habitattypen	Habitatrichtlijnsoorten
Pionierbegroeiingen op rotsbodem	Spaanse vlag
Kalkgraslanden	Vliegend hert
Heischrale graslanden	Geelbuikvuurpad
Ruigten en zomen	Meervleermuis
Beuken-eikenbossen met hulst	Ingekorven vleermuis
Eiken-haagbeukenbossen	Vale vleermuis

De werkzaamheden binnen het plangebied zullen, gezien de aard en beperkte omvang van de werkzaamheden en de onderlinge afstand, niet van invloed zijn op de habitattypen binnen het Natura2000-gebied. Ook na bouw van de woningen worden geen negatieve effecten verwacht. De toename van het aantal inwoners, en daarmee van het aantal potentiële recreanten binnen het Savelsbos, is verwaarloosbaar, aangezien slechts achttien woningen worden gebouwd binnen Vroendaal Zuid. Het Savelsbos is verder van belang voor een drietal soorten dat ook buiten het beschermde gebied voor kan komen, namelijk de ingekorven vleermuis, de meervleermuis en de vale vleermuis. Het Savelsbos is voor deze soorten van belang, daar er geschikte winterverblijfplaatsen in de vorm van grotten aanwezig zijn. Winterverblijfplaatsen van vleermuizen zullen als gevolg van de ingrepen in het plangebied niet verloren gaan. Momenteel vormt het plangebied alleen voor de vale vleermuis mogelijk geschikt foerageergebied. Daar deze soort ook wel in parken en nabij bebouwing jaagt, zal het plangebied ook na realisatie van het bouwplan potentieel foerageergebied voor deze vleermuissoort blijven.

Geconcludeerd kan worden, dat het bouwplan Vroendaal Zuid geen negatieve effecten zal hebben op het nabij gelegen Natura2000-gebied Savelsbos.

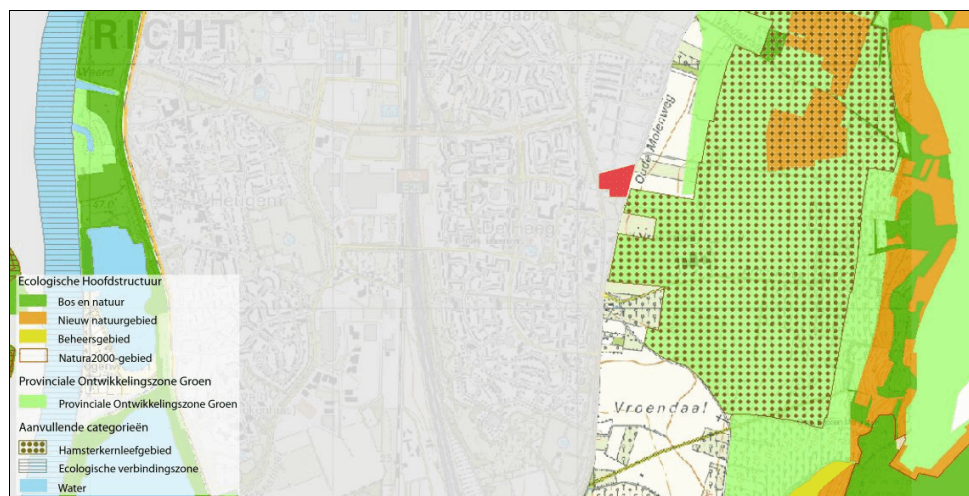
2.2 Ecologische Hoofdstructuur

Net als voor de Natura2000-gebieden is het ruimtelijk beleid voor de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) erop gericht de wezenlijke kenmerken en waarden van de gebieden te ontwikkelen, herstellen en behouden. Derhalve is voor de EHS het 'nee, tenzij'-regime ingevoerd. Volgens dit regime dient allereerst vastgesteld te worden of de geplande ingreep significant negatieve effecten heeft op de in de EHS aanwezige wezenlijke kenmerken en waarden. Wanneer dit zo is, geldt in principe dat de ingreep geen doorgang kan vinden. Uitzondering geldt alleen voor ingrepen waarbij sprake is

van groot openbaar belang en waarbij geen alternatieven voor de plannen beschikbaar zijn.

De begrenzing van de EHS in Limburg is vastgelegd in het Provinciaal Omgevingsplan Limburg (POL2006), op de Groene Waardenkaart (actualisatie januari 2011). Afbeelding 3 toont een uitsnede van deze kaart.

Het plangebied Vroendaal Zuid is in het POL2006 niet aangeduid als EHS. Ook de aangrenzende gronden zijn niet als zodanig aangewezen. Wel grenst het plangebied aan de Provinciale Ontwikkelingszone Groen. Op deze gebiedscategorie wordt in de volgende paragraaf nader ingegaan.



Afbeelding 3: Uitsnede uit de Groene Waardenkaart, behorende bij het POL2006 (actualisatie 2011; bron: Provincie Limburg).

2.3 Provinciale Ontwikkelingszone Groen

Samen met de EHS vormt de Provinciale Ontwikkelingszone Groen (POG) de ecologische structuur van Limburg. Binnen de POG geldt een ontwikkelingsgerichte basisbescherming ('ja, mits'-principe). Dit houdt in dat ontwikkelingen in de POG in de eerste plaats worden bepaald door behoud en ontwikkeling van natuur en landschap. Daarnaast is ook het instandhouden van een goede toeristisch-recreatieve structuur en een op het landschap georiënteerde landbouw van belang. Ruimtelijke ontwikkelingen zijn binnen de POG wel mogelijk, maar daarbij dient de aandacht steeds uit te gaan naar behoud en ontwikkeling van de juiste basiscondities voor de beoogde verbetering van natuur en watersystemen.

