

Bestemmingsplan

Nieuwe Steeg - Berghem - 2014

bijlagen bij toelichting + beeldkwaliteitsplan



Bestemmingsplan

Nieuwe Steeg – Berghem - 2014

bijlage 1 bij toelichting – moties gemeenteraad



De raad van de gemeente Oss, in vergadering bijeen op 4 oktober 2007

Overwegende dat:

- De raad van de gemeente Oss bij motie van 1 maart 2006 het college opdracht heeft gegeven een ruimtelijke visie uit te werken voor de Nieuwe Steeg te Berghem;
- Het college geen gebruik heeft gemaakt van de mogelijkheid de Nieuwe Steeg door de gemeente Oss te laten ontwikkelen;
- Er door het college uitgangspunten en randvoorwaarden zijn vastgesteld voor de ontwikkeling van een bedrijventerrein aan de Nieuwe Steeg;
- Een van de randvoorwaarden is dat bedrijfswoningen niet wenselijk zijn;
- Hiervoor door het college onvoldoende en ondeugdelijke argumenten worden aangevoerd;
- Het milieutechnisch mogelijk en ruimtelijk inpasbaar is een combinatie van bedrijvigheid met bedrijfswoningen aan de Nieuwe Steeg te ontwikkelen

Geeft het college opdracht om

- In overleg met de initiatiefnemer een ruimtelijke visie op te stellen die het mogelijk maakt aan de Nieuwe Steeg een bedrijventerrein te ontwikkelen waarop bedrijfswoningen zijn toegestaan.

En gaat over tot de orde van de dag

VOOR: VVD, GL, PvdA, VVD, ...
Tegen: SP

Behandeld in de raadsvergadering

van

1-3-2006

☒ akkoord

☐ t.a.

☐ VKA

☐

Motie

Aangenomen

Onderwerp:

Nieuwesteeg 8, naar aanleiding van agendapunt 2

Structuurvisie Oss 2020

Registratienummer:

Datum:

23 februari 2006

De raad van de gemeente Oss bijeen op 1 maart 2006;

De raad,

gehoord hebbende de beraadslaging,

gelet op:

- de gewijzigde structuurvisie voor de locatie Nieuwesteeg,
- de inmiddels zeer lange doorlooptijd van het verzoek van de heer Van Lent, Nieuwesteeg 8,

draagt het college op het ontwikkelingsproject 'herontwikkeling Nieuwesteeg' met voorrang, doch uiterlijk het laatste kwartaal 2006 op te starten,

en gaat over tot de orde van de dag.

Jan Ras
CDA

Hendrik Hoeksema
PvdA

Joop van Olsouw
VVD

Evert van Schoonhoven
GroenLinks

Kees van Geffen
VDG

Bestemmingsplan

Nieuwe Steeg – Berghem - 2014

bijlage 2 bij toelichting – akoestisch onderzoek

Notitie 20071575-04

Akoestisch onderzoek Herontwikkeling Nieuwe Steeg te Oss

Datum	Referentie	Behandeld door
27 oktober 2008	20071575-04	R. Slangen

1 Inleiding

Aan de Oostkant Nieuwesteeg te Berghem heeft de heer Van Lent het voornemen een bedrijfslocatie te ontwikkelen. Dit voornemen bestaat uit het realiseren van een bedrijventerrein bestaande uit een aantal bedrijfskavels met bedrijfswoningen. De geluidimmissie veroorzaakt door industrieterrein Elzenburg/De Geer en de overige in de omgeving gelegen bedrijventerreinen is inzichtelijk gemaakt ter plaatse van de geplande woningen op basis van het Inrichtingsvoorstel van 23 juli 2008. Dit inrichtingsvoorstel gaat uit van woningen aan de oostkant van de eigen bedrijfspanden waarbij de woningen verschoven liggen ten opzichte van deze bedrijfspanden. Hierdoor hebben de westgevels vrij zicht op het bestaande industrieterrein en bedrijventerrein. De uitgangspunten en bevindingen van dit akoestisch onderzoek zijn beschreven in notitie 20071575-01 van 19 augustus 2008.

Naar aanleiding van de voorgenomen ontwikkeling met bedrijfswoningen heeft de afdeling milieu van de gemeente Oss een 5-tal vragen geformuleerd. Hierbij is het verzoek geformuleerd om de geluidimmissie ter plaatse van de nieuwe bedrijfswoningen vast te stellen wanneer deze volledig in de akoestische schaduw van de eigen bedrijfspanden worden geprojecteerd.

Middels voorliggende notitie wordt verslag gedaan van de uitgangspunten en bevindingen van het aanvullend uitgevoerd akoestisch onderzoek waarbij tevens antwoordt wordt gegeven op de geformuleerde vragen van de afdeling milieu.

2 Uitgangspunten

In het inrichtingsvoorstel voor het bedrijventerrein (tekening „Bedrijfsontwikkeling Nieuwe Steeg, Inrichtingsvoorstel”, schaal 1:1000, d.d. 23-07-2008) zijn de bedrijfswoningen deels naast de eigen bedrijfspanden geprojecteerd. Voor dit aanvullend onderzoek wordt er van uitgegaan dat de woningen geheel achter de eigen bedrijfspanden worden geprojecteerd.

Amsterdam

's-Hertogenbosch

Maastricht

Rotterdam

Zwolle

Industrieterrein Elzenburg/De Geer is gezoneerd krachtens de Wet geluidhinder. Op de uitbreiding De Geer Oost en De Geer Zuid is de vestiging van categorie 2.4 inrichtingen ingevolge het Inrichtingen en vergunningenbesluit (IvB) uitgesloten. Deze uitbreidingen zijn derhalve niet gezoneerd krachtens de Wet geluidhinder. Inzake de geluiduitstraling van De Geer Oost en De Geer Zuid heeft de gemeente destijds aangegeven dat ter plaatse van de meest nabijgelegen woningen ondanks het ontbreken van wettelijke noodzaak tot cumulatie de wettelijke grenswaarden in acht moeten worden genomen.

Conform de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening (voorheen Circulaire industrielawaai) geldt een streefwaarde van 50 dB(A) bij woningen, waarbij rekening wordt gehouden met cumulatie, een voldoende waarborg wordt geboden voor een akoestisch klimaat. De gecumuleerde geluidimmissie als gevolg van industrieterrein Elzenburg/De Geer en De Geer Oost en De Geer Zuid wordt derhalve getoetst aan de streefwaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde.

Voor de berekening van de gecumuleerde geluidimmissie is gebruik gemaakt van het meest recente modellering op basis van de geluidboekhouding van industrieterrein Elzenburg/De Geer te Oss. In dit rekenmodel zijn tevens de bedrijventerreinen De Geer Oost, De Geer Zuid, Elzenburg West en Elzenburg Zuid gemodelleerd.

3 Berekening geluidimmissie

Ten behoeve van de overdrachtsberekening is het rekenmodel van het gehele industriegebied uitgebreid met het voorgenomen plan. Hierbij is gebruik gemaakt van het programma "Geonoise" versie 5.43.

De geplande bedrijven en woningen zijn gemodelleerd in het eerder beschreven overdrachtsmodel (zonebeheermodel) aan de hand van de door de gemeente aangeleverde tekening. De geluidimmissie is bepaald ter plaatse van de beoogde woningen. Voor de beoogde woningen wordt conform het gestelde in de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening een beoordelingshoogte van 1,5 meter gehanteerd voor de dagperiode en 5 meter voor de avond- en nachtperiode. Conform de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening zijn gevelreflecties buiten beschouwing gelaten. De locatie van de immissiepunten is weergegeven in figuur 3.

In bijlage II zijn de invoergegevens van het rekenmodel weergegeven.

4 Rekenresultaten en toetsing

Navolgende tabel 4.1 geeft een samenvatting van de rekenresultaten ter plaatse van de beoogde woningen. In deze samenvatting is enkel het maatgevende immissiepunt per woning weergegeven. Bijlage I geeft een overzicht van de rekenresultaten.

Tabel 4.1: Berekenende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,T}$)

Rekenpunt		Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,T}$) [dB(A)]			
		Dag	Avond	Nacht	Etmaal
NS-03	Nieuwe steeg Noordgevel	47	45	40	50
NS-05	Nieuwe steeg (bestaand)	48	47	42	52
NS-09	Nieuwe steeg Noordgevel	46	45	35	50
NS-10	Nieuwe steeg Zuidgevel	45	42	36	47
NS-15	Nieuwe steeg Noordgevel	46	45	40	50
NS-18	Nieuwe steeg Noordgevel	46	44	38	49

Uit bovenstaande tabel 4.1 blijkt dat in de beschouwde locatie van de nieuwe bedrijfswoningen de grenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde wordt gerespecteerd.

Voorgaande houdt in dat woningbouw kan plaatsvinden, mits de bedrijfswoningen in de akoestische schaduw van de eigen bedrijfspanden worden gerealiseerd.

5 Vragen afdeling milieu

Door de afdeling milieu van de gemeente Oss zijn een 5-tal vragen geformuleerd naar aanleiding van de voorgenomen ontwikkeling van de heer Van Lent. Navolgend is een reactie op deze vragen geformuleerd:

1. In hoeverre wordt de uitgifte van grond in nabijgelegen industrieterrein belemmerd door de vestiging van nabijgelegen woningen?

Het akoestisch onderzoek is gebaseerd op de meest recente geluidboekhouding. Hierin zijn de momenteel vergunde rechten aan individuele bedrijven opgenomen en voor lege kavels de bedrijfscategorieën conform akoestisch invullingplan bij het bestemmingsplan. Uitgifte van grond, binnen de huidige mogelijkheden van het bestemmingsplan wordt derhalve niet belemmerd door de voorgenomen vestiging van woningen.

2. Is in het akoestisch rapport gerekend met de geluidbelasting van de thans bestaande bedrijven die in het zonemodel zijn opgenomen? Zijn de in het bestemmingsplan geprojecteerde geluidbronnen van nog te vestigen bedrijven eveneens meegenomen?

Idem als onder 1.: Het akoestisch onderzoek is gebaseerd op de meest recente geluidboekhouding. Hierin zijn de momenteel vergunde rechten aan individuele bedrijven opgenomen en voor lege kavels de bedrijfscategorieën conform akoestisch invullingplan bij het bestemmingsplan. Er is derhalve rekening gehouden met de bestaande bedrijven en geprojecteerde geluidbronnen voor nog te vestigen bedrijven.

3. Levert de individuele geluidtechnische afrekening (toets op de geluidzone) van nieuwe bedrijven op De Geer-Oost (bijv. plannen om Van de Camp met puinbreker daar te vestigen) na realisatie van het project problemen op? Dit aangezien het bijna zeker is dat voor dit soort akoestische ontwikkelingen er uitbreiding van de geluidzone daar ter plaatse nodig zal zijn.

Binnen het huidig wettelijk kader (vigerende geluidzone en huidig bestemmingsplan) levert de planontwikkeling geen belemmering op voor nieuwe bedrijven op De Geer-Oost. Met de geluidruimte binnen de vigerende zone wordt namelijk rekening gehouden in het akoestisch onderzoek. Uitbreiding van de zone op basis van de momenteel binnen de bestemmingsplannen toelaatbare bedrijfscategorieën wordt niet belemmert door deze planontwikkeling. Van deze toegestane geluidruimte wordt in het onderzoek rekening gehouden. Uitbreiding van de bedrijfsactiviteiten (met vrijstelling/wijziging bestemmingsplan) wordt zonder planontwikkeling belemmert door de bestaande woning Nieuwe Steeg 8. Nieuwe woningen binnen de planontwikkeling worden vanuit het industrieterrein/bedrijventerrein afgeschermd door de eigen bedrijfsgebouwen en vormen minder belemmering voor uitbreiding van de zone dan de bestaande woning. Aandachtspunt hierbij is de meest noordelijke woning binnen het plan die aan de westzijde wordt afgeschermd maar aan de noordzijde niet. Binnen het huidig wettelijk kader is deze woning geen belemmering.

4. Zal ter plaatse van deze planvorming op termijn voor deze woningen Maximaal Toelaatbare Geluidgrenswaarden in het kader van de geluidzonering moeten worden vastgesteld?

Idem als onder 3: Uitbreiding van de bedrijfsactiviteiten (met vrijstelling/wijziging bestemmingsplan) wordt zonder planontwikkeling belemmert door de bestaande woning Nieuwe Steeg 8. Nieuwe woningen binnen de planontwikkeling worden vanuit het industrieterrein/bedrijventerrein afgeschermd door de eigen bedrijfsgebouwen en vormen minder belemmering voor uitbreiding van de zone dan de bestaande woning. Aandachtspunt hierbij is de meest noordelijke woning binnen het plan die aan de westzijde wordt afgeschermd maar aan de noordzijde niet. Niet uit te sluiten is dat voor deze woning(-en) een Hogere grenswaarde industrielawaai op basis van de Wet geluidhinder noodzakelijk is bij uitbreiding van de zone.

5. De geprojecteerde bedrijfswoningen gelden als een belemmering voor de bedrijfsactiviteiten van de naastgelegen percelen. Hierdoor worden de activiteiten binnen de geprojecteerde bedrijven sterk beperkt. Naar het idee van de afdeling Milieu zijn hierdoor slechts geluidarme bedrijfsactiviteiten mogelijk, zoals op de woon-werkpercelen binnen Piekenhoef? Klopt dat?

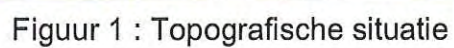
Dit idee klopt. Door de beperkte afstand tussen bedrijven en bedrijfswoningen onderling is slechts een zeer beperkte (geluidarme) bedrijfsactiviteit mogelijk.

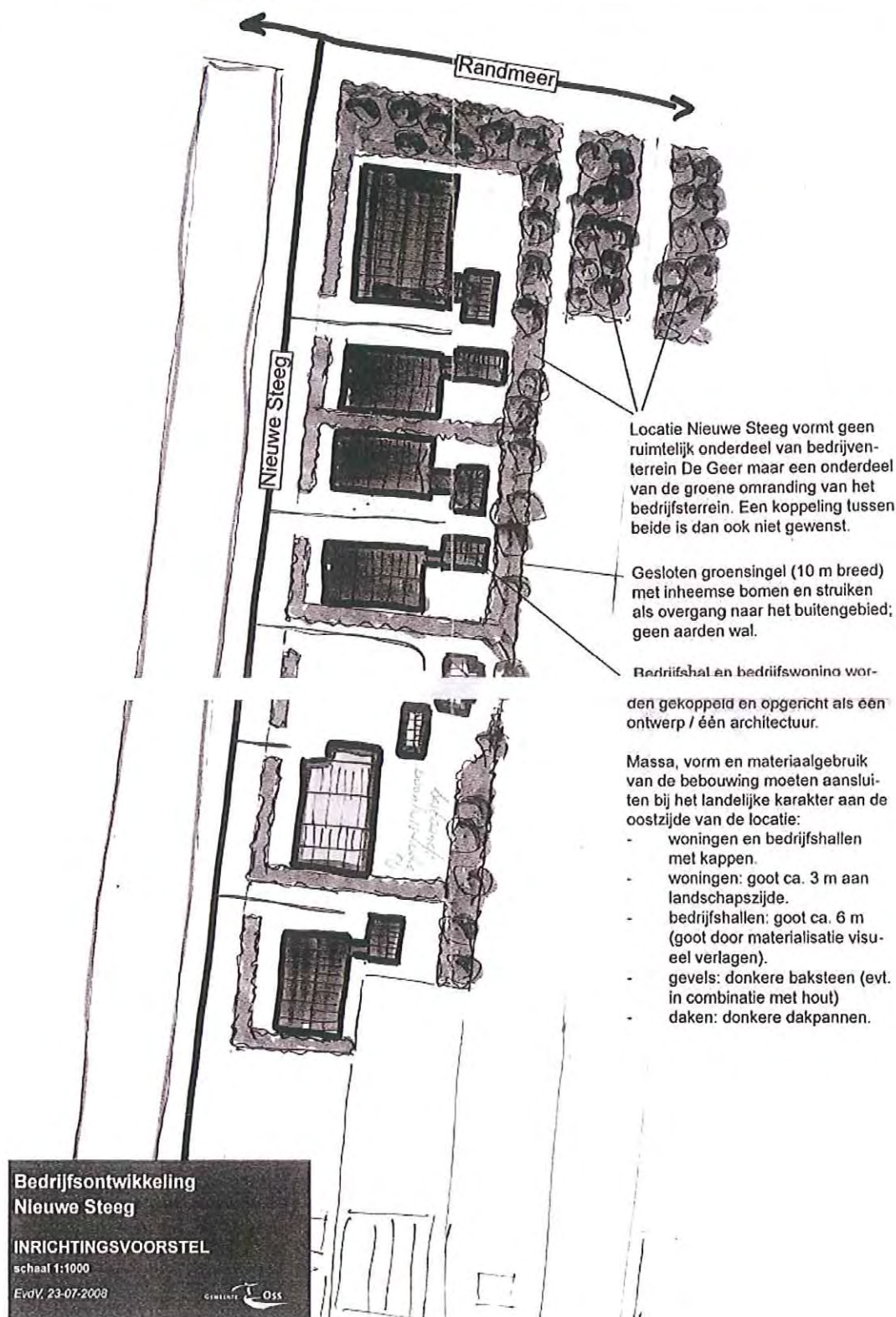
Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV

ing. R.H.R. Slangen
Senior Adviseur

Figuren

Figuur 1	Topografische situatie
Figuur 2	Inrichtingsvoorstel
Figuur 3	Locatie immissiepunten





Figuur 2 : Inrichtingsvoorstel



Industrielawaai - IL, ZB Elzenburg - Elzenburg 2008 - actueel model Incl Nieuwe Steeg v.2 [J:\Werkmap\2007\1500\20071575.rs\Geluid\Rekenmodel\Model\Elzenburg_v5.40] , Geonose V5.43

Figuur 3 : Locatie immissiepunten

Bijlage I

Rekenresultaten

Bijlage I

Cauberg Huygen Raadgevende Ingenieurs B.V.
Bijlage I : Rekenresultaten

Model: actueel model Incl Nieuwe Steeg v.2 - Elzenburg 2008 - ZB Elzenburg
Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
NS-01_A	Nieuwe steeg Zuidgevel	1,5	34,4	29,1	24,4	34,4	44,9
NS-01_B	Nieuwe steeg Zuidgevel	5,0	39,3	34,1	29,0	39,3	47,3
NS-02_A	Nieuwe steeg Oostgevel	1,5	40,5	35,3	30,4	40,5	50,0
NS-02_B	Nieuwe steeg Oostgevel	5,0	46,6	41,4	37,1	47,1	56,5
NS-03_A	Nieuwe steeg Noordgevel	1,5	46,8	41,6	35,8	46,8	54,6
NS-03_B	Nieuwe steeg Noordgevel	5,0	50,5	45,3	40,1	50,5	59,0
NS-04_A	Nieuwe steeg Zuidgevel	1,5	41,2	36,1	30,1	41,2	49,7
NS-04_B	Nieuwe steeg Zuidgevel	5,0	42,3	37,3	30,7	42,3	49,4
NS-05_A	Nieuwe steeg Oostgevel	1,5	47,9	43,0	37,4	48,0	55,6
NS-05_B	Nieuwe steeg Oostgevel	5,0	52,0	46,9	41,8	52,0	60,4
NS-06_A	Nieuwe steeg Noordgevel	1,5	45,8	40,6	34,5	45,8	53,8
NS-06_B	Nieuwe steeg Noordgevel	5,0	49,8	44,4	39,6	49,8	58,0
NS-07_A	Nieuwe steeg Zuidgevel	1,5	40,4	35,9	31,6	41,6	49,2
NS-07_B	Nieuwe steeg Zuidgevel	5,0	43,2	38,2	31,9	43,2	49,9
NS-08_A	Nieuwe steeg Oostgevel	1,5	45,6	40,5	34,4	45,6	53,1
NS-08_B	Nieuwe steeg Oostgevel	5,0	49,8	44,6	39,7	49,8	58,5
NS-09_A	Nieuwe steeg Noordgevel	1,5	45,6	40,5	35,3	45,6	54,1
NS-09_B	Nieuwe steeg Noordgevel	5,0	50,0	44,8	40,4	50,4	59,0
NS-10_A	Nieuwe steeg Zuidgevel	1,5	45,1	40,1	34,6	45,1	52,8
NS-10_B	Nieuwe steeg Zuidgevel	5,0	46,6	41,6	35,6	46,6	53,5
NS-11_A	Nieuwe steeg Oostgevel	1,5	44,0	38,8	33,5	44,0	52,0
NS-11_B	Nieuwe steeg Oostgevel	5,0	47,2	41,6	36,1	47,2	54,8
NS-12_A	Nieuwe steeg Noordgevel	1,5	40,5	34,9	30,5	40,5	49,7
NS-12_B	Nieuwe steeg Noordgevel	5,0	47,7	41,6	37,6	47,7	56,6
NS-13_A	Nieuwe steeg Zuidgevel	1,5	39,3	34,2	29,7	39,7	49,0
NS-13_B	Nieuwe steeg Zuidgevel	5,0	42,4	37,3	31,2	42,4	49,7
NS-14_A	Nieuwe steeg Oostgevel	1,5	42,6	37,4	31,6	42,6	50,9
NS-14_B	Nieuwe steeg Oostgevel	5,0	47,3	41,9	37,2	47,3	56,7
NS-15_A	Nieuwe steeg Noordgevel	1,5	46,0	41,0	35,2	46,0	53,6
NS-15_B	Nieuwe steeg Noordgevel	5,0	49,9	44,6	39,6	49,9	58,4
NS-16_A	Nieuwe steeg Zuidgevel	1,5	46,0	41,0	35,4	46,0	54,3
NS-16_B	Nieuwe steeg Zuidgevel	5,0	48,3	43,2	36,8	48,3	55,3
NS-17_A	Nieuwe steeg Oostgevel	1,5	43,8	38,6	33,0	43,8	51,0
NS-17_B	Nieuwe steeg Oostgevel	5,0	46,9	41,5	35,1	46,9	53,9
NS-18_A	Nieuwe steeg Noordgevel	1,5	46,1	40,9	34,3	46,1	52,6
NS-18_B	Nieuwe steeg Noordgevel	5,0	49,5	44,0	38,3	49,5	56,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bestemmingsplan

Nieuwe Steeg – Berghem - 2014

bijlage 3 bij toelichting - bodemonderzoek



van advies tot realisatie

Huygensweg 24
5482 TG Schijndel

Tel: 073 - 547 72 53
Fax: 073 - 549 39 55

Email: info@milon.nl
Web: www.milon.nl

Titel

Verkennend bodemonderzoek
aan de Nieuwesteeg 8 te
Berghem

Opdrachtgever

Dhr. J.G.A.M. van Lent
Nieuwesteeg 8
5351 NA Berghem

Adviesbureau

MILON bv
Huygensweg 24
5482 TG Schijndel

Titel: Verkennd bodemonderzoek aan de Nieuwesteeg 8 te Berghem

Status: definitief

Datum: 2 maart 2009

Opdrachtgever: Dhr. J.G.A.M. van Lent
Nieuwesteeg 8
5351 NA Berghem

Contactpersoon: de heer T. Heuvel

Telefoonnummer: 0412 - 402448

Faxnummer: -

Auteur: de heer ing. T. van Wegberg

Projectnummer: 294555

Bestandsnaam: P:\...\Berghem\Nieuwesteeg 8\NEN\Rapport

Projectleider: de heer ing. T. van Wegberg

Veldwerkers: de heren R. van Galen en T. Loeffen

Telefoonnummer: 073 - 5477253

Faxnummer: 073 - 5493955

E-mail: info@milon.nl/tijs@milon.nl

Website: www.milon.nl

Handtekening Coördinator Bodem:



Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en/of MILON bv.

ISO 9001 & VCA** GECERTIFICEERD



VKB p. 2001
VKB p. 2002
VKB p. 2003
VKB p. 2018
VKB p. 6001



VKB p. 1001
VKB p. 1002
VKB p. 1003

MILON bv is Kwalibo erkend en gecertificeerd conform NEN-EN-ISO 9001:2000, VKB-protocol 1001 (grond), 1002 (niet vormgegeven) en 1003 (vormgegeven statische partijen en verse mengsels) voor monsterneming Bouwstoffenbesluit, BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", VKB-protocol 2003 "Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek" VKB-protocol 2018 "Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem", VKB-protocol 6001 "Milieukundige begeleiding landbodemsanering" en VCA 2004/04.**

Inhoudsopgave.

0. Samenvatting.	4
1. Inleiding.	5
1.1. Opdrachtverlening.	5
1.2. Aanleiding.	5
1.3. Doel.	5
1.4. Betrouwbaarheid.	5
2. Vooronderzoek.	6
2.1. Algemeen.	6
2.2. Locatiegegevens en gebruik.	6
2.3. Historisch gebruik.	6
2.4. Toekomstig gebruik.	6
2.5. Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken.	6
2.6. Bodemopbouw en geohydrologie.	7
2.7. Conclusie en hypothese.	7
3. Onderzoeksstrategie.	9
3.1. Algemeen.	9
3.2. Monsternamestrategie.	9
3.3. Analysestrategie.	9
4. Uitvoering bodemonderzoek.	11
4.1. Veldwerkzaamheden.	11
4.2. Zintuiglijke waarnemingen.	11
4.3. Monstersamenstelling.	12
5. Interpretatie en toetsing.	13
5.1. Wijze van beoordeling en toetsing.	13
5.2. Toetsing van de analyseresultaten.	14
6. Bespreking resultaten.	15
6.1. Grond.	15
6.2. Grondwater.	15
6.3. Hypothese.	15
7. Conclusies en aanbevelingen.	16
7.1. Conclusies.	16
7.2. Aanbevelingen.	16

Bijlagen.

1. Topografische overzichtskaart met ligging onderzoekslocatie.
2. Situatiekening met boorpunten.
3. Boorbeschrijvingen.
4. Toetsing van de analyseresultaten.
5. Analysecertificaten laboratorium.

0. Samenvatting.

Door MILON bv te Schijndel is in opdracht van de heer J.G.A.M. van Lent in januari en februari 2009 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie is gelegen aan de Nieuwesteeg 8 te Berghem. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de herontwikkelingen en de bouwplannen op de locatie, met als leidraad het onderzoeksprotocol NEN 5740.

Vooronderzoek en onderzoekshypothese

De onderzoekslocatie heeft tot 1987 een agrarische functie gehad en is vervolgens in gebruik genomen door een champignonkwekerij. In 1998 zijn bij het bedrijfspand ten behoeve van het vastleggen van de nulsituatie drie verdachte deellocaties onderzocht. Hierbij zijn in de grond licht verhoogde EOX-concentraties aangetroffen. In het grondwater werden plaatselijk licht verhoogde cadmium- en chroomconcentraties aangetroffen. In overleg met gemeente Oss is besloten de gehele onderzoekslocatie als verdachte locatie te onderzoeken. Conform NEN 5740 is daarom de hypothese '*verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreinigende stof*' opgesteld. Hieronder zijn de resultaten weergegeven.

Grond

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de boven- en ondergrond geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Analytisch zijn in de bovengrond (de meest verdachte bodemlaag) plaatselijk licht verhoogde concentraties cadmium, kwik, lood, PAK en PCB aangetroffen. De overige onderzochte parameters zijn in geen van de mengmonsters in verhoogde concentraties aangetroffen. Voor de licht verhoogde concentraties is geen directe verklaring te geven, maar een relatie met de activiteiten van de champignonkwekerij wordt onwaarschijnlijk geacht. De licht verhoogde concentraties geven geen aanleiding tot nader onderzoek.

Grondwater

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bodem geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van het grondwater. Analytisch zijn in het grondwater licht verhoogde concentraties barium en zink aangetroffen, vermoedelijk als gevolg van verhoogde achtergrondconcentraties. De overige onderzochte parameters zijn niet in verhoogde concentraties aangetroffen. De licht verhoogde concentraties geven geen aanleiding tot nader onderzoek.

Conclusies

Het onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. Wat betreft de milieuhygiënische bodemkwaliteit bestaat er ons inziens geen belemmering voor het huidige en toekomstige gebruik van de locatie. De kwaliteit van de grond kan bij afvoer beperkingen opleveren ten aanzien van hergebruik, omdat dan veelal andere normen gelden. Voor het elders toepassen van de grond gelden de regels zoals die zijn vastgelegd in het Besluit bodemkwaliteit.

1. Inleiding.

1.1. Opdrachtverlening.

Op 22 januari 2009 heeft MILON bv te Schijndel schriftelijk opdracht gekregen van de heer J.G.A.M. van Lent, voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek. De onderzoekslocatie is gelegen aan de Nieuwesteeg 8 te Berghem. Het onderzoek dient uitgevoerd te worden met als leidraad het onderzoeksprotocol NEN 5740.

1.2. Aanleiding.

De aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek wordt gevormd door de bestemmingswijziging en de bouwplannen op de locatie.

1.3. Doel.

Het doel van het onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de algehele milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater.

1.4. Betrouwbaarheid.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", versie 3.2a, d.d. 13 maart 2007. MILON bv is gecertificeerd volgens dit procescertificaat.

Het onderzoek is onafhankelijk uitgevoerd. MILON bv is geen eigenaar van de onderzoekslocatie en financieel niet gelieerd aan de opdrachtgever.

Het onderzoek is met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen uitgevoerd. Hierbij wordt opgemerkt dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses worden uitgevoerd. Daarom kan niet geheel uitgesloten worden dat er op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetroffen. MILON bv acht zich niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende (financiële) schade.

2. Vooronderzoek.

2.1. Algemeen.

Voor de uitvoering van het vooronderzoek is gebruik gemaakt van de NVN 5725, oktober 1999 (leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek). Ten behoeve van het vooronderzoek is archiefmateriaal bij de gemeente Oss opgevraagd. In de hierna volgende paragrafen zullen de resultaten hiervan besproken worden.

2.2. Locatiegegevens en gebruik.

De onderzoekslocatie bevindt zich aan de Nieuwesteeg 8 te Berghem, ten noordwesten van de kern van Berghem en direct ten zuidoosten van industrieterrein De Geer Zuid. Op de locatie bevindt zich een champignonkwekerij met een woonhuis. De oppervlakte bedraagt circa 20.206 m². Kadastraal zijn de percelen bekend gemeente Berghem, sectie D, nummers 716, 969 en 970.

De locatie wordt aan de westzijde begrensd door de Nieuwesteeg. In de overige windrichtingen wordt de locatie omgeven door landbouwgronden. De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de topografische overzichtskaart in bijlage 1. Voor een indruk van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de situatietekening in bijlage 2.

2.3. Historisch gebruik.

Volgens de Grote Historische topografische Atlas van Noord-Brabant was de onderzoekslocatie en de omgeving omstreeks 1900 in gebruik als bouwland (met natte sloten en bomenrijen). Op de locatie en in de omgeving was nog geen bebouwing aanwezig. Tot 1987 heeft de locatie een agrarische functie gehad. Sinds 1987 is de locatie in eigendom van champignonkwekerij Van Lent B.V. en als champignonkwekerij in gebruik genomen. In 1988 zijn 2 kweekcellen bijgebouwd. Voor zover bekend zijn op de locatie geen brandstoftanks of andere verdachte locaties aanwezig geweest.

2.4. Toekomstig gebruik.

De locatie wordt herbestemd en er zullen nieuwbouwactiviteiten plaatsvinden. Over het toekomstige gebruik is verder niets bekend.

2.5. Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken.

In 1998 is op de locatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (Centraal Bodemkundig Bureau, kenmerk 3006001, d.d. 1 oktober 1998). Dit onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van het vaststellen van de nulsituatie. Hierbij zijn drie deellocaties onderscheiden, namelijk:

- opslag bestrijdingsmiddel;

Huygensweg 24
5482 TG Schijndel

Tel: 073 - 547 72 53
Fax: 073 - 549 39 55

Email: info@milon.nl
Web: www.milon.nl

- werkvloer;
- bezinkput.

Tijdens veldwerkzaamheden zijn geen bijzonderheden opgemerkt. Analytisch zijn bij alle deellocaties in de boven- en ondergrond verhoogde EOX-concentraties gemeten. In het grondwater zijn plaatselijk licht verhoogde cadmium- en chroomconcentraties gemeten.

Naar opgave van de gemeente Oss zijn op de locatie verder geen bodemonderzoeken uitgevoerd en is geen relevante informatie beschikbaar op basis van het gemeentelijk tankenbestand en het Historisch Bodem Bestand.

2.6. Bodemopbouw en geohydrologie.

Het onderzoeksterrein heeft een hoogteligging van circa 5 tot 6 m+NAP. De gegevens van de bodemsamenstelling en de hydrologische gegevens zijn verkregen uit de TNO-grondwaterkaart. De bodemopbouw is in grote lijnen als volgt:

Deklaag (0 - 2 meter beneden maaiveld)

Vanaf het maaiveld tot circa 2 m-mv is een deklaag aanwezig van matig fijn zand, behorende tot de Nuenen Groep.

Eerste watervoerend pakket (2 - 52 meter beneden maaiveld)

Onder deze deklaag bevindt zich het eerste watervoerend pakket dat circa 50 meter dik is en voornamelijk uit matig grof tot matig fijn zand bestaat (formaties van Kreftenheye en Sterksel).

Stromingsrichting freatisch grondwater en onttrekkingen

De stromingsrichting van het grondwater is globaal noordwestelijk gericht. Naar opgave van de provincie Noord-Brabant ligt het onderzoeksgebied niet in een waterwingebied. Op de onderzoekslocatie wordt geen grondwater onttrokken. Het aanwezig zijn van ongeregistreerde onttrekkingen in de directe omgeving is niet bekend en wordt derhalve niet uitgesloten.

2.7. Conclusie en hypothese.

De onderzoekslocatie heeft tot 1987 een agrarische functie gehad. Vanaf 1987 is de locatie in gebruik geweest door een champignonkwekerij. In 1998 zijn bij het bedrijfspannend ten behoeve van het vastleggen van de nultuatie drie verdachte deellocaties onderzocht. Hierbij zijn in de boven- en ondergrond licht verhoogde EOX-concentraties aangetroffen. In het grondwater werden plaatselijk licht verhoogde cadmium- en chroomconcentraties aangetroffen.

Op basis van deze gegevens is in overleg met gemeente Oss besloten de gehele onderzoekslocatie als verdachte locatie te onderzoeken, waarbij vanwege de bedrijfsactiviteiten de bovengrond als meest verdachte bo-

Huygensweg 24
5482 TG Schijndel

Tel: 073 - 547 72 53
Fax: 073 - 549 39 55

Email: info@milon.nl
Web: www.milon.nl

demlaag wordt aangewezen. De drie verdachte deellocaties worden niet als zodanig opnieuw onderzocht. De somparameter EOX zit niet meer in het standaardpakket, maar dit wordt nu ondervangen door de analyses op PCB's. Bovendien is overeengekomen een grondmengmonster nabij het bedrijfspand aanvullend te analyseren op OCB's.

Conform NEN 5740 is daarom de volgende hypothese opgesteld:

'verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreinigende stof'.

(Bij vele bodemonderzoeken in de provincie Noord-Brabant is vastgesteld dat licht tot en met sterk verhoogde concentraties van enkele zware metalen in het grondwater niet uitzonderlijk zijn.)

3. Onderzoeksstrategie.

3.1. Algemeen.

Op basis van het vooronderzoek wordt het bodemonderzoek uitgevoerd met als leidraad het onderzoeksprotocol NEN 5740, onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE). Afhankelijk van de oppervlakte zijn de volgende aspecten aangegeven:

- het monsternemingspatroon;
- de diepte van de boringen en de te bemonsteren lagen;
- het aantal boringen, monsters en mengmonsters;
- veldmetingen;
- de te analyseren parameters.

De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 20.206 m².

De werkzaamheden worden verricht volgens de NEN-normen zoals aangegeven in NEN 5740, en voor zover niet in de NEN-normen beschreven, volgens de Aangepaste Voorlopige Praktijk Richtlijnen (AVPR) opgesteld door het ministerie van VROM.

3.2. Monsternamestrategie.

Op basis van de hierboven weergegeven oppervlakte dienen de volgende werkzaamheden verricht te worden:

- het plaatsen van 27 handboringen tot 0,5 meter in de verdachte laag;
- het plaatsen van 6 handboringen tot de onderzijde van de verdachte laag (maximaal 2,0 m-mv);
- het plaatsen van 3 peilbuizen waarvan de onderkant van de filterstelling tot een diepte van circa 1,5 m-grondwaterstand wordt geplaatst.

De overige werkzaamheden bestaan uit de volgende activiteiten:

- het zintuiglijk beoordelen, beschrijven en bemonsteren van de grond per bodemlaag of per 0,5 meter of zintuiglijk gelijkwaardige laag;
- het afpompen van de peilbuizen (bij plaatsing en voorafgaand aan de monstername);
- het bepalen van de grondwaterstand, zuurgraad en geleiding van het grondwater;
- het filtreren van het grondwater door een filter van 0,45 µm, ten behoeve van de analyse van zware metalen;
- het bemonsteren van het grondwater (1 week na plaatsing van de peilbuizen).

3.3. Analysestrategie.

Van de genomen grondmonsters worden 6 mengmonsters samengesteld van de verdachte laag (de bovengrond van 0-0,5 m-mv). De grondmeng-

Huygensweg 24
5482 TG Schijndel

Tel: 073 - 547 72 53
Fax: 073 - 549 39 55

Email: info@milon.nl
Web: www.milon.nl

monsters worden geanalyseerd op een standaardpakket voor grond (bestaande uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, som-PAK's, som-PCB's, minerale olie, lutum- en organischestofgehalte en droge-stofgehalte). Ter plaatse van de champignonkwekerij wordt 1 mengmonster aanvullend geanalyseerd op OCB's. Indien niet van alle mengmonsters het lutum- en organischestofgehalte wordt bepaald, wordt de laagst mogelijke waarde gehanteerd.

Het grondwater wordt geanalyseerd op een standaardpakket voor grondwater (bestaande uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, minerale olie, vluchtige aromatische en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen).

De fysische en chemische analyses worden uitgevoerd door het milieu laboratorium Analytico Milieu bv te Barneveld. Dit laboratorium is RvA-geaccrediteerd en AS3000-erkend.

4. Uitvoering bodemonderzoek.

4.1. Veldwerkzaamheden.

Op 12 februari 2009 is het veldwerk uitgevoerd. Tijdens het veldwerk is eerst een inspectie van het terrein uitgevoerd. Hierbij zijn geen bijzonderheden opgemerkt die op een mogelijke bodemverontreiniging duiden. Volgens zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het plaatsen van 27 handboringen tot een diepte van 0,5 m-mv;
- het plaatsen van 6 handboringen tot een diepte van 2,0 m-mv;
- het plaatsen van 3 peilbuizen waarvan de onderkant van de filterstelling op een diepte van 2,7 tot 2,8 m-mv is geplaatst;
- het zintuiglijk beoordelen, beschrijven en het bemonsteren van de grond per 0,5 meter of gelijkwaardige laag;
- het afpompen van de peilbuizen na plaatsing.

Op 20 februari 2009 heeft de bemonstering van het grondwater plaatsgevonden. Hierbij zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het bepalen van de grondwaterstand;
- het afpompen van de peilbuizen, waarbij gelijktijdig de zuurgraad en geleiding van het grondwater zijn gemeten;
- het bemonsteren van het grondwater.

De grond- en grondwatermonsters zijn ter analyse aangeboden aan Analytico Milieu bv te Barneveld. Ten behoeve van de analyse van zware metalen is het grondwater tijdens de grondwaterbemonstering gefiltreerd middels een 0,45 µm filter.

4.2. Zintuiglijke waarnemingen.

Op de onderzoekslocatie bevindt zich een champignonkwekerij en een woonhuis. Het overige terrein is deels beklinterd en verhard met asfalt, maar voor het grootste deel onverhard en in gebruik als weide. De bovengrond bestaat overwegend uit matig humeus, matig fijn zand. De ondergrond bestaat tot de maximaal geboorde diepte van 2,8 m-mv uit matig fijn tot matig grof zand. Zintuiglijk zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Voor meer informatie betreffende de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen in bijlage 3. In tabel 1 zijn de resultaten van de uitgevoerde veldmetingen tijdens de grondwaterbemonstering weergegeven.

Tabel 1: Veldmetingen en zintuiglijke waarnemingen.

peilbuis	grondwaterstand (m -mv)	zuurgraad (pH)	elektrische geleidbaarheid ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	zintuiglijke waarnemingen
1	0,97	6,06	388	-
2	1,39	6,32	334	-
3	1,60	6,88	469	-

- : geen bijzonderheden waargenomen.

De gemeten waarden zijn als normaal te beschouwen voor de waargenomen bodemopbouw en de ligging van de locatie.

4.3. Monstersamenstelling.

Ten behoeve van de chemische analyses zijn van de genomen grondmonsters 6 mengmonsters samengesteld. Hierbij zijn 5 mengmonsters samengesteld van de bovengrond (de meest verdachte bodemlaag). Om een beter inzicht in de algehele bodemkwaliteit te verkrijgen, en omdat zintuiglijk geen bijzonderheden zijn waargenomen, is daarnaast een mengmonster van de ondergrond samengesteld. De mengmonsters zijn in het laboratorium samengesteld uit een aantal separate, in het veld genomen, grondmonsters.

Bij de codering van de deelmonsters in paragraaf 5.2 is het eerste cijfer (voor de punt) het nummer van de boring en het tweede cijfer (na de punt) het dieptetraject dat bemonsterd is.

5. Interpretatie en toetsing.

5.1. Wijze van beoordeling en toetsing.

De beoordeling en interpretatie van de analyseresultaten van de grond en het grondwater geschiedt op basis van respectievelijk het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2006, zoals gewijzigd op 1 oktober 2008. In deze beleidstukken wordt onderscheid gemaakt in verschillende toetsingsniveaus:

- het toetsingsniveau waarbij sprake is van een duurzame en goede bodemkwaliteit waarbij geen noemenswaardige risico's bestaan voor het ecosysteem en er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. Getalsmatig wordt dit voor grond ingevuld door de achtergrondwaarde (A), voor grondwater door de streefwaarde (S);
- het toetsingsniveau dat aangeeft waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant. Getalsmatig wordt dit voor zowel grond als grondwater ingevuld door de interventiewaarde (I).

Op basis van deze twee toetsingsniveaus is een derde niveau afgeleid:

- het toetsingsniveau dat aangeeft of nader onderzoek wenselijk dan wel noodzakelijk is. Getalsmatig wordt dit voor zowel grond als grondwater ingevuld door de tussenwaarde (T). Voor grond wordt deze waarde gevormd door de helft van de som van de achtergrond- en interventiewaarde. Voor grondwater wordt deze waarde gevormd door de helft van de som van de streef- en interventiewaarde.

In tabel 2 is weergegeven wat deze toetsingsniveaus voor de grond en het grondwater betekenen en hoe deze worden weergegeven in de toetsingstabellen.

Tabel 2: Toetsingsniveaus en weergave in tabellen.

concentratieniveau	betekenis	weergave in tabellen
<A-waarde of <S-waarde	<u>Niet verontreinigd (schoon).</u> Het concentratieniveau van alle parameters is lager dan of gelijk aan de achtergrond- of streefwaarde.	-
>A-waarde of >S-waarde en <T-waarde	<u>Licht verontreinigd.</u> Het concentratieniveau van één of meer parameters is hoger dan de achtergrond- of streefwaarde en lager dan of gelijk aan de tussenwaarde.	>A of >S
>T-waarde en <I-waarde	<u>Matig verontreinigd.</u> Het concentratieniveau van één of meer parameters is hoger dan de tussenwaarde maar lager dan of gelijk aan de interventiewaarde.	>T
>I-waarde	<u>Ernstig verontreinigd.</u> Het concentratieniveau van één of meer parameters is hoger dan de interventiewaarde.	>I

De achtergrond-, tussen- en interventiewaarde voor de grond zijn gerelateerd aan het lutum- en/of organischestofgehalte van de bodem.

5.2. Toetsing van de analyseresultaten.

De toetsing van de analyseresultaten voor de (boven- en onder)grond en het grondwater is weergegeven in bijlage 4. Een samenvatting van de toetsing is weergegeven in tabel 3 en 4. In deze tabellen zijn uitsluitend de verhoogde parameters weergegeven. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 3: Toetsing van de analyseresultaten (grond).

meng-monster	boringen	traject (m-mv)	toetsing van de analyseresultaten	
			verhoogde parameters	toetsing
mm1	3.1+29.1+30.1+38.1	0-0,5	cadmium, kwik, PAK	>A
mm2	2.1+4.1+5.1+25.1+36.1	0-0,5	PAK	>A
mm3	26.1+28.1+31.1+35.1	0-0,5	lood, PCB	>A
mm4	17.1+19.1+20.1+22.1+24.1	0-0,5	-	-
mm5	8.1+10.1+12.1+13.1+15.1	0-0,5	-	-
mm6	16.2+24.3+24.4+25.3+25.4	0,5-2,0	-	-

-: alle concentraties zijn lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde;

>A: de concentratie is hoger dan de achtergrondwaarde en lager dan of gelijk aan de tussenwaarde.

In mengmonster mm1 zijn licht verhoogde concentraties cadmium, kwik en PAK aangetroffen. In mengmonster mm2 is een licht verhoogde PAK-concentratie aangetroffen en in mengmonster mm3 zijn licht verhoogde concentraties lood en PCB aangetroffen. In de overige mengmonsters zijn geen parameters in verhoogde concentraties aangetroffen.