Het POG-gebied ten oosten van Vroendaal Zuid is specifiek aangewezen als Hamsterkernleefgebied (zie afbeelding 3). Het betreft het leefgebied Heer. Rond 1975 was dit gebied het enige overgebleven leefgebied van de hamster in Nederland, waarna in 2002 ook hier de laatste burcht verdween. Via fokprogramma's is de hamster opnieuw geïntroduceerd in diverse hamsterkernleefgebieden in Zuid- en Midden-Limburg, waaronder het hamsterkernleefgebied Heer, oostelijk van Vroendaal

Zuid. Recente waarnemingen van de hamster zijn niet bekend in het gebied, maar in 2006 werd hier in ieder geval één burcht aangetroffen (www.waarneming.nl).

Hamsters komen in Nederland voor in agrarisch gebied op löss- en leemgronden in Zuid- en Midden-Limburg. Zij hebben een voorkeur voor luzerne- en graanakkers en komen verder voor in kleinschalige landschapselementen zoals graften, overhoekjes en soms in boomgaarden. Graslanden, bossen en akkers met aardappels, bieten en maïs worden gemedend.

Momenteel bevindt zich in het plangebied Vroendaal Zuid bebouwing, een paardenwei en een kleine hoogstamboomgaard (drie fruitbomen met kort gemaaid gras als onderbegroeiing). Het plangebied is daarmee niet geschikt als leefgebied voor de hamster. De geplande nieuwbouw binnen Vroendaal Zuid zal dan ook niet leiden tot het verlies van leefgebied van de hamster.

3 Beschermden soorten

In de quickscan flora en fauna van Groen-Planning (2008) is reeds ingegaan op het voorkomen van beschermden soorten in en nabij het plangebied Vroendaal Zuid. Voor de soortgroep broedvogels dienen de resultaten van deze quickscan aangevuld te worden, zo blijkt uit de zienswijze van IVN Maastricht en Vogelwacht Maastricht. Middels het verzamelen van bestaande gegevens wordt nagegaan welke bedreigde vogelsoorten en vogelsoorten met vaste nestplaatsen in en nabij het plangebied voorkomen. Allereerst wordt echter kort ingegaan op de vigerende wetgeving voor vogelsoorten (en andere beschermden soorten).

3.1 Flora- en faunawet

Voor het verrichten van ingrepen die nadelige effecten hebben op beschermden flora en fauna is in principe ontheffing ex artikel 75 van de Flora- en faunawet noodzakelijk. In het Besluit van 10 september 2004 (AMvB artikel 75) wordt onderscheid gemaakt in de algemeenheid van soorten en de noodzaak tot ontheffingaanvraag. De beschermden soorten zijn hiertoe ingedeeld in drie categorieën (tabellen):

1. Algemene soorten.
2. 'Overige' soorten en alle vogelsoorten.
3. Soorten van bijlage IV van de Habitatrichtlijn en soorten van bijlage I van de AMvB.

Voor algemene soorten (tabel 1, AMvB artikel 75) geldt een vrijstelling voor artikel 8 t/m 12 van de Flora- en faunawet voor wat betreft activiteiten die te kwalificeren zijn als bestendig beheer en onderhoud, bestendig gebruik of ruimtelijke ontwikkeling. Voor andere activiteiten is een ontheffing nodig. Een ontheffingaanvraag wordt getoetst aan het criterium "doet geen afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding van de soort" (de zogenaamde lichte toets).

Voor 'overige' soorten (tabel 2, AMvB artikel 75) en alle vogelsoorten geldt dat voor activiteiten die te kwalificeren zijn als bestendig beheer en onderhoud, bestendig gebruik of ruimtelijke ontwikkeling, vrijstelling voor artikel 8 t/m 12 van de Flora- en faunawet. De voorgenomen nieuwbouw kan worden gezien als ruimtelijke ontwikkeling. Dat betekent dat voor algemene soorten (tabel 1, AMvB artikel 75) een vrijstelling voor artikel 8 t/m 12 van de Flora- en faunawet geldt. Voor soorten uit tabel 2, AMvB artikel 75 geldt de vrijstelling voor artikel 8 t/m 12 van de Flora- en faunawet alleen, wanneer wordt gewerkt met een goedgekeurde gedragscode.

Voor soorten uit tabel 3, AMvB artikel 75 zal een ontheffing van de Flora- en faunawet aangevraagd moeten worden, wanneer overtreding van artikel 8 t/m 12 kan optreden. Is er geen sprake van een wettelijk belang van de ingreep, zoals vastgelegd in het Besluit vrijstelling beschermden dier- en plantensoorten of de Vogel- en Habitatrichtlijn, dan moeten negatieve effecten zodanig gemitigeerd worden dat geen sprake is het in gevaar brengen van de lokale populatie. Een ontheffing van de Flora- en faunawet voor soorten uit tabel 3 wordt immers alleen verleend op grond van wettelijk belang. Het Ministerie van EL&I toetst of de voorgestelde mitigerende maatregelen toereikend zijn.

Sinds 2009 wordt door het Ministerie van EL&I (voorheen LNV) een lijst gehanteerd van vogelsoorten met vaste nesten, als aanvulling op het bestaande beschermingsregime zoals dat geldt onder de Flora- en faunawet. Daarbij zijn vier categorieën vaste nesten aangegeven:

1. Nesten die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, daarbuiten in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats (bijvoorbeeld steenuil).
2. Nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk zijn van bebouwing of biotoop. De fysieke voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (bijvoorbeeld roek, gierzwaluw, huismus).
3. Nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op (vrijwel) dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk zijn van bebouwing of biotoop. De fysieke voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (bijvoorbeeld ooievaar, kerkuil, slechtvalk).
4. Nesten van vogels die jaar in, jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen (bijvoorbeeld boomvalk, buizerd, ransuil).