Tabel 4: Toetsing van de analyseresultaten (grondwater).

peilbuis	filterdiepte (m-mv)	toetsing van de analyseresultaten	
		verhoogde parameters	toetsing
1	1,8-2,8	barium, zink	>S
2	1,66-2,66	barium, zink	>S
3	1,8-2,8	barium	>S

>S: de concentratie is hoger dan de streefwaarde en lager dan of gelijk aan de tussenwaarde.

In het grondwater van de drie peilbuizen zijn licht verhoogde concentraties barium en zink aangetroffen, behoudens peilbuis 3 waar alleen een licht verhoogde bariumconcentratie is aangetroffen. De overige onderzochte parameters zijn niet in verhoogde concentraties aangetroffen.

6. Bespreking resultaten.

6.1. Grond.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de boven- en ondergrond geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Analytisch zijn in de bovengrond (de meest verdachte bodemlaag) plaatselijk licht verhoogde concentraties cadmium, kwik, lood, PAK en PCB aangetroffen. De overige onderzochte parameters zijn in geen van de mengmonsters in verhoogde concentraties aangetroffen.

Voor de licht verhoogde concentraties is geen directe verklaring te geven. De licht verhoogde PCB-concentratie kan gerelateerd worden aan de EOX-verhoging uit het eerder uitgevoerde onderzoek, en is mogelijk veroorzaakt door het gebruik van bestrijdingsmiddelen voor de agrarische activiteiten op de locatie in het verleden. Opgemerkt wordt dat alle verhogingen gemeten zijn in mengmonsters die zijn samengesteld van grondmonsters nabij (en deels ten zuiden van) de bebouwing. Een relatie met niet-waargenomen, fijne puindeeltjes, afkomstig van bouw- of verhardingsmateriaal, is daarom mogelijk. Niet verwacht wordt dat de verhogingen een relatie hebben met de activiteiten van de champignonkwekerij.

6.2. Grondwater.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bodem geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van het grondwater. Analytisch zijn in het grondwater licht verhoogde concentraties barium en zink (plaatselijk) aangetroffen. De overige onderzochte parameters zijn niet in verhoogde concentraties aangetroffen.

Barium en zink zijn zware metalen die als spoorelementen van nature in het grondwater voorkomen. Voor de lichte verhogingen ten opzichte van de streefwaarde is geen eenduidige verklaring voorhanden. Omdat barium en zink in de grond niet verhoogd zijn gemeten en geen locatiespecifieke bron kan worden aangewezen, wordt het waarschijnlijk geacht dat het hier verhoogde achtergrondcontracties betreft. Bij vele bodemonderzoeken op onverdachte locaties zijn namelijk eveneens van nature verhoogde zwaremetalenconcentraties aangetroffen (met name barium en zink). Bij het eerder uitgevoerde onderzoek werden deze parameters niet verhoogd gemeten (barium was destijds nog geen onderdeel van het standaardpakket).

6.3. Hypothese.

Door de licht verhoogde concentraties van enkele parameters in de grond en het grondwater kan de opgestelde hypothese 'verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreinigende stof' aanvaard worden.

7. Conclusies en aanbevelingen.

7.1. Conclusies.

Grond

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de boven- en ondergrond geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Analytisch zijn in de bovengrond (de meest verdachte bodemlaag) plaatselijk licht verhoogde concentraties cadmium, kwik, lood, PAK en PCB aangetroffen. De overige onderzochte parameters zijn in geen van de mengmonsters in verhoogde concentraties aangetroffen. Voor de licht verhoogde concentraties is geen directe verklaring te geven, maar een relatie met de activiteiten van de champignonkwekerij wordt onwaarschijnlijk geacht. De licht verhoogde concentraties geven geen aanleiding tot nader onderzoek.

Grondwater

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bodem geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van het grondwater. Analytisch zijn in het grondwater licht verhoogde concentraties barium en zink aangetroffen, vermoedelijk als gevolg van verhoogde achtergrondconcentraties. De overige onderzochte parameters zijn niet in verhoogde concentraties aangetroffen. De licht verhoogde concentraties geven geen aanleiding tot nader onderzoek.

Conclusie

Het onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. Wat betreft de milieuhygiënische bodemkwaliteit bestaat er ons inziens geen belemmering voor het huidige en toekomstige gebruik van de locatie.

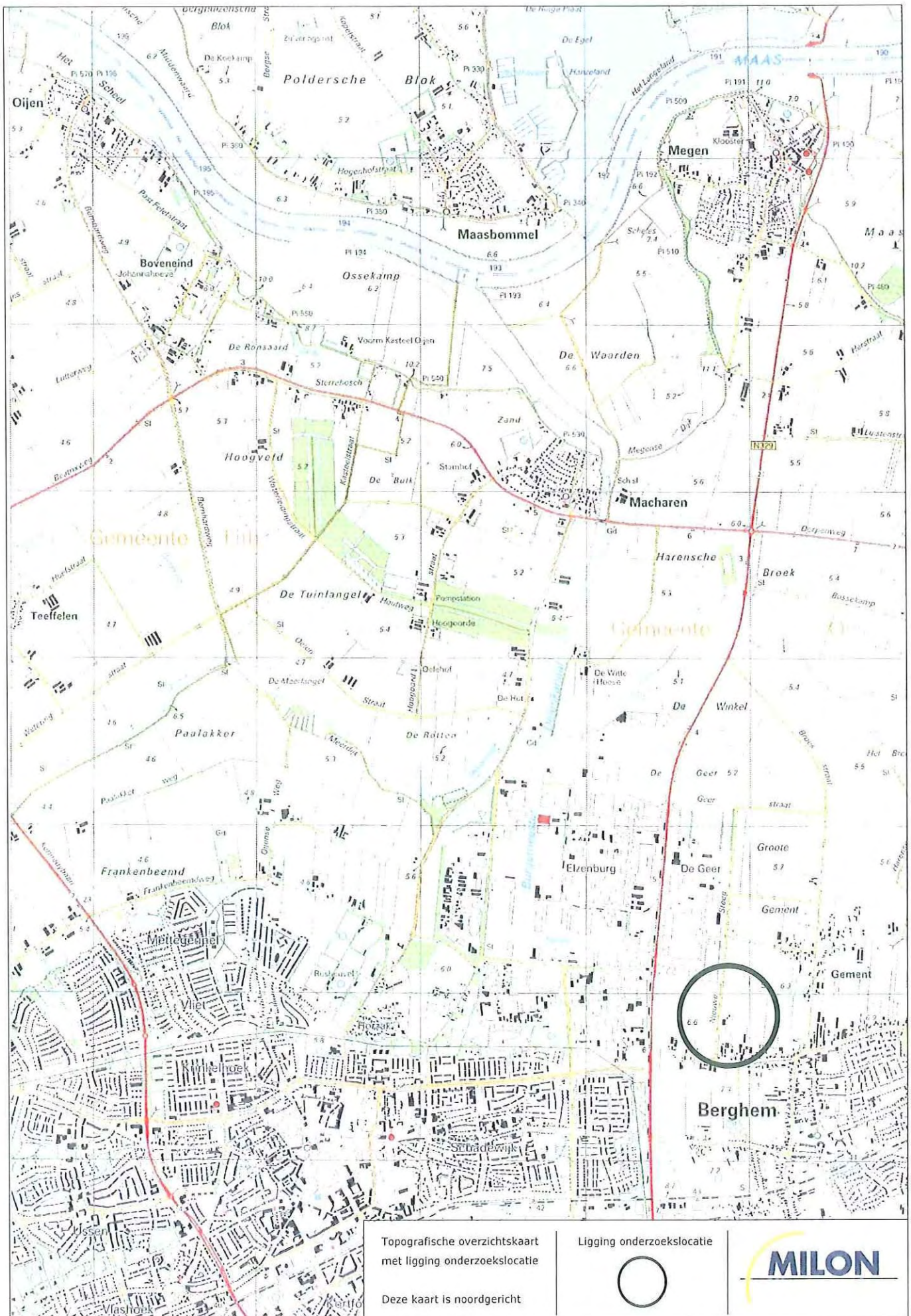
7.2. Aanbevelingen.

Vervolgonderzoek naar de licht verhoogde concentraties in de grond en in het grondwater wordt niet zinvol geacht.

De kwaliteit van de grond kan bij afvoer beperkingen opleveren ten aanzien van hergebruik, omdat dan veelal andere normen gelden. Voor het elders toepassen van de grond gelden de regels zoals die zijn vastgelegd in het Besluit bodemkwaliteit.

BIJLAGEN

BIJLAGE 1



Topografische overzichtskaart
met ligging onderzoekslocatie

Deze kaart is noordgericht

Ligging onderzoekslocatie



BIJLAGE 2

- bestaand
- peilbuis
- boring t
- boring t
- klinkerve
- asfaltverl
- groenvoo

0 10 20
 schaal 1: 1.0



BIJLAGE 3

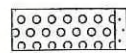
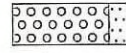
Huygensweg 24
5482 TG Schijndel

Tel: 073 - 547 72 53
Fax: 073 - 549 39 55

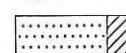
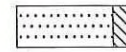
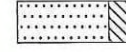
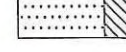
Email: info@milon.nl
Web: www.milon.nl

Legenda (conform NEN 5104)

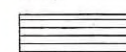
grind

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

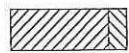
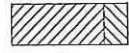
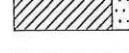
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

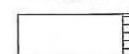
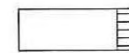
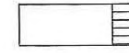
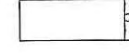
klei

	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.i.d.-waarden

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

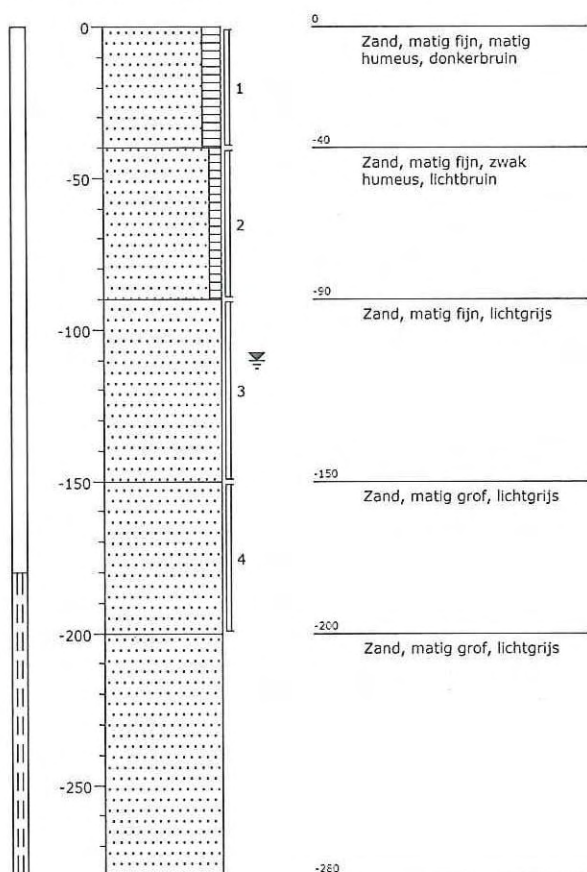
Projectnaam: Nieuwesteeg 8
 Plaats: Berghem
 Projectcode: 294555
 Projectleider: Tijs van Wegberg
 Veldwerkcoördinator: Twan Loeffen
 Pagina: 1 van 7

Huygensweg 24
 5482 TG Schijndel
 Tel: 073 - 547 72 53
 Fax: 073 - 549 39 55

Email: info@milon.nl
 Web: www.milon.nl

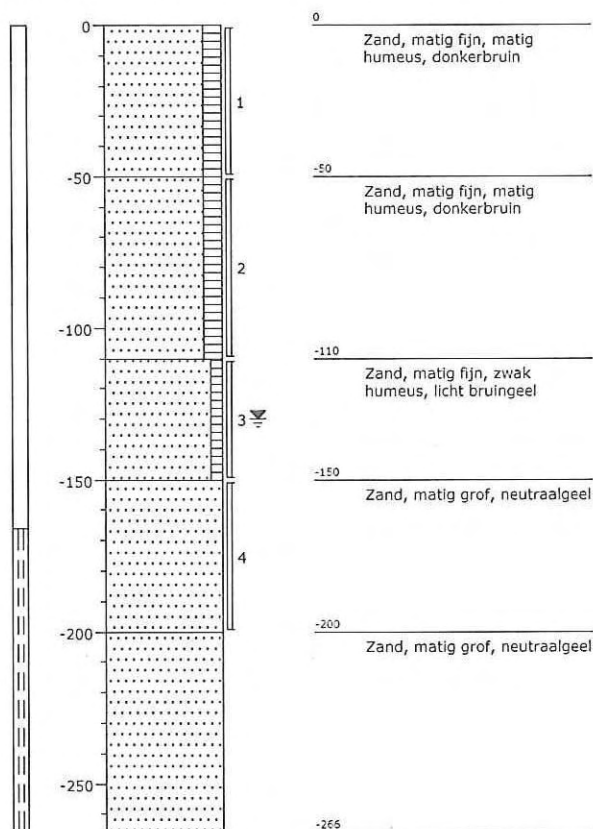
Boring 01

Datum: 12-02-2009



Boring 02

Datum: 12-02-2009

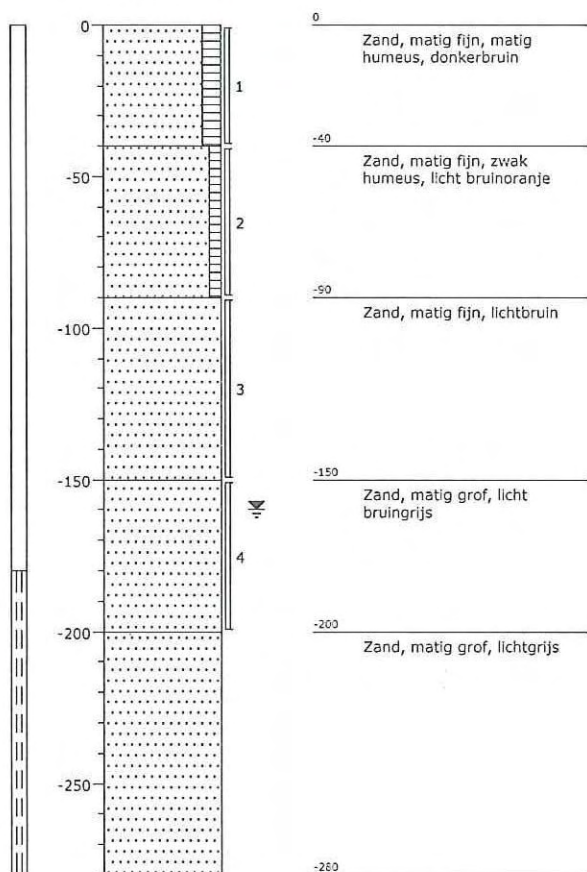


Projectnaam: Nieuwesteeg 8
 Plaats: Berghem
 Projectcode: 294555
 Projectleider: Tijs van Wegberg
 Veldwerkcoördinator: Twan Loeffen
 Pagina: 2 van 7

Huygensweg 24
 5482 TG Schijndel
 Tel: 073 - 547 72 53
 Fax: 073 - 549 39 55
 Email: info@milon.nl
 Web: www.milon.nl

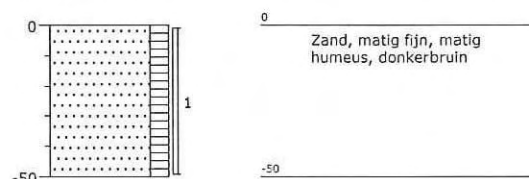
Boring 03

Datum: 12-02-2009



Boring 04

Datum: 12-02-2009



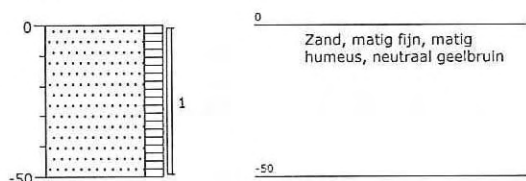
Projectnaam: Nieuwesteeg 8
 Plaats: Berghem
 Projectcode: 294555
 Projectleider: Tijs van Wegberg
 Veldwerkcoördinator: Twan Loeffen
 Pagina: 3 van 7

Huygensweg 24
 5482 TG Schijndel
 Tel: 073 - 547 72 53
 Fax: 073 - 549 39 55

Email: info@milon.nl
 Web: www.milon.nl

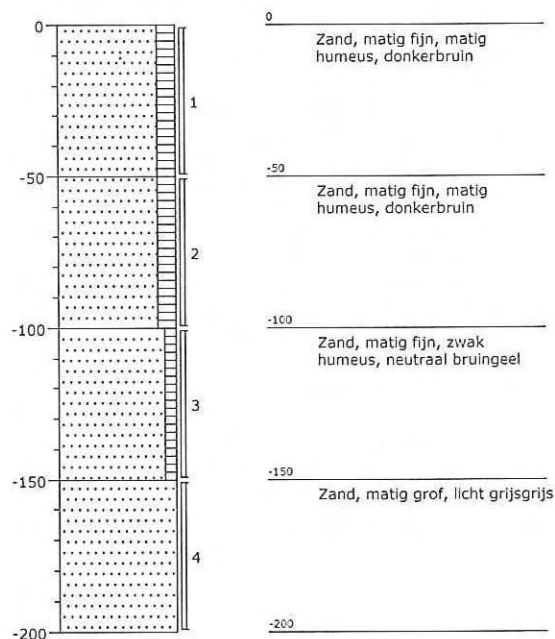
Boring 05

Datum: 12-02-2009



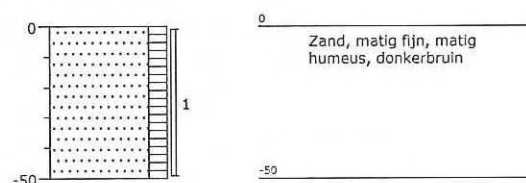
Boring 06

Datum: 12-02-2009



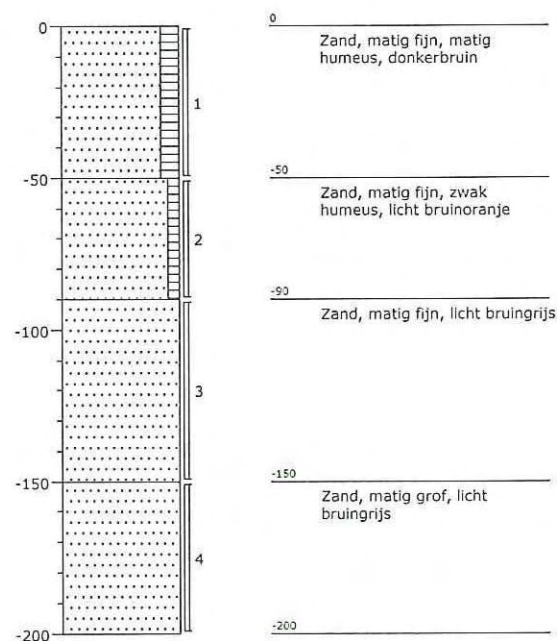
Boring 07

Datum: 12-02-2009



Boring 08

Datum: 12-02-2009



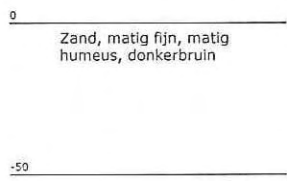
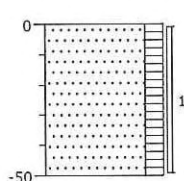
Projectnaam: Nieuwesteeg 8
 Plaats: Berghem
 Projectcode: 294555
 Projectleider: Tijs van Wegberg
 Veldwerkcoördinator: Twan Loeffen
 Pagina: 4 van 7

Huygensweg 24
 5482 TG Schijndel
 Tel: 073 - 547 72 53
 Fax: 073 - 549 39 55

Email: info@milon.nl
 Web: www.milon.nl

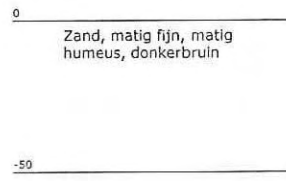
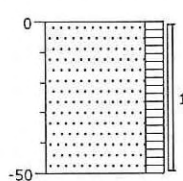
Boring 09

Datum: 12-02-2009



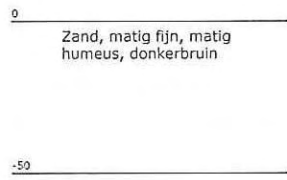
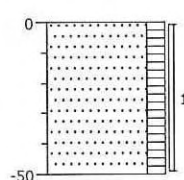
Boring 10

Datum: 12-02-2009



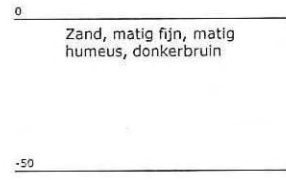
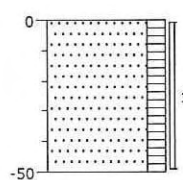
Boring 11

Datum: 12-02-2009



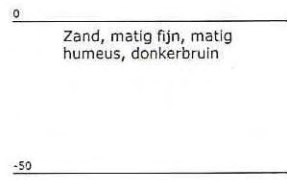
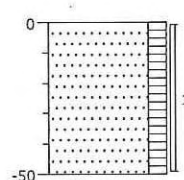
Boring 12

Datum: 12-02-2009



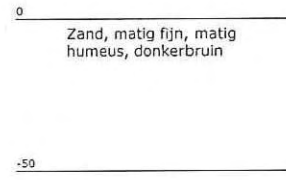
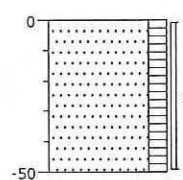
Boring 13

Datum: 12-02-2009



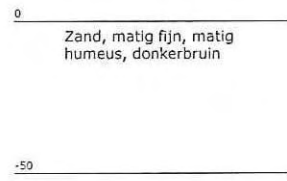
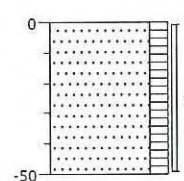
Boring 14

Datum: 12-02-2009



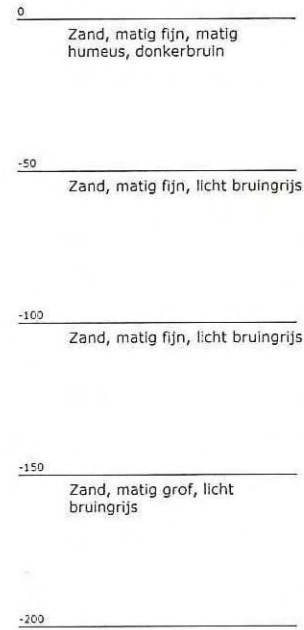
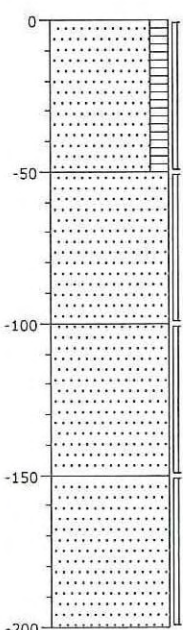
Boring 15

Datum: 12-02-2009



Boring 16

Datum: 12-02-2009



Projectnaam: Nieuwesteeg 8
 Plaats: Berghem
 Projectcode: 294555
 Projectleider: Tijs van Wegberg
 Veldwerkcoördinator: Twan Loeffen
 Pagina: 5 van 7

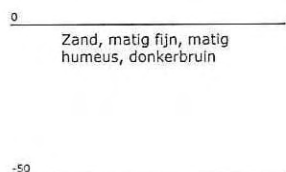
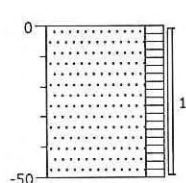
Huygensweg 24
 5482 TG Schijndel

Tel: 073 - 547 72 53
 Fax: 073 - 549 39 55

Email: info@milon.nl
 Web: www.milon.nl

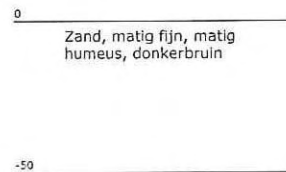
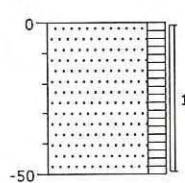
Boring 17

Datum: 12-02-2009



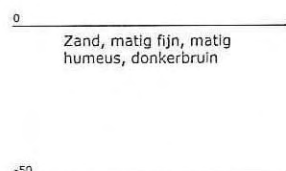
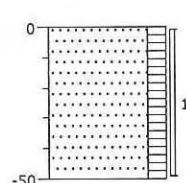
Boring 18

Datum: 12-02-2009



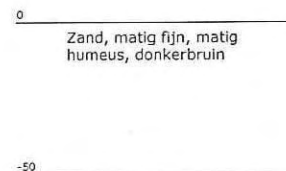
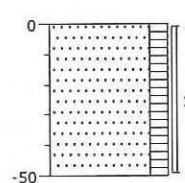
Boring 19

Datum: 12-02-2009



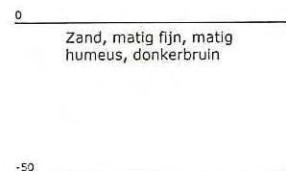
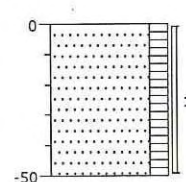
Boring 20

Datum: 12-02-2009



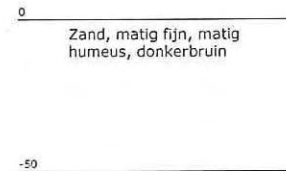
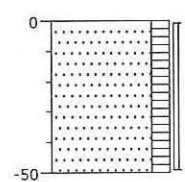
Boring 21

Datum: 12-02-2009



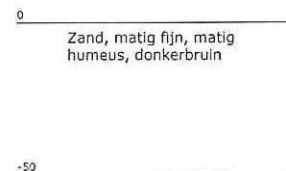
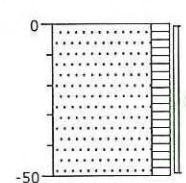
Boring 22

Datum: 12-02-2009



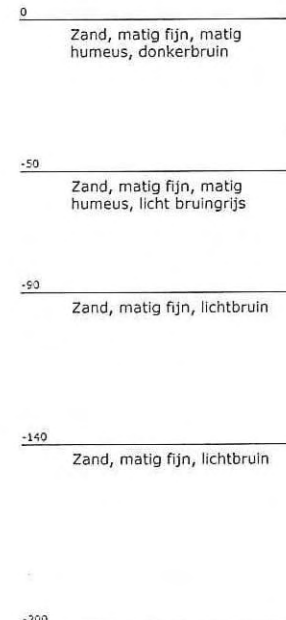
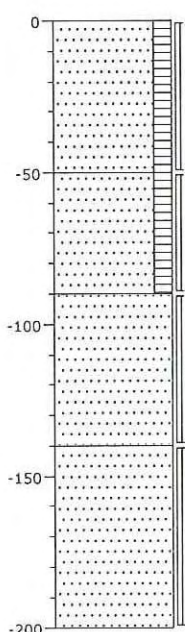
Boring 23

Datum: 12-02-2009



Boring 24

Datum: 12-02-2009



Projectnaam: Nieuwesteeg 8
 Plaats: Berghem
 Projectcode: 294555
 Projectleider: Tijs van Wegberg
 Veldwerkcoördinator: Twan Loeffen
 Pagina: 6 van 7

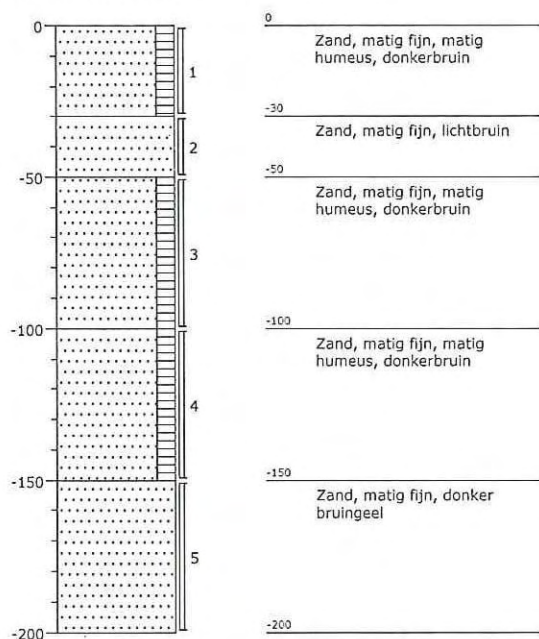
Huygensweg 24
 5482 TG Schijndel

Tel: 073 - 547 72 53
 Fax: 073 - 549 39 55

Email: info@milon.nl
 Web: www.milon.nl

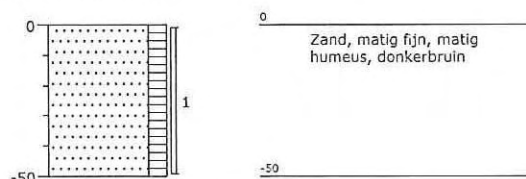
Boring 25

Datum: 12-02-2009



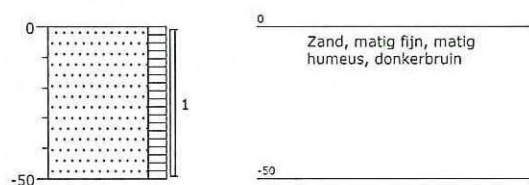
Boring 26

Datum: 12-02-2009



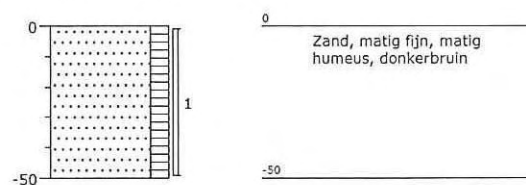
Boring 27

Datum: 12-02-2009



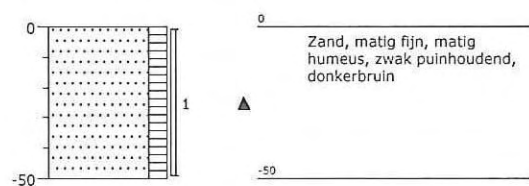
Boring 28

Datum: 12-02-2009



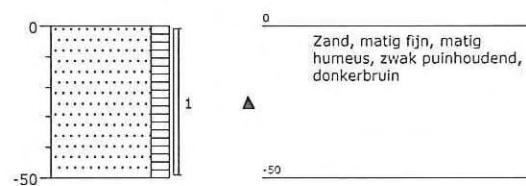
Boring 29

Datum: 12-02-2009



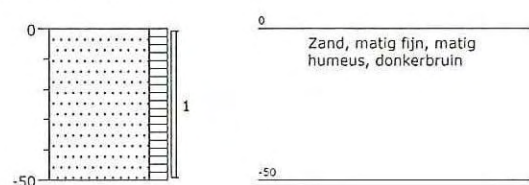
Boring 30

Datum: 12-02-2009



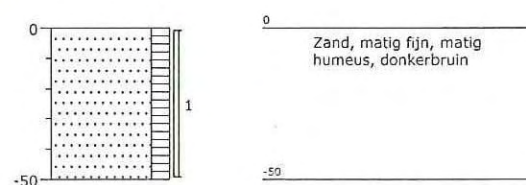
Boring 31

Datum: 12-02-2009



Boring 32

Datum: 12-02-2009



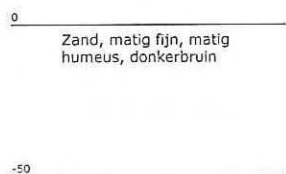
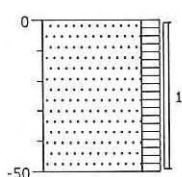
Projectnaam: Nieuwesteeg 8
 Plaats: Berghem
 Projectcode: 294555
 Projectleider: Tijs van Wegberg
 Veldwerkcoördinator: Twan Loeffen
 Pagina: 7 van 7

Huygensweg 24
 5482 TG Schijndel
 Tel: 073 - 547 72 53
 Fax: 073 - 549 39 55

Email: info@milon.nl
 Web: www.milon.nl

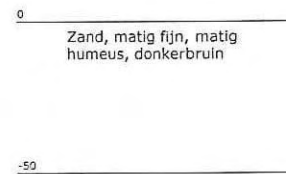
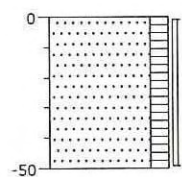
Boring 33

Datum: 12-02-2009



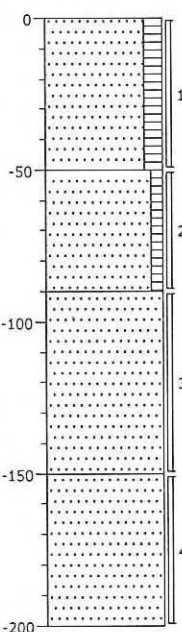
Boring 34

Datum: 12-02-2009



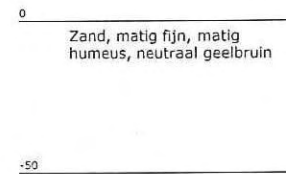
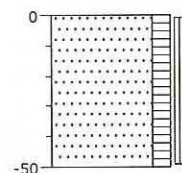
Boring 35

Datum: 12-02-2009



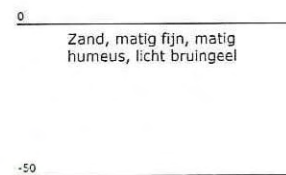
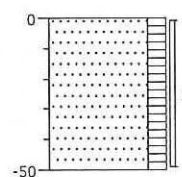
Boring 36

Datum: 12-02-2009



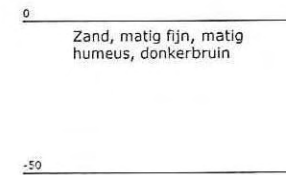
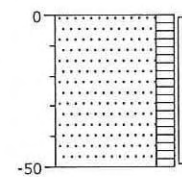
Boring 37

Datum: 12-02-2009



Boring 38

Datum: 12-02-2009



BIJLAGE 4

Huygensweg 24
5482 TG Schijndel

Tel: 073 - 547 72 53
Fax: 073 - 549 39 55

Email: info@milon.nl
Web: www.milon.nl

Projectnummer 294555
Certificaatnummer 2009022567
Projectnaam Nieuwesteeq 8
Datum monstername 12-02-09
Monsternemer Twan Loeffen

Analyse	Eenheid	mm1	A	T	I
Bodemtypecorrectie					
Organische stof		2,2			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		7,8			
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	87,2			
Organische stof	% (m/m) ds	2,2			
Gloeirest	% (m/m) ds	97,3			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7,8			
Metalen					
Cadmium (Cd)	ma/ka ds	0,79 *	0,38	4,3	8,3
Koper (Cu)	ma/ka ds	13 -	23	67	110
Nikkel (Ni)	ma/ka ds	4,4 -	18	35	51
Lood (Pb)	ma/ka ds	30 -	35	200	370
Zink (Zn)	ma/ka ds	50 -	77	230	390
Barium (Ba)	ma/ka ds	30 -	85	250	410
Kobalt (Co)	ma/ka ds	<4,0 -	7	48	88
Molybdeen (Mo)	ma/ka ds	<1,5 -	1,5	96	190
Kwik (Hg)	ma/ka ds	0,16 *	0,11	14	27
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	ma/ka ds	--			
Minerale olie (C12-C16)	ma/ka ds	--			
Minerale olie (C16-C21)	ma/ka ds	--			
Minerale olie (C21-C30)	ma/ka ds	--			
Minerale olie (C30-C35)	ma/ka ds	--			
Minerale olie (C35-C40)	ma/ka ds	--			
Minerale olie totaal (C10-C40)	ma/ka ds	<38 -	42	570	1100
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB					
alfa-HCH	ma/ka ds	<0.0010 -	0,00022	1,9	3,7
beta-HCH	ma/ka ds	<0.0010 -	0,00044	0,18	0,35
gamma-HCH	ma/ka ds	<0.0010 -	0,00066	0,13	0,26
Hexachloorbenzeen	ma/ka ds	<0.0010 -	0,0019	0,22	0,44
Heptachloor	ma/ka ds	<0.0010 -	0,00015	0,44	0,88
Heptachloorepoxide (cis)	ma/ka ds	<0.0010 -	0,00044	0,44	0,88
Heptachloorepoxide (trans)	ma/ka ds	<0.0010 -			
Hexachloorbutadien	ma/ka ds	<0.0010 -	0,00066	0,00066	
Aldrin	ma/ka ds	<0.0010 -			
Dieldrin	ma/ka ds	<0.0010 -			
Endrin	ma/ka ds	<0.0010 -			
Isodrin	ma/ka ds	<0.0010 -			
Teledrin	ma/ka ds	<0.0010 -			
alfa-Endosulfan	ma/ka ds	<0.0010 -	0,0002	0,44	0,88
alfa-Chloordaan	ma/ka ds	<0.0010 -			
gamma-Chloordaan	ma/ka ds	<0.0010 -			
o,p-DDT	ma/ka ds	<0.0010 -			
p,p-DDT	ma/ka ds	<0.0010 -			
o,p-DDE	ma/ka ds	<0.0010 -			
p,p-DDE	ma/ka ds	<0.0010 -			
o,p-DDD	ma/ka ds	<0.0010 -			
p,p-DDD	ma/ka ds	<0.0010 -			
Drins (som)	ma/ka ds	<0.0030 -	0,0033	0,017	0,031
DDT/DDE/DDD (som)	ma/ka ds	<0.0060 -			
OCB (som)	ma/ka ds	<0.023 -	0,088	0,088	
Chloordaan (som)	ma/ka ds	<0.0020 -			
HCH (som) (factor 0,7)	ma/ka ds	0,0021 -	0,0033	0,017	0,031
Drins (som) (factor 0,7)	ma/ka ds	0,0021 -			
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	ma/ka ds	0,0014 -	0,0044	3,8	7,5
DDD (som) (factor 0,7)	ma/ka ds	0,0014 -	0,022	0,16	0,29
DDE (som) (factor 0,7)	ma/ka ds	0,0014 -	0,044	0,13	0,22
DDT (som) (factor 0,7)	ma/ka ds	0,0014 -			
DDX (som) (factor 0,7)	ma/ka ds	0,0042 -			
Chloordaan (som) (factor 0,7)	ma/ka ds	0,0014 -	0,00044	0,44	0,88
OCB (som) (factor 0,7)	ma/ka ds	0,014 -			
Polychloorbifenylen, PCB					
PCB 28	ma/ka ds	<0.0010 -			
PCB 52	ma/ka ds	<0.0010 -			
PCB 101	ma/ka ds	<0.0010 -			
PCB 118	ma/ka ds	<0.0010 -			
PCB 138	ma/ka ds	<0.0010 -			
PCB 153	ma/ka ds	<0.0010 -			
PCB 180	ma/ka ds	<0.0010 -			
PCB (som 7) (factor 0,7)	ma/ka ds	0,0049 -	0,0044	0,11	0,22
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Naftaleen	ma/ka ds	0,031			
Fenanthreen	ma/ka ds	0,33			
Anthraceen	ma/ka ds	0,071			
Fluorantheen	ma/ka ds	0,69			
Benzo(a)anthraceen	ma/ka ds	0,26			
Chryseen	ma/ka ds	0,25			
Benzo(k)fluorantheen	ma/ka ds	0,12			
Benzo(a)pyreen	ma/ka ds	0,29			
Benzo(ghi)perylene	ma/ka ds	0,17			
Indeno(123-cd)pyreen	ma/ka ds	0,2			
PAK VROM (10) (factor 0,7)	ma/ka ds	2,4 *	1,5	21	40

Legenda

Niet aangetoond --
<= Achtergrondwaarde -
> Achtergrondwaarde *
> Tussenwaarde **
> Intervallwaarde ***

Huygensweg 24
5482 TG Schijndel

Tel: 073 - 547 72 53
Fax: 073 - 549 39 55

Email: info@milon.nl
Web: www.milon.nl

Projectnummer 294555
Certificaatnummer 2009022567
Projectnaam Nieuwesteeg 8
Datum monstername 12-02-09
Monsternemer Twan Loeffen

Analyse	Eenheid	mm2	A	T	I
Bodemtypecorrectie					
Organische stof		2			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,2			
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	88,4			
Organische stof	% (m/m) ds	2			
Gloeirest	% (m/m) ds	97,7			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,2			
Metalen					
Barium (Ba)	mg/kg ds	17	63	180	300
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17	0,36	4,1	7,8
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,0	5,3	36	67
Koper (Cu)	mg/kg ds	8,5	21	60	99
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,052	0,11	13	26
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	3,1	14	28	41
Lood (Pb)	mg/kg ds	14	33	190	350
Zink (Zn)	mg/kg ds	29	66	200	340
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	--			
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	--			
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	--			
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	--			
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	--			
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	--			
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	38	520	1000
Polychloorbifenylen, PCB					
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010			
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,004	0,1	0,2
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	0,02			
Fenanthreen	mg/kg ds	0,26			
Anthraceen	mg/kg ds	0,039			
Fluorantheen	mg/kg ds	0,54			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,24			
Chryseen	mg/kg ds	0,22			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,12			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,23			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,15			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,19			
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2	1,5	21	40

Legenda

Niet aangetoond --
 <= Achtergrondwaarde -
 > Achtergrondwaarde *
 > Tussenwaarde **
 > Interventiewaarde ***

Huygensweg 24
5482 TG Schijndel

Tel: 073 - 547 72 53
Fax: 073 - 549 39 55

Email: info@milon.nl
Web: www.milon.nl

Projectnummer 294555
Certificaatnummer 2009022567
Projectnaam Nieuwesteeg 8
Datum monsternamen 12-02-09
Monsternemer Twan Loeffen

Analyse	Eenheid	mm3	A	T	I
Bodemtypecorrectie					
Organische stof		2,7			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		6,5			
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	86,4			
Organische stof	% (m/m) ds	2,7			
Gloeirest	% (m/m) ds	96,8			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6,5			
Metalen					
Barium (Ba)	mg/kg ds	21 -	77	220	370
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17 -	0,38	4,3	8,3
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,0 -	6,4	44	81
Koper (Cu)	mg/kg ds	9,4 -	23	67	110
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,077 -	0,11	14	27
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5 -	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3,0 -	17	32	47
Lood (Pb)	mg/kg ds	40 *	35	200	370
Zink (Zn)	mg/kg ds	35 -	74	230	380
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	--			
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	--			
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	--			
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	--			
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	--			
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	--			
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38 -	51	730	1400
Polychloorbifenylen, PCB					
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 101	mg/kg ds	0,0018			
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 138	mg/kg ds	0,004			
PCB 153	mg/kg ds	0,0055			
PCB 180	mg/kg ds	0,0036			
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,017 *	0,0054	0,14	0,27
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010			
Fenanthreen	mg/kg ds	0,025			
Anthraceen	mg/kg ds	<0,0050			
Fluorantheen	mg/kg ds	0,072			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,03			
Chryseen	mg/kg ds	0,034			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,019			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,034			
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,034			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,047			
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,3 -	1,5	21	40

Legenda

Niet aangetoond --
 <= Achtergrondwaarde -
 > Achtergrondwaarde *
 > Tussenwaarde **
 > Interventiewaarde ***

Huygensweg 24
5482 TG Schijndel

Tel: 073 - 547 72 53
Fax: 073 - 549 39 55

Email: info@milon.nl
Web: www.milon.nl

Projectnummer 294555
Certificaatnummer 2009022567
Projectnaam Nieuwesteeg 8
Datum monstername 12-02-09
Monsternemer Twan Loeffen

Analyse	Eenheid	mm4	A	T	I	
Bodemtypecorrectie						
Organische stof		3,1				
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		6,2				
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd				
Bodemkundige analyses						
Droge stof	% (m/m)	87,5				
Organische stof	% (m/m) ds	3,1				
Gloeirest	% (m/m) ds	96,5				
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6,2				
Metalen						
Barium (Ba)	mg/kg ds	<15	-	75	220	360
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.17	-	0,39	4,4	8,4
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.0	-	6,2	43	79
Koper (Cu)	mg/kg ds	7,8	-	23	67	110
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,052	-	0,11	14	27
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3.0	-	16	31	46
Lood (Pb)	mg/kg ds	13	-	35	200	370
Zink (Zn)	mg/kg ds	<17	-	73	230	380
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	--				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	--				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	--				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	--				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	--				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	--				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	59	830	1600
Polychloorbifenylen, PCB						
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	-	0,0062	0,16	0,31
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
Naftaleen	mg/kg ds	<0.010				
Fenanthreen	mg/kg ds	0,011				
Anthraceen	mg/kg ds	<0.0050				
Fluorantheen	mg/kg ds	0,046				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,016				
Chryseen	mg/kg ds	0,026				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,012				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,019				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,018				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.010				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,17	-	1,5	21	40

Legenda

Niet aangetoond --
 <= Achtergrondwaarde -
 > Achtergrondwaarde *
 > Tussenwaarde **
 > Interventiewaarde ***

Huygensweg 24
5482 TG Schijndel

Tel: 073 - 547 72 53
Fax: 073 - 549 39 55

Email: info@milon.nl
Web: www.milon.nl

Projectnummer 294555
Certificaatnummer 2009022567
Projectnaam Nieuwesteeg 8
Datum monstername 12-02-09
Monsternemer Twan Loeffen

Analyse	Eenheid	mm5	A	T	I
Bodemtypecorrectie					
Organische stof		3,9			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3			
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	84,4			
Organische stof	% (m/m) ds	3,9			
Gloeirest	% (m/m) ds	95,9			
Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	3			
Metalen					
Barium (Ba)	mg/kg ds	23 -	55	160	270
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,2 -	0,38	4,3	8,3
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,0 -	4,7	32	60
Koper (Cu)	mg/kg ds	8 -	21	61	100
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,058 -	0,11	13	26
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5 -	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	3,5 -	13	25	37
Lood (Pb)	mg/kg ds	15 -	33	190	350
Zink (Zn)	mg/kg ds	29 -	65	200	330
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	--			
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	--			
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	--			
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	--			
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	--			
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	--			
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38 -	74	1000	2000
Polychloorbifenylen, PCB					
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 138	mg/kg ds	0,001			
PCB 153	mg/kg ds	0,0011			
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010			
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0056 -	0,0078	0,2	0,39
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0.010			
Fenanthreen	mg/kg ds	<0.010			
Anthraceen	mg/kg ds	<0.0050			
Fluorantheen	mg/kg ds	0,029			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,015			
Chryseen	mg/kg ds	0,02			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,012			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,019			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.010			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.010			
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,13 -	1,5	21	40

Legenda

Niet aangetoond --
 <= Achtergrondwaarde -
 > Achtergrondwaarde *
 > Tussenwaarde **
 > Interventiewaarde ***

Huygensweg 24
5482 TG Schijndel

Tel: 073 - 547 72 53
Fax: 073 - 549 39 55

Email: info@milon.nl
Web: www.milon.nl

Projectnummer 294555
Certificaatnummer 2009022567
Projectnaam Nieuwesteeg 8
Datum monsternamen 12-02-09
Monsternemer Twan Loeffen

Analyse	Eenheid	mm6	A	T	I	
Bodemtypecorrectie						
Organische stof		0,7				
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,4				
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd				
Bodemkundige analyses						
Droge stof	% (m/m)	88,4				
Organische stof	% (m/m) ds	0,7				
Gloeirest	% (m/m) ds	99,1				
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,4				
Metalen						
Barium (Ba)	mg/kg ds	<15	-	51	150	250
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.17	-	0,35	4	7,6
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.0	-	4,5	30	56
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	-	20	57	93
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	-	0,11	13	25
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3.0	-	12	24	35
Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	-	32	190	340
Zink (Zn)	mg/kg ds	<17	-	60	190	310
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	--				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	--				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	--				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	--				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	--				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	--				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	520	1000
Polychloorbifenylen, PCB						
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	-	0,004	0,1	0,2
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
Naftaleen	mg/kg ds	<0.010				
Fenanthreen	mg/kg ds	<0.010				
Anthraceen	mg/kg ds	<0.0050				
Fluorantheen	mg/kg ds	<0.010				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.010				
Chryseen	mg/kg ds	0,01				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.010				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.010				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.010				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.010				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,07	-	1,5	21	40

Legenda

Niet aangetoond --
 <= Achtergrondwaarde -
 > Achtergrondwaarde *
 > Tussenwaarde **
 > Interventiewaarde ***

Huygensweg 24
5482 TG Schijndel

Tel: 073 - 547 72 53
Fax: 073 - 549 39 55

Email: info@milon.nl
Web: www.milon.nl

Projectnummer 294555
Certificaatnummer 2009028080
Projectnaam Nieuwesteeg 8
Datum monstername 20-02-09
Monsternemer Thomas van Engelen

Analyse	Eenheid	Peilbuis 1	S	T	I
Metalen					
Barium (Ba)	µg/l	100 *	50	340	630
Cadmium (Cd)	µg/l	<0.80 -	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/l	6,4 -	20	60	100
Koper (Cu)	µg/l	<15 -	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/l	<0.050 -	0,05	0,18	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/l	<3.6 -	5	150	300
Nikkel (Ni)	µg/l	<15 -	15	45	75
Lood (Pb)	µg/l	<15 -	15	45	75
Zink (Zn)	µg/l	160 *	65	430	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
Benzeen	µg/l	<0.20 -	0,2	15	30
Tolueen	µg/l	<0.30 -	7	500	1000
Ethylbenzeen	µg/l	<0.30 -	4	77	150
o-Xyleen	µg/l	<0.10			
m,p-Xyleen	µg/l	<0.20			
BTEX (som)	µg/l	<1.1			
Naftaleen	µg/l	<0.050 -	0,01	35	70
Styreen	µg/l	<0.30 -	6	150	300
Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0,21 -	0,2	35	70
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen					
Dichloormethaan	µg/l	<0.20 -	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/l	<0.60 -	6	200	400
Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10 -	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/l	<0.60 -	24	260	500
Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10 -	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.60 -	7	450	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.60 -	7	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10 -	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10 -	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10			
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10			
CKW (som)	µg/l	<3.2			
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0.10 -	0,01	5	10
Vinylchloride	µg/l	<0.10 -	0,01	2,505	5
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0.25			
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0.25			
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0.25			
Tribroommethaan	µg/l	<2.0 -	630	630	
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/l	0,14 -	0,01	10	20
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	µg/l	--			
Minerale olie (C12-C16)	µg/l	--			
Minerale olie (C16-C21)	µg/l	--			
Minerale olie (C21-C30)	µg/l	--			
Minerale olie (C30-C35)	µg/l	--			
Minerale olie (C35-C40)	µg/l	--			
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/l	<100 -	50	330	600

Legenda

Niet aangetoond, niet geanalyseerd --
<= Streefwaarde -
> Streefwaarde *
> Tussenwaarde **
> Interventiewaarde ***

Huygensweg 24
5482 TG Schijndel

Tel: 073 - 547 72 53
Fax: 073 - 549 39 55

Email: info@milon.nl
Web: www.milon.nl

Projectnummer 294555
Certificaatnummer 2009028080
Projectnaam Nieuwesteeg 8
Datum monstername 20-02-09
Monsternemer Thomas van Engelen

Analyse	Eenheid	Peilbuis 2	S	T	I
Metalen					
Barium (Ba)	µg/l	110 *	50	340	630
Cadmium (Cd)	µg/l	<0.80 -	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/l	<5.0 -	20	60	100
Koper (Cu)	µg/l	<15 -	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/l	<0.050 -	0,05	0,18	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/l	<3.6 -	5	150	300
Nikkel (Ni)	µg/l	<15 -	15	45	75
Lood (Pb)	µg/l	<15 -	15	45	75
Zink (Zn)	µg/l	110 *	65	430	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
Benzeen	µg/l	<0.20 -	0,2	15	30
Tolueen	µg/l	<0.30 -	7	500	1000
Ethylbenzeen	µg/l	<0.30 -	4	77	150
o-Xyleen	µg/l	<0.10			
m,p-Xyleen	µg/l	<0.20			
BTEX (som)	µg/l	<1.1			
Naftaleen	µg/l	<0.050 -	0,01	35	70
Styreen	µg/l	<0.30 -	6	150	300
Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0,21 -	0,2	35	70
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen					
Dichloormethaan	µg/l	<0.20 -	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/l	<0.60 -	6	200	400
Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10 -	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/l	<0.60 -	24	260	500
Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10 -	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.60 -	7	450	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.60 -	7	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10 -	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10 -	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10			
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10			
CKW (som)	µg/l	<3.2			
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0.10 -	0,01	5	10
Vinylchloride	µg/l	<0.10 -	0,01	2,505	5
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0.25			
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0.25			
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0.25			
Tribroommethaan	µg/l	<2.0 -	630	630	
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/l	0,14 -	0,01	10	20
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	µg/l	--			
Minerale olie (C12-C16)	µg/l	--			
Minerale olie (C16-C21)	µg/l	--			
Minerale olie (C21-C30)	µg/l	--			
Minerale olie (C30-C35)	µg/l	--			
Minerale olie (C35-C40)	µg/l	--			
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/l	<100 -	50	330	600

Legenda

Niet aangetoond, niet geanalyseerd --
 <= Streefwaarde -
 > Streefwaarde *
 > Tussenwaarde **
 > Interventiewaarde ***

Huygensweg 24
5482 TG Schijndel

Tel: 073 - 547 72 53
Fax: 073 - 549 39 55

Email: info@milon.nl
Web: www.milon.nl

Projectnummer 294555
Certificaatnummer 2009028080
Projectnaam Nieuwesteeg 8
Datum monstername 20-02-09
Monsternemer Thomas van Engelen

Analyse	Eenheid	Peilbuis 3	S	T	I
Metalen					
Barium (Ba)	µg/l	110 *	50	340	630
Cadmium (Cd)	µg/l	<0.80 -	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/l	<5.0 -	20	60	100
Koper (Cu)	µg/l	<15 -	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/l	<0.050 -	0,05	0,18	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/l	<3.6 -	5	150	300
Nikkel (Ni)	µg/l	<15 -	15	45	75
Lood (Pb)	µg/l	<15 -	15	45	75
Zink (Zn)	µg/l	63 -	65	430	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
Benzeen	µg/l	<0.20 -	0,2	15	30
Tolueen	µg/l	<0.30 -	7	500	1000
Ethylbenzeen	µg/l	<0.30 -	4	77	150
o-Xyleen	µg/l	<0.10			
m,p-Xyleen	µg/l	<0.20			
BTEX (som)	µg/l	<1.1			
Naftaleen	µg/l	<0.050 -	0,01	35	70
Styreen	µg/l	<0.30 -	6	150	300
Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0,21 -	0,2	35	70
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen					
Dichloormethaan	µg/l	<0.20 -	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/l	<0.60 -	6	200	400
Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10 -	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/l	<0.60 -	24	260	500
Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10 -	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.60 -	7	450	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.60 -	7	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10 -	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10 -	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10			
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10			
CKW (som)	µg/l	<3.2			
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0.10 -	0,01	5	10
Vinylchloride	µg/l	<0.10 -	0,01	2,505	5
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0.25			
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0.25			
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0.25			
Tribroommethaan	µg/l	<2.0 -	630	630	
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/l	0,14 -	0,01	10	20
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	µg/l	--			
Minerale olie (C12-C16)	µg/l	--			
Minerale olie (C16-C21)	µg/l	--			
Minerale olie (C21-C30)	µg/l	--			
Minerale olie (C30-C35)	µg/l	--			
Minerale olie (C35-C40)	µg/l	--			
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/l	<100 -	50	330	600

Legenda

Niet aangetoond, niet geanalyseerd --
 <= Streefwaarde -
 > Streefwaarde *
 > Tussenwaarde **
 > Interventiewaarde ***

BIJLAGE 5

MILON bv
T.a.v. Tijs van Wegberg
Huygensweg 24
5482 TG SCHIJNDEL

Analysecertificaat

Datum: 20-02-2009

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2009022567
Uw projectnummer	294555
Uw projectnaam	Nieuwesteeg 8
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	13-02-2009

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Analysecertificaat

Uw projectnummer	294555	Certificaatnummer	2009022567
Uw projectnaam	Nieuwesteeg 8	Startdatum	13-02-2009
Uw ordernummer		Rapportagedatum	20-02-2009/15:57
Datum monstername	12-02-2009	Bijlage	A, C
Monsternemer	Twan Loeffen	Pagina	1/5

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
S Cryogeen molen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	87.2	88.4	86.4	87.5	84.4
S Organische stof	% (m/m) ds	2.2	2.0	2.7	3.1	3.9
S Gloeirest	% (m/m) ds	97.3	97.7	96.8	96.5	95.9
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7.8	4.2	6.5	6.2	
S Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds					3.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	30	17	21	<15	23
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.79	<0.17	<0.17	<0.17	0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	13	8.5	9.4	7.8	8.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.16	0.052	0.077	0.052	0.058
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.4	3.1	<3.0	<3.0	3.5
S Lood (Pb)	mg/kg ds	30	14	40	13	15
S Zink (Zn)	mg/kg ds	50	29	35	<17	29
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	--	--	--	--	--
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	<38	<38	<38
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						
S alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010				
S beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010				
S gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010				
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010				
S Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010				
S Heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	<0.0010				
S Heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	<0.0010				
Q Hexachloorbutadiëen	mg/kg ds	<0.0010				

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
1	mm1	4481762
2	mm2	4481763
3	mm3	4481764
4	mm4	4481765
5	mm5	4481766

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer	294555	Certificaatnummer	2009022567
Uw projectnaam	Nieuwesteeg 8	Startdatum	13-02-2009
Uw ordernummer		Rapportagedatum	20-02-2009/15:57
Datum monstername	12-02-2009	Bijlage	A, C
Monsternemer	Twan Loeffen	Pagina	2/5

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S Aldrin	mg/kg ds	<0.0010				
S Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010				
S Endrin	mg/kg ds	<0.0010				
S Isodrin	mg/kg ds	<0.0010				
S Telodrin	mg/kg ds	<0.0010				
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010				
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010				
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010				
S o,p-DDT	mg/kg ds	<0.0010				
S p,p-DDT	mg/kg ds	<0.0010				
S o,p-DDE	mg/kg ds	<0.0010				
S p,p-DDE	mg/kg ds	<0.0010				
S o,p-DDD	mg/kg ds	<0.0010				
S p,p-DDD	mg/kg ds	<0.0010				
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021				
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021				
Drins (som)	mg/kg ds	<0.0030				
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014				
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds	<0.0060				
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014				
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014				
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014				
S DDX (som) (factor 0,7)	mg kg/ds	0.0042				
OCB (som)	mg/kg ds	<0.023				
Chloordaan (som)	mg kg/ds	<0.0020				
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014				
S OCB (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.014				
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010				
S PCB 52	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010				
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010				
S PCB 101	mg/kg ds		<0.0010	0.0018	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010				

Nr. Monsteromschrijving

1 mm1
2 mm2
3 mm3
4 mm4
5 mm5

Analytico-nr.

4481762
4481763
4481764
4481765
4481766

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.801
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer	294555	Certificaatnummer	2009022567
Uw projectnaam	Nieuwesteeg 8	Startdatum	13-02-2009
Uw ordernummer		Rapportagedatum	20-02-2009/15:57
Datum monstername	12-02-2009	Bijlage	A,C
Monsternemer	Twan Loeffen	Pagina	3/5

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010				
S PCB 138	mg/kg ds		<0.0010	0.0040	<0.0010	0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010				
S PCB 153	mg/kg ds		<0.0010	0.0055	<0.0010	0.0011
S PCB 180	mg/kg ds		<0.0010	0.0036	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010				
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049				
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0049	0.017	0.0049	0.0056
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	0.031	0.020	<0.010	<0.010	<0.010
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.33	0.26	0.025	0.011	<0.010
S Anthraceen	mg/kg ds	0.071	0.039	<0.0050	<0.0050	<0.0050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.69	0.54	0.072	0.046	0.029
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.26	0.24	0.030	0.016	0.015
S Chryseen	mg/kg ds	0.25	0.22	0.034	0.026	0.020
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.12	0.12	0.019	0.012	0.012
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.29	0.23	0.034	0.019	0.019
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.17	0.15	0.034	0.018	<0.010
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.20	0.19	0.047	<0.010	<0.010
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.4	2.0	0.30	0.17	0.13

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
1	mm1	4481762
2	mm2	4481763
3	mm3	4481764
4	mm4	4481765
5	mm5	4481766

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer 294555
Uw projectnaam Nieuwesteeg 8
Uw ordernummer
Datum monstername 12-02-2009
Monsternemer Twan Loeffen

Certificaatnummer 2009022567
Startdatum 13-02-2009
Rapportagedatum 20-02-2009/15:57
Bijlage A,C
Pagina 4/5

Analyse	Eenheid	6
Voorbehandeling		
S Cryogeen molen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	88.4
S Organische stof	% (m/m) ds	0.7
S Gloeirest	% (m/m) ds	99.1
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.4
Metalen		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<15
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<17
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	--
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	--
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	--
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	--
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	--
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	--
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38
Polychloorbifenylen, PCB		
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

Nr. Monsteromschrijving
6 mm6

Analytico-nr.
4481767

Eurofins Analytico B.V.

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 geaccrediteerde verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd

Gildeweg 44-46
3771 NB Borneveld
P.O. Box 459
3770 AL Borneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer	294555	Certificaatnummer	2009022567
Uw projectnaam	Nieuwesteeg 8	Startdatum	13-02-2009
Uw ordernummer		Rapportagedatum	20-02-2009/15:57
Datum monstername	12-02-2009	Bijlage	A, C
Monsternemer	Twan Loeffen	Pagina	5/5

Analyse	Eenheid	δ
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.010
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.010
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.0050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.010
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.010
S Chryseen	mg/kg ds	0.010
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.010
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.010
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.010
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.010
S PAK VR0M (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070

Nr. Monsteromschrijving

6 mm6

Analytico-nr.
4481767

Eurofins Analytico B.V.


Gildeweg 44-46
3771 NB Borneveld
P.O. Box 459
3770 AL Borneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 geaccrediteerde verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.
CE

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2009022567

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
4481762				0504674012	mm1
4481762				0504674656	
4481762				0504674018	
4481762				0504674661	
4481763				0504674006	mm2
4481763				0504674074	
4481763				0504674082	
4481763				0504674084	
4481763				0504674145	
4481764				0504674662	mm3
4481764				0504674011	
4481764				0504671462	
4481764				0504674152	
4481765				0504674663	mm4
4481765				0504674066	
4481765				0504674051	
4481765				0504674143	
4481765				0504674666	
4481766				0504674061	mm5
4481766				0504671458	
4481766				0504674068	
4481766				0504674067	
4481766				0504673966	
4481767				0504674062	mm6
4481767				0504674146	
4481767				0504674144	
4481767				0504674147	
4481767				0504674151	

Bijlage (c) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2009022567

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 5753
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) Sedimen	W0105	Sedimentatie	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 5753
AES/ICP Barium (Ba)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Cobalt (Co)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Koper (Cu)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Kwik (Hg)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Lood (Pb)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Zink (Zn)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Organochloorbest.midd. (OCB)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1 en gw. NEN-ISO 10382
OCB som AS3000	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1 en gw. NEN-ISO 10382
Polychloorbifenylen (PCB)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1 en gw. NEN-ISO 10382
PCB 7 som AS3000	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1 en gw. NEN-ISO 10382
Polychloorbifenylen (PCB)	W0266	GC-MS	Cf. pb 3020-1 en gw. NEN-ISO 10382
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-9 en cf.0-NVN 5710
PAK som AS3000	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-9 en cf.0-NVN 5710

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie september 2008.

Analysecertificaat

Uw projectnummer	294555	Certificaatnummer	2009028080
Uw projectnaam	Nieuwesteeg 8	Startdatum	24-02-2009
Uw ordernummer		Rapportagedatum	25-02-2009/14:00
Datum monstername	20-02-2009	Bijlage	A,C
Monsternemer	Thomas van Engelen	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Metalen				
S Barium (Ba)	µg/L	100	110	110
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80	<0.80	<0.80
S Kobalt (Co)	µg/L	6.4	<5.0	<5.0
S Koper (Cu)	µg/L	<15	<15	<15
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<3.6	<3.6	<3.6
S Nikkel (Ni)	µg/L	<15	<15	<15
S Lood (Pb)	µg/L	<15	<15	<15
S Zink (Zn)	µg/L	160	110	63
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21	0.21	0.21
BTEX (som)	µg/L	<1.1	<1.1	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050
S Styreen	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen				
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<3.2	<3.2	<3.2
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14	0.14	0.14

Nr. Monsteromschrijving

- 1 Peilbuis 1
- 2 Peilbuis 2
- 3 Peilbuis 3

Analytico-nr.

- 4501721
- 4501722
- 4501723

Eurofins Analytico B.V.

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 geaccrediteerde verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.801
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer	294555	Certificaatnummer	2009028080
Uw projectnaam	Nieuwesteeg 8	Startdatum	24-02-2009
Uw ordernummer		Rapportagedatum	25-02-2009/14:00
Datum monstername	20-02-2009	Bijlage	A, C
Monsternemer	Thomas van Engelen	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25	<0.25
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25	<0.25
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25	<0.25
S Tribroommethaan	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	--	--	--
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	--	--	--
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	--	--	--
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	--	--	--
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	--	--	--
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	--	--	--
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	<100	<100

Nr. Monsteromschrijving

- 1 Peilbuis 1
- 2 Peilbuis 2
- 3 Peilbuis 3

Analytico-nr.

4501721
4501722
4501723

Eurofins Analytico B.V.



Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 geaccrediteerde verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.
CE



TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2009028080

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
4501721	1		0	0	0690801960	Peilbuis 1
4501721	2		0	0	0700453057	
4501722	1		0	0	0690801944	Peilbuis 2
4501722	2		0	0	0700450084	
4501723	1		0	0	0690801955	Peilbuis 3
4501723	2		0	0	0700450080	

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2009028080

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Barium	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Cadmium	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Kobalt (Co)	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Koper	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Kwik	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Molybdeen (Mo)	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Nikkel	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Lood	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Zink	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
Gechl. koolwaterstoffen (CKW)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
CKW : 1,1-Dichlooretheen	H W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
CKW : Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
1,1-dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301 en CMA 3/E
1,2-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301 en CMA 3/E
1,3-dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301 en CMA 3/E
tribroommethaan	W0254	HS-GC-MS	Eigen methode en CMA3/E
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie september 2008.

Bestemmingsplan

Nieuwe Steeg – Berghem - 2014

bijlage 4 bij toelichting - luchtkwaliteitsonderzoek

08169.N01
Nieuwesteeg 8 in Berghem
Onderzoek luchtkwaliteit

datum: 19 maart 2009



Inhoud	Blz.
1. Inleiding	2
2. Uitgangspunten	2
2.1. Situering	2
2.2. Relevante emissiebronnen	2
2.2.1. Bronnen binnen het plan	2
2.3. Verkeersaantrekkende werking	3
3. Methode van onderzoek	3
4. Resultaten	4
4.1. Jaargemiddelde concentraties	4
4.2. Toelaatbaar aantal overschrijdingen	5
5. Samenvatting en conclusies	5

Figuur: 1 Situering

Bijlagen: 1 Wettelijk kader
 2 Emissie berekeningen
 3 Berekeningsjournaals



1. INLEIDING

Het voornemen bestaat om aan de Nieuwesteeg 8 in Berghem bedrijfskavels (met bedrijfs-woningen) te realiseren. Deze ontwikkeling past niet binnen het geldende bestemmingsplan. Om een wijziging/vrijstelling van het bestemmingsplan mogelijk te maken dienen de gevolgen voor de luchtkwaliteit in beeld te worden gebracht. In dat kader is een onderzoek uitgevoerd naar de emissie en verspreiding van fijn stof (PM_{10}) en stikstofdioxide (NO_2)¹. De berekende concentraties zijn getoetst aan de 'Wet luchtkwaliteit'² (dit toetsingskader wordt nader toegelicht in bijlage 1).

2. UITGANGSPUNTEN

2.1. Situering

In figuur 1 is een overzicht gegeven van het toekomstig bedrijventerrein en de directe omgeving. Het toekomstig bedrijventerrein maakt gebruik van de in-/uitritten aan de Nieuwesteeg.

2.2. Relevante emissiebronnen

2.2.1. Bronnen binnen het plan

Met het plan wordt de realisatie van 8 bedrijfskavels (geprojecteerd binnen 4 bouwmassa's) uit de milieucategorie 2 en de realisatie van 4 tot 6 bedrijfswoningen (voor de berekeningen is uitgegaan van 4 bedrijfswoningen) mogelijk gemaakt, met een gezamenlijk oppervlak van 20.206 m².

Er is slechts weinig (betrouwbare) informatie voorhanden over relevante emissiefactoren voor industriële- en bedrijfsmatige bronnen. Voor wat betreft de emissie van bedrijfsgebonden bronnen is aangesloten bij de door het CBS gepubliceerde definitieve cijfers van 2004. In de databank van CBS (<http://statline.cbs.nl>) zijn de emissies van diverse componenten per bedrijfssector weergegeven. In deze databank zijn de SBI-codes (Standaard Bedrijfsindeling) per bedrijfssector vermeld. In de uitgave "Bedrijven en milieuzonering" van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten zijn de SBI-codes, de bijbehorende type bedrijven en de bijhorende milieucategorieën vermeld. In de databank van het CBS is ook het totale oppervlakte bedrijventerrein in Nederland vermeld, te weten 66.000 ha in 2000.

Gebruikmakend van de hierboven genoemde gegevens zijn de emissies per bedrijfssector via de SBI-codes vertaald naar een gemiddelde emissie per hectare per jaar. Een overzicht van de vastgestelde emissiefactoren is in de tabel hieronder weergegeven.

Milieucategorie	Emissiefactoren bedrijventerrein	
	(kg/ha/jaar)	
	NO_x	PM_{10}
1-3	210	40

¹ in Nederland zijn twee stoffen die problemen opleveren met betrekking tot overschrijding van de grenswaarden, te weten fijn stof en stikstofdioxide. deze stoffen zijn ook in dit kader relevant. voor de overige stoffen waarvoor een grenswaarde geldt, kan gesteld worden dat de (bedrijfs)emissies daarvan niet tot overschrijdingen leiden.

² met de wet luchtkwaliteit wordt de wijziging van de 'wet milieubeheer' op het gebied van luchtkwaliteitseisen bedoeld (hoofdstuk 5 titel 2, stb 2007, 414).

De emissies zijn berekend met behulp van bovenstaande kentallen, zie bijlage 2.3.

2.3. Verkeersaantrekkende werking

Op basis van de te realiseren functies en algemeen geaccepteerde kentallen (Verkeersgeneratie woon- en werkgebieden, CROW, publicatie 256 oktober 2007) is de verkeersaantrekkende werking van het plan bepaald. De daarbij gehanteerde uitgangspunten zijn als volgt:

- 8 bedrijven (milieucategorie 2)
- 4 bedrijfswoningen.

Verkeersaantrekkende werking Nieuwesteeg te Berghem

Voertuig (bewegingen)	Aantal	Eenheid	kental	mvt/etmaal	Categorie
Toekomstige situatie					
Bedrijfsterrein	1,6	netto ha	50,0	78	Zv
	1,6	netto ha	232,0	361	Lv
Bedrijfswoningen (4 stuks)	4	woningen	9,3	37,2	Lv

Verdeling voertuigcategorieën

Categorie	#/week	#/weekdag	%
Lichte voertuigen	398,2	56,9	83,7
Middelzware voertuigen	0,0	0,0	0,0
Zware voertuigen	77,8	11,1	16,3
TOTAAL	476,0	68,0	100,0

Berekende voertuigverdeling

Toekomstige situatie	Jaar	#/weekdag	% Lv	% Mv	% Zv
Nieuwesteeg	2009	68	83,66	0,00	16,34

Toelichting op de gebruikte afkortingen:

- # = aantal voertuigbewegingen
Lv = lichte voertuigen (alle (bestel)auto's en vrachtwagens met 4 wielen)
Mv = middelzware voertuigen (autobussen en vrachtwagens met 2 assen en 4 achterwielen)
Zv = zware voertuigen (vrachtwagens met 3 of meer assen, met aanhanger of met oplegger)

3. METHODE VAN ONDERZOEK

Voor de berekening van de concentraties als gevolg van de activiteiten is gebruik gemaakt van het ISL3a model. De emissies zijn berekend met behulp van kentallen, zie bijlage 2.

De volledige modelinvoer is opgenomen in bijlage 3 (berekeningsjournaals). Voor de bronnen is een worstcase benadering gehanteerd wat betreft afgassnelheid (geen mechanische impuls) en afgastemperatuur (geen mechanische impuls). De bronposities zijn gemodelleerd op het zwaartepunt van het gebied waarbinnen de bedrijven opgetrokken worden.

Het tijdprofiel van de bronnen is zoveel mogelijk aangesloten bij de werkelijke emissietijden (het model werkt met hele uren).

4. RESULTATEN

De berekeningsresultaten worden in dit hoofdstuk zowel grafisch als cijfermatig gepresenteerd. Ten behoeve van de grafische presentatie zijn verspreidingscontouren gemaakt met behulp van het programma Surfer (versie 8.02). De contouren zijn weergegeven op een topografische ondergrond.

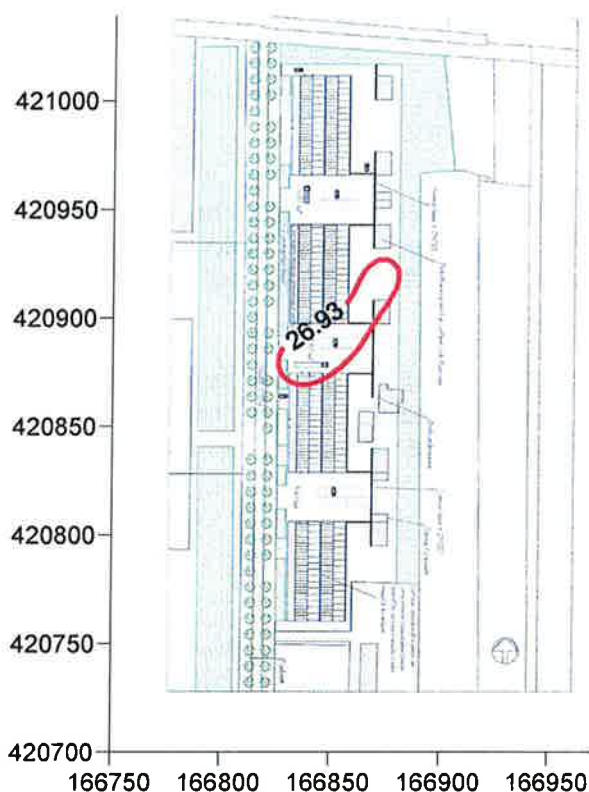
4.1. Jaargemiddelde concentraties

In afbeelding 1 en 2 zijn de contouren van de jaargemiddelde concentraties voor PM_{10} en NO_2 gepresenteerd.

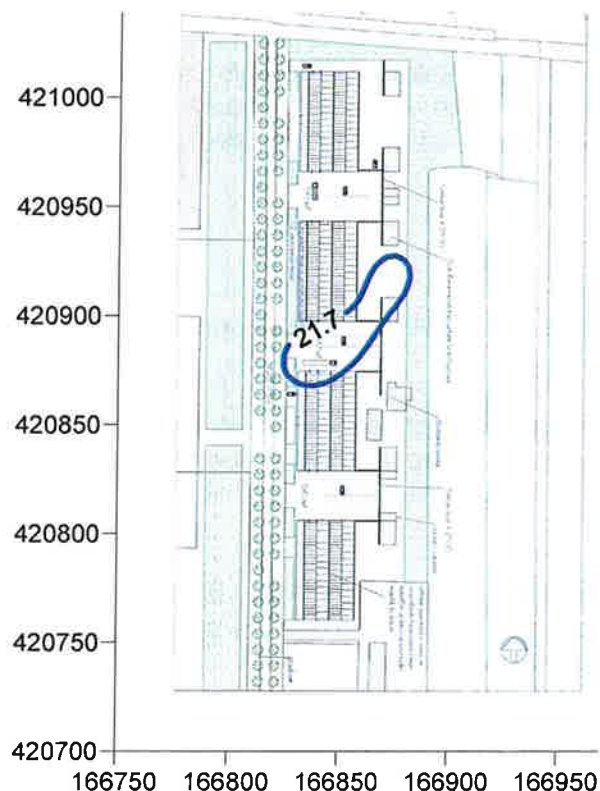
De jaargemiddelde concentratie ter hoogte van de oostelijke en westelijke plangrens is het hoogst, te weten $22,93 \mu g/m^3$ ($26,93 - 4 \mu g/m^3$, zeezout correctie) voor PM_{10} en $21,7 \mu g/m^3$ voor NO_2 . In de toekomstige situatie wordt hiermee ruim voldaan aan de jaargemiddelde grenswaarden (voor beide stoffen $40 \mu g/m^3$).

Opgemerkt wordt dat de lokale achtergrondconcentratie voor PM_{10} en NO_2 respectievelijk $26,6 \mu g/m^3$ en $20,3 \mu g/m^3$ bedraagt. De bijdrage van het plan aan de luchtkwaliteit op leefniveau is daarmee als zijnde significant te beschouwen.

Afbeelding 1 jaargemiddelde concentratie PM_{10}



Afbeelding 2 jaargemiddelde concentratie NO₂



4.2. Toelaatbaar aantal overschrijdingen

Voor fijn stof geldt een 24-uursgemiddelde grenswaarde, die maximaal 35 dagen per jaar overschreden mag worden (vanaf 2005). Uit het door het model gegenereerde "blk-verslag" blijkt dat genoemde grenswaarde in het rekenjaar 20 keer wordt overschreden. Aan de norm wordt voldaan.

Voor stikstofdioxide geldt een uurgemiddelde grenswaarde, die maximaal 18 keer per jaar overschreden mag worden (vanaf 2010). Uit het door het model gegenereerde "blk-verslag" blijkt dat genoemde grenswaarde in het rekenjaar 0 keer wordt overschreden. Aan de norm wordt voldaan.

5. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

In verband met het realiseren van het toekomstig bedrijventerrein Nieuwesteeg in Berghem is een onderzoek luchtkwaliteit uitgevoerd. Het onderzoek heeft zich toegespitst op fijn stof en stikstofoxiden.

Alle relevante bronnen van luchtverontreiniging zijn in de verspreidingsberekeningen meegenomen. Er is gerekend volgens standaard rekenmethode 3. De emissies van de bronnen zijn bepaald met behulp van kentallen.

Uit het onderzoek blijkt dat:

- voldaan wordt aan de grenswaarden die gelden voor de jaargemiddelde concentraties;
- voldaan wordt aan het aantal overschrijdingsuren voor stikstofdioxide en overschrijdingsdagen voor fijn stof.

Het aspect luchtkwaliteit vormt daarmee geen belemmering voor de realisatie van de gewenste ontwikkeling.

Schoonderbeek en Partners Advies BV

Ir. R.J.P. Henderickx

Ing. J.P. Goossen

Figuur 1



Nieuwesteeg 8 te Berghem

HET WETTELIJKE KADER

1. Inleiding

De Eerste Kamer heeft op 9 oktober 2007 het wetsvoorstel voor de wijziging van de 'Wet milieubeheer' goedgekeurd (Stb. 2007, 414). Met name hoofdstuk 5 titel 2 uit genoemde wet is veranderd. Omdat titel 2 handelt over luchtkwaliteit staat de nieuwe titel 2 bekend als de 'Wet luchtkwaliteit'. Deze wet is op 15 november 2007 (Stb. 2007, 434) in werking getreden.

De kern van de 'Wet luchtkwaliteit' bestaat uit de luchtkwaliteitseisen. Verder bevat de wet basisverplichtingen op grond van Europese richtlijnen, namelijk: plannen, maatregelen, het beoordelen van luchtkwaliteit, verslaglegging en rapportage. De wet voorziet in het zogenaamde Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). Daarbinnen werken het rijk, de provincies en gemeenten samen om de eisen voor luchtkwaliteit te realiseren. Het NSL is nog niet in werking getreden.

De uitvoeringsregels behorend bij de 'Wet luchtkwaliteit' zijn vastgelegd in algemene maatregelen van bestuur (AMvB) en ministeriële regelingen (mr). Het gaat daarbij om de volgende zaken:

- de AMvB Niet in betekenende mate (Besluit NIBM)
- de mr NIBM (Regeling NIBM)
- de mr Beoordeling luchtkwaliteit 2007
- de mr Projectsaldering luchtkwaliteit 2007
- de AMvB Besluit gevoelige bestemmingen (luchtkwaliteitseisen)

2. Luchtkwaliteitseisen

In de volgende tabel zijn de luchtkwaliteitseisen uit bijlage 2 Wet milieubeheer weergegeven. Er dient getoetst te worden aan de luchtkwaliteitseisen die gelden vanaf het jaar 2010 (voor fijn stof gelden deze eisen al sinds 2005).

Stof	Type norm	Jaar					
		2007	2008	2009	2010	2013	2020
SO ₂	1	350	350	350	350		
	2	125	125	125	125		
NO ₂	3	200	200	200	200		
	4	230	220	210	200		
	5	40	40	40	40		
	6	46	44	42	40		
PM ₁₀	5	40	40	40	40		
	7	50	50	50	50		
CO	9	10	10	10	10		
Benzeen	5	10	10	10	5		
	6	8	7	6	5		
BaP	5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Ozon	10				120	120	
	11						120
Arseen	12					6	
Cadmium	12					5	
Nikkel	12					20	
Benzo(a)pyreen	12					1	

Type norm:

- 1 grenswaarde (humaan; uur gemiddelde dat 24 keer per jaar mag worden overschreden in $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- 2 grenswaarde (humaan; 24-uurgemiddelde dat 3 keer per jaar mag worden overschreden in $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- 3 grenswaarde (humaan; uurgemiddelde dat 18 keer per jaar mag worden overschreden in $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- 4 plandrempel voor zeer drukke verkeerssituaties (uurgemiddelde dat 18 keer per jaar mag worden overschreden in $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- 5 grenswaarde (humaan; jaargemiddelde in $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- 6 plandrempel (humaan; jaargemiddelde in $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- 7 grenswaarde (humaan; 24-uurgemiddelde dat 35 keer per jaar mag worden overschreden in $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- 8 plandrempel (humaan; 24-uurgemiddelde dat 35 keer per jaar mag worden overschreden in $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- 9 grenswaarde (humaan; 9-uurgemiddelde concentratie als $10 \text{ mg}/\text{m}^3$)
- 10 richtwaarde (humaan; 8-uurgemiddelde concentratie van een dag dat gemiddeld over 3 jaar op maximaal 25 keer per jaar mag worden overschreden in $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- 11 richtwaarde (humaan; 8-uurgemiddelde concentratie van een dag dat gemiddeld over 1 jaar op maximaal 25 keer per jaar mag worden overschreden in $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- 12 richtwaarde (humaan; jaargemiddelde concentratie in ng/m^3)

3. Niet in betekenende mate

In de AMvB Niet in betekenende mate (Besluit NIBM) en de ministeriële regeling NIBM (Regeling NIBM) zijn de uitvoeringsregels vastgelegd die betrekking hebben op het begrip NIBM.

Voor de periode tussen het in werking treden van de 'Wet luchtkwaliteit' en het in werking treden van het NSL is het begrip 'niet in betekenende mate' gedefinieerd als 1% van de grenswaarde voor NO_2 en PM_{10} .

Nadat het NSL in werking is wordt de definitie van NIBM verschoven naar 3% van de grenswaarde.

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.

4. Beoordeling luchtkwaliteit 2007

De ministeriële regeling bevat voorschriften over metingen en berekeningen om de concentratie en depositie van luchtverontreinigende stoffen vast te stellen. Verder schrijft de regeling rapportage voor van de uitkomsten van metingen en berekeningen.

In de regeling zijn gestandaardiseerde rekenmethodes opgenomen om concentraties van diverse luchtverontreinigende stoffen te kunnen berekenen. Deze gestandaardiseerde rekenmethodes geven resultaten die rechtsgeldig zijn. In de regeling zijn ook voorschriften opgenomen voor metingen met betrekking tot meetplaatsen en analyse. De Handreiking 'Meten en rekenen' geeft een uitwerking van de voorschriften uit de Regeling.

Voor zwevende deeltjes (PM_{10} of fijn stof) mag voorafgaande aan de toetsing gecorrigeerd worden voor zwevende deeltjes die zich van nature in de lucht bevinden (natuurlijke achtergrond, m.n. zeezout).

Sinds 19 december 2008 geldt het zogenaamde toepasbaarheidsbeginsel, dat een uitwerking is van bijlage III uit de nieuwe Europese Richtlijn luchtkwaliteit (2008). Dit beginsel geeft aan op welke plaatsen de luchtkwaliteitseisen niet toegepast moeten worden:

- op plaatsen waar het publiek geen toegang heeft en waar geen bewoning is. Publiek toegankelijke plaatsen worden wél beoordeeld (hierbij speelt het zogenaamde blootstellingscriterium een rol)

- op bedrijfsterreinen of terreinen van industriële inrichtingen, inclusief de (eigen) bedrijfswoning. Toetsing vindt plaats vanaf de grens van de inrichting of bedrijfsterrein, op een punt dat representatief is voor de luchtkwaliteit in een gebied van (minimaal) 250 bij 250 meter, gelegen langs de grens van het terrein van de inrichting of het bedrijfsterrein
- op de rijbaan van wegen, en op de middenberm van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang hebben tot de middenberm.

Voor het bepalen van de beoordelingspunten speelt het 'blootstellingscriterium' een rol. Het blootstellingscriterium houdt in, dat de luchtkwaliteit alleen wordt beoordeeld op plaatsen waar een significante blootstelling van mensen plaatsvindt. Het gaat dan om een blootstellingsperiode, die in vergelijking met de middelingstijd van de grenswaarde (jaar, etmaal, uur) relevant is.

5. Projectsaldering

De ministeriële regeling werkt de regels voor saldering uit. In de tijd tot inwerkingtreding van het NSL kan een project doorgang vinden als:

1. door het nemen van onlosmakelijk met het project verbonden maatregelen, de luchtkwaliteit verbetert, of
2. de luchtkwaliteit niet in betekenende mate (NIBM) verslechtert, of
3. projectsaldering wordt toegepast.

Projectsaldering is de mogelijkheid om ruimtelijke plannen uit te voeren die:

- in betekenende mate (IBM) bijdragen aan de luchtverontreiniging en
- zorgen voor overschrijding van de grenswaarden voor fijn stof en stikstofdioxide en bovendien
- niet in NSL zijn opgenomen.

Saldering moet plaatsvinden in een gebied dat een functionele of geografische relatie heeft met het plangebied. Het gaat daarbij ook om plannen die de luchtkwaliteit ter plekke iets kunnen verslechteren, maar in een groter gebied per saldo verbeteren. Binnen het NSL is het mogelijk om een plan te vervangen door een plan van gelijke of kleinere omvang.

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 te houden met andere aspecten zoals blootstelling en goede ruimtelijk ordening.

In de Handreiking 'Projectsaldering luchtkwaliteit 2007' worden de eisen voor (project-) saldering toegelicht.

6. Nationaal Samenwerkingsprogramma

Het Rijk, provincies en gemeenten werken in het programma samen om in gebieden waar de normen voor luchtkwaliteit niet worden gehaald (overschrijdingsgebieden) de luchtkwaliteit te verbeteren. In de NSL-gebieden moeten de normen voor luchtkwaliteit in principe worden gehaald. De programma-aanpak zorgt voor een flexibele koppeling tussen ruimtelijke activiteiten en milieugevolgen. Het NSL-programma zal naar verwachting begin 2009 inwerking treden en heeft een looptijd van vijf jaar.

7. Besluit gevoelige bestemmingen

Het besluit is gericht op bescherming van mensen met een verhoogde gevoeligheid voor fijn stof (PM10) en stikstofdioxide (NO2), met name kinderen, ouderen en zieken. Het besluit kent zones waarbinnen luchtkwaliteitsonderzoek nodig is: 300 meter aan weerszijden van rijkswegen en 50 meter langs provinciale wegen, gemeten vanaf de rand van de weg.

Als in een onderzoekszone de grenswaarden voor PM10 of NO2 (dreigen te) worden overschreden, mag het totaal aantal mensen dat hoort bij een 'gevoelige bestemming' niet toenemen (nieuwe functie wordt niet toegestaan). Bij uitbreiding van bestaande gevoelige bestemmingen is een eenmalige toename van maximaal 10% van het totale aantal blootgestelden toegestaan.

Is (dreigende) normoverschrijding niet aan de orde, dan is er ook geen bouwverbod voor gevoelige bestemmingen binnen de onderzoekszone.

De volgende gebouwen met de bijbehorende terreinen zijn aangemerkt als gevoelige bestemming: scholen, kinderdagverblijven, en verzorgings-, verpleeg- en bejaardentehuizen.

In de context van dit besluit worden ziekenhuizen, woningen en sportaccommodaties dus *niet* als gevoelige bestemming gezien.

EMISSIE BEREKENINGEN

Verkeer intern: emissies PM10
Nieuwesteeg 8 te Berghem
versie: 22012009

Buiten terrein	Activiteit	Emissiekental (g/vkm)	Bron emissie kental	Afstand (meters)	Aantal voertuigen per etmaal	Voertuigkilometer per werkdag	Emissie (kg/werkdag)	Rijdsnelheid (km/uur)	Rijtijd (uur/dag)	Emissie (g/s)
Aan- en afvoer terrein	vrachtwagen zwaar	0,33	CAR	100	11	2,2	7,33E-04	19	0,12	
	vrachtwagen licht	0,4	CAR	100	0	0,0	0,00E+00	19	0,00	
	personenauto	0,063	CAR	100	57	11,4	7,17E-04	19	0,60	
Totaal verkeer buiten terrein)					68		1,45E-03		0,72	0,00056
									(emissie bij 1 uur)	0,00040

Buiten terrein	Activiteit	Emissiekental (g/vkm)	Bron emissie kental	Afstand (meters)	Aantal voertuigen per werkdag	Voertuigkilometer per werkdag	Emissie (kg/werkdag)	Rijdsnelheid (km/uur)	Rijtijd (uur/dag)	Emissie (g/s)
Aan- en afvoer terrein	vrachtwagen zwaar	11.314	CAR	100	11	2,2	2,51E-02	19	0,12	
	vrachtwagen licht	10.159	CAR	100	0	0,0	0,00E+00	19	0,00	
	persoonauto	0.588	CAR	100	57	11,4	5,69E-03	19	0,60	
Totaal verkeer buiten terrein)					68		3,18E-02		0,72	0,01236
									(emissie bij 1 uur)	0,00884
									1,40	

Puntbronnen	Coördinaten		Bronghoogte (m)	Luchtsnelheid (m/s)	Brondiameter (m)	Luchttemperatuur (K)	Bedrijfstijd (uur/jaar)	Bronsterkte PM10 (kg/jaar)	Bronsterkte PM10 (g/s)	Bronsterkte NO2 (kg/jaar)*	Bronsterkte NO2 (g/s)*
bedrijfsnormen	166,849	420,689	6	0,4	0,5	225	8.760	9,226E-03	2,563E-06	4,844E-02	1,346E-05

* = milieucategorie 1-3 met een emissiefactor voor NOx van 210 kg/ha/jaar en voor PM10 van 40 kg/ha/jaar opgevoerd te bestrijfsjaar = 2,02 t/ha

BEREKENINGJOURNAALS

ISL3A VERSIE 2008.2
Release 18 november 2008
Powered by KEMA
** I S L 3 A **

-PM10-2009-NO2-2009

Stof-identificatie: NO2

starttijd: 16:40:54

datum/tijd journaal bestand: 11-3-2009 16:44:36

BEREKENINGRESULTATEN

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo
De locatie waarop de achtergrondconcentratie (en meteo) is bepaald : 166875 420900
Voor neerslag bewolking en zoninstraling is Eindhoven gebruikt
Bron(nen)-bijdragen PLUS achtergrondconcentraties berekend!