Daarnaast is nog een vijfde categorie onderscheiden. Nesten van vogels behorende tot deze categorie zijn alleen jaarrond beschermd als er in de nabijheid geen alternatieve nestgelegenheid aanwezig is:

5. Nesten van vogels die vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar tevoren hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen (bijvoorbeeld oeverzwaluw, kokmeeuw). Een omgevingscheck door een deskundige dient uit te wijzen of in de omgeving voldoende gelegenheid is om zelfstandig een nieuw nest te bouwen of te zoeken.

Welke soorten tot een van deze vijf categorieën behoren, is vastgelegd in een lijst met ongeveer tachtig soorten.

3.2 Aanvulling gegevens broedvogels

Om meer inzicht te verkrijgen in het voorkomen van broedvogels is allereerst contact opgenomen met IVN Maastricht. IVN en Vogelwacht verzamelen echter niet systematisch gegevens van broedvogels nabij het plangebied. Wel zijn er losse waarnemingen van broedvogels bekend.

In de nabijheid van het plangebied zijn broedgevallen bekend van twee bedreigde broedvogels. Het betreft de patrijs (Rode-Lijststatus 'kwetsbaar') en de ringmus (Rode-Lijststatus 'gevoelig'). Patrijzen broeden op de grond, in een nest verstopt tussen vegetatie. Binnen het plangebied is alleen lage begroeiing in de vorm van gemaaid/begraasd grasland aanwezig. Voor de patrijs vormt het plangebied dan ook geen geschikt broedbiotoop. De ringmus nestelt in boomholten, muurnissen en nestkasten. Onbekend is of de soort broedt in de bebouwing binnen het plangebied; geschikte

boomholten en nestkasten zijn binnen het plangebied momenteel niet aanwezig. Het is wel mogelijk dat beide soorten het plangebied incidenteel bezoeken als foerageergebied.

Verder blijkt uit de informatie van IVN dat circa tien jaar geleden enkele nestkasten voor steenuilen (Rode-Lijststatus 'kwetsbaar', vaste-nestcategorie 1) zijn opgehangen aan de Oude Molenweg. Deze nestkasten worden door de Steenuilen Werkgroep Limburg jaarlijks onderzocht op broedgevallen. Nabij het plangebied Vroendaal Zuid bevindt zich één van de steenuilkasten, bij het restaurant Manjefiek. In 2010 is hier nog sprake geweest van een broedgeval, hoewel het broedsel in de eifase verloren is gegaan door predatie. De afstand tussen de nestkast en het plangebied bedraagt circa 200 meter; op grotere afstand zijn meerdere steenuilkasten aanwezig. Mogelijk gebruikt de steenuil het plangebied momenteel als onderdeel van zijn foerageergebied, gezien de aanwezigheid van grasland en bomen. Ook de directe omgeving van het plangebied, met akkers, weilanden en boomgaarden, is zeer geschikt als leef- en foerageergebied voor de steenuil. Het aangrenzend, aaneengesloten agrarisch gebied heeft een oppervlakte van meer dan 250 ha (ononderbroken door provinciale wegen, dorpen en bos).

Naast de gegevens van IVN zijn tevens de gegevens van de meest recente provinciale broedvogelkartering (2009) geraadpleegd. Uit deze gegevens blijkt, dat binnen het plangebied in 2009 sprake was van een broedgeval van de zwarte roodstaart. Deze soort is niet opgenomen op de Rode Lijst, maar wordt door het Ministerie van EL&I wel gezien als een soort waarvoor een omgevingsscan vereist is (vaste-nestcategorie 5). De zwarte roodstaart broedt in bebouwde gebieden in gebouwen: op balken en in brede kieren en in schuurtjes. Wordt de omgeving van het plangebied Vroendaal Zuid bekeken, dan kan worden gesteld, dat in de nabijheid voldoende bebouwing aanwezig is die als vervangende nestlocatie voor de zwarte roodstaart kan dienen. Daarnaast kunnen ook binnen het plangebied maatregelen getroffen worden om het geschikt te houden als broedlocatie voor deze soort (zie hoofdstuk 4). Er zal dan ook geen sprake zijn van het geheel verdwijnen van geschikt broedbiotoop van deze soort in en nabij Vroendaal Zuid.

In de directe omgeving van het plangebied zijn tijdens de provinciale broedvogelkartering in 2009 nog de volgende soorten waargenomen: geelgors, grasmus en de al eerder genoemde patrijs. Geelgors en grasmus zijn niet opgenomen op de Rode Lijst en evenmin aangewezen als soorten met een vaste nestplaats. Het plangebied lijkt voor geen van beide soorten geschikt als broedbiotoop.

3.3 Effecten op broedvogels

Binnen het plangebied is, voor zover bekend, recent slechts één broedvogelsoort aanwezig, de zwarte roodstaart. Bij sloop van de gebouwen en nieuwbouw gaat de broedplaats verloren. Zoals al aangegeven in de voorgaande paragraaf, is voor deze soort in de omgeving voldoende bebouwing aanwezig waar vervangend broedbiotoop kan worden gevonden. Vinden de werkzaamheden echter plaats gedurende het broedseizoen, dan kan verstoring van broedende vogels optreden en kan een legsel verloren gaan.

Daarnaast kunnen de werkzaamheden leiden tot het verloren gaan van foerageergebied van vogels. Geelgors en grasmus zullen na de bouwwerkzaamheden mogelijk incidenteel gebruik maken van de tuinen en het openbaar groen als foerageergebied. Ditzelfde geldt voor de zwarte roodstraat en ook voor de steenuil, wanneer maatregelen getroffen worden om het plangebied te optimaliseren voor deze soort. Voor de patrijs zal het plangebied na de bouw van de woningen echter niet geschikt zijn als foerageergebied. Momenteel is het plangebied evenmin zeer geschikt voor de patrijs. Voor deze soort blijft direct ten oosten van het plangebied een groot agrarisch gebied aanwezig dat zeer geschikt is als foerageergebied. De geplande nieuwbouw vormt geen “eiland” binnen het landelijk gebied, maar een afronding van de stedelijke contour van Maastricht. Wordt de omvang van het aangrenzend landelijk gebied (> 250 ha) vergeleken met de omvang van het plangebied (1,4 ha), dat als foerageergebied voor vogels verloren gaat, dan kan geconcludeerd worden dat de nieuwbouw geen wezenlijke effecten zal hebben op het voortbestaan van broedvogels in de omgeving van Vroendaal Zuid.