Generieke Concentraties van Nederland (GCN) gebruikt:
versie-identificatie van GCN.DLL: 1.1.0.3 van 28 maart 2002
identificatie van GCN-data voor het 1e jaar; versie 18-02-08 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het 2e jaar; versie 18-02-08 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het 3e jaar; versie 18-02-08 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het 4e jaar; versie 18-02-08 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het 5e jaar; versie 18-02-08 van 1.0
GCN-waarden voor de windroos berekend op opgegeven coördinaten: 166875 420901
GCN-waarden in de BLK file per receptorpunt berekend.
opgegeven achtergrondcorrectie (voor dubbeltelling) 0.0000

Er is gerekend met de KEMA verspreidingssystematiek (blk_nocar)

Doorgerekende (meteo)periode

Start datum/tijd: 1-1-1995 1:00 h

Eind datum/tijd: 31-12-1999 24:00 h

Prognostische berekeningen met referentie jaar: 2009

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 43800

Totaal aantal uren NO2 vorming berekend 0

De windroos: frekwentie van voorkomen van de windsectoren(uren, %) op receptor-lokatie
met coördinaten: 166875 420901

gem. windsnelheid, neerslagsom en gem. achtergrondconcentraties (ug/m3)
sektor(van-tot) uren % ws neerslag(mm) NO2 O3

1 (-15- 15):	2347.0	5.4	3.0	98.75	17.7	51.4
2 (15- 45):	2534.0	5.8	3.1	92.25	17.9	50.3
3 (45- 75):	3890.0	8.9	3.6	101.25	20.9	45.3
4 (75-105):	2502.0	5.7	3.1	84.70	23.5	40.4
5 (105-135):	2697.0	6.2	2.9	207.10	24.7	38.0
6 (135-165):	2888.0	6.6	2.9	286.65	23.9	34.2
7 (165-195):	4363.0	10.0	3.7	554.55	19.7	38.8
8 (195-225):	6359.0	14.5	4.2	783.20	20.0	38.5
9 (225-255):	5976.0	13.6	4.5	857.50	18.8	41.0
10 (255-285):	4491.0	10.3	3.8	474.10	19.3	43.3
11 (285-315):	3143.0	7.2	3.3	229.25	19.8	42.9
12 (315-345):	2610.0	6.0	3.2	142.70	19.4	45.0
gemiddeld/som:	43800.0		3.6	3912.10	20.3	41.6

lengtegraad: : 5.0

breedtegraad: : 52.0

Bodemvochtigheid-index: 1.00

Albedo (bodemweerskaatsingscoefficient): 0.20

Geen percentielen berekend

Aantal receptorpunten : 70

Terreinruwheid receptor gebied [m]: 0.7300

Ophoging windprofiel door gesloten obstakels (z0-displacement) : 0.0

Terreinruwheid [m] op meteolokatie windrichtingsafhankelijk genomen

Hoogte berekende concentraties [m]: 1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]: 20.21645
 hoogste gem. concentratiewaarde in het grid: 21.93175
 Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks: 140.58435
 Coördinaten (x,y): 166833, 420878
 Datum/tijd (yy,mm,dd,hh): 1997 4 19 1

Aantal bronnen : 2

***** Brongegevens van bron : 1

** PUNTBRON **

X-positie van de bron [m]: 166849
 Y-positie van de bron [m]: 420889
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 6.0
 Inw. schoorsteendiameter (top): 0.50
 Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.55
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm^3): 0.74449
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s): 4.00000
 Temperatuur rookgassen (K): 288.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW): 0.01
 NO₂ fractie in het rookgas [%]: 5.00
 Aantal bedrijfsuren: 43800
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000013500
 gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000013500
 cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 0.000013500

***** Brongegevens van bron : 2

** PUNTBRON **

X-positie van de bron [m]: 166814
 Y-positie van de bron [m]: 420872
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.2
 Inw. schoorsteendiameter (top): 0.50
 Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.55
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm^3): 0.00188
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s): 0.01000
 Temperatuur rookgassen (K): 285.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW): 0.00
 NO₂ fractie in het rookgas [%]: 5.00
 Aantal bedrijfsuren: 1825
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000008840
 gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000368
 cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 0.000022340

ISL3A VERSIE 2008.2
Release 18 november 2008
Powered by KEMA
** I S L 3 A **

-PM10-2009
Stof-identificatie: FIJN STOF

starttijd: 16:27:36
datum/tijd journaal bestand: 11-3-2009 16:28:35
BEREKENINGRESULTATEN

PM10-Overschrijdingsdagen gecorrigeerd met 0 voor harmonisatie met CAR

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo
De locatie waarop de achtergrondconcentratie (en meteo) is bepaald : 166875 420900
Voor neerslag bewolking en zoninstraling is Eindhoven gebruikt
Bron(nen)-bijdragen PLUS achtergrondconcentraties berekend!

Generieke Concentraties van Nederland (GCN) gebruikt:
Er is gerekend met geïnterpoleerde achtergrond GCN-waarden 2002-2010
versie-identificatie van GCN.DLL: 1.1.0.3 van 28 maart 2002
identificatie van GCN-data voor het 1e jaar; versie 18-02-08 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het 2e jaar; versie 18-02-08 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het 3e jaar; versie 18-02-08 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het 4e jaar; versie 18-02-08 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het 5e jaar; versie 18-02-08 van 1.0
GCN-waarden voor de windroos berekend op opgegeven coördinaten: 166875 420901
GCN-waarden in de BLK file per receptorpunt berekend.
opgegeven achtergrondcorrectie (voor dubbeltelling) 0.0000

Er is gerekend met de KEMA verspreidingssystematiek (blk_nocar)

Doorgerekende (meteo)periode
Start datum/tijd: 1-1-1995 1:00 h
Eind datum/tijd: 31-12-1999 24:00 h
Prognostische berekeningen met referentie jaar: 2009

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 43800

De windroos: frekwentie van voorkomen van de windsectoren(uren, %) op receptor-lokatie
met coördinaten: 166875 420901
gem. windsnelheid, neerslagsom en gem. achtergrondconcentraties (ug/m3)
sektor(van-tot) uren % ws neerslag(mm) FIJN STOF

1 (-15- 15):	2347.0	5.4	3.0	98.75	26.1
2 (15- 45):	2534.0	5.8	3.1	92.25	25.9
3 (45- 75):	3890.0	8.9	3.6	101.25	32.0
4 (75-105):	2502.0	5.7	3.1	84.70	32.0
5 (105-135):	2697.0	6.2	2.9	207.10	30.7
6 (135-165):	2888.0	6.6	2.9	286.65	29.2
7 (165-195):	4363.0	10.0	3.7	554.55	25.6
8 (195-225):	6359.0	14.5	4.2	783.20	25.8
9 (225-255):	5976.0	13.6	4.5	857.50	23.8
10 (255-285):	4491.0	10.3	3.8	474.10	23.2
11 (285-315):	3143.0	7.2	3.3	229.25	23.8
12 (315-345):	2610.0	6.0	3.2	142.70	24.8
gemiddeld/som:	43800.0		3.6	3912.10	26.6 (zonder zeezoutcorrectie)

lengtegraad: 5.0
breedtegraad: 52.0
Bodemvochtigheidsindex: 1.00
Albedo (bodemweerskaatsingscoëfficiënt): 0.20

Geen percentielen berekend
Aantal receptorpunten : 70
Terreinruwheid receptor-gebied [m]: 0.7300
Ophoging windprofiel door gesloten obstakels (z0-displacement) : 0.0

Terreinruwheid [m] op meteolokatie windrichtingsafhankelijk genomen
 Hoogte berekende concentraties [m]: 1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]: 26.45745
 hoogste gem. concentratiewaarde in het grid: 26.98454
 Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks: 142.57994
 Coördinaten (x,y): 166875, 420900
 Datum/tijd (yy,mm,dd,hh): 1998 1 3 23

Aantal bronnen : 2

***** Brongegevens van bron : 1

** PUNTBRON **

X-positie van de bron [m]: 166849
 Y-positie van de bron [m]: 420889
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 6.0
 Inw. schoorsteendiameter (top): 0.50
 Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.55
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm^3): 0.74449
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s): 4.00000
 Temperatuur rookgassen (K): 288.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW): 0.01
 Aantal bedrijfsuren: 43800
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000002560
 gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000002560
 cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 0.000002560

***** Brongegevens van bron : 2

** PUNTBRON **

X-positie van de bron [m]: 166814
 Y-positie van de bron [m]: 420872
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.2
 Inw. schoorsteendiameter (top): 0.50
 Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.55
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm^3): 0.00188
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s): 0.01000
 Temperatuur rookgassen (K): 285.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW): 0.00
 Aantal bedrijfsuren: 1825
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000400
 gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000017
 cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 0.000002960

Bestemmingsplan

Nieuwe Steeg – Berghem - 2014

bijlage 5 bij toelichting - brandweeraadvies

BRANDWEER

Gemeente Oss
Afdeling Duurzame Mobiliteit
t.a.v. de heer R.J. Kraus
Postbus 5
5340 BA OSS

Orthenseweg 2b
5212 XA s-Hertogenbosch
Postbus 218
5201 AE s-Hertogenbosch
Telefoon 073-6889555
Fax 073-6889599
info@brwbn.nl
www.brwbn.nl

Datum	25 november 2010	Behandeld door	A. Flee- van der Beek	Bijlage	-
Onze referentie	UIT/2010/1169	Telefoon	-		
Uw referentie	-	E-mail	proactie@brwbn.nl		
Onderwerp	Ruimtelijke Ontwikkeling Nieuwesteeg Berghem				

Geachte heer Kraus,

Op 8 oktober heb ik van u een e-mail ontvangen met daarin het verzoek een advies externe veiligheid uit te brengen met betrekking tot de ruimtelijke ontwikkelingen aan de Nieuwesteeg in Berghem, gemeente Oss. Bij deze aanvraag was de toelichting¹ "concept Voorontwerp-Bestemmingsplan bedrijfskavels Nieuwesteeg Berghem" bijgesloten.

Inleiding

Enkele jaren geleden heeft de eigenaar van de percelen kadastraal bekend Berghem, sectie D, nummers 716, 969 en 8970, het plan opgepakt om zijn bedrijf en bijbehorende eigendommen om te vormen tot een aantal bedrijfskavels². Het plan van past niet in het vigerende bestemmingsplan. Derhalve wordt dat bestemmingsplan gedeeltelijk herzien en voorliggend bestemmingsplan 'bedrijfskavels Nieuwesteeg, Berghem' opgesteld.

Risicobronnen

Het plangebied valt binnen de invloedsgebieden van

- Het spoor; hierover vindt transport gevaarlijke stoffen plaats
- De Megensebaan (N329); hierover vindt transport gevaarlijke stoffen plaats
- LPG tankstations; gelegen aan de singel 40-45 (Oss) en Burgemeester van Erpstraat (Berghem)
- BRZO bedrijven; Chemetall en Organon (lokatie de geer)

Plaatsgebonden- (PR) en groepsgebonden (GR) risico

- Voor alle genoemde risicobronnen geldt dat de bijbehorende PR-contouren geen belemmering opleveren voor de realisatie van dit plan.
- Het GR zal door de kleine omvang van dit plan, minimaal toenemen. Er vanuitgaande dat het GR in de huidige situatie de orientatiewaarde niet overschrijdt, zal het GR na realisatie van het plan, geen belemmering opleveren.

¹ oktober 2009, Drs. M.H.H. van Gessel

² kleinschalige bedrijfskavels voor categorie 2 en wellicht 3- bedrijven, inclusief bedrijfswoningen

BRANDWEER

Bereikbaarheid

- *Ik adviseer u om het plangebied vanaf 2 zijden makkelijker bereikbaar te maken.*
De planlocatie is op dit moment vanaf 1 zijde direct bereikbaar voor de hulpverleningsdiensten (Politie, Brandweer en ambulances). Een deel van de Nieuwesteeg wordt afgesloten door middel van slagboom.
- *Ik adviseer u om er voor te zorgen dat de individuele panden (na realisatie) duidelijk herkenbaar en bereikbaar zijn voor de individuele hulpverleningsdiensten.*
Hulpverleningsdiensten worden aangestuurd op straatnamen en huisnummers. Dit houdt in dat de ingangen van woongebouwen op minder dan 15 meter dienen te zijn gelegen van de openbare weg die geschikt is voor de eerstelijns hulpverleningsvoertuigen.

Zelfredzaamheid

De zelfredzaamheid binnen het plangebied kan als goed worden beschouwd. Wel adviseer ik u om:

- Er voor zorg te dragen dat de nieuwe bedrijfspanden/woningen niet onder de categorie “kwetsbare objecten³” vallen;
- De panden aan twee verschillende kanten te ontvluchten zijn. Hierdoor zorgt u ervoor dat de bewoners/gebruikers van het pand van de risicobron af kunnen vluchten.

Bestrijdbaarheid

Vanwege de toename van het aantal bouwwerken in het plangebied, adviseer ik u om de bluswatervoorzieningen rondom het plangebied te optimaliseren. De Regionale Brandweer Brabant Noord kan u assisteren bij het in kaart brengen van de verschillende mogelijkheden.

Ik verwacht u met dit advies van dienst te zijn geweest. Voor informatie kunt u zich wenden tot de Regionale Brandweer Brabant Noord, afdeling Risicobeheersing, te bereiken via proactie@brwbn.nl.

Hoogachtend,

P. Verlaan
Commandant

c.c. Commandant Brandweer district 3, Dhr. P. Bandsma

³ Zie Besluit externe veiligheid inrichtingen, artikel 1 lid 11

Bestemmingsplan

Nieuwe Steeg – Berghem - 2014

bijlage 6 bij toelichting - geuronderzoek

BEOORDELING BESTEMMINGSPLANWIJZIGING

T.b.v. Oprichting van bedrijfskavels en -woningen op Nieuwe Steeg 8 te Berghem



Colofon

opdrachtgever	: Gemeente Oss
locaties	: Nieuwe Steeg 8 te Berghem
rapportnummer	: 74000742
status	: Definitief
datum	: 6 oktober 2010
uitvoering	: RMB te Cuijk
auteur	: ir.F. Inghels

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	2
2.	ALGEMEEN	3
2.1	Informatiebronnen.....	3
2.2	Locatieomschrijving.....	3
2.3	Gegevens van de omliggende bedrijven.....	3
2.4	Toetsingskader en opzet.....	3
3.	GEGEVENS VAN DE OMLIGGENDE BEDRIJVEN	6
4.	BEOORDELING EN RESULTATEN	9
4.1	Agrarische bedrijven.....	9
4.2	Contouren op de kaart.....	9
4.3	Achtergrondbelasting.....	10
5.	CONCLUSIES	11
5.1	Agrarische bedrijven met dieren die niet zijn om te rekenen naar odour units	11
5.2	Agrarische bedrijven met dieren die om te rekenen zijn naar odour units	11
5.3	Slotconclusie en aanbevelingen	11
	LITERATUURLIJST	12
	BIJLAGE 1: ACHTERGROND EN VOORGRONDBELASTING BIJ 8 OU_E/M³	13
	BIJLAGE 2: RAV-RGV TABELLEN BEREKENDE BEDRIJVEN	14

1. INLEIDING

Op 23 augustus 2010 heeft de gemeente Oss aan het RMB opdracht gegeven om de mogelijkheid tot ontwikkeling van bedrijfskavels en -woningen op de locatie Nieuwe Steeg 8 te Berghem nader te onderzoeken. De onderzoekslocatie, Nieuwe Steeg 8 te Berghem, ligt in een extensiveringsgebied tussen het bedrijventerrein De Geer en de kern van Berghem. Momenteel is op deze locatie nog een champignonkwekerij gevestigd. De gemeente Oss is voornemens om het bestemmingsplan te wijzigen en de realisatie van bedrijfskavels en bedrijfswoningen mogelijk te maken.

In dit rapport is getoetst of de realisatie van de bedrijfskavels en -woningen mogelijk is in het kader van de geurhindercontouren van de omliggende agrarische bedrijven en tevens is bekeken of door de eventuele bestemmingsplanwijziging de omliggende agrarische bedrijven belemmerd worden in hun huidige bedrijfsvoering. In dit rapport is geen rekening gehouden met andere activiteiten zoals industriële activiteiten die plaatsvinden rond het zoekgebied en welke beperkend kunnen zijn voor de realisatie van de bedrijfskavels en -woningen.

Voor de voorgrondbelasting zijn alle agrarische bedrijven in een cirkel van circa 750 meter rondom het onderzoeksgebied beschreven en beoordeeld. De invloed van de inrichtingen op de onderzoeksgebied is aangegeven op de kaart welke is opgenomen in dit rapport.

Daarnaast is ook getoetst of sprake is van een goed woon- en leefklimaat wat betreft het aspect geur. Hiervoor is de huidige achtergrondbelasting in kaart gebracht. Van alle agrarische bedrijven in een straal van 2.000 meter rondom het onderzoeksgebied is de geurhinder cumulatief berekend en in kaart gebracht.

Met de afdeling Milieu van de gemeente Oss is tevens doorgesproken van welke bedrijven er momenteel (september 2010) aanvragen lopen en welke aanvragen mee moeten worden genomen in dit onderzoek.

2. ALGEMEEN

2.1 Informatiebronnen

Bij het opstellen van het advies is gebruik gemaakt van de milieudossiers van de omliggende bedrijven, het bestemmingsplan en van een digitale ondergrond van de onderzochte locatie, allen door de gemeente Oss beschikbaar gesteld.

2.2 Locatieomschrijving

De onderzoekslocatie, Nieuwe Steeg 8 te Berghem, ligt in het extensiveringsgebied tussen het bedrijventerrein De Geer en de bebouwde kom van Berghem. Momenteel is er een champignonkwekerij gevestigd. De eigenaar is voornemens het terrein te ontwikkelen voor de realisatie van bedrijfskavels en -woningen. De gemeente Oss is voornemens om het bestemmingsplan te wijzigen en de ontwikkeling van het terrein mogelijk te maken.

2.3 Gegevens van de omliggende bedrijven

In hoofdstuk 3 zijn van alle bedrijven in de omgeving van de onderzochte locatie de gegevens van de vigerende vergunning aangegeven.

2.4 Toetsingskader en opzet

2.4.1 V-stacks gebied

Op 1 januari 2007 is de Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) van kracht geworden, waarmee de geurbelasting van agrarische bedrijven wordt bepaald. De Wgv richt zich specifiek op het verlenen van een milieuvergunning voor een agrarisch bedrijf. In overleg met de overheden is vast komen te staan dat er ook vragen zijn in het kader van de ruimtelijke ordening van gebieden. Om de geurhinder van de agrarische bedrijven in beeld te brengen met dieren die om te rekenen zijn naar odour units is door het ministerie van VROM het programma V-Stacks gebied ontwikkeld.

2.4.2 Voorgrondcontouren

In de Gebruikshandleiding V-Stacks gebied van 26 april 2010 is in hoofdstuk 6 'Omgekeerde werking' aangegeven hoe deze toets moet worden uitgevoerd. De handleiding geeft een verdere invulling en toelichting hoe moet worden omgegaan met de omgekeerde werking. Verder biedt deze handleiding de mogelijkheid om in een overbelaste situatie de feitelijke situatie te hanteren.

In bijlage 6 van de gebruikershandleiding worden de begrippen 'voorgrondbelasting' en 'achtergrondbelasting' toegelicht. De voorgrondbelasting is de geurbelasting vanuit een inrichting op een bepaald gevoelig geur object. De achtergrondbelasting is de gezamenlijke geurbelasting van alle rond een geurgevoelig object gelegen agrarische bedrijven.

In dit rapport is de toets conform het gewijzigde hoofdstuk 6 'Omgekeerde werking' van de Gebruikshandleiding V-Stacks gebied uitgevoerd. In dit hoofdstuk staat aangegeven hoe een agrarische inrichting in het berekeningsprogramma moet worden ingevoerd om de geurcontour te bepalen. Hierbij wordt uitgegaan van alle hoekpunten van het bouwblok en van het 'worstcase scenario'. Dit 'worstcase scenario' voor een agrarische inrichting met dieren die om te rekenen zijn naar odour units per seconde (OU_E/s) wordt de defaultcontour van de inrichting genoemd. Een goed beeld ontstaat als de berekening van de defaultcontour wordt gemaakt waarbij als schoorsteenhoogte 5,00 meter, als gebouwhoogte 0 meter, als diameter van het emissiepunt 0,5 meter en als uitreesnelheid 4,00 meter per seconde wordt gebruikt. Met deze standaard gegevens is de defaultcontour in dit onderzoek bepaald.

Volgens de Gebruikshandleiding dient vanuit alle hoekpunten van het bouwblok de geurbelasting te worden bepaald. Dit is voor dit onderzoek niet gedaan. Er is alleen gekeken van de meest dichtbij gelegen punten van het bouwblok naar de onderzochte locatie. Op deze manier is alleen de default contour in de richting van het zoekgebied bepaald.

Bij de bepaling van de feitelijke contour voor een agrarische inrichting met dieren die om te rekenen zijn naar odour units per seconde (OU_E/s) is in dit onderzoek geen gebruik gemaakt van standaard waarden. Per locatie is met ieder afzonderlijk emissiepunt met de werkelijke waarden gerekend.

Bepalend voor de visualisering van de voorgrondcontour is de situering van het onderzoeksgebied. In de verordening Wet geurhinder en veehouderij die op 13 november 2008 door de gemeenteraad van Oss is vastgesteld dat voor het extensiveringsgebied rondom Berghem een geurnorm van 8 odour units geldt. Derhalve zijn default en de feitelijke contouren van 8 odour units in beeld gebracht.

Bouwen binnen een voorgrondcontour

In de uitspraak van de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State in de zaak omtrent de woningbouw in Megen Kapelstraat/Meerstraat (gemeente Oss, zaaknummer 200705538/1, 16 juli 2008) en in de zaak 200904633/2/R2 tegen de provincie Gelderland is opgenomen dat de feitelijke contour tegen de geldende geurnorm altijd als minimale ruimte voor de agrarische inrichting geldt; daarbinnen zou geen woningbouw kunnen plaatsvinden.

De genoemde uitspraken zijn daar echter niet eenduidig over. Op 20 maart 2009 is een voorlopige voorziening getroffen door de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State in een zaak (200900801/2/R3) omtrent het woningbouwproject Zonnetij in de gemeente Laarbeek. Hieruit is naar voren gekomen, dat woningbouw binnen een feitelijke contour mogelijk is, mits er reeds een geurgevoelig object aanwezig is tussen de betreffende veehouderij en de onderzoekslocatie en er sprake is van een minimale overschrijding is van de norm.

Daarnaast moet een goed woon- en leefklimaat aanwezig zijn en dit moet met de, bij verordening vastgestelde normen, onderbouwd worden. Hiermee moet dan ook worden aangetoond worden dat het oprichten van nieuwe geurgevoelige objecten binnen een feitelijke contour niet leidt tot een toename van ernstig geurgehinderden. Op woensdag 14 oktober 2009 is dit standpunt in een uitspraak van de Raad van State bevestigd (200900801/1/R3). Deze uitspraak is dan ook door het RMB als uitgangspunt gehanteerd.

Voor de agrarische inrichtingen waar geen dieren worden gehouden die om te rekenen zijn naar odour units gelden vaste afstanden. Door de gemeenteraad van Oss is op 13 november 2008 een verordening vastgesteld waarin is opgenomen dat de afstanden van dieren waarvoor geen odour units zijn vastgesteld worden gehalveerd. Daarmee is de afstand naar woningen binnen de bebouwde kom gehalveerd van 100 meter naar 50 meter en naar woningen buiten de bebouwde kom van 50 meter naar 25 meter. Dit geldt echter uitsluitend voor bedrijven die vergunningplichtig zijn. Voor bedrijven die onder de werkingssfeer van het Besluit landbouw vallen geldt de afstand welke is aangegeven in dit Besluit. Voor woningen in de categorie III, IV en V geldt een afstand van 50 meter. Het type te realiseren bedrijfskavels en –woningen vallen onder de categorie III, dus een afstand van 50 meter is hier van toepassing. Er bestaat namelijk nog geen koppeling tussen het Besluit landbouw en de Wet geurhinder en veehouderij.

Voor de agrarische inrichtingen waar zowel dieren worden gehouden die om te rekenen zijn naar odour units, als waar dieren worden gehouden die niet zijn om te rekenen naar odour units zijn zowel de geurcontour als de vaste afstandscirkel in beeld gebracht.

2.4.3 Achtergrondbelasting

Naast de hierboven beschreven voorgrondcontouren is ook de achtergrondbelasting berekend en weergegeven op bijgevoegde tekeningen zodat ook een beeld ontstaat van het heersende woon- en leefklimaat.

Geurbeleving

Het is van belang inzicht te hebben in de geurbeleving bij een bepaalde hoeveelheid odour units (dosis-effect-relatie). Uit een geuronderzoek bij omwonenden van varkenshouderijen (VROM, 2001) is uit circa 2.000 telefonische enquêtes namelijk niet alleen gebleken dat inwoners bij een zelfde geuremissie in concentratiegebieden minder geurhinder ervaren dan in niet-concentratiegebieden, maar is ook het verschil tussen hinder vanuit één-bron-situatie en cumulatiesituaties gebleken. Het geuronderzoek (VROM, 2001) heeft mede ten grondslag gelegen aan de totstandkoming van de Wgv. Uit dit rapport zijn geurhindersituaties te herleiden uitgedrukt in percentages van soms of vaak geuroverlast in een concentratiegebied die op kaart zijn aangegeven als beleving van de geurhinder.

De normen welke in de gebiedsvisie van 2008 van de gemeente Oss zijn gehanteerd zijn in onderstaande tabel weergegeven. Deze cumulatieve normen zijn afgeleid uit bijlage 6 en 7 (SenterNovem, 2007) van de Handreiking bij Wet geurhinder en veehouderij (SenterNovem, 2007), die zijn gebaseerd op het hierboven genoemde geuronderzoek (VROM, 2001). Ze kennen geen wettelijke status, maar zijn opgesteld om in de gebiedsvisie uitspraken te kunnen doen over of ontwikkelingen acceptabel zijn. Deze legenda is ook gebruikt bij het opstellen van de gebiedsvisie van 2008 voor de gemeente Oss.

Woon/leefklimaat	Bebouwde kom	
	Achtergrondbelasting	
	Geurbelasting (ou _E /m ³)	Geurghinderden (%)
Goed woon- en leefklimaat	0-6	0-8
Redelijk woon- en leefklimaat	6-10	8-12
Slecht woon- en leefklimaat	>10	>12
Woon/leefklimaat	Buitengebied	
	Achtergrondbelasting	
	Geurbelasting (ou _E /m ³)	Geurghinderden (%)
Goed woon- en leefklimaat	0-28	0-25
Redelijk woon- en leefklimaat	28-38	25-30
Slecht woon- en leefklimaat	>38	>30

Tabel 1: verband tussen geurimmissie en de hinderbeleving soms of vaak last in percentage geurghinderde in een concentratiegebied. Bron: SenterNovem, 2007b.

Er wordt onderscheid gemaakt in de definities van de waardering van het woon- en leefklimaat binnen en buiten de bebouwde kom. Hierbij wordt natuurlijk aansluiting gezocht bij de karakterisering van de gebieden. De onderzoekslocatie is meegenomen als zijnde een gebied buiten de bebouwde kom. Deze waardering van het woon- en leefklimaat is dan ook als zodanig opgenomen in de resultaten.

3. GEGEVENS VAN DE OMLIGGENDE BEDRIJVEN

Rondom de onderzoekslocatie zijn binnen een cirkel van circa 750 meter 10 agrarische bedrijven gelegen. Hieronder zijn de bedrijven weergegeven met de bijbehorende vigerende vergunningsrechten.

3.1.1 Achterschajkstraat 8, dhr. J. Brands

Melding Besluit landbouw milieubeheer van 6 december 2006 voor het houden vleesstierkalveren en vleesstieren voor de volgende dieren aantallen:

- 14 vleesstieren;
- 6 vleesstierkalveren.

Omdat het bedrijf onder het Besluit landbouw milieubeheer valt is een vaste afstand van 50 meter van toepassing.

3.1.2 Broekstaat 1, dhr. T. van de Heuvel

Melding Besluit landbouw milieubeheer van 29 juni 1993 voor het fokken en houden van rundvee voor de volgende dieren aantallen:

- 6 melk- en kalfkoeien, loopstal;
- 9 stuks vrouwelijk jongvee;
- 4 vleeskalveren;
- 8 vleesstierkalveren.

Het bedrijf valt onder het Besluit landbouw milieubeheer waardoor er een vaste afstand geldt van 50 meter.

3.1.3 Broekstraat 10, dhr. G. Ravenstein

Melding Besluit landbouw milieubeheer van 30 januari 2009 voor het houden van de volgende dieren aantallen:

- 160 melk- en kalfkoeien, beweiden;
- 72 stuks vrouwelijk jongvee;
- 1 vleesstier.

Het bedrijf valt onder het Besluit landbouw waardoor er een vaste afstand geldt van 50 meter.

3.1.4 Burgemeester van Erpstraat 5b, dhr. A. van Erp

Melding Besluit landbouw milieubeheer van 6 december 2006 voor het houden van de volgende dieren aantallen:

- 4 schapen;
- 15 legkippen;
- 7 volwassen paarden, 3 jaar en ouder;
- 8 paarden in opfok, jonger dan 3 jaar;

Het bedrijf valt onder het Besluit landbouw milieubeheer waardoor er een vaste afstand geldt van 50 meter.

3.1.5 Burgemeester van Erpstraat 11, dhr. T. van Berkel

Revisievergunning van 12 augustus 2008 voor het houden van de volgende dieren aantallen:

- 382 stuks vrouwelijk jongvee;

- 469 vleeskalveren;
- 185 guste en dragende zeugen, BWL 2010.16.V1;
- 115 guste en dragende zeugen, BWL 2010.17.V1;¹
- 2 dekberen, traditioneel;
- 107 kraamzeugen BWL 2010.15.V1;
- 15 vleesvarkens, BWL 2010.20.V1.

Conform de Regeling ammoniak en veehouderij van juni 2010 en de Regeling geurhinder en veehouderij van juni 2010 is deze veebezetting om te rekenen naar 25.597,6 odour units¹. Met V-stacks gebied is vervolgens de defaultcontour bepaald vanaf de meest relevante punten van het bouwblok.

Tevens geldt er een vaste afstand van 25 meter vanwege het houden van vrouwelijk jongvee.

3.1.6 Spaanderstraat 150, dhr. Ploegmakers

Melding Besluit melkveebedrijven milieubeheer, thans Besluit landbouw milieubeheer van 10 mei 1994 voor een melkveehouderij voor het houden van de volgende dieren aantallen:

- 75 melk- en kalfkoeien, permanent opstallen;
- 78 stuks vrouwelijk jongvee

Het bedrijf valt onder het Besluit landbouw milieubeheer waardoor er een vaste afstand geldt van 50 meter.

3.1.7 Spaanderstraat 162, Mts. Hoefnagel

Revisievergunning van 1993 voor de volgende dieren aantallen:

- 112 melk en kalfkoeien, permanent opstallen;
- 78 stuks vrouwelijk jongvee;
- 250 vleesstierkalveren, 0 tot 6 maanden.

Conform de Regeling ammoniak en veehouderij van juni 2010 en de Regeling geurhinder en veehouderij van juni 2010 is deze veebezetting om te rekenen naar 8.900 odour units¹. Met V-stacks gebied is vervolgens de defaultcontour bepaald vanaf de meest relevante punten van het bouwblok.

Tevens is een afstand van 25 meter van toepassing vanwege het houden van melk- en jongvee.

3.1.8 Spaanderstraat 191, dhr. E. van de Heuvel

Intrekkingsvergunning van 23 mei 2005 voor een melkveebedrijf en varkenshouderij. Dit betrof een intrekking van het volledige veebestand. Dit bedrijf wordt in het kader van dit onderhavig onderzoek dan ook beschouwd als een voormalige veehouderij.

3.1.9 Valendonkstraat 10, Paardenhouderij van de Wielen

Besluit landbouw milieubeheer van 6 december 2005 voor een paardenhouderij voor de volgende dieren aantallen:

- 8 volwassen paarden, 3 jaar en ouder;
- 10 volwassen pony's.

¹ Zie bijlage 2 voor de dierentabel van de bedrijven waar dieren worden gehouden waarvoor een aantal odour units is vastgesteld.

Het bedrijf valt onder het Besluit landbouw milieubeheer waardoor er een vaste afstand geldt van 50 meter.

3.1.10 Valendonkstraat 12, dhr. C. van Erp

Milieuvergunning van 16 januari 2007 voor het houden van de volgende dieren aantallen

- 350 opfokgeiten, van 61 dagen tot en met 1 jaar;
- 200 opfokgeiten, van 0 tot 60 dagen;
- 26.774 legkippen, BWL 2004.09.V1.

Conform de Regeling ammoniak en veehouderij van juni 2010 en de Regeling geurhinder en veehouderij van juni 2010 is deze veebezetting om te rekenen naar 14.198,2 odour units¹. Met V-stacks gebied is vervolgens de defaultcontour bepaald vanaf de meest relevante punten van het bouwblok.

4. BEOORDELING EN RESULTATEN

4.1 Agrarische bedrijven

Bij de beoordeling of er woningbouw mogelijk is op de onderzoekslocatie is zowel naar de voorgrondbelasting als naar de achtergrondbelasting gekeken vanuit de agrarische inrichtingen. Voor de voorgrondbelasting zijn alle agrarische bedrijven in een cirkel van 750 meter rondom de onderzoekslocatie in kaart gebracht.

Uit de geurverordening volgt dat de geurgevoelige objecten in de onderzochte locatie, een geurbelasting van $8,0 \text{ OU}_E/\text{m}^3$ mogen ontvangen. In de uitwerking van de geurcontouren is deze norm als uitgangssituatie gehanteerd voor de doorgerkende scenario's.

In het Besluit landbouw milieubeheer is medio 2010 nog geen koppeling opgenomen met de Wet geurhinder en veehouderij. Een eventuele aangepaste vaste afstand is daardoor niet geldig is voor bedrijven binnen de werkingssfeer van het Besluit landbouw milieubeheer vallen. De bedrijfskavels en –woningen zijn te beschouwen als categorie III objecten vanuit het Besluit landbouw milieubeheer. Hiervoor geldt een vaste afstand van 50 meter.

De uitgangssituaties voor scenario's zijn verwerkt op de wijze zoals in de Gebruikshandleiding V-Stacks gebied is aangegeven. De resultaten van de berekeningen zijn op de bijgevoegde kaart weergegeven. Met de werkwijze volgens hoofdstuk 6 van de Gebruikshandleiding V-Stacks gebied hoeft geen afzonderlijke beoordeling plaats te vinden op een gevoelig object.

Aangezien alleen de relevante hoekpunten van de bouwblokken met de berekeningen zijn meegenomen, kan de bijgevoegde kaart alleen worden gebruikt voor de beoordeling van de onderzochte locatie.

De achtergrondbelasting, welke eerder in de gebiedsvisie is bepaald, is voor dit onderzoek herzien. Van alle agrarische bedrijven in een straal van 2.000 meter rondom het zoekgebied is de geurhinder cumulatief berekend en in kaart gebracht.

4.2 Contouren op de kaart

4.2.1 Alle contouren

De contouren van de vaste afstanden en de geurcontouren van de agrarische bedrijven waar dieren worden gehouden die om te rekenen zijn naar odour units zijn ingetekend op de bijgevoegde kaart in bijlage 1:

- Bijlage 1: Kaart 1 Achtergrondbelasting en voorgrondcontouren (norm $8 \text{ OU}_E/\text{m}^3$).

Overigens geldt dat de weergegeven belemmeringen moeten worden gerespecteerd zolang de vergunningen onveranderd zijn. Beschikkingen op nieuwe aanvragen kunnen de belemmeringen doen veranderen.

4.2.2 Belemmerende contouren onderzoeksgebied

Op kaart 1 zijn de default en de feitelijke contouren van Burgemeester van Erpstraat 5b, Spaanderstraat 162 en Valendonkstraat 12 aangegeven. Alleen de defaultcontour van Spaanderstraat 162 loopt voor een klein gedeelte over de onderzoekslocatie heen.

Aangezien het bedrijf nog niet door een ander geurgevoelig object in zijn ontwikkelingsmogelijkheden wordt beperkt, schrijft de handreiking bij de Wgv voor dat de defaultcontour moet worden gerespecteerd. Dit zou betekenen dat het gedeelte van het zoekgebied dat de contour bedekt niet bruikbaar is voor het oprichten van geurgevoelige objecten. Naast de Wgv geldt voor intensieve veehouderijen onder andere ook per 1 juni 2010 de provinciale verordening ruimte fase 1 en is op 1 oktober 2010 fase 2 in werking getreden. Artikel 3.3.3. beschrijft de regels voor de extensiveringsgebieden. Volgens artikel 3.3.3. lid 3 geldt dat na 1 oktober 2010 voor intensieve veehouderijen de op dat moment bestaande bebouwing als omvang van het bouwblok geldt. Er is sprake van een zogenaamd “slot op de muur”.

Voor de inrichting aan de Spaanderstraat 162, welke vanwege het houden van vleeskalveren volgens de verordening als intensieve veehouderij wordt beschouwd, houdt dit in dat er geen uitbreidingsmogelijkheden meer zijn binnen het bouwblok.

Ons advies is dan ook dat de defaultcontour in het kader van de Wgv hier niet gerespecteerd hoeft te worden. Hierdoor lopen er geen belemmerende contouren over het onderzoeksgebied heen. Het totale onderzoek is bruikbaar voor de ontwikkeling van bedrijfsgebouwen en –woningen.

4.3 Achtergrondbelasting

In kaart 1 is ook de geldende achtergrondbelasting ter plaatse van de onderzoekslocatie opgenomen. Daarop is te zien dat er ter plaatse van de gehele onderzoekslocatie een goed geurniveau heerst. De geplande uitbreiding van de geplande bedrijfskavels en woningen geplande woningbouw levert geen toename op van ernstig geurgehinderden.

5. CONCLUSIES

5.1 Agrarische bedrijven met dieren die niet zijn om te rekenen naar odour units

Uit de bijgevoegde kaart blijkt dat geen van de agrarische bedrijven waar dieren worden gehouden de vaste afstandcontour over de onderzochte locatie lopen.

5.2 Agrarische bedrijven met dieren die om te rekenen zijn naar odour units

Uit de bijgevoegde kaart blijkt dat een defaultcontour van Spaanderstraat 162 over de onderzoekslocatie loopt. Rekening houdend met de provinciale Verordening ruimte adviseren wij deze contour niet te respecteren. Er lopen dan er geen beperkende contouren over het onderzoeksgebied heen waardoor het totale onderzoeksgebied bruikbaar is voor de ontwikkeling van bedrijfsgebouwen en –woningen.

5.3 Slotconclusie en aanbevelingen

In dit onderhavig onderzoek is beoordeeld of de realisatie van de bedrijfskavels en -woningen mogelijk is in het kader van de geurhinder- contouren van de omliggende agrarische bedrijven. Tevens is bekeken of door de eventuele bestemmingsplanwijziging de omliggende agrarische bedrijven belemmerd worden in hun huidige bedrijfsvoering. In dit rapport is geen rekening gehouden met overige industriële activiteiten welke beperkend kunnen zijn voor de realisatie van de bedrijfskavels en –woningen.

Uit de geurbeoordeling blijkt dat, voor wat betreft de achtergrondbelasting, sprake is van een goed woon- en leefklimaat. Geplande uitbreiding in het onderzoeksgebied leidt niet tot belemmeringen van omliggende veehouderijen.

Uit de geurbeoordeling volgt dat de geplande realisatie van bedrijfspanden en -woningen in het gehele onderzoeksgebied mogelijk is.

Cuijk, 6 oktober 2010

LITERATUURLIJST

- Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu; richtlijn 'Wet geurhinder en veehouderij', 12 december 2006 en de 'Regeling geurhinder en veehouderij', 16 december 2009.
- SenterNovem, Gebruikershandleiding V-stacks gebied, 26 april 2010.
- SenterNovem, Handreiking bij Wet geurhinder en veehouderij, 6 maart 2007.
- SenterNovem, Handreiking bij Wet geurhinder en veehouderij, aanvulling Bijlagen 6 en 7, 1 mei 2007.
- SenterNovem, Handreiking bij Wet geurhinder en veehouderij, aanvulling Paragraaf 3.4 Beoordeling ruimtelijke ordeningsplannen, 23 mei 2007.

BIJLAGE 1: ACHTERGROND EN VOORGRONDBELASTING BIJ 8 OU_E/M³

BIJLAGE 2: RAV-RGV TABELLEN BEREKENDE BEDRIJVEN

Burgemeester van Erpstraat 11

Diersoort (Rav juni 2010 en Rgv juni 2010)	Omrekenfactor		Vergunningssituatie		
	ou _E / dier / sec	kg NH ₃ / dier/jaar	aantal	ou _E / sec	kg NH ₃ / jaar
Vrouwelijk jongvee tot 2 jaar (A 3)	0	3,9	382	0,0	1.489,8
Vleeskalveren van 0 tot 8 maanden, overige huisvestingssystemen (A 4.100)	35,6	2,5	469	16.696,4	1.172,5
Guste/dragende zeugen, koeldeksysteem (115% koeloppervlak), BWL 2010.16.V1 (D 1.3.8.1)	18,7	2,2	185	3.459,5	407,0
Guste/dragende zeugen, koeldeksysteem (135% koeloppervlak), zeugen in groepshuisvesting, BLW 2010.17.V1 (D 1.3.8.2)	18,7	2,2	115	2.150,5	253,0
Dekberen, 7 maanden en ouder, overige huisvestingssystemen (D 2.100)	18,7	5,5	2	37,4	11,0
Kraamzeugen (incl. biggen tot spenen), koeldeksysteem (150% koeloppervlak), BWL 2010.15.V1 (D 1.2.12)	27,9	2,4	107	2.985,3	256,8
Vleesvarkens > 25 kg, gedeeltelijk roostervloer, koeldeksysteem (200% koeloppervlak), met anders dan metalen driekantrooster, max. 0,6 m2 emitterend mestoppervlak, BWL 2010.20.V1 (D 3.2.6.2.1)	17,9	1,4	15	268,5	21,0
Totaal				25.597,6	3.611,1

Spaanderstraat 162

Diersoort (Rav juni 2010 en Rgv juni 2010)	Omrekenfactor		Vergunningssituatie		
	ou _E / dier / sec	kg NH ₃ / dier/jaar	aantal	ou _E / sec	kg NH ₃ / jaar
Melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar, overige huisvestingssystemen, permanent opstallen (A 1.100.2)	0	11	112	0,0	1.232,0
Vrouwelijk jongvee tot 2 jaar (A 3)	0	3,9	78	0,0	304,2
Vleesstierkalveren, van 0 tot 6 maanden (A 5)	35,6	2,5	250	8.900,0	625,0
Totaal				8.900,0	2.161,2

Diersoort (Rav juni 2010 en Rgv juni 2010)	Omrekenfactor		Vergunningssituatie		
	ou _E / dier / sec	kg NH ₃ / dier/jaar	aantal	ou _E / sec	kg NH ₃ / jaar
Opfokgeiten, van 61 dagen tot en met één jaar (C 2)	11,3	0,8	350	3.955,0	280,0
Opfokgeiten en afmestlammeren, van 0 tot en met 60 dagen (C 3)	5,7	0,2	200	1.140,0	40,0
Legkippen en (groot-)ouderdieren van legrassen, volière-huisvesting, minimaal 50% van de leefruimte is rooster met daaronder een mestband. Mestbanden minimaal éénmaal per week afdraaien. Roosters minimaal in 2 etages, korte mestopslag, BWL 2004.09.V1 (E 2.11.1)	0,34	0,09	26.774	9.103,2	2.409,7
Totaal				14.198,2	2.729,7

Nr	Adres
29296	Achterschaikstraat 8
29297	Broekstraat 1
29298	Broekstraat 10
29285	Burg. Van Erpstraat 5b
29284	Burg. Van Erpstraat 11
29294	Spaanderstraat 150
29295	Spaanderstraat 162
29293	Spaanderstraat 191
34698	Valendonkstraat 10
29299	Valendonkstraat 12

Legenda

- Onderzoeklocatie
- Bedrijfstype

IPPC

Vergund: > 1150 Ou/s

Vergund: 0 -1150 Ou/s

Landbouw
- Gebieden

Plangebied

Bedrijfsterein

Bebouwde kom

Vaste afstand 25m

Vaste afstand 50m

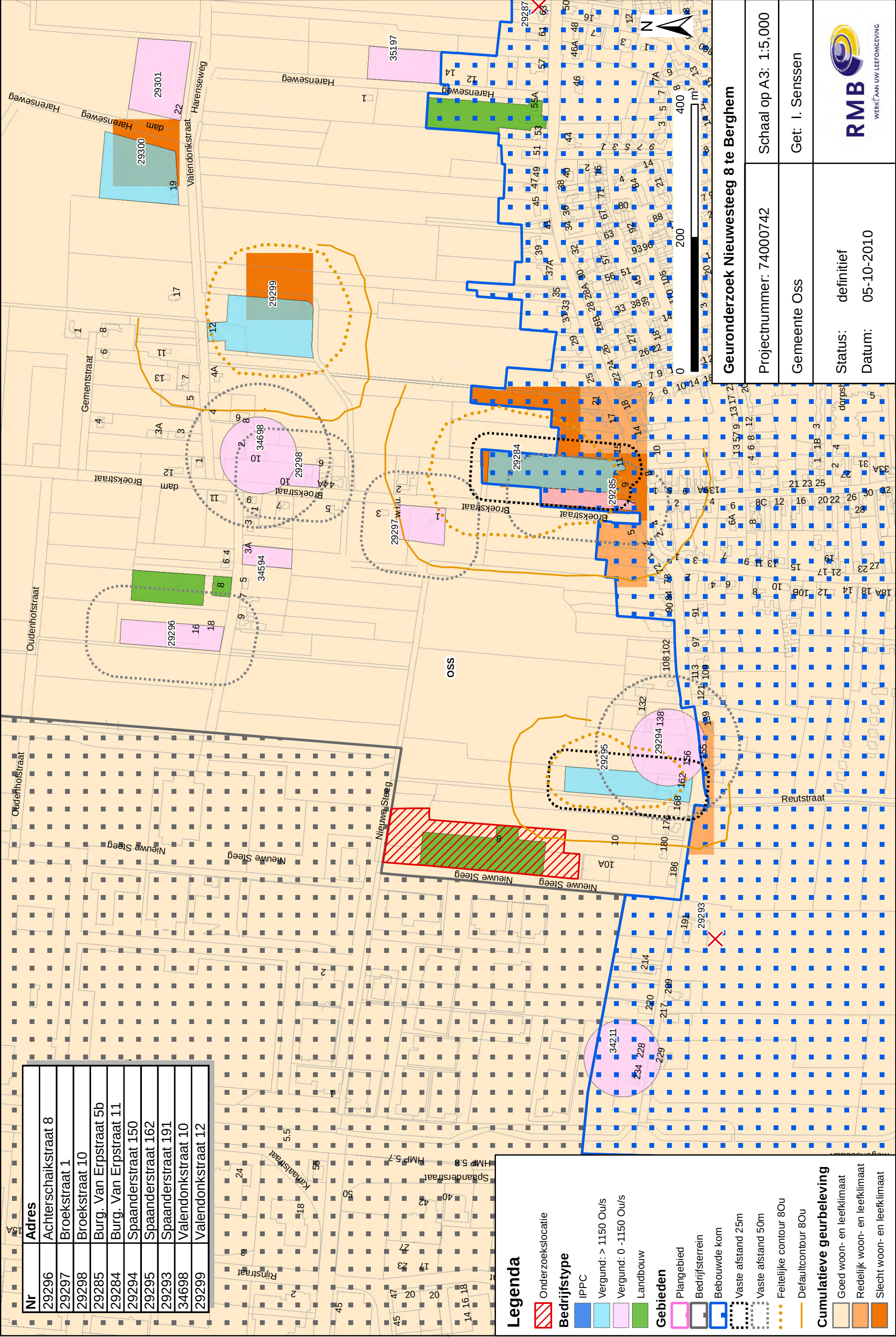
Feitelijke contour 8Ou

Defaultcontour 8Ou
- Cumulative geurbeleving

Goed woon- en leefklimaat

Redelijk woon- en leefklimaat

Slecht woon- en leefklimaat



Geuronderzoek Nieuwesteeg 8 te Berghem

Projectnummer: 74000742	Schaal op A3: 1:5,000
Gemeente Oss	Get: I. Senssen
Status: definitief	Datum: 05-10-2010



Bestemmingsplan

Nieuwe Steeg – Berghem - 2014

bijlage 7 bij toelichting - watertoets

Dhr. J.G.A.M Van Lent
Nieuwesteeg 8
5351 NA BERGHEM

Schijndel, 17 januari 2012
Betreft: watertoets aan de Nieuwesteeg 8 te Berghem
Projectnummer: 20112146A
Bijlagen:

1. Topografische kaart;
2. Situatietekening en boorstaten;
3. Fragment kaarten grondwater, kwel en infiltratie en afvoercoëfficiënten;
4. Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen;
5. Mogelijke ligging voorziening.

Geachte heer Van Lent,

Hierbij ontvangt u de watertoets van bovengenoemde locatie.

Inleiding

In opdracht van de heer J. Van Lent is een watertoets verricht ten behoeve van het voorgenomen uitbreidingsplan ter plaatse van de Nieuwesteeg 8 te Berghem. In verband met de ruimtelijke plannen en besluiten dient een watertoets te worden uitgevoerd.

In deze watertoets worden mogelijke adviezen gegeven voor de toekomstige waterhuishouding van het plangebied. Deze adviezen zijn daarbij gebaseerd op:

1. Het huidige beleid van het voerende Waterschap Aa en Maas;
2. Gemaakte afspraken tussen gemeente en waterschap;
3. Geohydrologisch bureauonderzoek.

Locatiegegevens

De onderzoekslocatie bevindt zich aan de Nieuwesteeg 8 te Berghem. De locatie is gelegen ten noordwesten van de kern Berghem en direct ten zuidoosten van bedrijventerrein De Geer Zuid (Oss). Op de locatie bevindt zich momenteel een champignonkwekerij met een woonhuis. Kadastraal is de projectlocatie bekend bij de gemeente Berghem als sectie D, nummers 716, 969, 970. In figuur 1 is een foto van het plangebied weergegeven gemaakt vanaf Randmeer (ten noorden van het plangebied).



Figuur 1: onderzoekslocatie vanaf Randmeer

De oppervlakte van de onderzoekslocatie is circa 20.207 m² (conform verbeelding bestemmingsplan). De locatie wordt aan de westzijde begrensd door de openbare weg de Nieuwesteeg en in noordelijke richting door de openbare weg het Randmeer. In de overige richtingen wordt de locatie omgeven door landbouwgronden met enkele slootjes. In figuur 2 is de planlocatie op een luchtfoto weergegeven. In bijlage 1 is de regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op een topografische kaart.



Figuur 2: ligging planlocatie

Bodemopbouw en (Geo)hydrologie

Het terrein van de locatie heeft een hoogteligging van circa 7 m+NAP (AHN hoogtekaart, figuur 3). Volgens de Bodemkaart van Nederland behoort de bodem van de onderzoekslocatie tot de enkeerdgronden, bestaande uit fijn zand, met een diepe grondwaterstand.



Figuur 3: hoogtekaart locatie Nieuwesteeg 8

In februari en maart 2009 is op de locatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd¹. Hierbij is vastgesteld dat de bovengrond (tot 0,5 m-mv) van de onderzoekslocatie bestaat uit matig humeus, matig fijn zand. In de ondergrond is tot de maximaal geboorde diepte van 2,8 m-mv matig fijn tot matig grof zand aangetroffen. Analytisch zijn in de grond en in het grondwater plaatselijk maximaal licht verhoogde concentraties aangetroffen.

De infiltratiecapaciteit van de bodem is op basis van de boorstaten (bijlage 2) uit het verkennend bodemonderzoek naar verwachting vrij goed. De geschatte K-waarde is 0,6. Dit wordt bevestigd door zintuiglijke waarnemingen ten tijde van de veldwerkzaamheden van het bodemonderzoek. Deze zijn uitgevoerd na een periode met relatief veel neerslag. De bermsloot waarop hemelwater van de daken in de huidige situatie wordt afgevoerd, stond kort na de laatste bui volledig droog. Dit ook nabij de uitstroom van de hemelwaterafvoeringen.

¹Verkennend bodemonderzoek aan de Nieuwesteeg 8 te Berghem', MILON bv, kenmerk: 294555, d.d. 2 maart 2009.

De gegevens van de bodemsamenstelling en de hydrologie zijn verkregen uit de TNO-grondwaterkaart (centrale slenk). De bodemopbouw is als volgt:

Deklaag (0 - 2 meter beneden maaiveld)

Vanaf het maaiveld tot circa 2 m-mv is een deklaag aanwezig van matig fijn zand, behorende tot de Nuenen Groep.

Eerste watervoerend pakket (2 - 52 meter beneden maaiveld)

Onder deze deklaag bevindt zich het eerste watervoerend pakket dat circa 50 meter dik is en voornamelijk uit matig grof tot matig fijn zand bestaat (formaties van Kreftenheye en Sterksel)

Grondwater

Tijdens de veldwerkzaamheden op 12 februari 2009 en de grondwaterbemonstering op 20 februari 2009 zijn de grondwaterstanden bepaald. In onderstaande tabel is per peilbuis de grondwaterstand opgenomen.

Tabel 1: grondwaterstanden.

locatie	peilbuis	grondwaterstand (m-mv)	
		12-02-2009	20-02-2009
Nieuwesteeg 8	1	1,1	1,0
Nieuwesteeg 8	2	1,3	1,4
Nieuwesteeg 8	3	1,6	1,6

Naar opgave van de provincie Noord-Brabant ligt het onderzoeksgebied niet in een grondwaterbeschermingsgebied. Op de onderzoekslocatie wordt voor zover bekend geen grondwater onttrokken. Uit de Wateratlas van de Provincie Noord-Brabant blijkt dat er op circa 200 meter ten zuidoosten en ten zuidwesten van het plangebied water onttrokken wordt voor beregening (0-100 m³/uur). De aanwezigheid van ongeregistreerde onttrekkingen in de directe omgeving is niet bekend en wordt derhalve niet uitgesloten.

De stromingsrichting van het grondwater is globaal noordwestelijk gericht. Naar opgave van de provincie Noord-Brabant ligt het onderzoeksgebied niet in een waterwingebied. Op de onderzoekslocatie wordt geen grondwater onttrokken. Het aanwezig zijn van ongeregistreerde onttrekkingen in de directe omgeving is niet bekend en wordt derhalve niet uitgesloten.

Gemiddelde grondwaterstand

In de digitale Wateratlas van provincie Noord-Brabant is de gemiddelde grondwaterstand aangegeven door middel van zogenaamde grondwatertrappen. Op basis van gegevens uit de digitale Wateratlas van provincie Noord-Brabant valt de locatie binnen de contouren van grondwatertrap VI en VII. Grondwatertrap VI kenmerkt zich door een gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) van 0,4 tot 0,8 m-mv en een gemiddeld laagste grondwatertrap (GLG) dieper dan 1,2 m-mv. Grondwatertrap VII kent een wat diepere GHG, namelijk 0,8 tot 1,4 m-mv. De specifieke GHG die voor de locatie in de Wateratlas van Noord-Brabant wordt vermeld varieert, maar het grootste deel van locatie kent een GHG van 0,6 tot 1,0 m-mv. In bijlage 3 zijn fragmenten van de GHG, GLG en grondwatertrappenkaart opgenomen.

Kwel en infiltratie

In de digitale Wateratlas is tevens te herleiden dat de locatie zich in een kwelgebied bevindt. Doordat in kwelgebieden een constante aanvoer van grondwater is, kennen deze gebieden weinig bergingsmogelijkheden in de bodem en zijn ze gevoelig voor (grond)wateroverlast. Iets om rekening mee te houden bij functieveranderingen van gebieden. Het komt namelijk geregeld voor dat na bouwactiviteiten wateroverlast ontstaat omdat niet bekend was dat er sprake is van kwel. Kwelgebieden zijn bovendien een bron van schoon water voor de oppervlaktewateren en hebben vaak een afwijkende samenstelling ten opzichte van het lokale (grond)water, bijvoorbeeld kalkrijk, ijzerrijk of brak en meestal is het schoner. Dit komt omdat kwelwater vaak van ver komt en onderweg minerale bestanddelen uitwisselt met de bodem waar het doorheen stroomt. Dankzij deze samenstelling komen er tal van zeldzame plantensoorten voor. Omdat kwelgebieden van oudsher moeilijk droog te leggen zijn, zijn dit nog vaak natuurgebieden. Hiervan is in dit geval geen sprake. In bijlage 3 is een fragment van de kwel- en infiltratiekaart opgenomen.

Afvoercoëfficiënt

Uit de afvoercoëfficiëntenkaart van Waterschap Aa en Maas en De Dommel is te herleiden dat voor onderhavige locatie een afvoercoëfficiënt van 0,43 l/s/ha geldt. Dit is de maximale hoeveelheid water die vanuit het gebied tot afstroming mag komen naar het externe watersysteem. In bijlage 3 is een fragment van de afvoercoëfficiëntenkaart opgenomen.

Oppervlaktewater in de omgeving

Uit de Wateratlas van de provincie Noord-Brabant komt naar voren dat op de projectlocatie verscheidene sloten aanwezig zijn (zie figuur 4).



Figuur 4: globale ligging watergangen

Ten noorden van het plangebied bevindt zich een legger watergang van waterschap Aa en Maas. Voor deze watergang dient normaliter een onderhoudstrook van 5 meter in acht te worden genomen. De initiatiefnemer heeft van het waterschap echter een vergunning om slechts 1 meter parallel aan de watergang vrij te houden ten behoeve van onderhoud. Onderhoud van deze watergang zal zoveel mogelijk plaatsvinden vanaf de Randweg (noordzijde watergang). Verder bevinden zich op of nabij de onderzoekslocatie geen leggerwatergangen of waterkeringen die beschermd zijn middels De Keur van waterschap Aa en Maas.

Waterstromen huidige situatie

Onder de Nieuwesteeg 8, vanaf de woning tot aan de openbare weg Randmeer bevindt zich een gemengd rioleringsstelsel. Onder het overige deel van Nieuwesteeg bevindt zich geen rioleringsstelsel. Afvalwater dat vrijkomt als gevolg van de huishoudelijke activiteiten van het woonhuis en de bedrijfsactiviteiten van de champignonkwekerij, worden middels het gemengd rioleringsstelsel naar de afvalwaterzuiveringsinstallatie afgevoerd. Hemelwater dat van het dakoppervlak van het woonhuis en de champignonkwekerij tot afstroming komt, wordt via ondergrondse afvoerpijpen naar de bermsloot aan de straatzijde van het perceel geleid. Hier komt het deels tot infiltratie en deels wordt het water afgevoerd. Hemelwater dat op het overige, onverharde terrein valt zal bij een bui van gemiddelde duur en intensiteit grotendeels infiltreren in de bodem. Bij overvloedige neerslag zal enig hemelwater tot afstroming komen via het maaiveld naar de bermsloot. Er is voor zover bekend geen sprake van wateroverlast op de locatie.

Voornemens

Op de onderzoekslocatie wordt herontwikkeld: er zal nieuwbouw plaatsvinden waarbij een aantal bedrijfshallen met woningen worden gerealiseerd. Het overige terrein wordt ingericht met binnenplaatsen, parkeerplaatsen en een groenvoorziening. In tabel 2 is een overzicht weergegeven van de verharde oppervlaktes in de huidige en in de toekomstige situatie.

Tabel 2: oppervlaktes in m².

	Huidig	toekomstig
Bedrijfshallen	800	5.800
woningen	251	851
binnenplaatsen	0	3.360
oprit	0	426
pad voor hallen	0	180
parkeerplaatsen	0	350
onverhard	19.156	9.240
totaal verhard	1.051	10.967
totaal locatie	20.207	20.207

De ontwikkelingen op de onderzoekslocatie hebben, zoals blijkt uit de tabel, tot gevolg dat het verhard oppervlak toeneemt met 9.916 m².

Uitgangspunten watertoets

De watertoets heeft als doel om water als ordenend principe een rol te laten spelen bij ruimtelijke plannen en besluiten, door alle relevante waterhuishoudkundige aspecten vroegtijdig te betrekken bij de planvorming. De watertoets is vanaf november 2003 wettelijk verankerd. De leidraad van de watertoets is het doorlopen van de drietrapsstrategie voor de

omgang met water: vasthouden, bergen, afvoeren. Ook waterkwaliteit, waterschaarste, verdroging en het tegengaan van verzilting kunnen relevante onderwerpen zijn waarmee rekening gehouden dient te worden.

De onderzoekslocatie valt binnen het beheersgebied van Waterschap Aa en Maas. Het waterschap heeft een beleidsnota met uitgangspunten ten behoeve van de watertoets ter inzage gelegd. Hierbij staan de volgende principes centraal:

- wateroverlastvrij bestemmen;
- hydrologisch neutraal ontwikkelen;
- voorkomen van vervuiling;
- gescheiden houden van schoon en vuil water;
- doorlopen van de afwegingsstappen: "hergebruik-infiltratie-buffering-afvoer";
- meervoudig ruimtegebruik;
- water als kans;
- waterschapsbelangen:
 - a) ruimteclaims voor waterberging (*zie reconstructieplannen*);
 - b) ruimteclaims voor de aanleg van natte EVZ's en beekherstel ();
 - c) aanwezigheid en ligging watersysteem (*bestemmingsplan*);
 - d) aanwezigheid en ligging waterkeringen (*bestemmingsplan*);
 - e) aanwezigheid en ligging van infrastructuur en ruimteclaims t.b.v. de afvalwaterketen in beheer van het waterschap (*bestemmingsplan*).
- Aa en Maas; Verboden lozen >2.000 m² verhard oppervlakte.

Waterschap De Dommel en waterschap Aa en Maas hebben in de notitie 'Ontwikkelen met duurzaam wateroogmerk' (11 juli 2006) de uitgangspunten gegeven voor Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen. Om dit te implementeren in het watertoetsproces en de verschillende aspecten toetsbaar te maken is het "Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen" ontwikkeld. Doel van het toetsinstrumentarium is het bepalen van ondermeer de benodigde hemelwaterinfiltratie en -berging ten behoeve van het hydrologisch neutraal ontwikkelen van een (nieuw) projectgebied. Concreet betekent dit dat er binnen de grenzen van het plangebied voor gezorgd moet worden dat:

- de hemelwaterafvoer niet toeneemt (geen toename van de afvoercoëfficiënt);
- de waterstanden in het open water niet toenemen;
- de grondwateraanvulling gelijk blijft (voor een gemiddeld nat jaar);
- de waterstanden in de infiltratievoorziening en de open waterberging voldoen aan de eisen voor de gemiddelde situatie en de T=10+10%-situatie en aan het advies voor de T=100+10%-situatie.

Geohydrologische verantwoording

Het toetsinstrumentarium is voor deze locatie toegepast op basis van de hiervoor beschreven verhardingssituatie, een GHG van 0,6 m-mv (aangenomen uit Wateratlas provincie Noord-Brabant), en een afvoercoëfficiënt van 0,43 l/s/ha. In de toekomstige situatie neemt het verhard oppervlak toe met circa 9.916 m². De infiltratiesnelheid van de bodem is, gezien de bodemopbouw, geschat op 0,6 m/dag. De gemiddelde maaiveldhoogte is 7 m+NAP.

De belangrijkste inrichtingvoorwaarden voor onderhavige locatie zijn daarmee de volgende:

- de bergingseis voor een T=10-situatie bedraagt 448 m³ water;
- de bergingseis voor een T=10+10%-situatie bedraagt 493 m³ water (HNO-tool bijlage 4);
- de bergingseis voor een T=100-situatie bedraagt 608 m³ water;
- de bergingseis voor een T=100+10%-situatie bedraagt 669 m³ water (HNO-tool bijlage 4);

- de afvoercoëfficiënt van $1,7 \text{ m}^3/\text{uur}$ ($T=10+10\%$) (HNO-tool bijlage 4) mag niet overschreden worden.

Het huishoudelijke afvalwater dat vrijkomt bij de toekomstige situatie wordt afgevoerd naar het gemeentelijke vuilwaterstelsel. Het afstromend hemelwater wordt hier echter niet op aangesloten.

Oplossingsrichting

Voor de oplossingrichting wordt aansluiting gezocht bij de watertoets zoals opgesteld ten behoeve van Bestemmingsplan bedrijventerrein Elzenburg-De Geer. De hiervoor opgesteld waterparagraaf is geconcludeerd dat het nieuw bestemmingsplan geen gevolgen heeft voor de waterzorg in dit gebied. De hiervoor beschreven uitgangspunten komen overeen met de uitgangspunten zoals genoemd in de watertoets voor Elzenburg en De Geer. Huishoudelijk afvalwater dat vrijkomt bij de toekomstige bebouwing zal net als in de huidige situatie afgevoerd worden naar het gemeentelijke (gemengde) vuilwaterstelsel onder de Nieuwesteeg. Dit zal gebeuren in overleg met de rioolbeheerder (gemeente Oss). Hemelwater wordt niet afgevoerd naar het rioleringsstelsel en te allen tijde gescheiden gehouden van huishoudelijk afvalwater. Onderstaand wordt beschreven hoe hiermee wordt omgegaan.

Hergebruik van hemelwater voor huishoudelijke doeleinden op een dergelijke kleine schaal is niet rendabel en wordt dan ook niet gestimuleerd. Daarom wordt uitgegaan van een oplossingsrichting waarbij hemelwater wordt geïnfiltreerd en/of geborgen in de bodem. De infiltratie- of bergingsvoorziening wordt zo ingericht dat deze aan de bergingseis van een $T=10+10\%$ -situatie voldoet: in dit geval het bergen van 493 m^3 water.

De maximale aanlegdiepte van de infiltratie- of bergingsvoorziening wordt bepaald door de GHG van 0,6 m-mv. Op basis hiervan is het mogelijk hemelwater te bergen in de bodem. Gezien de bodemsamenstelling bepaald in het veld en uit de bodemkaart wordt ter plaatse van de bovengrond (max. 1,0 m-mv) uitgegaan van een doorlatendheid met k-waarde 0,6 m/d. Op basis hiervan wordt verwacht dat de bovengrond voldoende infiltratievermogen heeft en dat een mogelijke infiltratievoorziening niet binnen 72 uur leeg is en beschikbaar voor de volgende bui.

Bij situaties extremer dan $T=10+10\%$ zal de infiltratievoorziening mogelijk overlopen en zal hemelwater zich over het aangrenzend maaiveld verspreiden (net als in de huidige situatie). Ter plaatse van het maaiveld zal het water deels infiltreren, verdampen of in de straatkolken stromen. Gezien de oppervlakte van het terrein kan zo bij een dun laagje water een aanzienlijke hoeveelheid water extra geborgen worden. Alleen bij aanhoudende en zeer extreme neerslag zal er water tot afstroming komen naar de bermsloten aan de straatzijde van het perceel (zie figuur 4).



Figuur 4: bermsloot parallel aan de Nieuwesteeg

Op basis van de onderzochte geohydrologische gegevens van het plangebied is er een afweging gemaakt van toe te passen infiltratievoorzieningen. Voor infiltratie kan gebruik gemaakt worden van zowel ondergrondse als bovengrondse infiltratievoorzieningen. Hieronder is een overzicht van de verschillende mogelijkheden weergegeven.

Bovengrondse infiltratie

- waterdoorlatende verharding
Hierbij kan het water door de poreuze stenen van de bestrating infiltreren in de ondergrond.
- waterpasserende verharding
Hierbij kan het water door de voegen van de bestrating infiltreren in de ondergrond.
- wadi (een bufferings- en infiltratievoorziening)
Het water wordt hierbij via een regenwaterafvoersysteem bovengronds naar de wadi gebracht, waar het infiltreert (bijv. zaksloten en zakvijvers).

Ondergrondse infiltratie

Bij ondergrondse infiltratie wordt het water via de regenwaterriolering verzameld en naar de infiltratievoorziening gebracht.

- infiltratie krat
Deze voorziening bestaat uit prefab onderdelen. Via de wanden infiltreert het water in de bodem.
- infiltratie riolering
Vanuit de verzamelleiding kan het water direct infiltreren in de bodem.
- grindpalen
Indien het grondwater heel laag staat kan men het water infiltreren via grindpalen, hierbij wordt het water via de grindpaal over grote diepte geïnfiltreerd. Deze voorziening heeft dan ook een zeer grote capaciteit.
- infiltratie put
Bij deze kleinschalige voorziening wordt het regenwater in tanks van enkele kubieke meters inhoud verzameld en via poreuze wanden geïnfiltreerd in de bodem.

Kijkend naar de stedenbouwkundige invulling van het plangebied is er voldoende ruimte om een bovengrondse voorziening te realiseren. Daarom wordt geadviseerd een wadi/zakslot aan te leggen. Bij de dimensionering van de wadi/zakslot is onder andere de te realiseren

diepte van belang, in dit geval een aanlegdiepte van 0,6 m-mv (GHG). Met deze diepte wordt voorkomen dat er voorafgaand aan een bui water in de wadi/zaksloot staat, en zo de bergingscapaciteit beperkt.

Wanneer een wadi/zaksloot met een lengte van 260 meter, een bovenbreedte van 5,3 meter en een diepte van 0,6 m-mv wordt gerealiseerd kan hierbij bij maximale vulling (tot 0,1 m-mv) 494 m³ water geborgen worden. Hierbij is rekening gehouden met een talud 1:3 en een maximale waterdiepte van 0,5 meter. In bijlage 5 is een mogelijke ligging voor de wadi/zaksloot opgenomen.

Verder worden de volgende aspecten in acht genomen:

- het afstromende hemelwater wordt zoveel mogelijk oppervlakkig (bovengronds) naar de infiltratie- of bergingsvoorziening afgevoerd;
- vervuiling van afstromend hemelwater wordt zoveel mogelijk voorkomen door het gebruik van niet-uitloogbare bouwmaterialen (uitloogbare bouwmaterialen: koper, lood, zink, bitumen);
- aangezien het hemelwater niet in contact komt met wegen of drukbezochte parkeerterreinen is geen noemenswaardige vervuiling te verwachten en kan het water zonder aanvullende maatregelen geïnfiltreerd en geborgen worden;
- ook op basis van de milieukundige bodemkwaliteit worden geen belemmeringen verwacht voor de infiltratie van hemelwater;
- aanbevolen wordt toekomstige bewoners en/of gebruikers van de locatie in te lichten over de wijze waarop omgegaan wordt met hemelwater, waardoor onnodige vervuiling kan worden tegengaan.

Door de aanleg van de infiltratie- en bergingsvoorziening op het terrein wordt tegemoet gekomen aan de uitgangspunten van waterschap Aa en Maas en de gemeente Oss en wordt hydrologisch neutraal ontwikkeld. Regelmatig vindt er overleg plaats met waterschap Aa en Maas om te verifiëren of de in deze watertoets gehanteerde uitgangspunten nog gelden. De gemeente Oss hanteert voor watertoetsen dezelfde uitgangspunten als het verantwoordelijke Waterschap Aa en Maas.

Slotbepalingen

Indien ten behoeve van de aanleg van een infiltratievoorziening exacte k-waarden en grondwaterstanden noodzakelijk zijn, kunnen wij een grondwater- en infiltratieonderzoek uitvoeren. Tevens kunnen wij op basis van deze actuele gegevens eventueel een aan te leggen infiltratiesystemen dimensioneren en een globaal kostenoverzicht van de aanleg aanleveren.

Het onderzoek is onafhankelijk uitgevoerd. MILON is geen eigenaar van de onderzoekslocatie en financieel niet gelieerd aan de opdrachtgever.

Mocht u nog vragen hebben dan kunt u contact opnemen met ondergetekende. Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd,

Met vriendelijke groet,



Teun van de Camp

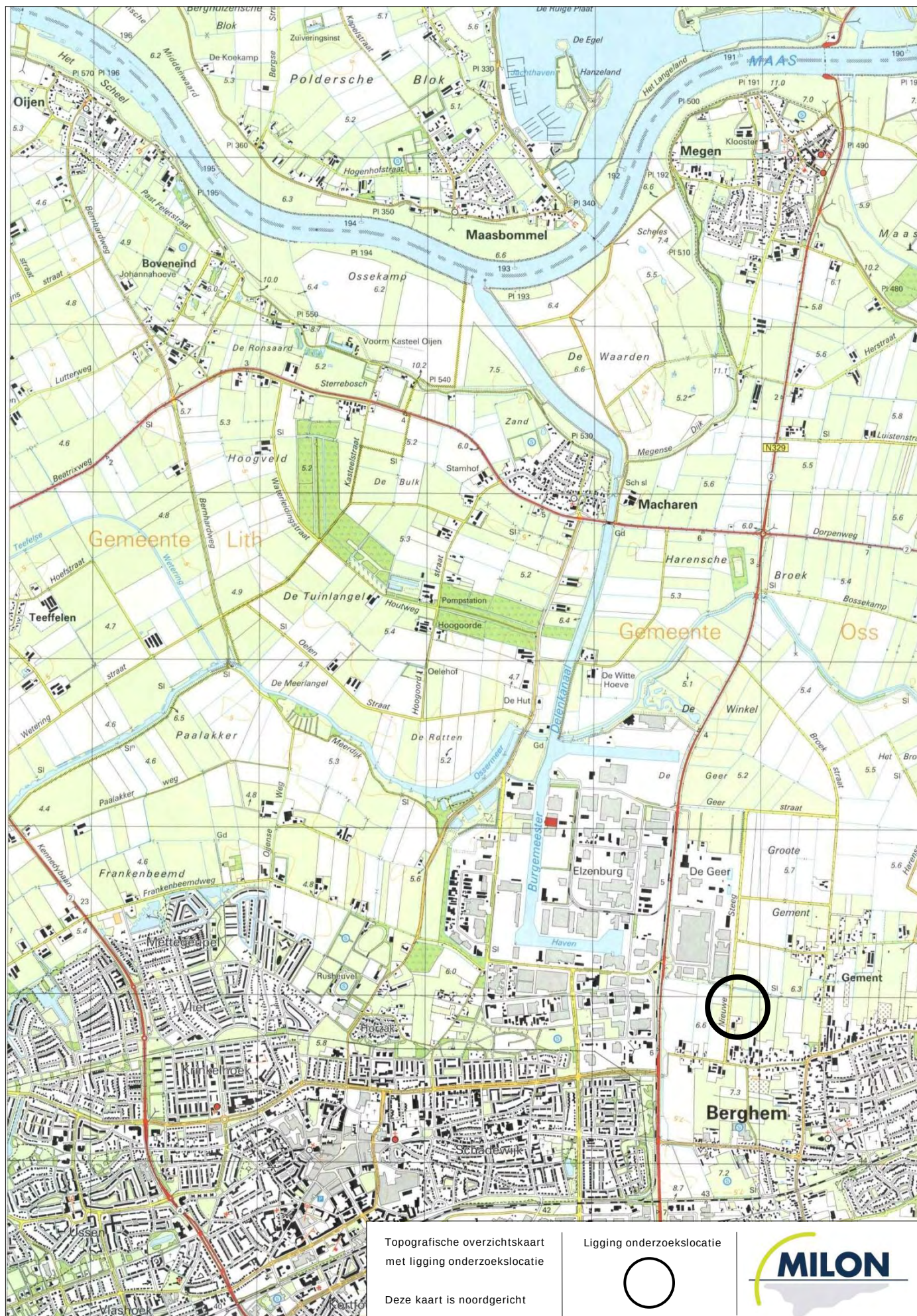


is gecertificeerd conform ISO 9001 en VCA** en erkend door het ministerie van VROM voor:

- BRL SIKB 1000 "Monsterneming voor partijkeuringen", VKB-protocol 1001, 1002 en 1003;
- BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", VKB-protocol 2001, 2002, 2003 en 2018;
- BRL SIKB 6000 "Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg" en VKB-protocol 6001 (processturing en verificatie).

Bijlagen

Bijlage 1



Bijlage 2



LEGENDA

onderzoekslocatie

perceelsgrens

bestaande bebouwing

peilbuis

boring tot 0,5 m–mv.

boring tot 2,0 m–mv.

klinkerverharding

asfaltverharding

groenvoorziening

onderzoekslocatie

perceelsgrens

bestaande bebouwing

peilbuis

boring tot 0,5 m–mv.

boring tot 2,0 m–mv.

klinkerverharding

asfaltverharding

groenvoorziening

Betreffende:	Verkennd bodemonderzoek	Projectnr:	294555
--------------	-------------------------	------------	--------

Locatie:	Nieuwesteeg 8	Bijlage:	2
Plaats:	Berghem	Schaal:	1:1000

Figuur:	Onderzoekslocatie met boorpunten	Formaat:	A3
		Getekend:	RvG

Bestand:	P:\Projecten\Berghem\Nieuwesteeg 8\NEN_Dossier\Versie 1	Versie:	1
Datum:	12-02-2009	Datum:	12-02-2009
Gewijzigd 1:		Gewijzigd 1:	
Gewijzigd 2:		Gewijzigd 2:	
Gewijzigd 3:		Gewijzigd 3:	
Gewijzigd 4:		Gewijzigd 4:	

MILON

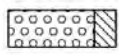
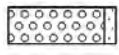
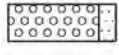
van advies tot realisatie

Huygensweg 24, 5482 TG Schijndel

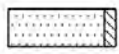
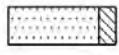
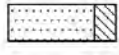
Telefoon 073-3477253, Fax 073-3493953

Legenda (conform NEN 5104)

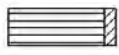
grind

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

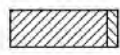
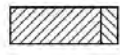
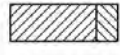
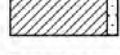
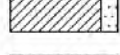
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

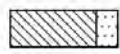
veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

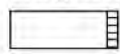
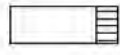
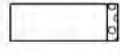
klei

	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.i.d.-waarde

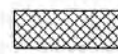
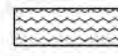
	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

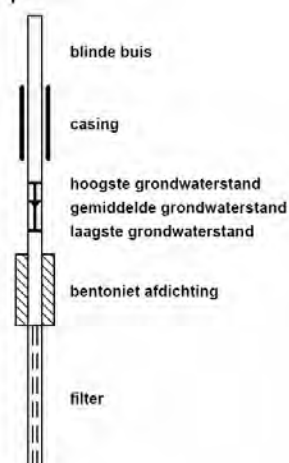
	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

peilbuis

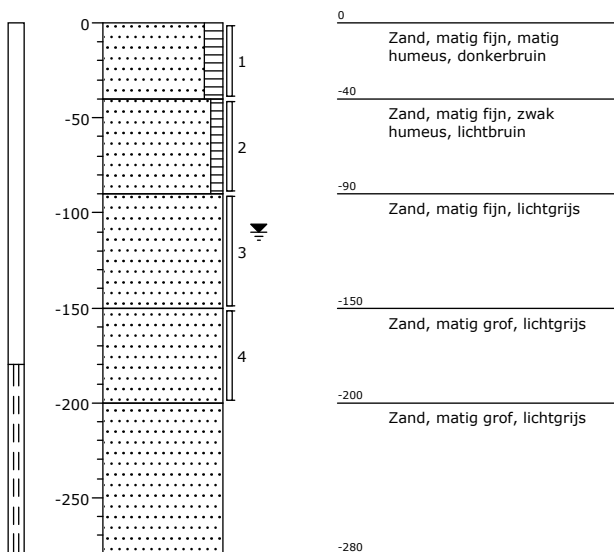


Projectnaam: Nieuwesteeg 8
 Plaats: Berghem
 Projectcode: 294555
 Projectleider: Tijs van Wegberg
 Veldwerkcoördinator: Twan Loeffen
 Pagina: 1 van 6

Huygensweg 24
 5482 TG Schijndel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

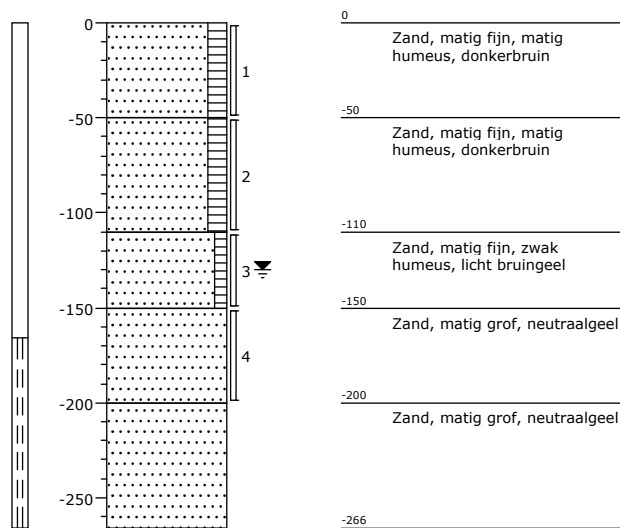
Boring 01

Datum: 12-02-2009



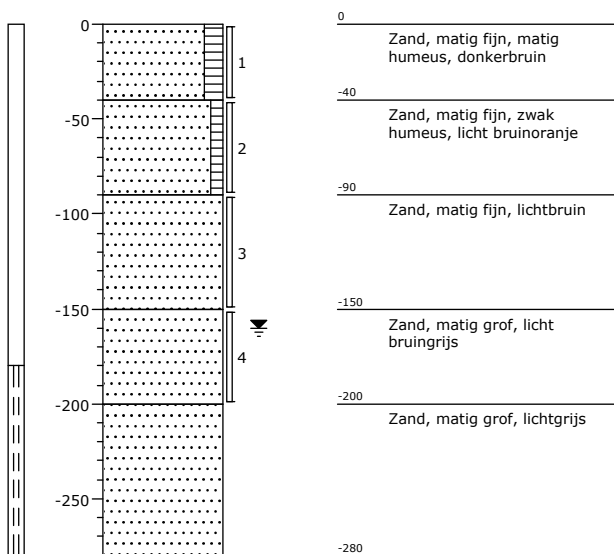
Boring 02

Datum: 12-02-2009



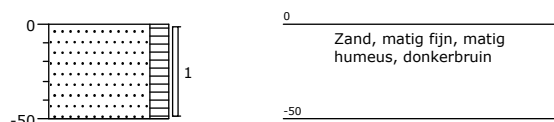
Boring 03

Datum: 12-02-2009



Boring 04

Datum: 12-02-2009

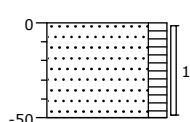


Projectnaam: Nieuwesteeg 8
 Plaats: Berghem
 Projectcode: 294555
 Projectleider: Tijs van Wegberg
 Veldwerkcoördinator: Twan Loeffen
 Pagina: 2 van 6

Huygensweg 24
 5482 TG Schijndel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

Boring 05

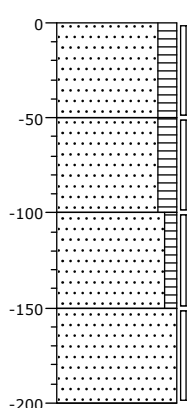
Datum: 12-02-2009



0
 Zand, matig fijn, matig
 humeus, neutraal geelbruin
 -50

Boring 06

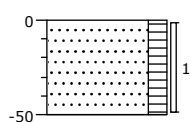
Datum: 12-02-2009



0
 Zand, matig fijn, matig
 humeus, donkerbruin
 -50
 Zand, matig fijn, matig
 humeus, donkerbruin
 -100
 Zand, matig fijn, zwak
 humeus, neutraal bruineel
 -150
 Zand, matig grof, licht grijsgrijs
 -200

Boring 07

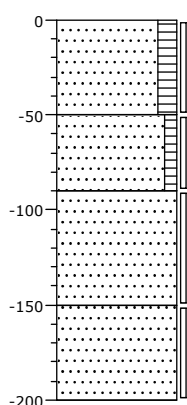
Datum: 12-02-2009



0
 Zand, matig fijn, matig
 humeus, donkerbruin
 -50

Boring 08

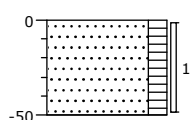
Datum: 12-02-2009



0
 Zand, matig fijn, matig
 humeus, donkerbruin
 -50
 Zand, matig fijn, zwak
 humeus, licht bruinoranje
 -90
 Zand, matig fijn, licht bruingrijs
 -150
 Zand, matig grof, licht
 bruingrijs
 -200

Boring 09

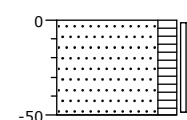
Datum: 12-02-2009



0
 Zand, matig fijn, matig
 humeus, donkerbruin
 -50

Boring 10

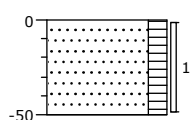
Datum: 12-02-2009



0
 Zand, matig fijn, matig
 humeus, donkerbruin
 -50

Boring 11

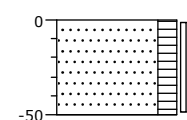
Datum: 12-02-2009



0
 Zand, matig fijn, matig
 humeus, donkerbruin
 -50

Boring 12

Datum: 12-02-2009



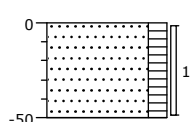
0
 Zand, matig fijn, matig
 humeus, donkerbruin
 -50

Projectnaam: Nieuwesteeg 8
 Plaats: Berghem
 Projectcode: 294555
 Projectleider: Tijs van Wegberg
 Veldwerkcoördinator: Twan Loeffen
 Pagina: 3 van 6

Huygensweg 24
 5482 TG Schijndel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

Boring 13

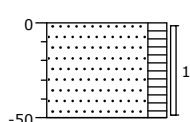
Datum: 12-02-2009



0
 Zand, matig fijn, matig
 humeus, donkerbruin
 -50

Boring 14

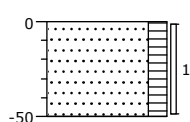
Datum: 12-02-2009



0
 Zand, matig fijn, matig
 humeus, donkerbruin
 -50

Boring 15

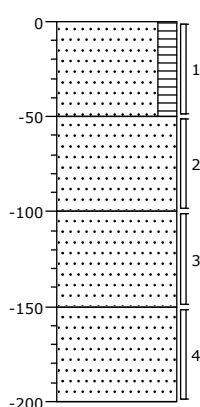
Datum: 12-02-2009



0
 Zand, matig fijn, matig
 humeus, donkerbruin
 -50

Boring 16

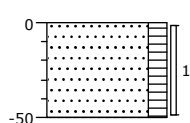
Datum: 12-02-2009



0
 Zand, matig fijn, matig
 humeus, donkerbruin
 -50
 Zand, matig fijn, licht bruingrijs
 -100
 Zand, matig fijn, licht bruingrijs
 -150
 Zand, matig grof, licht
 bruingrijs
 -200

Boring 17

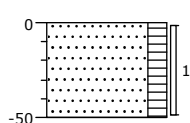
Datum: 12-02-2009



0
 Zand, matig fijn, matig
 humeus, donkerbruin
 -50

Boring 18

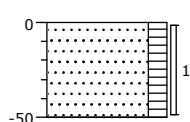
Datum: 12-02-2009



0
 Zand, matig fijn, matig
 humeus, donkerbruin
 -50

Boring 19

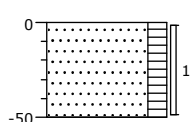
Datum: 12-02-2009



0
 Zand, matig fijn, matig
 humeus, donkerbruin
 -50

Boring 20

Datum: 12-02-2009



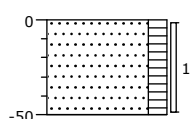
0
 Zand, matig fijn, matig
 humeus, donkerbruin
 -50

Projectnaam: Nieuwesteeg 8
 Plaats: Berghem
 Projectcode: 294555
 Projectleider: Tijs van Wegberg
 Veldwerkcoördinator: Twan Loeffen
 Pagina: 4 van 6

Huygensweg 24
 5482 TG Schijndel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

Boring 21

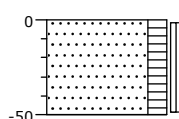
Datum: 12-02-2009



0
 Zand, matig fijn, matig
 humeus, donkerbruin
 -50

Boring 22

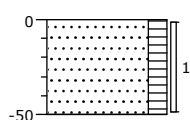
Datum: 12-02-2009



0
 Zand, matig fijn, matig
 humeus, donkerbruin
 -50

Boring 23

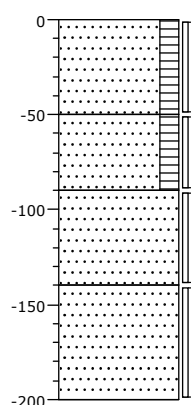
Datum: 12-02-2009



0
 Zand, matig fijn, matig
 humeus, donkerbruin
 -50

Boring 24

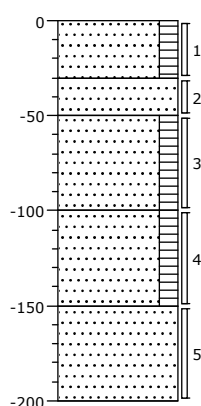
Datum: 12-02-2009



0
 Zand, matig fijn, matig
 humeus, donkerbruin
 -50
 Zand, matig fijn, matig
 humeus, licht bruin
 -90
 Zand, matig fijn, lichtbruin
 -140
 Zand, matig fijn, lichtbruin
 -200