4 Planoptimalisatie voor broedvogels

In het voorgaande hoofdstuk is geconcludeerd dat mogelijk negatieve effecten kunnen optreden op broedvogels. Dat betekent dat bij het uitvoeren van de werkzaamheden voorzorgsmaatregelen in acht genomen moeten worden om dit te voorkomen. Daarnaast zijn er mogelijkheden om het plangebied te optimaliseren als broed- en foerageergebied voor vogels.

4.1 Voorzorgsmaatregelen tijdens werkzaamheden

Negatieve effecten op vogels kunnen optreden wanneer de werkzaamheden worden uitgevoerd tijdens het broedseizoen. Het verwijderen van vegetatie en bebouwing gedurende het broedseizoen kan leiden tot het vernietigen van legsels van vogels binnen het plangebied. Dat betekent dat tijdens het broedseizoen (globaal van maart tot juli) geen vegetatie en/of bebouwing dient te worden verwijderd. Voor het verstoren van broedende vogels kan namelijk geen ontheffing van de Flora- en faunawet worden verleend.

In het geval de werkzaamheden toch binnen het broedseizoen plaats moeten vinden, wordt vooraf aan de werkzaamheden een schouw uitgevoerd om na te gaan of binnen het plangebied broedgevallen aanwezig zijn. Wanneer dit het geval is, kan niet gestart worden met de uitvoering van de werkzaamheden, totdat de jongen het nest verlaten hebben. Daarmee wordt invulling gegeven aan het principe van zorgvuldig handelen conform de Flora- en faunawet en worden de verbodsbepalingen gerespecteerd.

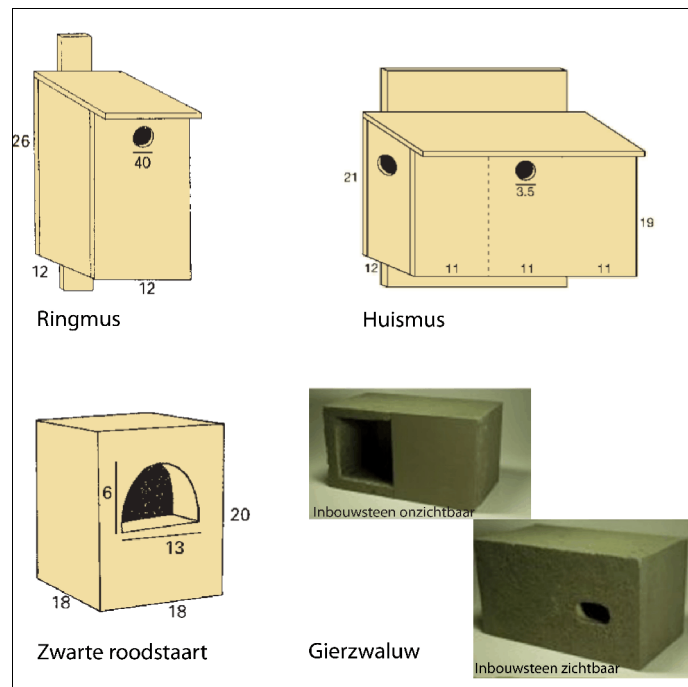
4.2 Optimalisatie inrichting plangebied

Binnen het nieuwbouwplan bestaan mogelijkheden om geschikt broed- en foerageergebied voor vogels te creëren. Enerzijds door maatregelen te treffen aan de geplande bebouwing, anderzijds door specifieke inrichtingskeuzen voor het openbaar groen.

4.2.1 Bebouwing

Een vogelsoort die vroeger veelal in bebouwd gebied voorkwam, maar tegenwoordig steeds minder gezien wordt daar geschikt broedbiotoop ontbreekt, is de huismus. De huismus broedt veelal in gebouwen, onder dakpannen en op dakbalken of in muurspleten. In nieuwbouwhuizen zijn dergelijke kieren niet meer aanwezig. Daarbij komt, dat de bebouwing binnen het plangebied zal worden voorzien van een plat dak. Voorzieningen aan de daken van de woningen, om deze geschikt te maken als nestplaats voor huismussen, zijn dan ook niet mogelijk. Wel zijn er nestkasten beschikbaar die voor deze soort kunnen worden opgehangen.

Ook voor de andere genoemde soorten zijn geschikte nestkasten beschikbaar die in het plangebied kunnen worden opgehangen. Afbeelding 4 op de volgende pagina geeft een indruk van de verschillende nestkasten. Voor gierzwaluwen, een broedvogel die gebonden is aan stedelijke omgevingen, zijn speciale inbouwstenen beschikbaar die toegepast kunnen worden. Deze zijn eveneens weergegeven in afbeelding 4.



Afbeelding 4: Typen nestkasten voor verschillende vogelsoorten in het stedelijk gebied (bron: Vogelbescherming en Vivara).

De weergegeven nestkasten voor huismus, ringmus en zwarte roodstaart kunnen worden opgehangen tegen de nieuwe woningen en/of bijgebouwen. Ze moeten wel op meer dan 2 meter hoogte worden aangebracht, met een vrije aanvliegroute en niet pal in de zon. Voor de nestkasten van de ringmus geldt, dat er bij voorkeur meerdere kasten bij elkaar gehangen dienen te worden, daar ringmussen veelal in groepjes leven. Overigens broeden ringmussen ook wel in nestkasten voor huismussen. De neststenen voor gierzwaluwen dienen eveneens aan de koele noord- of oostzijde van de woningen aangebracht te worden. Daar gierzwaluwen uit hun nest wegvliegen door zich te laten vallen en met hun vleugels te slaan, is het van belang dat er bij de neststenen een vrije valruimte van enkele meters aanwezig is.