Boring 25

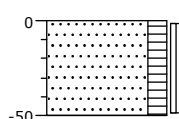
Datum: 12-02-2009



0
 Zand, matig fijn, matig
 humeus, donkerbruin
 -30
 Zand, matig fijn, lichtbruin
 -50
 Zand, matig fijn, matig
 humeus, donkerbruin
 -100
 Zand, matig fijn, matig
 humeus, donkerbruin
 -150
 Zand, matig fijn, donker
 bruingeel
 -200

Boring 26

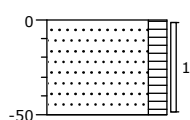
Datum: 12-02-2009



0
 Zand, matig fijn, matig
 humeus, donkerbruin
 -50

Boring 27

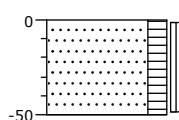
Datum: 12-02-2009



0
 Zand, matig fijn, matig
 humeus, donkerbruin
 -50

Boring 28

Datum: 12-02-2009



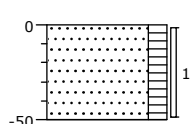
0
 Zand, matig fijn, matig
 humeus, donkerbruin
 -50

Projectnaam: Nieuwesteeg 8
 Plaats: Berghem
 Projectcode: 294555
 Projectleider: Tijs van Wegberg
 Veldwerkcoördinator: Twan Loeffen
 Pagina: 5 van 6

Huygensweg 24
 5482 TG Schijndel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

Boring 29

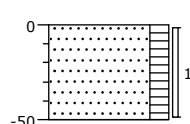
Datum: 12-02-2009



0
 ▲ Zand, matig fijn, matig humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin
 -50

Boring 30

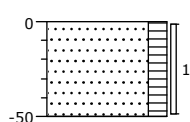
Datum: 12-02-2009



0
 ▲ Zand, matig fijn, matig humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin
 -50

Boring 31

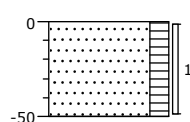
Datum: 12-02-2009



0
 Zand, matig fijn, matig humeus, donkerbruin
 -50

Boring 32

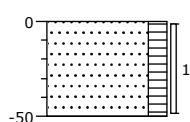
Datum: 12-02-2009



0
 Zand, matig fijn, matig humeus, donkerbruin
 -50

Boring 33

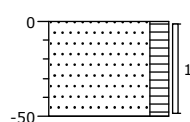
Datum: 12-02-2009



0
 Zand, matig fijn, matig humeus, donkerbruin
 -50

Boring 34

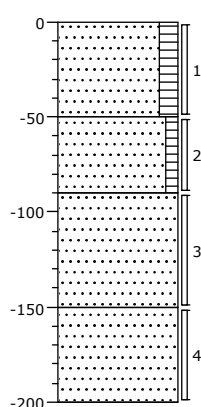
Datum: 12-02-2009



0
 Zand, matig fijn, matig humeus, donkerbruin
 -50

Boring 35

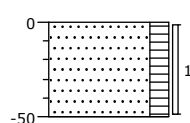
Datum: 12-02-2009



0
 Zand, matig fijn, matig humeus, donkerbruin
 -50
 Zand, matig fijn, zwak humeus, licht bruinoranje
 -90
 Zand, matig fijn, lichtgrijs
 -150
 Zand, matig grof, lichtgrijs
 -200

Boring 36

Datum: 12-02-2009



0
 Zand, matig fijn, matig humeus, neutraal geelbruin
 -50



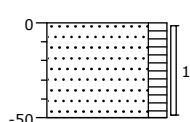
experts in bodem, ruimte en milieu

Projectnaam: Nieuwesteeg 8
Plaats: Berghem
Projectcode: 294555
Projectleider: Tijs van Wegberg
Veldwerkcoördinator: Twan Loeffen
Pagina: 6 van 6

Huygensweg 24
5482 TG Schijndel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Boring 37

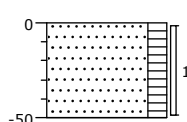
Datum: 12-02-2009



0
Zand, matig fijn, matig
humeus, licht bruineel
-50

Boring 38

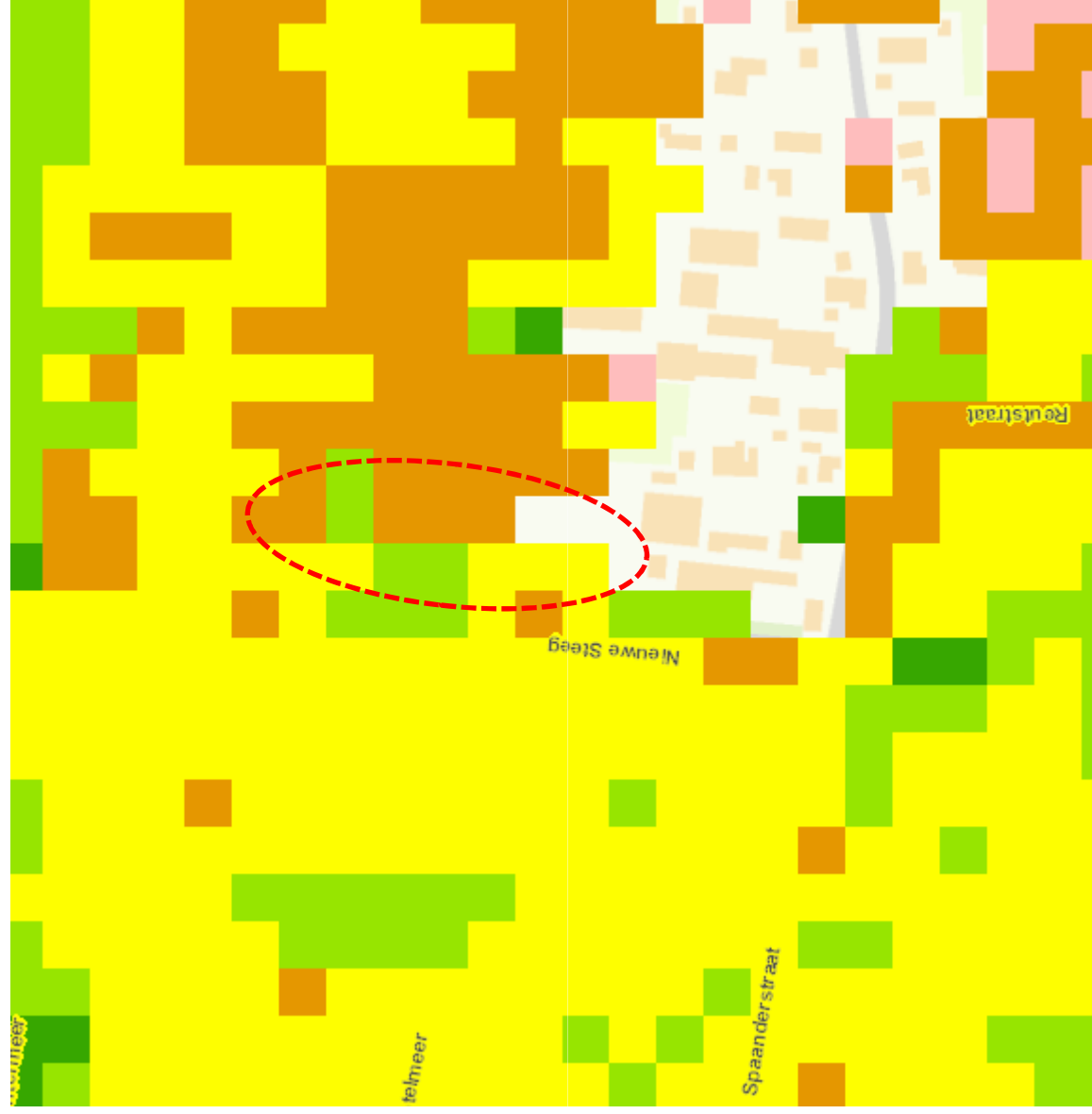
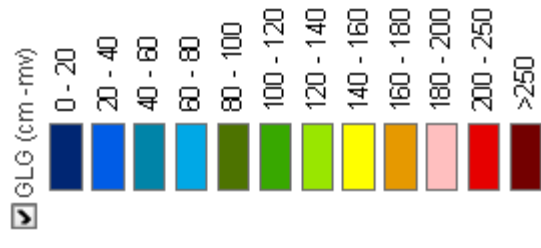
Datum: 12-02-2009



0
Zand, matig fijn, matig
humeus, donkerbruin
-50

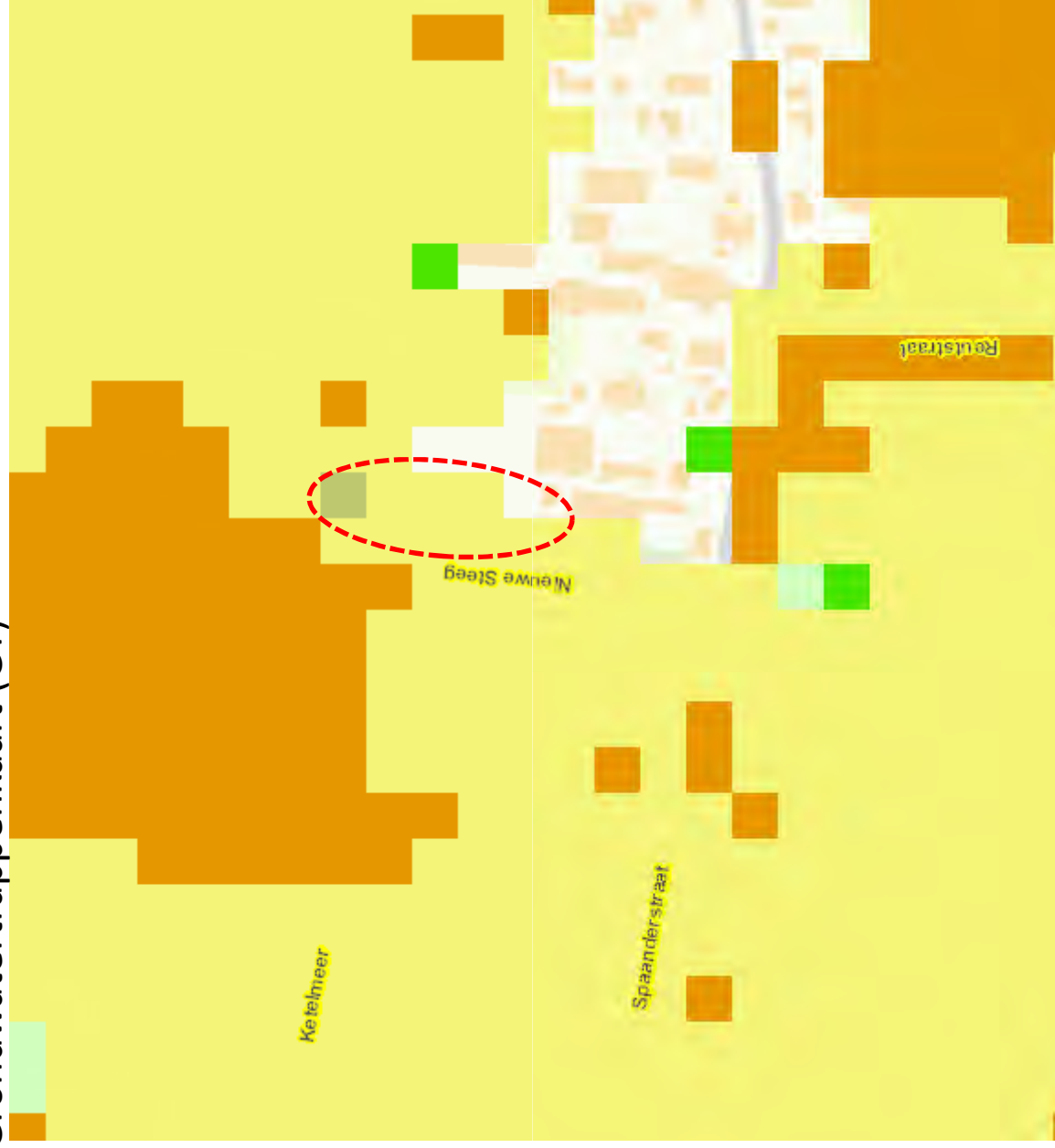
Bijlage 3

Gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG)



 Globale ligging plangebied

Grondwatertrappenkaart (GT)

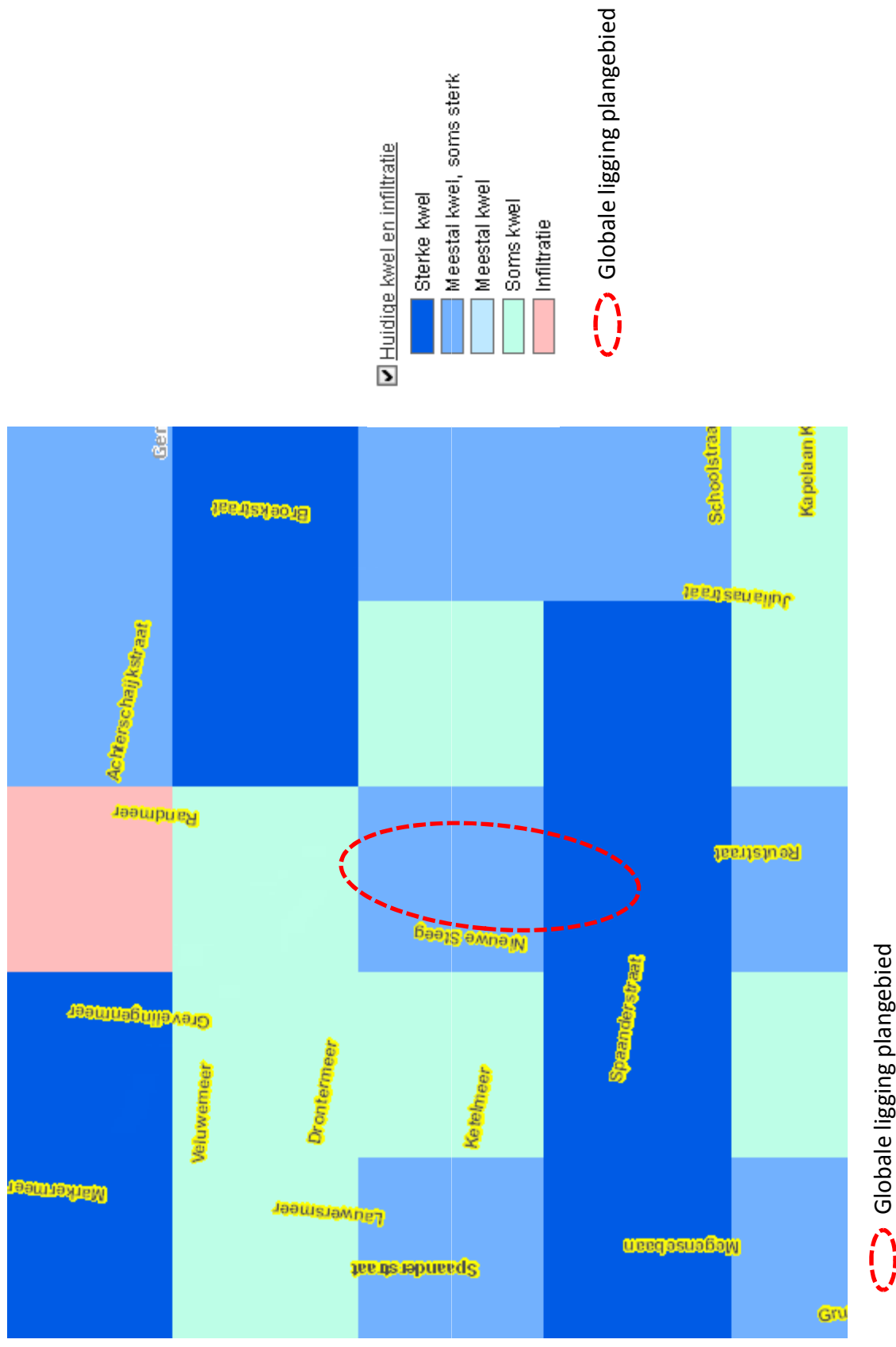


GT

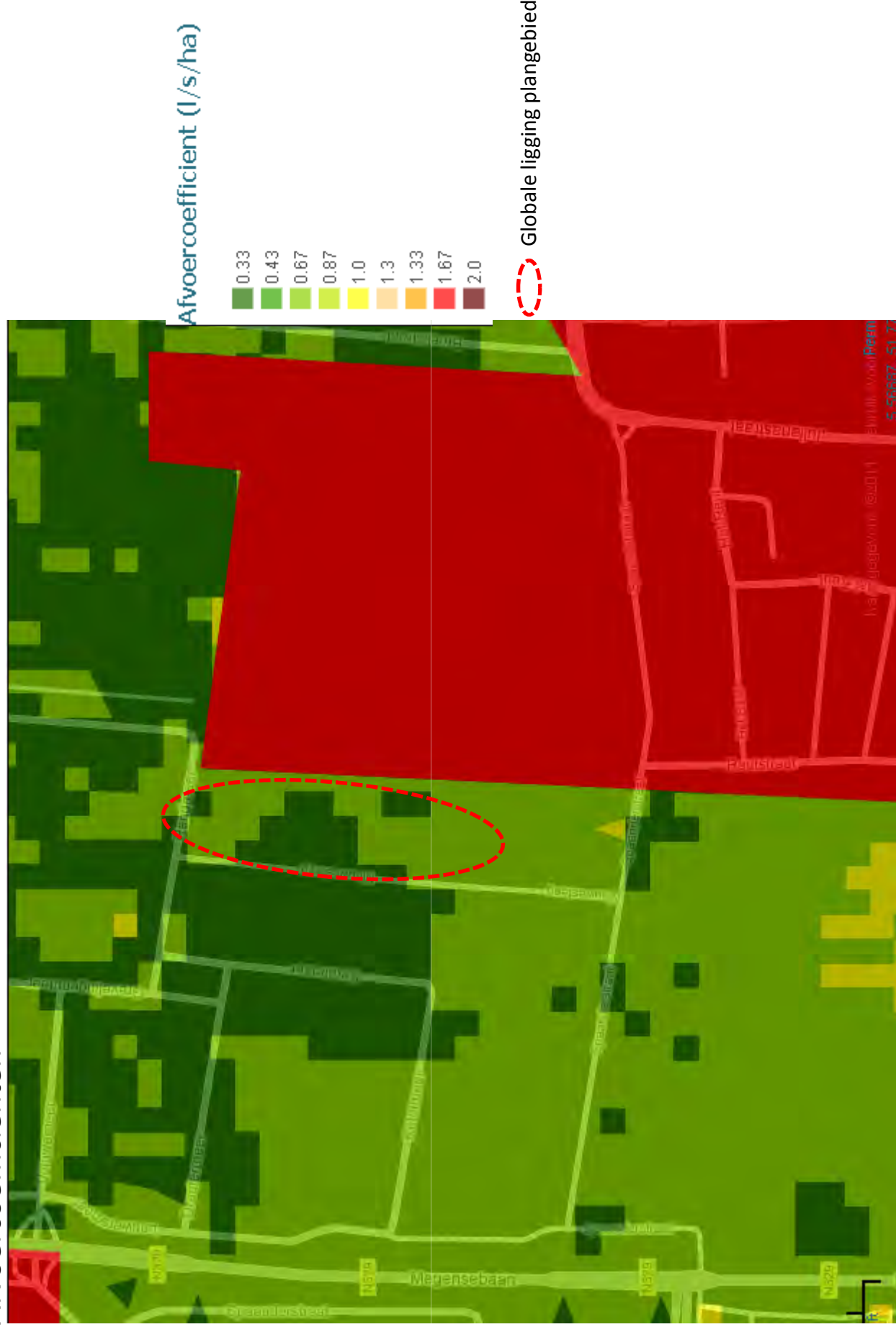
klasse	GHG	GLG
I	n.v.t	0 - 50 cm
IIa	0 - 25	50 - 80 cm
IIb	25 - 40	50 - 80 cm
IIIa	0 - 25	80 - 120 cm
IIIb	0 - 20	0 - 50 cm
IV	40 - 120	80 - 120 cm
Va	0 - 25	meer dan 120 cm
Vb	25 - 40	meer dan 120 cm
VI	40 - 80	meer dan 120 cm
VII	80 - 140	meer dan 120 cm
VIII	meer dan 140	meer dan 120 cm

 Globale ligging plangebied

Kwel- en infiltratiekaart



Afvoercoëfficiënten



Bijlage 4

Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen

Compenserende berging voor nieuw verhard gebied

Algemeen

Naam project Nieuwe Steeg 8
Contactpersoon initiatiefnemer Van Lent
Datum 06-01-2012



Kenmerken projectgebied

Bestaand verhard oppervlak	1051	m ²
Toekomstig verhard oppervlak	10967	m ²
Afvoercoëfficiënt projectgebied	0.43	l/s/ha
Infiltratiesnelheid	0.6	m/dag
GHG	0.6	m +NAP
Huidig maaiveldniveau	7.0	m +NAP
Toekomstig maaiveldniveau	7.0	m +NAP

Kenmerken infiltratievoorziening

Type	Bovengrondse infiltratievoorziening	
Te bergen en/of infiltreren volume T10+10%	493	m ³
Extra volume hemelwater T100+10%	176	m ³
Talud	3	1:x
Lengte	260	m
Hoogte	.5	m
Breedte	5	m

Hydrologisch neutraal ontwikkelen

De waterschappen Aa en Maas en De Dommel willen met deze berekening in een vroeg stadium de betrokkenen adviseren over de eisen die de waterschappen stellen ten aanzien van hydrologisch neutraal ontwikkelen.

Het berekende wateradvies is richtinggevend. Aan de berekening kunnen geen rechten worden ontleend.

Waterschap
De Dommel
Postbus 10.001
5280 DA Boxtel
Bosscheweg 56
5283 WB Boxtel

Tel: 0411-61 86 18
Fax: 0411-61 86 88
<http://www.dommel.nl/>

Waterschap
Aa en Maas
Postbus 5049
5201 GA 's-Hertogenbosch
Pettelaarpark 70
5216 PP 's-Hertogenbosch

Tel: 073-61 566 66
Fax: 073-61 566 00
<http://www.aaenmaas.nl/>

Bijlage 5

Bestemmingsplan

Nieuwe Steeg – Berghem - 2014

bijlage 8 bij toelichting – ecologische quickscan



Oss, Berghem Nieuwesteeg

Ecologische quickscan in het kader van de Flora- en faunawet

Inhoud

	Blz
1 Inleiding	3
1.1 Algemeen	3
1.2 Methode / doel	3
1.3 Beschrijving van het plangebied en de toekomstige ingrepen	3
2 Wet- en regelgeving	4
2.1 Flora- en faunawet	4
2.2 Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB)	5
3 Bronnenonderzoek	6
3.1 Natuurloket	6
3.2 Verspreidingsatlassen	6
3.3 Ecologische Hoofdstructuur (EHS)	7
4 Resultaten van het veldonderzoek	7
4.1 Algemeen	7
4.2 Beschermde soorten: resultaten en verwachting	8
5 Conclusies en aanbevelingen	9
Literatuur	11
Bijlage 1	12
Bijlage 2	17

Impressie van het plangebied.

De foto is vanuit zuidoostelijke richting genomen.

Foto: Buro Maerlant

06-02-2009.



Oss, Berghem Nieuwesteeg

Ecologische quickscan in het kader van de Flora- en faunawet

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van Milon BV heeft Buro Maerlant een ecologische quickscan uitgevoerd voor de locatie Berghem Nieuwesteeg in de gemeente Oss. Het veldonderzoek werd uitgevoerd op 6 februari 2009. Aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen herinrichting van het plangebied voor de bouw van bedrijfspanden en woningen, waarbij tevens een voormalige champignonkwekerij wordt gesloopt.

1.2 Methode / doel

De ecologische quickscan bestaat uit een veldonderzoek en bureauonderzoek. Tijdens het veldonderzoek werd in het plangebied zelf en de directe omgeving onderzocht op de aanwezigheid van diersporen zoals uitwerpselen, krap- en graafsporen, en is de vegetatie bekeken. Tevens werden waarnemingen van aanwezige diersoorten gedaan. Op basis van expert-judgement werd een inschatting gemaakt van het mogelijk voorkomen van beschermde soorten. Dit werd afgewogen tegen de toekomstige ontwikkelingen. Doel van het onderzoek is een goed onderbouwde inschatting te geven, zodat kan worden gehandeld conform de Flora- en faunawet.

1.3 Beschrijving van het plangebied en de toekomstige ingrepen

Het plangebied ligt direct ten oosten van een recent bedrijventerrein ten noordwesten van de kern van Berghem en bestaat grotendeels uit grasland(paardenwei) met in het zuiden een woning en een champignonkwekerij(figuur 1).

Men is voornemens een in het westelijke deel van het plangebied een viertal bedrijfsunits / bedrijfshallen te realiseren met ten oosten daarvan luxe woningen. Aan de oostzijde wordt een brede groenstrook gerealiseerd met diverse bomen en struiken. De huidige woning wordt in



Figuur 1
Ligging van het plangebied (rood). Op de luchtfoto zijn reeds de wegen zichtbaar van het bedrijventerrein ten westen en noorden van het plangebied.
Bron: Google Earth

het plan opgenomen. De hallen van de (voormalige) champignonkwekerij worden vermoedelijk gesloopt. Het plan zal goed passen bij het huidige bedrijventerrein, direct grenzend aan het plangebied. Voor realisatie van dit plan dient de huidige bestemming te worden gewijzigd.

2 Wet- en regelgeving

2.1 Flora- en faunawet

De Flora- en faunawet heeft betrekking op de bescherming van in het wild voorkomende plant- en diersoorten. Deze bescherming heeft als doel het voortbestaan van soorten (géén individuen) te waarborgen. Het veroorzaken van schade aan planten en dieren is in principe verboden, tenzij men hier uitdrukkelijke toestemming voor heeft (nee, tenzij principe). De verbodsbepalingen gelden voor circa 500 plant- en diersoorten.

Verbodsbepalingen

De volgende verbodsbepalingen (tabel 1) in de Flora - en faunawet zijn voor dit onderzoek relevant:

Artikel	Verbodsbepaling
8	Het verbod om planten behorende tot een beschermde inheemse plantensoort, te plukken, te verzamelen, af te snijden, uit te steken, te vernielen, te beschadigen, te ontwortelen of op enigerlei wijze van hun groeiplaats te verwijderen.
9	Het verbod om dieren te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen.
10	Het verbod om dieren opzettelijk te verontrusten.
11	Het verbod om nesten, holen, of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van dieren, te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren.
12	Het verbod om eieren van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te zoeken, te rapen, uit het nest te nemen, te beschadigen of te vernielen.
13	Het verbod planten, producten van planten of dieren dan wel eieren, nesten of producten van dieren, behorende tot beschermde inheems of uitheemse dier- of plantensoorten te vervoeren, ten vervoer aan te bieden of af te leveren.

Tabel 1
Beknopte weergave verbodsbepalingen uit artikel 8 t/m 13 uit de Flora- en Faunawet

Zorgplicht

In artikel 2 van de Flora- en faunawet wordt verwacht, dat iedereen voldoende zorg in acht neemt voor alle (dus ook niet beschermde) planten en dieren en de leefomgeving. Het kan worden gezien als een fatsoenseis.

2.2 Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB)

In 2005 heeft de minister van LNV door middel van een AMvB de regels vereenvoudigd door wijziging van artikel 75 van de Flora- en faunawet. Bij ruimtelijke ontwikkelingen, bestendig behoud of beheer geldt in een aantal gevallen een vrijstelling op de verbodsbepalingen. De zorgplicht blijft echter van kracht. Er zijn drie categorieën of tabellen van beschermde soorten opgesteld (zie tabel 2 en bijlage 1):

Tabel 2
Beschermsre-
gimes 1 t/m 3
AMvB artikel 75
van de Flora- en
faunawet

Categorie	Omschrijving
1	In deze categorie zijn algemeen voorkomende beschermde soorten opgenomen. Bij ruimtelijke ontwikkeling, bestendig beheer en onderhoud of bestendig gebruik, geldt voor deze soorten geldt op voorhand een vrijstelling van artikel 8 t/m 12. Dit is zonder verdere eisen (lichte toets). Voor andere activiteiten dient een ontheffing te worden aangevraagd.
2	Hier onder vallen minder algemene, niet bedreigde soorten. Indien men werkt volgens een goedgekeurde gedragscode is geen ontheffing nodig. In de andere gevallen is een ontheffing nodig. Voor het verkrijgen van een ontheffing dient men aan te tonen, dat er geen inbreuk wordt gedaan op de gunstige instandhouding van de soort.
3	Tabel 3-soorten zijn strikt beschermd. Dit zijn soorten uit bijlage IV van de Habitatrichtlijn en bedreigde soorten die bij Algemene Maatregel van Bestuur zijn aangewezen. Alle vogelsoorten vallen hier ook onder. Voor broedende vogels wordt in principe nooit ontheffing verleend, omdat werkzaamheden buiten het broedseizoen kunnen worden uitgevoerd. Voor ruimtelijke ontwikkeling is een ontheffing nodig. Deze wordt alleen verkregen als wordt aangetoond, dat geen alternatieven voor handen zijn en wezenlijk negatieve effecten kunnen worden uitgesloten. Van de initiatiefnemer wordt gevraagd schade zoveel mogelijk te beperken(mitigatie) en dienen veelal alternatieven te worden geboden(compensatie). Door een effectbeoordeling via een uitgebreide toets en een compensatieplan kan onder voorwaarden een ontheffing worden verkregen. Indien sprake is van bestendig beheer en onderhoud of bestendig gebruik dient men te werken met een goedgekeurde gedragscode. Indien men deze niet zelf op heeft gesteld, is het mogelijk gebruik te maken van reeds bestaande gedragscodes. Als geen gedragscode voor handen is dient een ontheffing te worden aangevraagd. Voor overige activiteiten is altijd een ontheffing nodig, waarbij bovengenoemde criteria gelden.

Indien alleen tabel-1 soorten worden aangetroffen volstaat voor ruimtelijke ontwikkeling een quickscan (lichte toets). Wanneer tabel 2 of 3- soorten worden aangetroffen of worden verwacht kan afhankelijk van toekomstige ingrepen en de soort aanvullende toetsing nodig zijn (uitgebreide toets). Doorgaans is daarvoor intensiever onderzoek nodig in het geschikte jaargetijde.

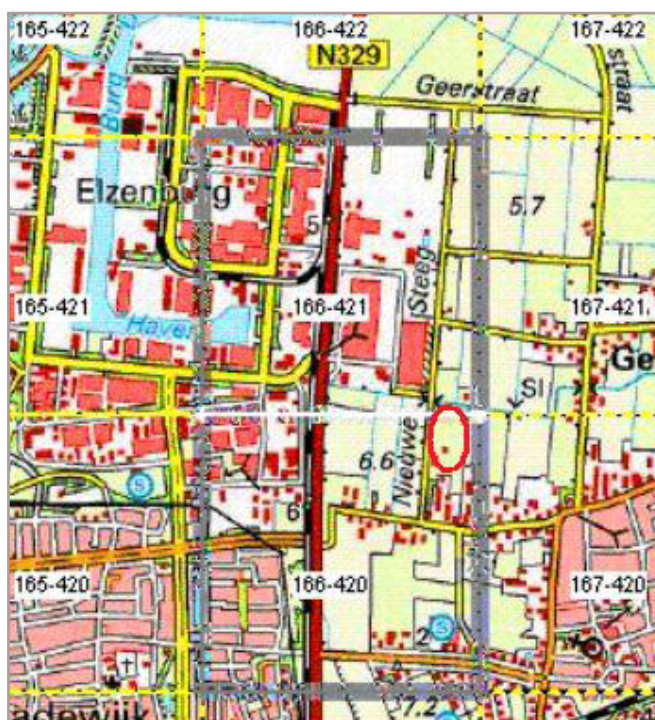
3 Bronnenonderzoek

3.1 Natuurloket

Voor het onderzoek is een beknopte rapportage van het Natuurloket (www.natuurloket.nl) van kilometerhokken 166-420 en 166-4201 opgevraagd (fig. 2). Door de aard van het plangebied (grasland) zullen de gegevens redelijk representatief zijn.

Kilometerhok 166-420 is op planten, watervogels en sprinkhanen goed en op dagvlinders matig onderzocht (zie bijlage 2). Binnen het kilometerhok zijn twee algemene beschermde plantensoorten uit tabel 1 van de Flora en faunawet aangetroffen en drie Rode-lijstsoorten. Van de overige voor de Flora en faunawet relevante soorten ontbreken waarnemingen. Dit hok is op de meeste soorten ook niet volledig onderzocht.

Kilometerhok 166-421, waar het plangebied voor een klein gedeelte binnen ligt, is eveneens op veel soorten onvolledig of matig onderzocht. Er is Eén algemene beschermde vaatplant en vier planten waargenomen van de Rode-lijst. Van broedvogels zijn twee waarnemingen bekend en één Rode-lijstsoort.



Figuur 2
De opgevraagde kilometerhokken (grijs) met daarin globaal het plangebied weergegeven (rood).
Bron: Natuurloket.

3.2 verspreidingsatlassen

Op basis van het veldonderzoek bleek het goed mogelijk een verwachting uit te spreken over het al dan niet voorkomen van beschermde soorten. Dit had te maken met de aard van het plangebied. In dit gedeelte wordt daarom verder afgezien van een bespreking van verspreidingsgegevens uit atlassen.

3.3 Ecologische Hoofdstructuur (EHS)

Het plangebied ligt niet in de ecologische hoofdstructuur.

4 Resultaten van het veldonderzoek

4.1 Algemeen

Het veldonderzoek werd uitgevoerd op 6 februari 2009 door J. van Suijlekom. De eigenaar van het terrein, de heer Van Lent, heeft terplekke uitleg gegeven over het huidige gebruik van het terrein en de voorgenomen ontwikkelingen.

Het plangebied bestond grotendeels uit kort begraasd (pony's) grasland met overwegend Engels raaigras en gestreepte witbol. Daarnaast werden soorten waargenomen zoals gewoon biggenkruid, grote weegbree, vogelmuur, ridderzuring en paardenbloem. Aan noord- en westrand van het perceel was een droge geschoonde sloot / greppel aanwezig met op enkele plaatsen pitrus en rietgras en op hogere delen grote brandnetel en braam. Ten zuiden van de huidige woning en kwekerij was eveneens een droge sloot aanwezig met massaal braam. Rond de bebouwing stond een rij jonge platanen en diverse tuinplanten en struiken (laurierkers). Ten westen van het plangebied, aan weerszijde van de Nieuwesteeg was aanplant aanwezig van jonge (circa 15 jaar oud) esdoorns en was een redelijk forse zomereik aanwezig. In de eik was een nest aanwezig, mogelijk van een ekster of kraai. Op enkele molshopen na werden verder geen diersporen waargenomen. Centraal in het plangebied was een laag enkelwandig schuurtje aanwezig, waar pony's konden schuilen.

De champignonkwekerij bestond uit een grote loods met een golfplaten dak. De muren waren tot enkele meters hoogte opgetrokken uit baksteen (spouwmuur). Op zolderhoogte bestond het gebouw uit een metalen skelet met een enkelwandige bekleding van golfplaten. Hier waren diverse openingen zichtbaar. Op zolder waren grote machines aanwezig voor ventilatie en dergelijke. Het golfplaten dak en de zolder waren voor aan bebouwing gebonden soorten zoals vogels en vleermuizen ongeschikt. Aan de oostzijde van het gebouw waren enkele open stootvoegen aanwezig. Het westelijke deel van het gebouw vertoonde scheuren en kieren. Deze delen zijn in principe toegankelijk voor vleermuizen. Sporen werden niet waargenomen. De eigenaar vertelde, dat de kwekerij tot enkele maanden terug in gebruik was en aanwezige machines vrij veel lawaai produceerden. Vleermuizen zoals gewone dwergvleermuis en laatvlieger zijn enigszins tolerant voor lawaai, onzeker is of ook sprake was van trillingen.

Het plangebied kan worden gekarakteriseerd een open, voedselrijk en soortenarm biotoop. Door bedrijvigheid (lawaai en beweging) en intensieve begrazing is het plangebied voor veel soorten op eventueel broedende vogels en vleermuizen ongeschikt.

4.2 Beschermde soorten: resultaten en verwachting

Planten

Er werden in het plangebied geen door de Flora- en faunawet beschermde plantensoorten aangetroffen. Dit zijn vaak kritische soorten, waarvoor het plangebied geen geschikt habitat is.

Zoogdieren algemeen

Tijdens het veldbezoek werden sporen aangetroffen van de mol. Als het plangebied gaat ver-
ruigen worden hier algemene soorten zoals konijn, egel, mol, huisspitsmuis, rosse woelmuis,
aardmuis, veldmuis en bosmuis verwacht dit zijn allen algemene beschermde soorten uit tabel
1 van de Flora- en faunawet.

Vleermuizen

De champignonkwekerij werd beoordeeld als gedeeltelijk toegankelijk en mogelijk geschikt
voor vleermuizen. Onduidelijk is in hoeverre activiteiten in het recente verleden storend zijn
geweest voor vleermuizen. Daarnaast is het aantal invliegopeningen beperkt. Vermoedelijk is
de kans klein, dat vleermuizen van het gebouw gebruik maken. Uitgesloten is dit echter niet.
In de bebouwing kunnen verblijfplaatsen aanwezig zijn van één of meerdere vleermuizen zoals
laatvlieger en gewone dwergvleermuis.

De omgeving van het plangebied is als foerageergebied redelijk geschikt.

Vleermuizen zijn strict beschermd krachtens de Flora- en faunawet. Over het al dan niet
voorkomen van deze soortgroep dient uitsluitend te worden gegeven.

Vogels

Tijdens het veldbezoek werden kraai (nest), houtduif en merel waargenomen. Rond de be-
bouwing en in het grasland / perceelranden werden geen sporen van vogels waargenomen. In
het plangebied worden daarnaast soorten verwacht zoals, spreeuw, lijster, huismus en witte
kwikstaart.

Vaste verblijfplaatsen en/of roestplaatsen van stricter beschermde vogels zoals uilen, roofvo-
gels en spechten zijn in het plangebied niet aangetroffen. Noodzakelijke kleinschalige el-
ementen, bomen en / of roestplaatsen ontbreken.

Vissen

In het plangebied was geen water aanwezig, waardoor deze soortgroep kan worden uitge-
sloten.

Amfibieën

Het plangebied heeft mogelijk enige betekenis als landhabitat voor algemene beschermde soorten zoals groene kikker en gewone pad.

Overige beschermde soorten

Voor de overige beschermde soorten, zoals reptielen, dagvlinders en libellen is het plangebied géén leefgebied. Het ontbreekt aan specifieke waardplanten (vlinders en libellen) of specifiek habitat voor deze soorten.

5 conclusies en aanbevelingen

Conclusies

Algemene beschermde soorten

Het plangebied heeft enige betekenis voor algemeen voorkomende broedvogels en algemene zoogdieren.

Strict beschermde soorten

De huidige champignonkwekerij werd beoordeeld als beperkt toegankelijk en mogelijk geschikt voor vleermuizen. Door de aard van de bebouwing, het gebruik in het recente verleden en de toegankelijkheid worden echter geen grote aantallen dieren verwacht. Vervolgonderzoek dient aan te tonen of er vleermuizen in het plangebied voorkomen en in welke mate de bebouwing door vleermuizen wordt gebruikt. Voor overige door de Flora- en faunawet strict beschermde soorten, op eventueel broedende vogels na, ontbreekt geschikt leefgebied of hebben de werkzaamheden geen effect. In aanwezige bomen en struiken kunnen algemene vogelsoorten broeden.

Met in achtneming van onderstaande aanbevelingen kunnen de werkzaamheden en ontwikkelingen zonder verdere belemmeringen betreffende de flora- en faunawet worden uitgevoerd. Voor alle soorten planten en dieren geldt de zorgplicht, waarbij wordt verwacht dat men voorzichtig omgaat met planten en dieren in het algemeen.

Aanbevelingen

Vleermuizen

Op basis van deze quickscan wordt, indien men voornemens is de bebouwing te slopen, aanbevolen een beknopt vervolgonderzoek uit te voeren naar de aanwezigheid van vleermuizen in het plangebied en rond de bebouwing met een batdetector. Daar de functie voor vleermuizen vrij zeker beperkt is, is het weinig zinvol, dan wel overbodig een uitgebreid onderzoek uit te voeren. Er kan worden volstaan met een avondbezoek en een ochtendbezoek in de periode begin juni tot medio juli. Als geen vleermuizen in het plangebied worden waargenomen kan met zekerheid uitgesloten worden, dat het gebouw van de kwekerij door deze soortgroep wordt gebruikt. Er dient rond de bebouwing te worden gepost op in- of uitvliegende dieren.

Indien vervolgonderzoek, ondanks de lage verwachting, uitwijst dat vleermuizen in de bebouwing verblijven is het noodzakelijk hiervoor een ontheffing aan te vragen. Daarna kan eventueel een ontheffingaanvraag, voorzien van mitigerende (verzachtende) en compenserende maatregelen, worden ingediend bij het ministerie van LNV. Als echter grote aantallen dieren van de bebouwing gebruik blijken te maken, is het wenselijk in de nazomer / vroege hefst onderzoek te doen naar paar en/of winterverblijven. De kans dat dit noodzakelijk is echter zeer klein.

Overige soorten

Bij de sloop van de opstallen en verwijdering van bomen en struiken /ruigten dient men rekening te houden met eventueel broedende vogels. Aanbevolen wordt dan ook deze werkzaamheden buiten het vogelbroedseizoen, dat globaal loopt van maart tot augustus, uit te voeren. Indien de planning dit niet toelaat dient men er zeker van te zijn, dat géén broedende vogels worden verstoord. Een terzake deskundige kan hierover uitsluitsel geven.

Literatuur

Broekhuizen, S., B. Hoekstra, V. van Laar, C. Smeenk, en J.B.M. Thissen, 1992.
Atlas van de Nederlandse zoogdieren. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Diepenbeek, A. van, 1999.
Veldgids Diersporen (tweede druk, 2003). KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Limpens, H., K. Mostert en W. Bongers, 1997.
Atlas van de Nederlandse vleermuizen. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Meijden, R. van der, 2005. Heukel's flora van Nederland. Wolters-Noordhoff, Groningen.

SOVON Vogelonderzoek Nederland, 2002. Atlas van de Nederlandse Broedvogels 1998-2000. – Nederlandse Fauna 5. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij en European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.

Weeda, E., R. Westra, Ch. Westra en T. Westra, 1985. De Nederlandse Ecologische Flora. Wilde planten en hun relaties, deel 1 t/m 5.

Internet

- » www.atlas.brabant.nl
- » www.minInv.nl
- » www.natuurloket.nl
- » www.waarneming.nl
- » Google Earth

Bijlage 1

Tabellen soorten Flora- en faunawet

In onderstaande tabellen staan alle beschermde soorten van de Flora- en faunawet (Ffwet). De tabellen zijn aan de ene kant aan de orde bij ontheffingverlening voor artikel 75 en aan de andere kant bij vrijstellingen in het kader van het *Besluit houdende wijziging van een aantal algemene maatregelen van bestuur in verband met wijziging van artikel 75 van de Flora- en faunawet en enkele andere wijzigingen* (AMvB artikel 75).

Vogelsoorten zijn in deze tabellen niet apart opgenomen, omdat het een erg lange lijst is. Alle vogelsoorten in Nederland zijn beschermd (behalve exoten). In de toelichting bij de tabellen staat aangegeven welk regime toepasselijk is voor vogelsoorten.

Toelichting tabel 1

-Als iemand activiteiten onderneemt die zijn te kwalificeren als bestendig beheer en onderhoud of bestendig gebruik of ruimtelijke ontwikkelingen, geldt een vrijstelling voor de soorten in tabel 1 voor artikel 8 t/m 12 van de Ffwet. Aan deze vrijstelling zijn geen aanvullende eisen gesteld. Voor deze activiteiten hoeft geen ontheffing aangevraagd worden.

-Voor andere activiteiten dan hierboven genoemd is voor de soorten in tabel 1 een ontheffing nodig. Een ontheffingaanvraag voor deze soorten wordt getoetst aan het criterium 'doet geen afbreuk aan gunstige staat van instandhouding van de soort' (zgn. lichte toets).