4.2.2 Beplanting

Mussen zullen in het agrarisch gebied, maar ook in de tuinen en het openbaar groen binnen het plangebied geschikt leefgebied vinden. Enige beschutting, in de vorm van struweel en/of hagen zijn daarbij gewenst. Hiervan kan ook de geelgors profiteren die in de nabijheid van het plangebied voorkomt. Met name de boomgaard die in het noordoostelijk deel van het plangebied is voorzien, en de randen van het plangebied kunnen geoptimaliseerd worden als leefgebied voor vogels (zie afbeelding 5 op de volgende pagina voor het stedenbouwkundig plan van Vroendaal Zuid).

Aan de oostzijde van het plangebied, langs de Oude Molenweg, wordt een strook van circa 6 meter openbaar groen gerealiseerd. Voorgesteld wordt, om binnen deze strook een vrij uitgroeiende haag met overstaanders (houtsingel) te realiseren. Voor kleine



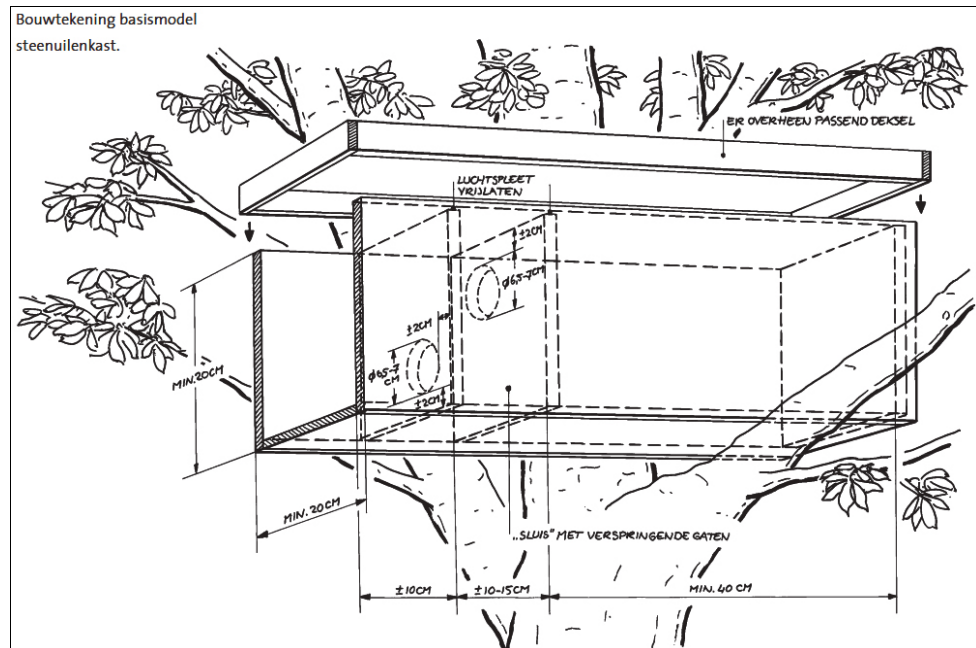
Afbeelding 5: Stedenbouwkundig plan Vroendaal Zuid (bron: Bestemmingsplan Vroendaal Zuid, Grontmij/Groen-Planning).

zangvogels zal met name de onderbegroeiing van struweel beschutting en voedsel (bessen, zaden, insecten) bieden. Voor roofvogels, waaronder uilen, bieden de overstaanders uitzicht over het oostelijk gelegen, aangrenzend agrarisch gebied. Aangezien muizen en insecten zich verschuilen bij hagen, kunnen roofvogels hier ook voedsel vinden. De haag vormt tenslotte een groene overgang tussen woonwijk en buitengebied, wat de harde bebouwingsrand enigszins verzacht. De haag kan worden doorgezet aan de noordzijde van de boomgaard. Binnen het

plan wordt eveneens aanbevolen om erfafscheidingen tussen kavels en tussen kavels en openbare weg en openbaar groen zoveel mogelijk uit te voeren in de vorm van hagen. Hier zal het minder vrij uitgroeïende en lagere hagen betreffen dan aan de buitengrenzen van het plangebied.

De boomgaard vormt daarnaast geschikt foerageergebied voor steenuilen, die in de omgeving van het plangebied broeden. Voorkeur gaat uit naar een menging van fruitsoorten en notenbomen. Wanneer de bomen in de boomgaard enkele jaren zijn uitgroeïd, kan in de boomgaard een steenuilenkast worden opgehangen (zie afbeelding 6 op de volgende pagina) om ook hier een nestplaats aan deze soort te bieden. De kast dient iets achteraf in de boomgaard gehangen te worden, zodat verstoring door licht en geluid vanaf de bewoonde delen van het plangebied beperkt wordt. Belangrijk is daarbij ook, dat de uitvliegopening niet gericht is naar een weg, zodat aanrijding wordt voorkomen. De invliegopening is bij voorkeur niet westelijk of zuidwestelijk gericht (voorkomen inregenen) en bevindt zich op 2 tot 4 meter hoogte. Het gras onder de fruitbomen moet niet te kort gehouden worden (> 10 cm): extensief maaibeheer of begrazing zorgen voor een geschikt foerageergebied voor de steenuil. Langs de haag, aan de rand van de boomgaard, kan een kruidenrijke ruigterand gecreëerd worden door hier minder vaak te maaien (één keer per jaar, in plaats van twee keer per jaar).

Voor het plaatsen, controleren en onderhouden van de steenuilenkast kan samenwerking gezocht worden met de Steenuilen Werkgroep Limburg. De kast binnen Vroendaal Zuid kan “meegenomen” worden in de controlegang van de andere steenuilenkasten in de omgeving.



Afbeelding 6: Voorbeeld van een steenuilenkast (bron: STONE).

5 Resumé

Als aanvulling op de in 2008 door Groen-Planning uitgevoerde quickscan flora en fauna is ten behoeve van de planvoorbereiding voor het nieuwbouwplan Vroendaal Zuid aanvullend onderzoek gedaan naar de vigerende gebiedsbescherming en het voorkomen van broedvogels binnen het plangebied. De belangrijkste aanvullende conclusies van het voorliggend rapport zijn:

- Op het plangebied is geen gebiedsbescherming van toepassing. De voorgenomen werkzaamheden zullen daarnaast geen negatieve effecten hebben op beschermde gebieden in de nabijheid van het plangebied.
- Binnen het plangebied is recent (2009) één broedvogel waargenomen, de zwarte roodstaart. Het betreft een soort waarvoor een omgevingsscan uitgevoerd dient te worden om na te gaan of in de omgeving voldoende alternatieve broedlocaties aanwezig zijn (vaste-nestcategorie 5). Dit is het geval. Vinden de werkzaamheden echter plaats tijdens het broedseizoen, dan kunnen negatieve effecten niet worden uitgesloten.
- Het plangebied fungeert voor verschillende (broed)vogels als foerageergebied. Gedurende de werkzaamheden zal het plangebied niet langer beschikbaar zijn als foerageergebied. Het omringende landelijk gebied kan deze functie echter ruimschoots overnemen.
- Het slopen van bebouwing en het verwijderen van vegetatie dient plaats te vinden buiten het broedseizoen. Op deze wijze wordt verstoring van broedende vogels voorkomen. Is het niet mogelijk om rekening te houden met het broedseizoen, dan dient voorafgaand aan de werkzaamheden een schouw plaats te vinden om vast te stellen of broedgevallen aanwezig zijn. Is dit het geval, dan kunnen de werkzaamheden pas worden uitgevoerd, wanneer de jongen het nest verlaten hebben.
- Door het plaatsen van nestkasten aan bebouwing en binnen het openbaar groen wordt na realisatie van de nieuwbouw nestgelegenheid geboden aan diverse vogelsoorten.
- Bij het openbaar groen kan leef- en foerageergebied gecreëerd worden voor diverse vogelsoorten, door het aanplanten van hagen en houtsingels en door het extensief beheren van grasland.

Aangezien het plangebied, in relatie tot het omringend landelijk gebied, slechts een marginale rol vervult als leef- en broedgebied voor vogelsoorten en er binnen het plan maatregelen getroffen kunnen worden ten gunste van broedvogels, zal het plan niet leiden tot negatieve effecten op het voortbestaan van broedvogels in de omgeving van Vroendaal Zuid.



VOLGNUMMER
68-2011

DATUM
10 mei 2011

TEAM
Ontwerp

CORRESPONDENTIENUMMER
2011-20430

BIJLAGEN

RAADSCOMMISSIE
Stadsontwikkeling

ONDERWERP RAADSVORSTEL
Vaststelling bestemmingsplan Vroendaal-Zuid

STELLER
Smeets/350 4595
eugene.smeets@maastricht.nl

AAN DE GEMEENTERAAD,

1. Samenvatting

Doel van het raadsvoorstel is het vaststellen van het bestemmingsplan Vroendaal-Zuid en het daarbij wegen van de ingediende zienswijzen.

2. Beslispunten

Voorgesteld wordt:

1. de 2 zienswijzen ontvankelijk te verklaren;
2. de zienswijze van de Provincie Limburg ongegrond te verklaren en de zienswijze van IVN deels gegrond en deels ongegrond te verklaren;
3. het bestemmingsplan Vroendaal-Zuid ongewijzigd vast te stellen respectievelijk digitaal vast te stellen gebaseerd op de codering NL.IMRO.0935.bpVroendaal-zuid-vg01;
4. te bepalen dat het raadsvoorstel integraal onderdeel uitmaakt van uw besluit;
5. te besluiten geen exploitatieplan (artikel 6.12 Wro) vast te stellen.

3. Aanleiding

Het ontwerpbestemmingsplan Vroendaal-Zuid (ter inzage in de raadsportefeuille) heeft vanaf 15 november 2010 tot en met 27 december 2010 voor een ieder ter inzage gelegen met de mogelijkheid om naar keuze schriftelijk of mondeling een zienswijze naar voren te brengen bij de gemeenteraad. Op 15 december 2010 en op 16 december 2010 is concreet de mogelijkheid geboden om mondeling zienswijzen in te dienen. Hiervan is gebruik van gemaakt. Er zijn 2 zienswijzen ontvangen, zie onderstaande tekst onder 5.1.

Nu een zienswijze is ingediend, dient de gemeenteraad het bestemmingsplan in principe binnen 12 weken na afloop van de termijn van ter inzage legging van het ontwerp bestemmingsplan vast te stellen. Het betreft hier overigens geen fatale termijn, doch slechts een termijn van orde.

4. Relatie met bestaand beleid

Door ons College is op 23 oktober 2007, onder voorwaarden, ingestemd met planontwikkeling in de vorm van 18 grondgebonden woningen ter plaatse van de voormalige manege Houten aan de Rijksweg. De plannen zijn nader uitgewerkt op grond waarvan het bestemmingsplantraject is opgestart. Het voorontwerpbestemmingsplan is voor overleg aangeboden aan diverse instanties. Deze instanties hebben geadviseerd. Wij verwijzen hiervoor naar paragraaf 9.2 en bijlage 2 van de toelichting van het ontwerpbestemmingsplan. Zie voor de vervolgprocedure het gestelde bij paragraaf 3.