Tabel 1: Algemene soorten	
R = soort van Rode lijst 2004	
<u>Zoogdieren</u>	
aardmuis	<i>Microtus agrestis</i>
bosmuis	<i>Apodemus sylvaticus</i>
dwergmuis	<i>Micromys minutus</i>
bunzing	<i>Mustela putorius</i>
dwergpspitsmuis	<i>Sorex minutus</i>
egel	<i>Erinaceus europeus</i>
gewone bosspitsmuis	<i>Sorex araneus</i>
haas	<i>Lepus europeus</i>
hermelijn	<i>Mustela erminea</i>
huisspitsmuis	<i>Crocidura russula</i>
konijn	<i>Oryctolagus cuniculus</i>
mol	<i>Talpa europea</i>
ondergrondse woelmuis	<i>Pitymys subterraneus</i>
ree	<i>Capreolus capreolus</i>
rosse woelmuis	<i>Clethrionomys glareolus</i>
tweekleurige bosspitsmuis	<i>Sorex coronatus</i>
veldmuis	<i>Microtus arvalis</i>
vos	<i>Vulpes vulpes</i>
wezel	<i>Mustela nivalis</i>
woelrat	<i>Arvicola terrestris</i>
<u>Reptielen en amfibieën</u>	
bruine kikker	<i>Rana temporaria</i>
gewone pad	<i>Bufo bufo</i>
middelste groene kikker	<i>Rana esculenta</i>
kleine watersalamander	<i>Triturus vulgaris</i>
meerkikker	<i>Rana ridibunda</i>
<u>Mieren</u>	
behaarde rode bosmier	<i>Formica rufa</i>
kale rode bosmier	<i>Formica polyctena</i>
stronkmier	<i>Formica truncorum</i>
zwartrugbosmier	<i>Formica pratensis</i>
<u>Slakken</u>	
wijngaardslak	<i>Helix pomatia</i>
<u>Vaatplanten</u>	
aardaker	<i>Lathyrus tuberosus</i>
akkerklokje	<i>Campanula rapunculoides</i>
brede wespenorchis	<i>Epipactis helleborine</i>
breed klokje	<i>Campanula latifolia</i>
dotterbloem*	<i>Caltha palustris</i>
gewone vogelmelk	<i>Ornithogalum umbellatum</i>
grasklokje	<i>Campanula rotundifolia</i>
grote kaardenbol	<i>Dipsacus fullonum</i>
kleine maagdenpalm	<i>Vinca minor</i>
knikkende vogelmelk	<i>Ornithogalum nutans</i>
koningsvaren	<i>Osmunda regalis</i>
slanke sleutelbloem	<i>Primula elatior</i>
zwanebloem	<i>Butomus umbellatus</i>
m.u.v. spindotterbloem	

Toelichting tabel 2

-Als iemand activiteiten onderneemt die zijn te kwalificeren als bestendig beheer en onderhoud of bestendig gebruik of ruimtelijke ontwikkelingen, geldt een vrijstelling voor de soorten in tabel 2 voor artikel 8 t/m 12 van de Ffwet, mits activiteiten worden uitgevoerd op basis van een door de minister van LNV goedgekeurde gedragscode. Hetzelfde geldt voor alle vogelsoorten. Een gedragscode moet door een sector of ondernemer zelf opgesteld worden en ingediend voor goedkeuring.

-Voor andere activiteiten dan hierboven genoemd is voor de soorten in tabel 2 een ontheffing nodig. Een ontheffingaanvraag voor deze soorten wordt getoetst aan het criterium 'doet geen afbreuk aan gunstige staat van instandhouding van de soort'. Dit is niet van toepassing op alle vogelsoorten (zie toelichting tabel 3)

Tabel 2: overige soorten	
R = soort van Rode lijst 2004	
<u>Zoogdieren</u>	
Damhert ^R	<i>Dama dama</i>
Edelhert	<i>Cervus elaphus</i>
Eekhoorn	<i>Sciurus vulgaris</i>
Grijze zeehond ^R	<i>Halichoerus grypus</i>
Grote bosmuis ^R	<i>Apodemus flavicollis</i>
Steenmarter	<i>Martes foina</i>
Wild zwijn	<i>Sus scrofa</i>
<u>Reptielen en amfibieën</u>	
Alpenwatersalamander	<i>Triturus alpestris</i>
Levendbarende hagedis	<i>Lacerta vivipara</i>
<u>Dagvlinders</u>	
Moerasparelmoervlinder ^R	<i>Euphydryas aurinia</i>
Vals heideblauwtje ^R	<i>Lycæides idas</i>
<u>Vissen</u>	
Bermpje	<i>Noemacheilus barbatulus</i>
Kleine modderkruiper	<i>Cobitis taenia</i>
Meerval	<i>Silurus glanis</i>
Rivierdonderpad	<i>Cottus gobio</i>
<u>Vaatplanten</u>	
Aangebrande orchis ^R	<i>Orchis ustulata</i>
Aapjesorchis ^R	<i>Orchis simia</i>
Beenbreek ^R	<i>Narthecium ossifragum</i>
Bergklokje	<i>Campanula rhomboidalis</i>
Bergnachtorchis ^R	<i>Platanthera chlorantha</i>
Bijenorchis	<i>Ophrys apifera</i>
Blaasvaren ^R	<i>Cystopteris fragilis</i>
Blauwe zeedistel	<i>Eryngium maritimum</i>
Bleek bosvogeltje ^R	<i>Cephalanthera damasonium</i>
Bokkenorchis ^R	<i>Himantoglossum hircinum</i>
Brede orchis ^R	<i>Dactylorhiza majalis majalis</i>
Bruinrode wespenorchis ^R	<i>Epipactis atrorubens</i>
Daslook	<i>Allium ursinum</i>
Dennenorchis ^R	<i>Goodyera repens</i>
Duitse gentiaan ^R	<i>Gentianella germanica</i>
Franjegentiaan ^R	<i>Gentianella ciliata</i>
Geelgroene wespenorchis ^R	<i>Epipactis muelleri</i>
Gele helmbloem	<i>Pseudofumaria lutea</i>
Gevlekte orchis ^R	<i>Dactylorhiza maculata</i>
Groene nachtorchis ^R	<i>Coeloglossum viride</i>
Groensteel ^R	<i>Asplenium viride</i>
Grote keverorchis ^R	<i>Listera ovata</i>
Grote muggenorchis ^R	<i>Gymnadenia conopsea</i>
Gulden sleutelbloem ^R	<i>Primula veris</i>
Harlekijn ^R	<i>Orchis morio</i>
Herfstschroeforchis ^R	<i>Spiranthes spiralis</i>
Hondskruid ^R	<i>Anacamptis pyramidalis</i>
Honingorchis ^R	<i>Herminium monorchidis</i>
Jeneverbes ^R	<i>Juniperus communis</i>
Klein glaskruid	<i>Parietaria judaica</i>
kleine keverorchis ^R	<i>Listera cordata</i>
kleine zonnedaauw ^R	<i>Drosera intermedia</i>
klokjesgentiaan ^R	<i>Gentiana pneumonanthe</i>
kluwenklokje ^R	<i>Campanula glomerata</i>
koraalwortel ^R	<i>Corallorhiza trifida</i>
kruisbladgentiaan ^R	<i>Gentiana cruciata</i>
lange ereprijs	<i>Veronica longifolia</i>
lange zonnedaauw ^R	<i>Drosera anglica</i>
mannetjesorchis ^R	<i>Orchis mascula</i>
maretak	<i>Viscum album</i>
moeraswespenorchis ^R	<i>Epipactis palustris</i>

Tabel 2: overige soorten	
muurbloem ^R	<i>Erysimum cheiri</i>
parnassia ^R	<i>Parnassia palustris</i>
pijlscheefkelk ^R	<i>Arabis hirsuto sagittata</i>
poppenorchis ^R	<i>Aceras anthropophorum</i>
prachtklokje	<i>Campanula persicifolia</i>
purperorchis ^R	<i>Orchis purpurea</i>
rapunzelklokje ^R	<i>Campanula rapunculus</i>
rechte driehoeksvaren ^R	<i>Gymnocarpium robertianum</i>
rietorchis	<i>Dactylorhiza majalis</i> <i>praetermissa</i>
ronde zonnedauw ^R	<i>Drosera rotundifolia</i>
rood bosvogeltje ^R	<i>Cephalanthera rubra</i>
ruig klokje	<i>Campanula trachelium</i>
schubvaren ^R	<i>Ceterach officinarum</i>
slanke gentiaan ^R	<i>Gentianella amarella</i>
soldaatje ^R	<i>Orchis militaris</i>
spaanse ruiter ^R	<i>Cirsium dissectum</i>
steenanjie ^R	<i>Dianthus deltoides</i>
steenbreekvaren	<i>Asplenium trichomanes</i>
stengelloze sleutelbloem ^R	<i>Primula vulgaris</i>
stengelomvattend havikskruid ^R	<i>Hieracium amplexicaule</i>
stijf hardgras ^R	<i>Catapodium rigidum</i>
tongvaren	<i>Asplenium scolopendrium</i>
valkruid ^R	<i>Arnica montana</i>
veenmosorchis ^R	<i>Hammarbya paludosa</i>
veldgentiaan ^R	<i>Gentianella campestris</i>
veldsalie ^R	<i>Salvia pratensis</i>
vleeskleurige orchis ^R	<i>Dactylorhiza incarnata</i>
vliegenorchis ^R	<i>Ophrys insectifera</i>
vogelnestje ^R	<i>Neottia nidus-avis</i>
voorjaarsadonis	<i>Adonis vernalis</i>
wantsenorchis ^R	<i>Orchis coriophora</i>
waterdrieblad ^R	<i>Menyanthes trifoliata</i>
weideklokje ^R	<i>Campanula patula</i>
welriekende nachtorchis ^R	<i>Platanthera bifolia</i>
wilde gage ^R	<i>Myrica gale</i>
wilde herfsttijloos	<i>Colchicum autumnale</i>
wilde kievitsbloem ^R	<i>Fritillaria meleagris</i>
wilde marjolein	<i>Origanum vulgare</i>
wit bosvogeltje ^R	<i>Cephalanthera longifolia</i>
witte muggenorchis ^R	<i>Pseudorchis albida</i>
zinkviooltje ^R	<i>Viola lutea calaminaria</i>
zomerklokje ^R	<i>Leucjum aestivum</i>
zwartsteel	<i>Asplenium adiantum-nigrum</i>
Kevers	
vliegend hert	<i>Lucanus cervus</i>
Kreeftachtigen	
rievierkreeft	<i>Astacus astacus</i>

Toelichting tabel 3

- Als iemand activiteiten onderneemt die zijn te kwalificeren als bestendig beheer en onderhoud of bestendig gebruik, geldt een vrijstelling voor de soorten in tabel 3 voor artikel 8 t/m 12 van de Ffwet, mits activiteiten worden uitgevoerd op basis van een door de minister van LNV goedgekeurde gedragscode. Deze vrijstelling is enigszins beperkt; voor activiteiten die zijn te kwalificeren als bestendig beheer en onderhoud in de landbouw en bosbouw en bestendig gebruik geldt geen vrijstelling voor artikel 10 van de Ffwet. Ook niet op basis van een gedragscode. Een gedragscode moet door een sector of ondernemer zelf opgesteld worden en ingediend voor goedkeuring.
- Als iemand activiteiten onderneemt die zijn te kwalificeren als ruimtelijke ontwikkeling, geldt voor soorten in tabel 3 geen vrijstelling. Ook niet op basis van een gedragscode. Hiervoor is een ontheffing nodig.
- Voor activiteiten in het kader van bestendig beheer en onderhoud in de landbouw en bosbouw en bestendig gebruik en voor activiteiten in het kader van ruimtelijke ontwikkeling is het niet mogelijk voor artikel 10 voor de soorten in tabel 3 een ontheffing te krijgen.
- Voor andere activiteiten dan hierboven genoemd is voor de soorten in tabel 3 een ontheffing nodig.
- Een ontheffingaanvraag voor de soorten van tabel 3 wordt getoetst aan drie criteria: 1) er is sprake van een in of bij de wet genoemd belang¹, 2) er is geen alternatief, 3) doet geen afbreuk aan gunstige staat van instandhouding van de soort. Deze drie criteria vormen de zgn. uitgebreide toets. De drie criteria staan naast elkaar en niet na elkaar (aan alle drie moet voldaan zijn).
- De uitgebreide toets voor ontheffingverlening geldt ook voor alle vogelsoorten.

Tabel 3: soorten bijlage IV HR/bijlage 1 AMvB	
R = soort van Rode lijst 2004	
Bijlage 1 AMvB	
<u>Zoogdieren</u>	
das	<i>Meles meles</i>
boomarter ^R	<i>Martes martes</i>
eikelmuis ^R	<i>Eliomys quercinus</i>
gewone zeehond ^R	<i>Phoca vitulina</i>
veldspitsmuis ^R	<i>Crocidura leucodon</i>
waterspitsmuis ^R	<i>Neomys fodiens</i>
<u>Reptielen en amfibieën</u>	
adder ^R	<i>Vipera berus</i>
hazelworm ^R	<i>Anguis fragilis</i>
ringslang ^R	<i>Natrix natrix</i>
vinpootsalamander ^R	<i>Triturus helveticus</i>
vuursalamander ^R	<i>Salamandra salamandra</i>
<u>Vissen</u>	
beekprik ^R	<i>Lampetra planeri</i>
bittervoorn ^R	<i>Rhodeus cericeus</i>
elrits ^R	<i>Phoxinus phoxinus</i>
gestippelde alver ^R	<i>Alburnoides bipunctatus</i>
grote modderkruiper ^R	<i>Misgurnus fossilis</i>
rivierprik	<i>Lampetra fluviatilis</i>
<u>Dagvlinders</u>	
bruin dikkopje ^R	<i>Erynnis tages</i>
dwergblauwtje ^R	<i>Cupido minimus</i>
dwergdikkopje ^R	<i>Thymelicus acteon</i>
groot geaderd witje ^R	<i>Aporia crataegi</i>
grote ijsvogelvlinder ^R	<i>Limenitis populi</i>
heideblauwtje ^R	<i>Plebejus argus</i>
iepepage ^R	<i>Strymonidia w-album</i>
kalkgraslanddikkopje ^R	<i>Spialia sertorius</i>
keizersmantel ^R	<i>Argynnis paphia</i>
klaverblauwtje ^R	<i>Cyaniris semiargus</i>
purperstreepparelmoervlinder ^R	<i>Brenthis ino</i>
rode vuurvlinder ^R	<i>Palaeochrysophanus hippothoe</i>
rouwmantel ^R	<i>Nymphalis antiopa</i>
tweekleurig hooibeestje ^R	<i>Coenonympha arcania</i>
veenbesparelmoervlinder ^R	<i>Bolaria aquilonais</i>
veenhooibeestje ^R	<i>Coenonympha tullia</i>

¹ -onderzoek en onderwijs

- repopulatie en herintroductie
- bescherming van flora en fauna
- veiligheid van het luchtverkeer
- volksgezondheid of openbare veiligheid
- dwingende redenen van openbaar belang
- het voorkomen van ernstige schade aan vormen van eigendom
- belangrijke overlast veroorzaakt door dieren
- uitvoering van werkzaamheden in het kader van bestendig beheer en onderhoud in de landbouw en bosbouw
- bestendig gebruik
- uitvoering van werkzaamheden in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling

Tabel 3: soorten bijlage IV HR/bijlage 1 AMvB	
veldparelmoervlinder ^R	<i>Melitaea cinxia</i>
woudparelmoervlinder ^R	<i>Melitaea diamina</i>
zilvervlek ^R	<i>Clossiana euphrosyne</i>
<u>Vaatplanten</u>	
groot zeegras ^R	<i>Zostera marina</i>
Bijlage IV HR	
<u>Zoogdieren</u>	
baardvleermuis	<i>Myotis mystacinus</i>
bechstein's vleermuis ^R	<i>Myotis bechsteini</i>
bever ^R	<i>Castor fiber</i>
bosvleermuis	<i>Nyctalus leisleri</i>
brandt's vleermuis ^R	<i>Myotis brandtii</i>
bruinvis ^R	<i>Phocoena phocoena</i>
euraziatische lynx	<i>Lynx lynx</i>
franjestaat ^R	<i>Myotis nattereri</i>
gewone dolfin	<i>Delphinus delphis</i>
gewone dwergvleermuis	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
gewone grootoorvleermuis	<i>Plecotus auritus</i>
grijze grootoorvleermuis ^R	<i>Plecotus austriacus</i>
grote hoefijzerneus	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
hamster ^R	<i>Cricetus cricetus</i>
hazelmuis ^R	<i>Muscardinus avellanarius</i>
ingekorven vleermuis ^R	<i>Myotis emarginatus</i>
kleine dwergvleermuis	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>
kleine hoefijzerneus ^R	<i>Rhinolophus hipposideros</i>
laatvlieger	<i>Eptesicus serotinus</i>
meervleermuis	<i>Myotis dasycneme</i>
mopsvleermuis	<i>Barbastella barbastellus</i>
nathusius' dwergvleermuis	<i>Pipistrellus nathusii</i>
noordse woelmuis ^R	<i>Microtus oeconomus</i>
otter ^R	<i>Lutra lutra</i>
rosse vleermuis	<i>Nyctalus noctula</i>
tuimelaar ^R	<i>Tursiops truncatus</i>
tweekleurige vleermuis	<i>Vespertilio murinus</i>
vale vleermuis ^R	<i>Myotis myotis</i>
watervleermuis	<i>Myotis daubentonii</i>
wilde kat	<i>Felis silvestris</i>
witflankdolfijn	<i>Lagenorhynchus acutus</i>
witsnuitdolfijn	<i>Lagenorhynchus albirostris</i>
<u>Reptielen en amfibieën</u>	
boomkikker ^R	<i>Hyla arborea</i>
geelbuikvuurpad ^R	<i>Bombina variegata</i>
gladde slang ^R	<i>Coronella austriacus</i>
heikikker ^R	<i>Rana arvalis</i>
kamsalamander ^R	<i>Triturus cristatus</i>
knoflookpad ^R	<i>Pelobates fuscus</i>
muurhagedis ^R	<i>Podarcis muralis</i>
poelkikker ^R	<i>Rana lessonae</i>
rugstreeppad	<i>Bufo calamita</i>
vroedmeesterpad ^R	<i>Alytes obstetricans</i>
zandhagedis ^R	<i>Lacerta agilis</i>
<u>Dagvlinders</u>	
donker pimpernelblauwtje ^R	<i>Maculinea nausithous</i>
grote vuurvlied ^R	<i>Lycaena dispar</i>
pimpernelblauwtje ^R	<i>Maculinea teleius</i>
tijmblauwtje ^R	<i>Maculinea arion</i>
zilverstreephooibeestje ^R	<i>Coenonympha hero</i>
<u>Libellen</u>	
bronslibel	<i>Oxygastra curtisii</i>
gaffellibel ^R	<i>Ophiogomphus cecilia</i>
geklepte witsnuitlibel ^R	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>
groene glazenmaker ^R	<i>Aeshna viridis</i>
noordse winterjuffer ^R	<i>Sympecma paedisca</i>
oostelijke witsnuitlibel ^R	<i>Leucorrhinia albifrons</i>
rieverombout ^R	<i>Stylurus flavipes</i>
sierlijke witsnuitlibel ^R	<i>Leucorrhinia caudalis</i>
<u>Vissen</u>	
houting	<i>Conogonus oxyrrhynchus</i>
steur ^R	<i>Acipenser sturio</i>

Tabel 3: soorten bijlage IV HR/bijlage 1 AMvB	
<u>Vaatplanten</u>	
drijvende waterweegbree ^R	<i>Luronium natans</i>
groenknolorchis ^R	<i>Liparis loeselii</i>
kruipe moerasscherm ^R	<i>Apium repens</i>
zomerschroeforchis ^R	<i>Spiranthes aestivalis</i>
<u>Kevers</u>	
brede geelrandwaterroofkever	<i>Dytiscus latissimus</i>
gestreepte waterroofkever	<i>Graphoderus bilineatus</i>
heldenbok	<i>Cerambyx cerdo</i>
juchtleerkever	<i>Osmoderma eremita</i>
<u>Tweekleppigen</u>	
bataafse stroommossel ^R	<i>Unio crassus</i>

Bijlage 2

Rapportage voor kilometerhok X:166 / Y:420								
Soortgroep	FF1*	FF23*	FF vogels	Hrl*	RL*	Volledigheid*	Detail*	Actualiteit*
Vaatplanten	2				3	goed	-	1991-2007
Mossen						niet		1997-2007
Korstmossen						niet		1992-2007
Paddestoelen						niet		1992-2007
Zoogdieren						niet		1997-2007
Broedvogels						niet		1996-2007
Watervogels						goed	0%	96/97-06/07
Reptielen						niet		1992-2007
Amfibieën						niet		1992-2007
Vissen						niet		1992-2007
Dagvlinders						matig		1998-2008
Nachtvlinders						niet		1980-2008
Libellen						niet		1993-2007
Sprinkhanen					0	goed		1993-2007
Overige ongewervelden						niet		1993-2007

Rapportage voor kilometerhok X:166 / Y:421								
Soortgroep	FF1*	FF23*	FF vogels	Hrl*	RL*	Volledigheid*	Detail*	Actualiteit*
Vaatplanten	1				4	goed	-	1991-2007
Mossen						niet		1997-2007
Korstmossen						niet		1992-2007
Paddestoelen						niet		1992-2007
Zoogdieren						matig		1997-2007
Broedvogels			2		1	slecht	0%	1996-2007
Watervogels						goed	0%	96/97-06/07
Reptielen						niet		1992-2007
Amfibieën						niet		1992-2007
Vissen						niet		1992-2007
Dagvlinders						matig		1998-2008
Nachtvlinders						niet		1980-2008
Libellen						niet		1993-2007
Sprinkhanen					0	goed		1993-2007
Overige ongewervelden						niet		1993-2007

Bestemmingsplan

Nieuwe Steeg – Berghem - 2014

bijlage 9 bij toelichting - vleermuizenonderzoek

Buro Maerlant
Landschap, Ecologie & Ruimtelijke Ordening



BM-NOTITIE 2010

Oss, Berghem Nieuwesteeg 8

Nader onderzoek vleermuizen.

J. van Suijlekom, 22 september 2010.

Inhoud

1	Inleiding	3
1.1	Algemeen	3
1.2	Methode / doel	3
2	Resultaten van het veldonderzoek	5
3	Conclusies en aanbevelingen	6

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van de heer Van Lent heeft Buro Maerlant een nader onderzoek naar vleermuizen uitgevoerd in het plangebied Berghem Nieuwesteeg 8 in de gemeente Oss (figuur 1). Aanleiding voor het onderzoek is de geplande herinrichting van het plangebied en mogelijke sloop van een voormalige champignonkwekerij. Uit een reeds eerder uitgevoerde ecologische quickscan (Buro Maerlant d.d. 12 februari 2009) bleek aanwezige bebouwing mogelijk geschikt voor voor vleermuizen: *“De champignonkwekerij werd beoordeeld als gedeeltelijk toegankelijk en mogelijk geschikt voor vleermuizen. Onduidelijk is in hoeverre activiteiten in het recente*

Figuur 1
Ligging van
het plangebied
(rood).
Bron: Google
Earth



verleden storend zijn geweest voor vleermuizen. Daarnaast is het aantal invliegopeningen beperkt. Vermoedelijk is de kans klein, dat vleermuizen van het gebouw gebruik maken. Uitgesloten is dit echter niet. In de bebouwing kunnen verblijfplaatsen aanwezig zijn van één of meerdere vleermuizen zoals laatvlieger en gewone dwergvleermuis”.

Daar de verwachting al op voorhand laag was, werd aanbevolen in de kraamperiode (juni - medio juli) onderzoek uit te voeren naar het gebruik van de kwekerij en het plangebied zelf door vleermuizen. Uitgebreid onderzoek (ook in het najaar) werd op voorhand niet noodzakelijk geacht. Ná verschijnen van het rapport is begin 2009 het vleermuizenprotocol vastgesteld. Volledigheidshalve is daarom conform het protocol ook een najaaronderzoek uitgevoerd.

1.2 Methode / doel

Het plangebied en de directe omgeving is in de periode juni -september onderzocht op vleur-

muizen. Het plangebied is in deze periode conform het protocol vleermuizen van de Gegevensautoriteit Natuur (maart 2010) onderzocht. Dit onderzoek bestond uit twee rondes in het voorjaar en het najaar met een minimale tussenpoos van 14 dagen (tabel 1).

Met behulp van een detector (Pettersson D240x) met een heterodyne functie en time expansion, waarbij opnamen kunnen worden gemaakt en digitaal worden opgeslagen in wav-formaat (Roland Edirol R09), zijn vleermuizen aan de hand van de echolocatiegeluiden op naam gebracht en gelokaliseerd. Naast de te slopen bebouwing (kwekerij) werd het plangebied zelf en de nabije omgeving bij het onderzoek betrokken. Het veldonderzoek werd uitgevoerd door J. van Suijlekom.

datum	tijdstip	temperatuur	bewolking	wind (Bft)
2 juni 2010	avond	14 °C	nihil	2-3
17 juni 2010	avond	17 °C	onbewolkt	1
18 / 19 augustus	avond / nacht	14 °C	bewolkt	1
8 september	avond	15 °C	bewolkt	nihil

Tabel 1
Data en weersomstandigheden veldbezoeken vleermuizen

2 Resultaten van het veldonderzoek

Tijdens het veldonderzoek werd één vleermuizensoort waargenomen: gewone dwergvleermuis.

Kraamperiode

Tijdens beide veldbezoeken is gewone dwergvleermuis in lage aantallen foeragerend waargenomen. De dieren concentreerden zich ten zuiden van het plangebied ter hoogte van een vrij recente groenstrook en bomen langs de Nieuwesteeg. Het plangebied zelf werd slechts drie maal kort bezocht door één dier.

Bezoek 1 (2 juni)

Voorafgaande aan het detectoronderzoek is het plangebied onderzocht op sporen, waarbij werd gelet op uitwerpselen, urinestrepen of vreetplekken. Hierbij is de kwekerij zelf en de overige bebouwing (woonhuis en garage) onderzocht. Er werden geen sporen aangetroffen.

Tijdens dit eerste bezoek was sprake van redelijke noordelijke wind. Ruim 30 minuten ná zonsondergang werd één dier waargenomen, dat vanuit het westen (Nieuwesteeg) aanvloog en kort rond het woonhuis boven de tuin foergageerde. Vanaf drie kwartier ná zonsondergang werd voor korte duur een drietal foeragerende dieren ter hoogte van de Nieuwesteeg ten zuiden van het plangebied waargenomen. Op dat moment was dit een plek zonder wind. Tot aan het einde van het veldbezoek werd boven de Nieuwesteeg een enkel foeragerend dier waargenomen. In het plangebied zelf werden geen dieren waargenomen. Ook ten noorden van het plangebied werden géén vleermuizen waargenomen, dit deel was overigens vrijwel vegetatieloos en sterk verlicht (industrieterrein).

Bezoek 2 (17 juni)

Tijdens het tweede bezoek waren de weersomstandigheden optimaal: weinig wind en droog bij circa 16 °C. In het plangebied zelf werden geen vleermuizen waargenomen. Ter hoogte van de Nieuwesteeg, ten zuidwesten van het plangebied, werd een tweetal foeragerende gewone dwergvleermuizen waargenomen. Dit was circa drie kwartier na zonsondergang. Tot aan het einde van het veldonderzoek (circa 2 uur na zonsondergang) werden geen dieren meer waargenomen.

Paarperiode

Tijdens het najaarsonderzoek was het aantal dieren in het plangebied evenals in het voorjaar zéér gering. Paarplaatsen / paarterritoria werden niet waargenomen.

Bezoek 3 (18/19 augustus)

Het eerste najaarsonderzoek werd uitgevoerd onder redelijke omstandigheden, weinig wind, droog. In het plangebied werd één gewone dwergvleermuis kort foeragerend waargenomen. Het dier foerageerde in een vrij vast partoon van de tuin van het woonhuis richting de Nieuwesteeg er werden enkele sociale roepen gehoord. De frequentie van deze roepen was te laag

en van te korte duur voor een specifieke baltsroep. Ten westen van het plangebied werd een tweetal foeragerende gewone dwergvleermuizen waargenomen. Ook hier werden enkele sociale roepen gehoord.

Bezoek 4 (8 september)

Tijdens het laatste veldbezoek was het aantal dieren bijzonder laag. Er werd één foeragerende gewone dwergvleermuis ter hoogte van de Nieuwesteeg waargenomen. Het dier foerageerde ook kort boven een weide ten noorden van het plangebied. Rond de woning werden geen vleermuizen waargenomen.

3 Conclusies en aanbevelingen

Conclusies

Verblijfplaatsen

In het plangebied zijn geen verblijfplaatsen van vleermuizen vastgesteld.

Foerageergebied en paarterritoria

De Nieuwesteeg en incidenteel het plangebied is foerageergebied voor een klein aantal gewone dwergvleermuizen. Door de korte duur van aanwezigheid van dieren maakt dit onderdeel uit van een groter gebied, zodat kan worden vastgesteld dat het niet gaat om een essentieel foerageergebied. Paarterritoria of paarverblijven zijn niet aanwezig.

Volledigheid onderzoek vleermuizen

Op basis van dit onderzoek is een volledig beeld ontstaan over de functie van het plangebied voor vleermuizen. Daar het onderzoek is uitgevoerd conform het vleermuizenprotocol van de gegevensautoriteit natuur is het plangebied met voldoende onderzoeksinspanning onderzocht en is daarmee ook voldaan aan de zorgplicht, dat men heeft gedaan wat in alle redelijkheid van een initiatiefnemer kan worden verwacht. Het onderzoek blijft echter een steekproef, waardoor er een kans blijft bestaan dat soorten zijn gemist.

Eindconclusies

Uit het onderzoek blijkt het plangebied op een enkel foeragerend dier na, nauwelijks van betekenis voor vleermuizen. Verblijfplaatsen zijn niet vastgesteld. De Nieuwesteeg heeft functie als foerageergebied voor kleine aantallen gewone dwergvleermuizen. De ontwikkelingen hebben dan ook géén invloed op vleermuizen. De Nieuwesteeg blijft behouden, zodat deze ook in de toekomst functie kan blijven hebben als foerageergebied.

Aanbevelingen

Sloop van de champignonkwekerij en herinrichting van het plangebied kunnen wat vleermuizen betreft zonder problemen plaatsvinden.

De aanbevelingen uit de quickscan voor overige soorten blijven gelden:

“Bij de sloop van de opstallen en verwijdering van bomen en struiken /ruigten dient men rekening te houden met eventueel broedende vogels. Aanbevolen wordt dan ook deze werkzaamheden buiten het vogelbroedseizoen, dat globaal loopt van maart tot augustus, uit te voeren. Indien de planning dit niet toelaat dient men er zeker van te zijn, dat géén broedende vogels worden verstoord. Een terzake deskundige kan hierover uitsluitel geven” (citaat BM-RAPPORT 2009, Oss, Berghem Nieuwesteeg, 12 februari 2009).

Buro Maerlant Dorpsstraat 17 4271 AA Dussen

T 085-877 86 85

E info@BuroMaerlant.nl | www.BuroMaerlant.nl

KvK 18091206

Bestemmingsplan

Nieuwe Steeg – Berghem - 2014

bijlage 10 bij toelichting – archeologisch onderzoek

Berghem, Nieuwesteeg (Gemeente Oss)

Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van proefsleuven

W. Jezeer



Colofon

ADC Rapport 1998

Berghem, Nieuwe Steeg (Gemeente Oss)
Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van proefsleuven

Auteur: W. Jezeer

In opdracht van: Dhr. J.G.A.M. van Lent

Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, augustus 2009

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt
worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook
zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

ADC ArcheoProjecten aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend
uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'R. Torremans', is written over a faint, dashed horizontal line.

Autorisatie:
R. Torremans

ISBN 978-90-6836-988-5

ADC ArcheoProjecten
Postbus 1513
3800 BM Amersfoort
Tel 033 299 8181
Fax 033 299 8180
Email info@archeologie.nl

Inhoudsopgave

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied	4
Samenvatting	5
1 Inleiding	7
1.1 Algemeen	7
1.2 Vooronderzoek	7
1.3 Doel van het onderzoek en onderzoeksvragen	8
1.4 Opzet van het rapport	8
2 Methoden	9
3 Resultaten	11
3.1 Fysisch geografisch onderzoek	11
3.2 Sporen en structuren	11
3.3 Vondstmateriaal	13
4 Synthese	14
4.1 Algemeen	14
4.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen	14
5 Waardering en selectieadvies	16
5.1 Waardering van de vindplaats	16
5.2 Selectieadvies	16
Literatuur	17
Lijst van afbeeldingen en tabellen	17
Bijlage I Sporenlijst	29
Verklarende woordenlijst	30
Afkortingen in de database	31

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied

Provincie:	Noord-Brabant
Gemeente:	Oss
Plaats:	Berghem
Toponiem:	Nieuwesteeg
Kaartblad:	45E
	166.836/421.050 (NW)
Coördinaten:	166.915/421.035 (NO)
	166.886/420.772 (ZO)
	166.810/420.756 (ZW)
Uitvoerder veldwerk:	ADC ArcheoProjecten Amersfoort
Projectverantwoordelijke:	W. Jezeer
Bevoegde overheid:	Gemeente Oss
Deskundige namens de bevoegde overheid:	Dhr. R. Jansen
Opdrachtgever:	Dhr. J. van Lent
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code):	35766
ADC-projectcode:	4110062
Complex en ABR codering:	Nederzetting onbekend (NX)
Periode(n):	Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd
KNA versie:	3.1
Geomorfologische context:	Dekzandrug
NAP hoogte maaiveld:	Ca. 6,50 m +NAP
Maximale diepte onderzoek:	Ca. 0,8 m -Mv
Uitvoering van het veldwerk:	1 juli 2009 - 3 juli 2009
Beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten. Na afronding project: Provinciaal Depot Noord-Brabant



Samenvatting

In verband met een aanvraag voor een wijziging van het bestemmingsplan voor het terrein aan de Nieuwesteeg te Berghem (Gemeente Oss) heeft ADC ArcheoProjecten een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd binnen het plangebied. De wijziging van het bestemmingsplan houdt in dat het plangebied, gelegen aan de noordwestzijde van het dorp Berghem, zal worden bebouwd met industriële panden en woningen.

Op het naastgelegen terrein van De Geer (tegenwoordig in gebruik als industrieterrein) zijn bij archeologisch onderzoek tussen 2001 en 2003 bewoningssporen uit de Midden-Bronstijd en de Romeinse tijd aangetroffen. Op basis van dat onderzoek geldt een hoge verwachting voor de aanwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied aan de Nieuwesteeg. Het doel van het proefsleuvenonderzoek was het vaststellen van de eventuele aanwezigheid van archeologische waarden die samenhangen met de bewoningssporen die zijn aangetroffen op De Geer.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn in totaal 59 sporen gedocumenteerd, waaronder ook sloten en greppels en recente en natuurlijke verstoringen. Aardewerk of andere archeologische vondsten zijn niet aangetroffen, waardoor de datering van de aangetroffen sporen niet met zekerheid is vast te stellen. De relatieve ouderdom van de archeologische sporen is bepaald op basis van kleur en textuur. De archeologische sporen, 40 in totaal, bestaan uit paalkuilen en een enkele grotere kuil.

Op het noordelijke deel van het terrein is in de oostelijke proefsleuf (werkput 2) een sporencluster aangetroffen, bestaande uit 9 paalkuilen. Het is niet duidelijk of deze paalsporen onderdeel uitmaken van een structuur.

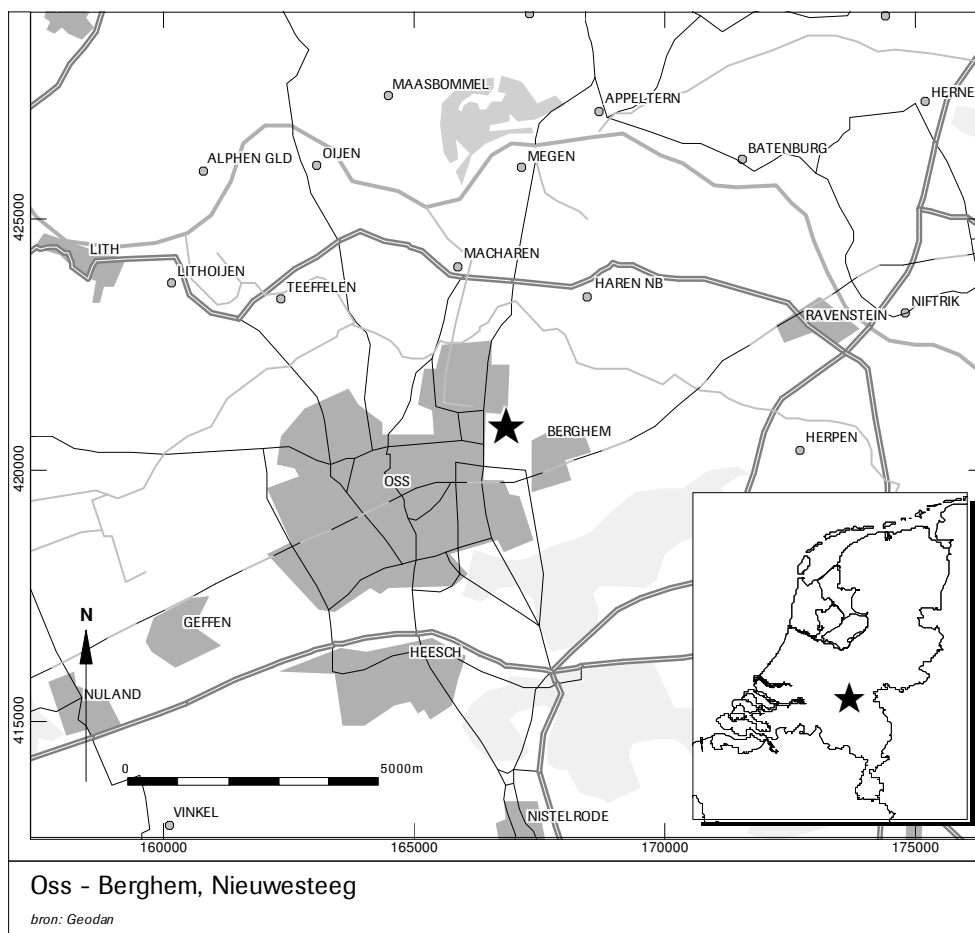
Op het zuidelijke deel van het terrein is in de westelijke proefsleuf (werkput 4) een viertal paalsporen aangetroffen die waarschijnlijk deel hebben uitgemaakt van een spieker (een voorraadschuurtje op palen). De naastgelegen greppel (spoor 5) is mogelijk middeleeuws.

Op basis van kleur en textuur van de vullingen van de overige greppels en sloten is een datering in de Nieuwe tijd waarschijnlijk.

Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.

Periode	Tijd in jaren
Nieuwe tijd	1500 - heden
Nieuwe tijd C	1850 - heden
Nieuwe tijd B	1650 - 1850 na Chr.
Nieuwe tijd A	1500 - 1650 na Chr.
Middeleeuwen:	450 - 1500 na Chr.
Late-Middeleeuwen B / Late Middeleeuwen	1250 - 1500 na Chr.
Late-Middeleeuwen A / Volle Middeleeuwen	1050 - 1250 na Chr.
Vroege-Middeleeuwen D / Ottoonse periode	900 - 1050 na Chr.
Vroege-Middeleeuwen C / Karolingische tijd	725 - 900 na Chr.
Vroege-Middeleeuwen B / Merovingische tijd	525 - 725 na Chr.
Vroege-Middeleeuwen A / Volksverhuizingstijd	450 - 525 na Chr.
Romeinse tijd:	12 voor Chr. - 450 na Chr.
Laat-Romeinse tijd	270 - 450 na Chr.
Midden-Romeinse tijd	70 - 270 na Chr.
Vroeg-Romeinse tijd	12 voor Chr. - 70 na Chr.
IJzertijd:	800 - 12 voor Chr.
Late-IJzertijd	250 - 12 voor Chr.
Midden-IJzertijd	500 - 250 voor Chr.
Vroege-IJzertijd	800 - 500 voor Chr.
Bronstijd:	2000-800 voor Chr.
Late-Bronstijd	1100 - 800 voor Chr.
Midden-Bronstijd	1800 - 1100 voor Chr.
Vroege-Bronstijd	2000 - 1800 voor Chr.

Bron: Archeologisch Basis Register 1992



Afb. 1. Locatie van het onderzoeksgebied.



1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van dhr. Van Lent uit Berghem heeft ADC ArcheoProjecten een Inventariserend Veldonderzoek (IVO) in de vorm van proefsleuven uitgevoerd voor het plangebied aan de Nieuwesteeg (afb. 1), in het kader van een aanvraag voor een wijziging in het bestemmingsplan. Vooronderzoek (zie §1.2) heeft aangetoond dat deze locatie zich naast een archeologisch interessant terrein bevindt, dat tussen 2001 en 2003 is onderzocht door Archol bv. Bij het onderzoek door Archol zijn nederzettingsresten uit de Midden-Bronstijd en de Romeinse tijd aangetroffen (Zie voor periodisering tabel 1).¹ De voorgenomen bouwplannen zullen eventueel binnen het plangebied aanwezige archeologische resten ernstig beschadigen. Het onderzoek Berghem-Nieuwesteeg wordt beschouwd als aanvulling op het uitgebreide onderzoek van de aangrenzende locatie Oss – De Geer door Archol bv.

Het plangebied heeft een oppervlakte van ca. 2,4 ha en is momenteel in gebruik als grasland. Het gebied ligt aan de noordwest-zijde van het dorp Berghem en wordt begrensd door de Nieuwesteeg en de Randmeer aan de west- en noordzijde en door gras- en akkerland aan de oostzijde. In het gebied zijn vier proefsleuven aangelegd met een totale oppervlakte van 1136 m².

Het veldwerk is uitgevoerd tussen 1 juli 2009 en 3 juli 2009. In die periode zijn de proefsleuven aangelegd en onderzocht conform het Programma van Eisen (PvE), dat door R. Jansen (Gemeente Oss) is opgesteld.² De vondsten en bijbehorende documentatie die tijdens het IVO zijn verzameld, worden na afronding van het project gedeponeerd in het Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant te 's-Hertogenbosch.

Het veldteam bestond uit de volgende personen: W. Jezeer (projectverantwoordelijke), H. Vanneste (veldarcheoloog), C. van de Burgt (veldassistent) en de kraan werd geleverd door de firma Dekkers. Senior archeoloog was N. Prangma.

De contactpersoon bij de opdrachtgever is M. van Gessel (Planomar). Controle en coördinatie van documentatie en vondstverwerking is uitgevoerd door M. Dahhan en J.W. Beestman.

1.2 Vooronderzoek

Voor het plangebied zelf heeft er geen vooronderzoek plaatsgevonden. Het naastgelegen terrein van De Geer is tussen 2001 en 2003 wel archeologisch onderzocht door Archol bv.³ Tijdens dat onderzoek zijn bewoningsresten uit de Midden-Bronstijd en de Romeinse tijd aangetroffen. Het door Archol uitgevoerde onderzoek wees uit dat de bewoningsgeschiedenis van De Geer begint in de Midden-Bronstijd B (1500-1100 voor Christus). Kuilen, een crematiegraf en een huisplattegrond wijzen op bewoning van het gebied in deze periode. Het gebied wordt na deze kortstondige bewoning verlaten, om pas in de Romeinse tijd opnieuw te worden ontgonnen. Twee kleine, opnieuw kortstondige nederzettingen worden op korte afstand van elkaar ingericht. Ze bestaan uit woonstalboerderijen, spiekers (opslagstructuren) en waterputten. Buiten de nederzettingsterreinen zijn verspreide sporen en vondsten aangetroffen, voornamelijk uit de Romeinse tijd. Het gebied tussen Oss en Berghem maakt deel uit van een uitgestrekt cultuurlandschap uit de eerste eeuwen na Christus.⁴

Het plangebied ligt op een dekzandrug die zich uitstrekt van Rosmalen tot aan Herpen. De rug vormt de noordelijke rand van het Brabantse dekzandgebied, die hier grenst aan het rivierengebied van de Maaskant. De grens van zand en klei maakt het gebied een aantrekkelijke bewoningslocatie, ook in het (verre) verleden. Archeologisch onderzoek in het gebied heeft aangetoond dat de dekzandgronden van Oss en Berghem in de IJzertijd en de Romeinse tijd intensief zijn bewoond.

Voor het plangebied zelf zijn geen gegevens uit Archis voorhanden. Wel is een aantal meldingen bekend uit de directe omgeving.⁵ Ten zuiden, in het plangebied 't Reut, is een 6^e-eeuwse gouden Solidus gevonden.⁶ Naar het zuidoosten, bij de kerk van Berghem, zijn een urn en een Romeins kruikje gevonden.⁷ Bij de bouw van een sporthal aan de nabij gelegen Osseweg is ook een kruikje uit de

¹ Jansen & Van Hoof, 2003.

² Jansen, 2009, PvE Berghem-Nieuwesteeg; goedgekeurd op 22-06-2009.

³ Jansen & Van Hoof, 2003.

⁴ Jansen, 2009, PvE Berghem-Nieuwesteeg.

⁵ Jansen, 2009, PvE Berghem-Nieuwesteeg.

⁶ Archismelding 39246.

⁷ Archismelding 38241.



Romeinse tijd gevonden. Deze kunnen mogelijk aan een grafcontext worden gekoppeld. Zoals eerder genoemd, zijn ten westen en ten noorden van het plangebied tijdens archeologisch onderzoek op De Geer ondermeer twee kleine nederzettingen uit de Romeinse tijd gevonden.

1.3 Doel van het onderzoek en onderzoeksvragen

Het IVO in de vorm van proefsleuven heeft tot doel de aard, omvang en kwaliteit (gaafheid en conservering) vast te stellen van de vindplaats(en) in het gebied om te komen tot een definitief oordeel over de behoudenswaardigheid ervan. Daarnaast moeten gegevens verkregen worden om hetzij verder archeologisch onderzoek mogelijk te maken, hetzij adequate maatregelen voor behoud en beheer te kunnen treffen.