Raadsvoorstel



5. Gewenst beleid en mogelijke opties

Zoals hiervoor aangegeven, is het noodzakelijk voor het gebied een nieuw bestemmingsplan vast te stellen als kader voor het te realiseren plan. In het kader van de formele ter inzagelegging van het ontwerpbestemmingsplan Vroendaal-Zuid zijn 2 zienswijzen ingediend. Deze zienswijzen dienen in het kader van de vaststelling van dit plan te worden gewogen.

5.1. Zienswijzen.

Op grond van artikel 3.8 van de Wet ruimtelijke ordening, kan eenieder binnen de termijn van terinzagelegging naar keuze schriftelijk of mondeling een zienswijze over het ontwerp bestemmingsplan indienen. Er is gebruik gemaakt van de mogelijkheid om mondelinge zienswijzen in te dienen door de IVN Vereniging voor Natuur- en Milieueducatie, echter dit is later gevolgd door een schriftelijke zienswijze. Onderstaand is de schriftelijke zienswijze weergegeven.

1. Provincie Limburg, Postbus 5700, 6202 MA Maastricht, d.d. 8 december 2010, ingekomen 10 december 2010, reg.nr. 2010.60325.
2. IVN Vereniging voor Natuur- en Milieueducatie, per adres Latourlaan 17, 6213 GG Maastricht, d.d. 21 december 2010, ingekomen op 23 december 2010, reg.nr. 2010.62372.

De zienswijzen liggen eveneens ter inzage in de raadsportefeuille.

De zienswijzen zijn binnen de termijn ingediend en ontvangen en zijn dus ontvankelijk.

Zienswijze van de Provincie Limburg: de Provincie Limburg stelt dat er in relatie tot de bevolkingsafname/krimp nieuw beleid dient te worden vastgesteld in de vorm van een Regionale woonvisie, waarbij de door de Provinciale Staten op 18 december 2009 vastgestelde POL-aanvulling "Verstedelijking, gebiedsontwikkeling en kwaliteitsverbetering", als leidraad dient. Onderhavig bouwplan van de 18 grondgebonden woningen dient in principe ook onder dit nieuwe beleid te vallen.

Reactie: gezien de gevolgen van de demografische veranderingen en hoe de stad Maastricht hier het beste mee om kan gaan heeft de Gemeenteraad op 26 januari 2010 het Woningbouwprogramma Maastricht 2010-2019 vastgesteld.

Dit programma is vastgesteld zowel met het oog op de huidige inwoners van Maastricht, voor wie de stad een goede woonplaats moet blijven, maar ook met het oog op het aantrekken van nieuwe inwoners. Als die versterking uitblijft, zet dat de instroom van nieuwe inwoners onder druk en wordt de uitstroom van huidige inwoners verder aangejaagd. De doorstroming binnen de gemeente blijft op slot staan. Deze gevolgen leiden vervolgens tot een blijvend negatief migratiesaldo en afzetproblemen, zowel in de huur- als in de koopsector.

Het nieuwbouwplan van 18 grondgebonden woningen in het topsegment – een uitzondering op het vastgestelde bouwprogramma – biedt kwaliteit in het groenstedelijke woonmilieu om inwoners te behouden en nieuwe inwoners aan te trekken.

Het bouwplan voorziet in de behoefte aan huisvesting van hoogopgeleide kenniswerkers en actieve personen in de creatieve industrie door toepassing van een vorm van vraaggericht bouwen.

Verder is dit plan meegenomen in de voorbereiding van de ontwikkeling van een Regionale Woonvisie Maastricht en Mergelland 2010-2020. In die ontwikkelingsfase wordt lokaal c.q. regionaal rekening gehouden met een bevolking- en huishoudenafname.

Daarbij wordt mede rekening gehouden met een trendbreuk op de woningmarkt, namelijk van een aanbiedersmarkt naar een vraaggerichte markt.

Het woningtype, de prijsklasse en het woonmilieu passen daarin en zijn opgenomen in het concept Regionale Woonvisie 2010-2020.

Dit concept is door de Stuurgroep Regionale Woonvisie op 22 november 2010 vastgesteld. In deze Stuurgroep zijn bestuurders van de regiegemeenten en een gedeputeerde vertegenwoordigd.

Raadsvoorstel



Het nieuwbouwplan blijft verder betrokken bij de regionale afstemming en blijft onderdeel uitmaken van de met de regiogemeenten en de provincie Limburg te maken bestuursafspraken over kwantitatieve en kwalitatieve (woningtype, prijsklasse en woonmilieu) woningbouw.

Conclusie: wij stellen voor om de zienswijze ongegrond te verklaren.

Zienswijze van de IVN Vereniging voor Natuur- en Milieueducatie: reclamant stelt dat:

1. zij het niet eens zijn met de conclusie van de verrichte quick-scan flora- en fauna dat de effecten van het bouwplan op de natuur minimaal zullen zijn. Men stelt dat op de projectlocatie enkele vogelsoorten voorkomen die niet genoemd zijn in de quick-scan, zoals de patrijs, ringmus en steenuil. Met betrekking tot de steenuil wordt opgemerkt dat op ± 150 tot 200 meter ten zuiden van de projectlocatie een nestkast voor steenuilen hangt en dat in deze nestkast altijd een steenuil broedde. Steenuilen jagen doorgaans in kort, begraasd of gemaaid grasland en het is waarschijnlijk dat het terrein rond de manege diende als fourageergebied. Door de woningbouw verdwijnt dit stukje grasland. Gevraagd wordt om compensatie.
2. de bouw van de woningen zou kansen om in deze nieuwbouw nestruimte te creëren voor huismussen en gierzwaluwen middels het aanbrengen van neststenen en/of speciale dakpannen.

Reactie:

Als gevolg van de zienswijze heeft Nieuwe Borg opdracht gegeven tot het verrichten van een aanvullende quick-scan. Wij verwijzen naar het rapport van buro Kragten, d.d. 21 april 2011, dat in de raadsportefeuille ter visie ligt. Uit de quick-scan (zie resumé) blijkt dat:

- op het plangebied is geen gebiedsbescherming van toepassing;
- er voldoende alternatieve broedlocaties in de buurt aanwezig zijn;
- het omliggende landelijk gebied ruimschoots de functie van de projectlocatie als fourageergebied kan overnemen;
- het slopen van bebouwing en het weghalen van de vegetatie buiten het broedseizoen dient te gebeuren;
- door het plaatsen van nestkasten aan de nieuwe bebouwing en ter plaatse van de nieuwe openbare groenzone nestgelegenheid kan worden geboden aan diverse vogelsoorten.
- bij het openbaar groen leef- en foerageergebied kan worden gecreëerd voor diverse vogelsoorten, middels het aanplanten van hagen en houtsingels en door het extensief beheren van het grasland.

Aangezien het plangebied, in relatie tot het omringend landelijk gebied, slechts een marginale rol vervult als leef- en broedgebied voor vogelsoorten en er binnen het plan maatregelen getroffen worden ten gunste van broedvogels, zal het plan niet leiden tot negatieve effecten op het voortbestaan van broedvogels in de omgeving van Vroendaal-Zuid. Nieuwe Borg heeft aangegeven om de voorgestelde maatregelen (voor eigen rekening) uit te voeren.

Wij onderschrijven bovenstaande en zijn dan van mening dat er voldoende fourageergebied blijft bestaan en dat door het treffen van maatregelen de aangehaalde vogelsoorten voldoende (nest)gelegenheid wordt geboden om in onderhavig gebied en omgeving hun leefgebied te behouden.

Wij zullen over de wijze en mate van maatregelen en beheer nog overleg met Nieuwe Borg voeren.

Conclusie: wij stellen voor om de zienswijze deels gegrond en deels ongegrond te verklaren.

6. Personeel

Niet van toepassing.

7. Informatie en automatisering

Niet van toepassing.

Raadsvoorstel



8. Aanbestedingen

Niet van toepassing.

9. IBOR beheersparagraaf

Niet van toepassing.

10. Financiën

Er is sprake van een particulier initiatief door Nieuwe Borg. In het kader van kostenverhaal als bedoeld in afdeling 6.4 Wro is er tussen Nieuwe Borg en de gemeente een overeenkomst vastgesteld. In deze overeenkomst worden onder andere afspraken over de uitvoering van werken met een planning, vergoeding van door de gemeente te maken kosten (begeleiding bestemmingsplan) en toezicht bij de aanleg van de openbare voorzieningen geregeld.

Op grond van artikel 6.12 Wro dient de gemeenteraad te besluiten om geen exploitatieplan vast te stellen.

11. Voorstel

1. de 2 zienswijzen ontvankelijk te verklaren;
2. de zienswijze van de Provincie Limburg ongegrond te verklaren en de zienswijze van IVN deels gegrond en deels ongegrond te verklaren;
3. het bestemmingsplan Vroendaal-Zuid ongewijzigd vast te stellen respectievelijk digitaal vast te stellen gebaseerd op de codering NL.IMRO.0935.bpVroendaal-zuid-vg01;
4. te bepalen dat het raadsvoorstel integraal onderdeel uitmaakt van uw besluit;
5. te besluiten geen exploitatieplan (artikel 6.12 Wro) vast te stellen.

12. Vervolg / Planning

Na de vaststelling van het bestemmingsplan wordt het besluit bekend gemaakt en ter inzage gelegd. Vervolgens staat nog beroep bij de afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State open.

Het plangebied Vroendaal-Zuid wordt gefaseerd uitgewerkt en afhankelijk van de marktsituatie uitgevoerd.

Burgemeester en Wethouders van Maastricht,

De Secretaris,

De Burgemeester,

In de raadsportefeuille liggen ter inzage:

- ontwerpbestemmingsplan
- zienswijzen
- quick-scans flora en fauna

Raadsvoorstel



BIJLAGE
I

VOLGNUMMER
68-2011

DE RAAD DER GEMEENTE MAASTRICHT,

gezien het voorstel van Burgemeester en Wethouders d.d. 10 mei 2011,
team Ontwerp , no. 2011-20430;

overwegende dat het ontwerpbestemmingsplan Vroendaal-Zuid met ingang van 15 november 2010 tot
en met 27 december 2010 voor een ieder ter inzage gelegen, waarbij gelegenheid is geboden om
binnen deze termijn zienswijzen met betrekking tot dit plan kenbaar te maken;

dat met betrekking tot dit bestemmingsplan 2 zienswijzen zijn ingediend;

dat de zienswijzen tijdig zijn ingediend en ontvankelijk zijn;

dat op grond van overwegingen zoals vermeld in het bovengenoemde voorstel van Burgemeester en
Wethouders, die geacht worden van dit besluit deel uit te maken, geen aanleiding is gevonden om het
bestemmingsplan aan te passen;

gehoord de commissie Stadsontwikkeling;

BESLUIT:

1. de 2 zienswijzen ontvankelijk te verklaren;
2. de zienswijze van de Provincie Limburg ongegrond te verklaren en de zienswijze van IVN
deels gegrond en deels ongegrond te verklaren;
3. het bestemmingsplan Vroendaal-Zuid ongewijzigd vast te stellen respectievelijk digitaal vast te
stellen gebaseerd op de codering NL.IMRO.0935.bpVroendaal-zuid-vg01;
4. te bepalen dat het raadsvoorstel integraal onderdeel uitmaakt van uw besluit;
5. te besluiten geen exploitatieplan (artikel 6.12 Wro) vast te stellen.

Aldus besloten door de raad der gemeente Maastricht in zijn openbare vergadering van 31 mei 2011.

De Griffier,

De Voorzitter,

Raadsbesluit