Het gebied tussen Oss en Berghem maakt deel uit van een uitgestrekt cultuurlandschap uit de eerste eeuwen na Christus. In het naast het plangebied gelegen gebied De Geer zijn bij eerder archeologisch onderzoek door Archol kleine nederzettingen uit de Midden-Bronstijd en de Romeinse tijd aangetroffen. Buiten deze nederzettingsterreinen zijn verspreide vondsten en sporen aangetroffen, voornamelijk uit de Romeinse tijd. De verwachting is daarom, dat binnen het plangebied aan de Nieuwesteeg ook bewoningssporen kunnen worden aangetroffen uit de genoemde perioden.

Er geldt daarom voor het plangebied een hoge verwachting voor sporen en structuren vanaf de Midden-Bronstijd, met name voor de Romeinse tijd. Hierdoor geldt tevens een hoge verwachting voor aardewerk en (vuur)steen. De verwachting voor organische artefacten en botanische resten is laag tot middelhoog. In de zandige bodem is de conservering over het algemeen slecht, behalve in diepe kuilen of waterputten.

Omdat het onderzoek Berghem-Nieuwesteeg wordt beschouwd als aanvulling op het uitgebreide onderzoek van de aangrenzende locatie Oss – De Geer, zijn de vraagstellingen in het PvE (in deze fase) beperkt tot de onderstaande punten. Deze worden in dit rapport beantwoord op basis van hetgeen in de proefsleuven is aangetroffen.

1. het vaststellen van de aan- of afwezigheid van vindplaatsen binnen het onderzoeksgebied.
2. het vaststellen van de aard, datering, omvang en fysieke kwaliteit (gaafheid, conservering) van eventuele vindplaats(en) in het plangebied.
3. wat is de landschappelijke setting van eventuele vindplaatsen?
4. sluiten de (bewonings)sporen aan op de resultaten van het onderzoek in De Geer?

1.4 Opzet van het rapport

Dit rapport betreft een standaardrapport zoals genoemd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA 3.1 –specificatie VS05). In dit rapport worden de resultaten van het onderzoek gepresenteerd, waarna de eerste conclusies volgen. Dit onderzoek vormt geen eindstation, maar de basis van waaruit verder synthetiserend onderzoek kan plaatsvinden.

Na de samenvatting en dit inleidende hoofdstuk volgt een omschrijving van de onderzoeksmethoden in hoofdstuk 2 (methoden). Hierin wordt beschreven hoe te werk is gegaan bij de aanleg van de proefsleuven en op welke manier de archeologische resten zijn gedocumenteerd. Vervolgens zullen in hoofdstuk 3 (resultaten) de verschillende deelonderzoeken aan de orde komen. Hierin wordt eerst het fysisch geografische onderzoek gepresenteerd, waarbij de bodemopbouw ter plaatse wordt beschreven. Vervolgens zal dieper worden ingegaan op de archeologische opgravingsresultaten, waarbij de aangetroffen sporen en structuren en de vondsten worden beschreven. In de synthese (hoofdstuk 4) wordt teruggekomen op de onderzoeksvragen zoals gesteld in het PvE, en worden deze beantwoord op basis van de resultaten van het onderzoek. Naar aanleiding hiervan zal ten slotte in hoofdstuk 5 een waardering en advies worden uitgebracht over of er al dan niet verder archeologisch onderzoek plaats moet vinden binnen het plangebied.



2 Methoden

Het onderzoek is uitgevoerd conform de KNA 3.1 en het PvE.⁸ Tijdens het IVO zijn 4 proefsleuven (of putten) aangelegd (afb. 2). De putten waren noord-zuid georiënteerd. Het plangebied bestond uit een noordelijk en een zuidelijk deel, welke van elkaar werden gescheiden door het huis en erf van dhr. Van Lent.

Het beschikbare onderzoeksgebied binnen het plangebied heeft een oppervlakte van 17.500 m². de totale oppervlakte van de proefsleuven is circa 1225 m², wat betekend dat circa 7% van het plangebied door middel van proefsleuven wordt onderzocht. Dit wordt als voldoende geacht voor het beantwoorden van de vraagstellingen.⁹ De sleuven zijn van noord naar zuid over het hele terrein getrokken om een zo goed mogelijk beeld te krijgen van de aanwezigheid van eventuele archeologische resten.

In het noordelijke deel van het plangebied zijn twee werkputten aangelegd: de westelijke sleuf (werkput 1) is 10 meter oostelijk van de westelijke erfgrens (langs de Nieuwesteeg) aangelegd. De oostelijke werkput (werkput 2) is dertig meter ten oosten van werkput 1 aangelegd. Aangezien er in het noorden van werkput 1 over de lengte van het vlak een recente sloot aan het licht kwam, is besloten de sleuf na 46 meter drie meter om te zetten in oostelijke richting.

In het zuidelijke deel van het plangebied zijn eveneens twee werkputten aangelegd. Ook deze lagen tien en veertig meter van de westelijke erfgrens langs de Nieuwesteeg. De oostelijke sleuf is werkput 3 genoemd, de westelijke sleuf is werkput 4 genoemd.

In het PvE werd een werkwijze voorgesteld waarbij 2 parallelle, door het huis en het erf onderbroken sleuven zouden worden aangelegd met een onderlinge afstand van 30 meter. De oriëntatie van de sleuven was noord-zuid en zij werden gesitueerd over de grootste lengte van de verschillende percelen. De proefsleuven waren 3 m breed.

De vlakken zijn machinaal aangelegd, zonder schaafbak, omdat met handmatig opschaven het vlak goed leesbaar kon worden gemaakt. Grondsporen zijn direct ingekrast. De vlakken en de stort zijn met behulp van een metaaldetector onderzocht. Vervolgens is het vlak en ieder spoor daarin gefotografeerd en getekend door middel van een robotic Total Station, waarbij om de 4 m een waterpashoogte is bepaald. Een selectie van de aangetroffen grondsporen is met de hand gecoupeerd. Deze selectie is gebaseerd op vermoedelijke ouderdom en de vraag wat de aard van de sporen was. Alle coupes zijn gefotografeerd en sporen die dieper waren dan 10 cm zijn getekend op schaal 1:10. Het restant van de gecoupeerde sporen is vervolgens met de schep of troffel afgewerkt.

In één put was het nodig ook een kleine uitbreiding van de werkput te doen, namelijk in put 2. Hier kwamen enkele paalsporen aan het licht, die in een cirkel leken te liggen. Naar aanleiding daarvan is besloten ter hoogte van deze sporen de put in westelijke richting uit te breiden met één bakbreedte. Tijdens het aanleggen van het vlak werden in werkput 2 en 3 (de oostelijke sleuven) om de twintig meter profielkolommen aangelegd. Het putprofiel is gefotografeerd en getekend (op schaal 1:20) en vervolgens beschreven.

⁸ Jansen, 2009, PvE Berghem-Nieuwesteeg; goedgekeurd op 22-06-2009.

⁹ Jansen, 2009, PvE Berghem-Nieuwesteeg; goedgekeurd op 22-06-2009.



Afb. 2. locatie van de proefsleuven binnen het plangebied.



3 Resultaten

3.1 Fysisch geografisch onderzoek

Het sporenvlak (het pleistocene dekzand) ligt vrij dicht onder de oppervlakte (doorgaans 50 à 60 cm onder het maaiveld, direct onder de bouwvoor). Over het algemeen bestond het vlak uit geel tot geeloranje, matig fijn zand. In het noorden van het plangebied was er veel oer aanwezig in het vlak. Op enkele plekken heeft bodemvorming opgetreden. Resten van een esdek zijn aanwezig, hoewel deze over het algemeen is opgenomen in de bouwvoor.¹⁰

In het zuiden van de noordelijke werkputten (wp 1 en 2) en in het noorden van de zuidelijke werkput 3 was een bruingrijs, matig fijn zandpakket zichtbaar (spoor 4000). Dit kenmerkt vermoedelijk een iets natter deel van het terrein. Uit de hier aangelegde profielkolommen komt niet naar voren dat er onder spoor 4000 nog een sporenniveau aanwezig is.

3.2 Sporen en structuren

Er zijn tijdens het proefsleuvenonderzoek verschillende sporen aangetroffen (afb. 10). Het betrof hier recente en natuurlijke sporen en oudere archeologische sporen. De recente sporen bestonden uit kuilen en greppels die mogelijk dateren in de Middeleeuwen, maar waarschijnlijk dateren in de Nieuwe tijd. Ook zijn hier en daar kleinere recente paal- en spitsporen aangetroffen. Aangezien er geen dateerbaar vondstmateriaal is aangetroffen in de gedocumenteerde sporen is de (recente) datering van de greppels en kuilen gebaseerd op kleur en structuur van de vullingen.

In werkput 1 (afb. 6) zijn 14 oudere sporen aangetroffen. In het noordelijke deel is een sloot met een donkere, humeuze vulling aangetroffen (spoor 1). Een waarschijnlijke datering voor dit spoor is Nieuwe tijd, mogelijk zelfs 20^e-eeuws. Deze sloot bleef in zuidelijke richting precies met de sleuf oplopen. Toen deze sloot na circa 46 meter nog steeds midden in de werkput lag, is besloten de proefsleuf drie meter in oostelijke richting te verleggen. Ook sporen 12 en 13 zijn op basis van kleur en vulling als recente greppels aangemerkt. De oudere sporen bestonden uit kuilen en paalsporen. Deze sporen hadden over het algemeen een donker- tot lichtgrijze kleur en de vulling was egaler en vaster dan die van de recente sporen. Spoor 2 was een grote vlek die werd oversneden door spoor 1. Mogelijk is dit een natuurlijk spoor. Spoor 3 tot en met 11 waren paalsporen, kuiltjes en één grotere kuil (spoor 6). De grotere kuil is gecoupeerd. Deze kuil had een donkerbruin-grijze, licht humeuze vulling en was 24 centimeter diep. Er zijn in deze kuil geen vondsten aangetroffen. Spoor 14 tot en met 17 waren eveneens kleine kuilen met een grijze vulling.

Het zuidelijke deel van het vlak in werkput 1 was anders van kleur en structuur dan het noordelijke deel. Het bestond uit matig fijn zand met een bruin-grijze kleur (spoor 4000).

In werkput 2 (afb. 7) zijn 19 oudere sporen aangetroffen. De andere sporen waren voornamelijk natuurlijk (spoonr. 998) en recent (spoonr. 999). Het vlak in werkput 2 bestond in het noordelijke deel van de werkput uit zand met zeer veel ijzeroer. Naar het zuiden toe werd de hoeveelheid oer minder. Het zuidelijke deel van het vlak in werkput 2 was anders van kleur en structuur: het bestond, net als in werkput 1, uit matig fijn zand met een bruingrijze kleur (spoor 4000).

De oudere sporen in werkput 2 bestonden uit kuilen en paalsporen, die qua kleur en grootte overeen kwamen met de oudere sporen uit werkput 1. In de zuidelijke helft van werkput 2 kwamen vier ronde paalsporen aan het licht die in een halve cirkel leken te liggen (spoor 12, 13, 15 en 16). Direct ten oosten van deze paalsporen lag nog een vijfde paalspoor (spoor 14). Hierop is besloten de werkput op deze plek te verbreden in westelijke richting, om te kijken of er inderdaad sprake was van een palenkrans. Na uitbreiding van de sleuf met één bakbreedte kwamen er nog enkele paalsporen aan het licht (spoor 18 t/m 21). Het bleek niet te gaan om een palenkrans, maar in ieder geval om een sporencluster. Er is geen duidelijke samenhang tussen de sporen. Wel liggen spoor 18, 12, 13 en 14 op rij en vormen zij mogelijk (de wand van) een structuur (afb. 3 en 4).

Van de sporen in dit cluster bleek spoor 15, na couperen, een duidelijk paalspoor te zijn (afb. 5). De overige sporen van dit cluster hebben dezelfde kenmerken als spoor 15.

In werkput 3 zijn slechts enkele sporen aangetroffen (afb. 8). Spoor 1 en 3 zijn recente sporen met een donkere humeuze vulling. Spoor 2 is een oudere kuil met een grijze vulling. De diepte van kuil was 16 cm. In werkput 3 is eveneens de bruingrijze laag met spoonr. 4000 aangetroffen in het noordelijke deel van de sleuf.

In werkput 4 (afb. 9) zijn 6 oudere sporen aangetroffen. Er is een noord-zuid lopende sloot aangetroffen waarvan de datering niet duidelijk is (spoor 5). Gezien de donkere vulling kan worden aangenomen dat

¹⁰ Zie ook: Jansen & Van Hoof, 2003.



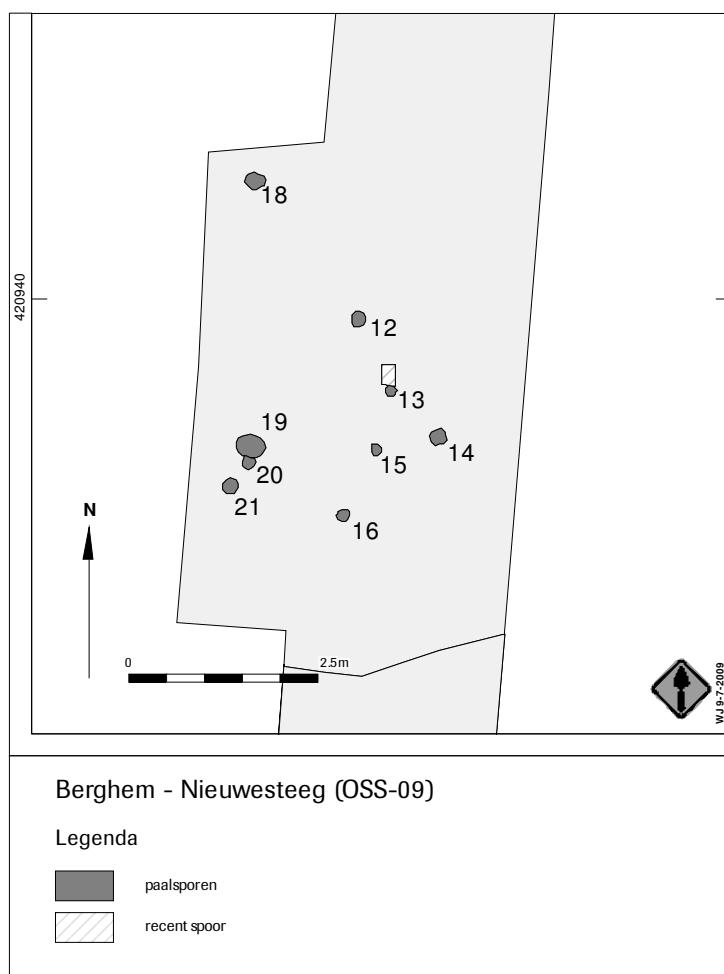
deze sloot dateert in de Nieuwe tijd. In het noorden van werkput 4 zijn vier paalsporen aangetroffen die bij een spieker lijken te horen (spoor 1 t/m 4). Na couperen bleek echter dat spoor 4 jonger was dan de sloot met spoornr. 5. Ook de donkere kleur van spoor 1 t/m 4 is een aanwijzing voor de vrij jonge datering van de sporen. Spoor 6 was een natuurlijk spoor. Spoor 7 is door de sloot met spoornr. 5 gegraven en is dus ook jonger.



Afb. 3. Paalsporen in werkput 2, vlak 1.



Afb. 4. Coupe paalspoor, spoor 15 (wp 2, vlak 1).



Afb. 5. Detail werkput 2, vlak 1: paalsporen mogelijke structuur.

3.3 Vondstmateriaal

Er is bij de aanleg van de proefsleuven geen vondstmateriaal aangetroffen.



4 Synthese

4.1 Algemeen

Het verwachtingsmodel was bij aanvang van het onderzoek als volgt: het gebied tussen Oss en Berghem maakt deel uit van een uitgestrekt cultuurlandschap uit de eerste eeuwen na Christus. In het naast het plangebied gelegen gebied De Geer zijn bij eerder archeologisch onderzoek door Archol kleine nederzettingen uit de Midden-Bronstijd en de Romeinse tijd aangetroffen.¹¹ Buiten deze nederzettingsterreinen zijn destijds verspreide vondsten en sporen aangetroffen, voornamelijk uit de Romeinse tijd. De verwachting was daarom, dat binnen het plangebied aan de Nieuwesteeg ook bewoningssporen zouden kunnen worden aangetroffen uit de genoemde perioden. Er gold daarom voor het plangebied een hoge verwachting voor sporen en structuren vanaf de Midden-Bronstijd, met name voor de Romeinse tijd. Hierdoor gold tevens een hoge verwachting voor aardewerk en (vuur)steen. De verwachting voor organische artefacten en botanische resten was laag tot middelhoog. In de zandige bodem is de conservering over het algemeen slecht, behalve in diepe kuilen of waterputten.

De verwachtingen die op grond van het vooronderzoek zijn gesteld, kunnen op basis van het huidige onderzoek grotendeels worden bevestigd. Er zijn bij het proefsleuvenonderzoek archeologische sporen aangetroffen die in verband kunnen worden gebracht met de op De Geer aangetroffen bewoningssporen. Het zuidelijke deel van het plangebied bevatte vrijwel geen sporen die ouder waren dan de Nieuwe tijd, maar in het noordelijke deel van het plangebied zijn 33 sporen aangetroffen, die waarschijnlijk een weerslag zijn van verspreide sporen zoals die ook zijn opgetekend tijdens het onderzoek op De Geer. In de oostelijke proefsleuf (wp 2) is een cluster paalsporen aangetroffen dat mogelijk deel uitmaakt van een gebouw (afb. 5).

De hoge verwachting voor aardewerk en (vuur)steen die bij aanvang van het proefsleuvenonderzoek gold is niet bevestigd. De volledige afwezigheid van vondstmateriaal is een aanwijzing dat de hier aangetroffen sporen niet de kern van een nederzetting vertegenwoordigen. Overigens is dit beeld vergelijkbaar met dat van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek op De Geer. Hierbij zijn ook slechts een handvol paalsporen, een waterput en enkele scherven aardewerk aangetroffen.¹²

Het huidige onderzoek heeft consequenties voor de verwachtingskaart en de daaraan gekoppelde beleidsadvieskaart. Er is aangetoond dat op De Geer, dat naast het plangebied is gelegen, bewoningssporen uit de Midden-Bronstijd en de Romeinse tijd aanwezig zijn. Deze sporen lijken door te lopen in het plangebied dat door ADC ArcheoProjecten is onderzocht middels proefsleuven. Mogelijk liggen er verspreid over het plangebied nog enkele losse sporenclusters. Uit het proefsleuvenonderzoek is niet duidelijk geworden wat de exacte datering is van de aangetroffen sporen.

4.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen

De onderzoeksvragen die in het Programma van Eisen zijn gesteld, zullen hier worden beantwoord op basis van de bevindingen van het proefsleuvenonderzoek.

1. zijn er vindplaatsen aanwezig binnen het onderzoeksgebied?

Er is een vindplaats aanwezig binnen het onderzoeksgebied: in werkput 2 zijn oudere sporen aangetroffen in een sporencluster, wat mogelijk een structuur vormt. Door de volledige afwezigheid van vondstmateriaal kunnen deze sporen echter niet exact gedateerd worden. De sporen zijn niet van dusdanige aard en omvang dat er met zekerheid gesproken kan worden van een huisplaats. In de directe omgeving van het sporencluster zijn geen sporen aangetroffen. Mogelijk vormt een deel van de palen de noordoostelijke kopse kant of de noordoostelijke lange zijde van een (bij)gebouw (sporen 12, 13, 14 en 18).

De aangetroffen sporen zijn weldegelijk een weerslag van vroegere bewoning op deze locatie. Bovendien is uit het onderzoek op De Geer gebleken dat bewoning in de Romeinse tijd bestond uit verspreid gelegen erven.

¹¹ Jansen & Van Hoof, 2003.

¹² Schriftelijke mededeling R. Jansen.



2. *wat is de aard, datering, omvang en fysieke kwaliteit (gaafheid, conservering) van eventuele vindplaats(en) in het plangebied?*

Er zijn binnen het plangebied enkele paalsporen en kuilen aangetroffen die, op basis van hun kleur en vulling, mogelijk dateren in de Bronstijd of Romeinse tijd. Vanwege de afwezigheid van vondstmateriaal kunnen deze sporen echter niet exact worden gedateerd. De sporen zijn vrij goed geconserveerd en zijn, gezien de resultaten van het onderzoek op De Geer van voldoende omvang om van een representatief deel van een nederzetting te spreken.

3. *wat is de landschappelijke setting van eventuele vindplaatsen?*

Het sporencluster in werkput 2 ligt op het hoogste deel van het terrein (circa 6,20 meter +NAP). Naar het noorden toe neemt de vlakhoogte af tot circa 5,60 meter +NAP, naar het zuiden toe neemt de vlakhoogte af tot circa 6,05 meter +NAP.

4. *sluiten de (bewonings)sporen aan op de resultaten van het onderzoek in De Geer?*

De aangetroffen sporen lijken dezelfde kleur en vulling te hebben als de sporen die zijn aangetroffen bij het onderzoek op De Geer. Hoewel de sporen binnen het plangebied niet lijken door te lopen in de richting van de werkputten van Archol uit 2001-2002 (afb. 11, 12 en 13), lijkt een directe samenhang aannemelijk. Bovendien is op De Geer geconstateerd dat de bewoningssporen uit de bronstijd en de Romeinse tijd bestaan uit verspreid gelegen erven of nederzettingen. Dat beeld komt ook naar voren uit het huidige proefsleuvenonderzoek.

Bij het onderzoek zijn ook greppels uit de Middeleeuwen en/of Nieuwe tijd aangetroffen. Deze sporen sluiten echter niet aan op de greppels die zijn gedocumenteerd tijdens het onderzoek op De Geer (afb. 11, 12 en 13).



5 Waardering en selectieadvies

5.1 Waardering van de vindplaats

De waardestelling, zoals voorgeschreven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.1, specificatie VS06) gebeurt op drie niveaus: belevingswaarde, fysieke kwaliteit en inhoudelijke kwaliteit. De eerste is niet van toepassing omdat de vindplaats niet bovengronds zichtbaar is. Alleen de laatste twee niveaus zijn op deze vindplaats van toepassing. De fysieke kwaliteit van de vindplaats is gebaseerd op haar conservering en gaafheid. De conservering geeft aan in hoeverre de resten behouden zijn, de gaafheid in hoeverre de vindplaats nog compleet is. De beoordeling is voor zowel gaafheid als conservering: drie punten voor hoge, twee punten voor middelhoge en één punt voor lage kwaliteit.

De vindplaats is ruimtelijk matig bewaard gebleven en kan dus worden beschouwd als zijnde van middelhoge kwaliteit. Gezien de resultaten van het onderzoek op De Geer is het deel met sporen wel van voldoende omvang om van een representatief deel van een nederzetting te spreken.

De conservering van de grondsporen is in principe goed te noemen. Het sporenvak is slechts licht verstoord door ploegen en vergravingen. Er is geen aardewerk aangetroffen tijdens het aanleggen van de sporenvakken. Er valt derhalve niets te zeggen over de mate van verwerking en fragmentatie van het aardewerk. Bot en zaden zijn niet aangetroffen. De conservering van sporen en vondsten wordt daarom hoog gewaardeerd.

De waardering van beide fysieke kwaliteitscriteria is in totaal 5 punten. Dit is een score die middelhoog is en die haar het predikaat 'behoudenswaardig' oplevert (tabel 2).

Ook op inhoudelijke kwaliteit, uitgedrukt in waarden voor zeldzaamheid, informatie en ensemble, wordt de vindplaats beoordeeld met hetzelfde puntensysteem.

Gezien het kleine aantal sporen en de onduidelijke samenhang van de aangetroffen sporen is het moeilijk om in te schatten in hoeverre er een of meerdere huisplaatsen of nederzettingen aanwezig zijn in het plangebied. De aangetroffen resten kunnen echter een goede aanvulling vormen op het al bestaande onderzoek op De Geer. Daarom is zowel voor zeldzaamheid als voor informatiewaarde en ensemblewaarde 2 punten gegeven. De totale score voor de inhoudelijke kwaliteit is 6 en de waardering van de vindplaats op basis van deze criteria is dan ook middelhoog.

Tabel 2. Scoretabel waardestelling (naar KNA, versie 3.1).

Waarden	Criteria	Scores			
		Hoog	Midden	Laag	Totale score
Beleving	Schoonheid	Wordt niet gescoord			
	Herinneringswaarde	Wordt niet gescoord			
Fysieke kwaliteit	Gaafheid		2		≥ 5 behoudenswaardig
	Conservering	3			
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid		2		≥ 7 behoudenswaardig
	Informatiewaarde		2		
	Ensemblewaarde		2		
	Representativiteit	N.v.t.			

5.2 Selectieadvies

Het onderzoek heeft aangetoond dat in het plangebied sprake is van een archeologische vindplaats, hoewel deze naar aanleiding van de proefsleuven niet precies geduid kan worden. Uit paragraaf 5.1 en de *scoretabel waardestelling* (tabel 2) blijkt dat de aangetroffen resten van dusdanige waarde zijn dat verder vlakdekkend archeologisch onderzoek niet zinvol is. Geadviseerd wordt daarom om het terrein vrij te geven voor verdere ontwikkeling, waarbij wel wordt opgemerkt dat toekomstige bouwwerkzaamheden, bijvoorbeeld de aanleg van funderingssleuven, in het noordelijke deel van het plangebied archeologisch zullen moeten worden begeleid. Dit geldt dan voornamelijk voor het deel van het terrein rondom het sporencluster in werkput 2 en de zuidelijke helft van het noordelijke deel van werkput 1 (afb. 14).



Literatuur

Jansen, R., 2009; *PvE Berghem Nieuwesteeg*, PvE Gemeente Oss.

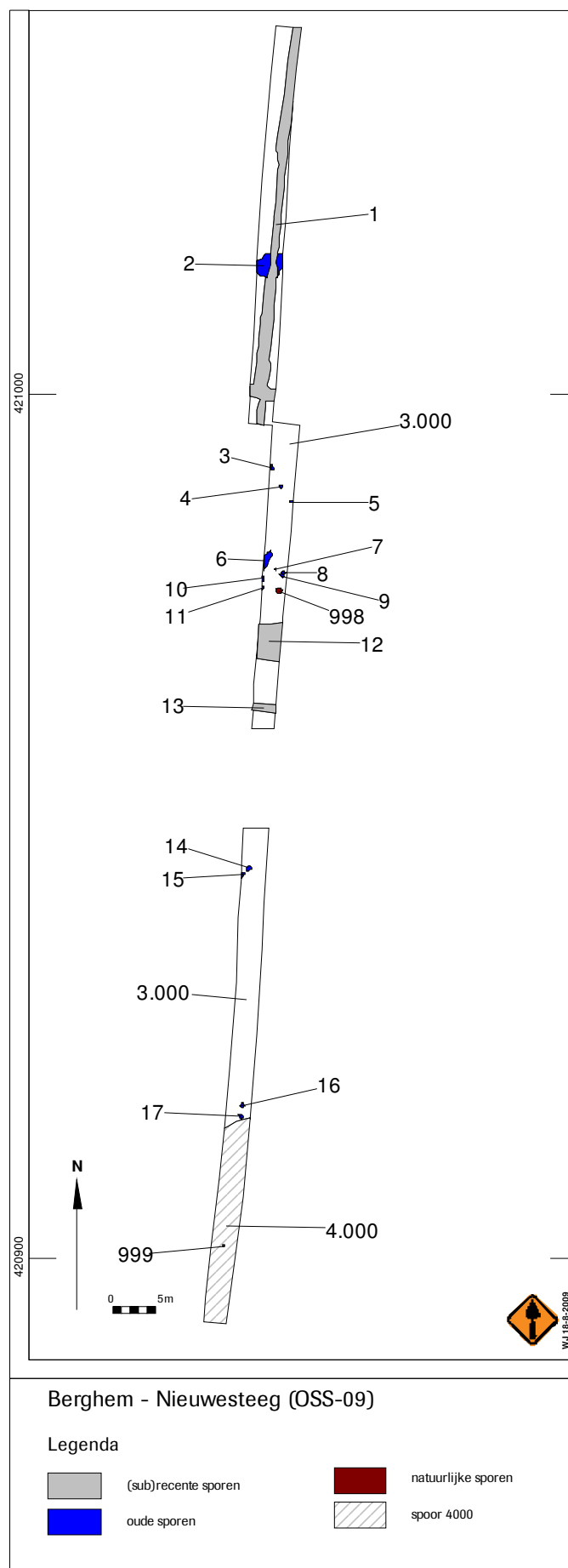
Jansen, R. & L.G.L. van Hoof, 2003; *Archeologisch Onderzoek Oss – De Geer, bewoning uit de Bronstijd en de Romeinse tijd (Archol-rapport 19)*, Leiden.

Lijst van afbeeldingen en tabellen

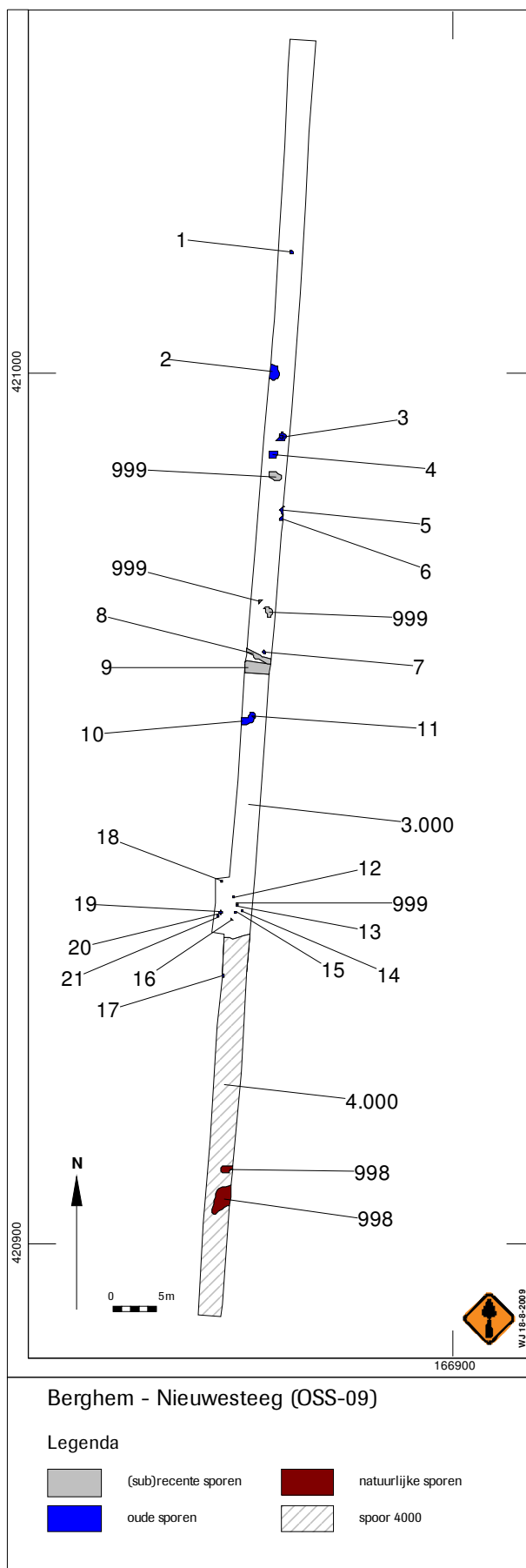
- Afb. 1. Locatie van het onderzoeksgebied.
- Afb. 2. locatie van de proefsleuven binnen het plangebied.
- Afb. 3. Paalsporen in werkput 2, vlak 1.
- Afb. 4. Detail werkput 2, vlak 1: paalsporen mogelijke structuur.
- Afb. 5. Coupe paalspoor, spoor 15 (wp 2, vlak 1).
- Afb. 6. Sporen in werkput 1, vlak 1.
- Afb. 7. Sporen in werkput 2, vlak 1.
- Afb. 8. Sporen in werkput 3, vlak 1.
- Afb. 9. Sporen in werkput 4, vlak 1.
- Afb. 10. Allesporenkaart
- Afb. 11. Allesporenkaart van De Geer (westelijk deel) en de sleuven van ADC.
- Afb. 12. Allesporenkaart De Geer (noordelijk deel) en proefsleuven ADC.
- Afb. 13. Detail Allesporenkaarten van Archol en ADC.
- Afb. 14. Te begeleiden delen van het plangebied bij bodemverstoring.

Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.

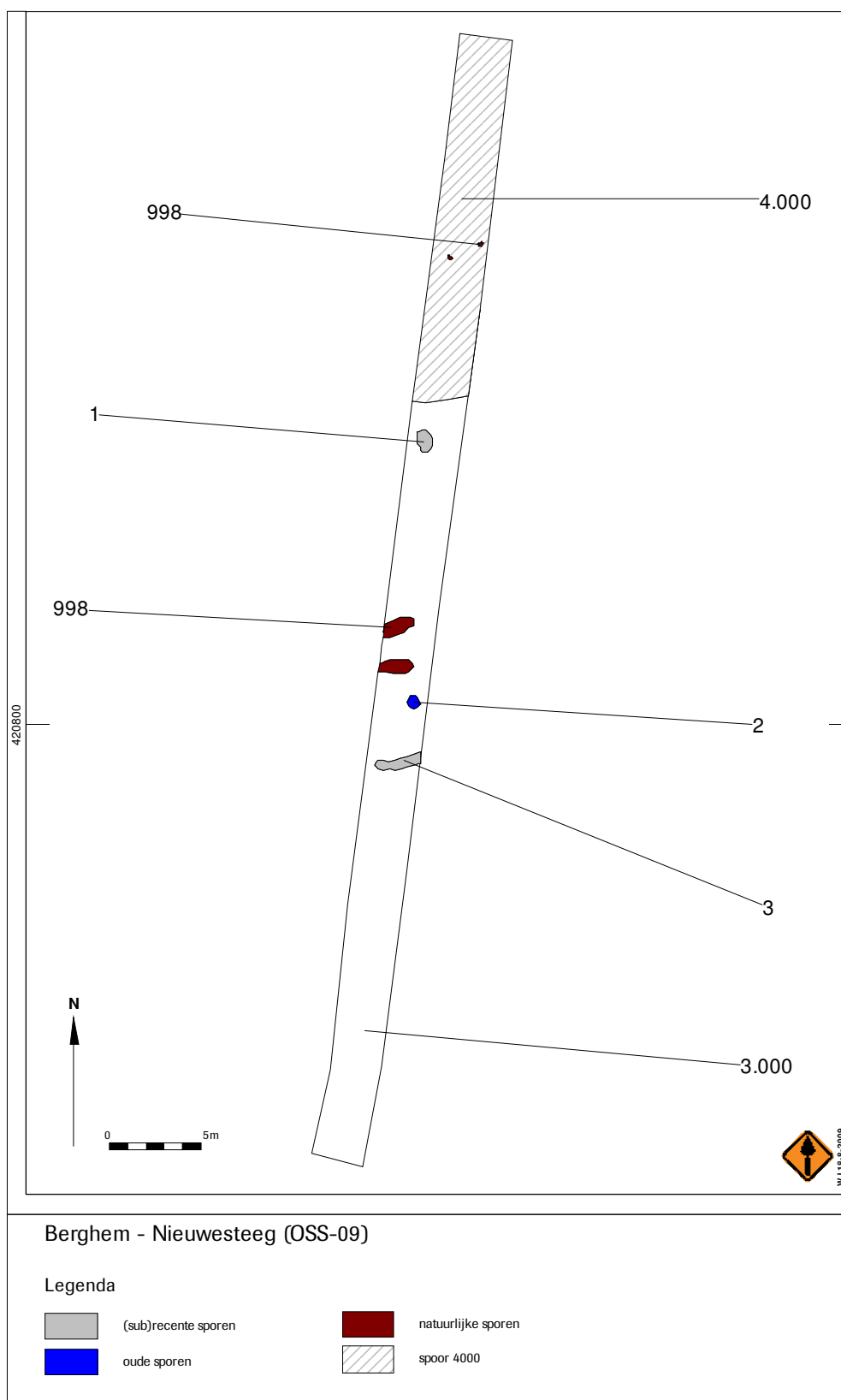
Tabel 2. Scoretabel waardestelling (naar KNA, versie 3.1).



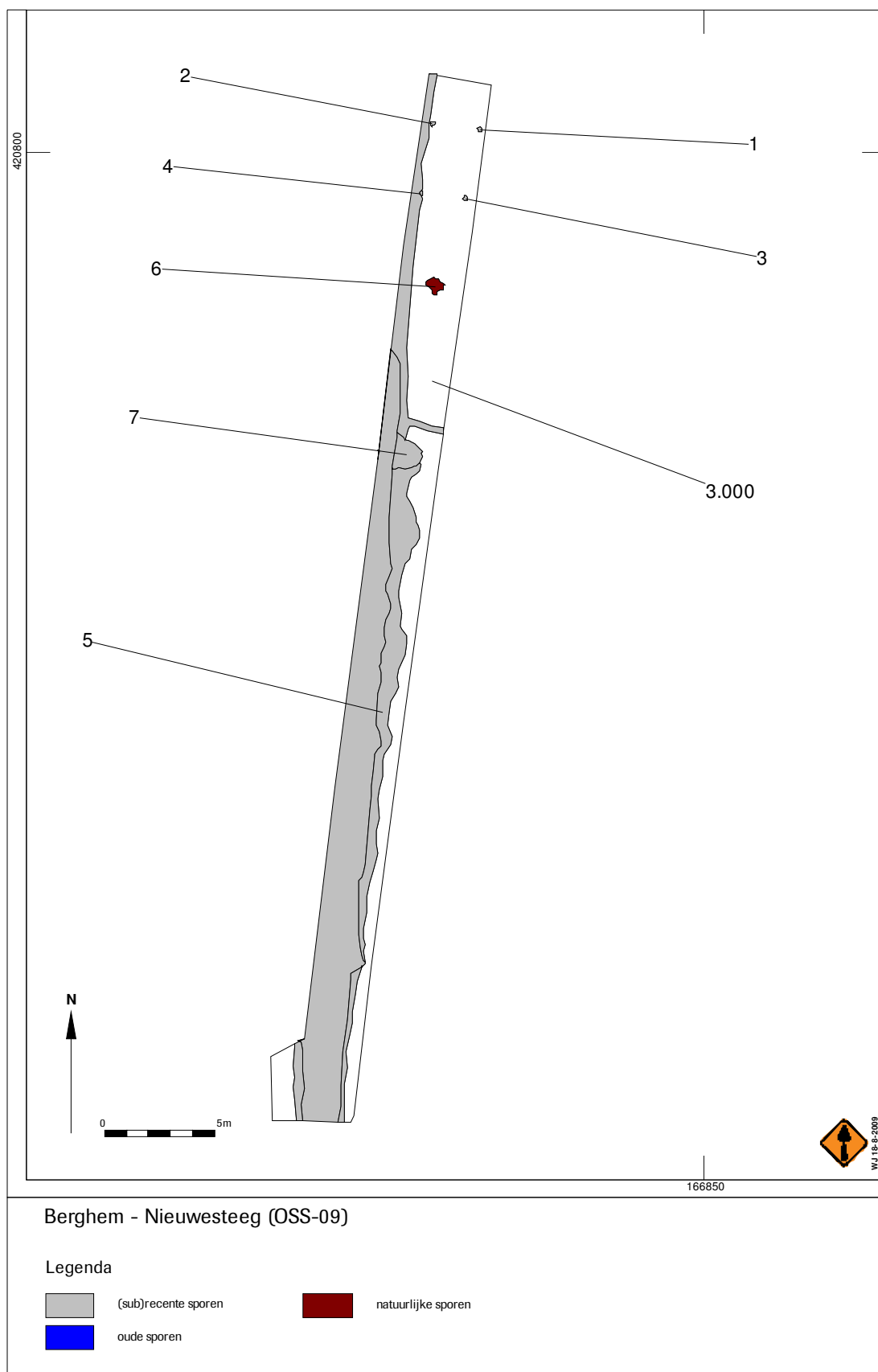
Afb. 6. Sporen
in werkput 1.



Afb. 7. Sporen in
werkput 2.



Afb. 8. Sporen in werkput 3.



Afb. 9. Sporen in werkput 4.





Invoegen A3 afbeelding 10



Invoegen A3 afbeelding 11



Invoegen A3 afbeelding 12



Invoegen A3 afbeelding 13



Invoegen A3 afbeelding 14



Achterkant A3 (leeg)



Bijlage I Sporenlijst

Putnr	Vlaknr	Spoornr	Aardspoor	Vlakovorm	Vorm_coupe	Diepte
1	1	1	GR	LIN		
1	1	2	VL	ONR		
1	1	3	KL	RND		
1	1	4	KL	RND		
1	1	5	KL	ONR		
1	1	6	KL	ONR	KOM	
1	1	7	PK	RND	ONR	
1	1	8	KL	ONR		
1	1	9	KL	ONR		
1	1	10	KL	RND		
1	1	11	KL	RND		
1	1	12	SL	RHK		
1	1	13	GR	LIN		
1	1	14	KL	RND	KOM	
1	1	15	KL	RND		
1	1	16	NV	OVL		
1	1	17	NV	OVL		
2	1	1	NV	ONR		
2	1	2	KL	ONR		
2	1	3	KL	ONR	KOM	
2	1	4	KL	OVL		
2	1	5	KL	ONR		
2	1	6	KL	ONR	KOM	-14
2	1	7	REC	VRK		
2	1	8	REC	LIN		
2	1	9	REC	LIN		
2	1	10	KL	ONR		
2	1	11	PK	RND		
2	1	12	PK	RND		
2	1	13	PK	RND		
2	1	14	PK	RND		
2	1	15	PK	RND	RHK	20
2	1	16	PK	RND		
2	1	17	KL	ONR		
2	1	18	PK	RND		
2	1	19	PK	RND		
2	1	20	PK	RND		
2	1	21	PK	RND		
3	1	1	KL	ONR		
3	1	2	KL	RND		
3	1	3	GR	LIN	KOM	28
4	1	1	PK	RND		
4	1	2	PK	RND		
4	1	3	PK	RND		
4	1	4	PK	RND	VLK	14
4	1	5	SL	LIN	KOM	60
4	1	6	NV	ONR		



Verklarende woordenlijst

Antropogene sporen Alle immobiele sporen van menselijke oorsprong, variërend van paalgaten of fosfaatvlekken tot muurresten.

AMK Archeologische Monumentenkaart geeft een overzicht van gewaardeerde archeologische terreinen in vier categorieën: 1). Archeologische waarde, 2) Hoge archeologische waarde, 3) Zeer hoge archeologische waarde en 4) Zeer hoge archeologische waarde beschermd. De AMK is de gezamenlijke verantwoordelijkheid van de RCE en de provincies en wordt beheerd door de RCE.

Archeologische indicatoren Indicatief archeologisch materiaal dat bij (boor)onderzoek een aanwijzing kan zijn voor de aanwezigheid, ter plaatse of in de nabijheid, van een archeologische vindplaats.

Archis Archeologisch Informatie Systeem. Dit door de RCE beheerde systeem bevat informatie over o.a. onderzoeksmeldingen, vondstmeldingen, waarnemingen, complexen en monumenten.

¹⁴C Koolstof (radioactieve isotoop), gebruikt voor datering.

CIS Het landelijke registratienummer ten behoeve van archeologisch onderzoek, uitgegeven door het Centraal Informatiesysteem.

CMA Centraal Monumenten Archief.

Conservering De mate waarin grondsporen, anorganische (aardewerk, vuursteen, metaal, glas etc.) en organische archeologische resten (bot, zaden, hout etc.) bewaard zijn gebleven.

Ensemblewaarde De meerwaarde die aan een vindplaats wordt toegekend op grond van de mate waarin sprake is van een landschappelijke en/of archeologische context.

Ex situ niet ter plaatse. Aanduiding die wordt gebruikt om aan te geven of grondsporen en / of artefacten zich niet meer op de oorspronkelijke plaats in de bodem bevinden. Behoud ex situ is het bewaren van de archeologische informatie door definitief onderzoek (opgraven, documenteren en registreren).

Gaafheid De mate van (fysieke) verstoring van de bodem en/of de (eventueel aanwezige) archeologische waarden, zowel in verticale zin (diepte) als in horizontale zin (omvang)

Herinneringswaarde De herinnering die een archeologisch monument oproept over het Verleden.

IKAW Indicatieve kaart van archeologische waarden, een door de RCE geproduceerde kaart op landelijk niveau met de verwachte relatieve of absolute dichtheid van (bepaalde) archeologische verschijnselen in de bodem.

IVO Inventariserend Veld Onderzoek. Het verwerven van (extra) informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied, als aanvulling op en toetsing van de archeologische verwachting, gebaseerd op het bureauonderzoek middels waarnemingen in het veld.

Informatiewaarde De betekenis van een monument als bron van kennis over het verleden. De informatiewaarde wordt bepaald door de mate waarin (een opgraving van) het monument een bijdrage kan leveren aan nieuwe kennisvorming over het verleden.

In situ Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponneerd, weggegooid of verloren. Behoud in situ is het behouden van archeologische waarden in de bodem.

KNA Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie.

NAP Normaal Amsterdams Peil (=officieel peilmerk).

PVA Plan van Aanpak. Een door de opdrachtnemer op te stellen plan voor de uit te voeren werken waarmee beoogd wordt aan de vereisten zoals geformuleerd in het Programma van Eisen en/of het ontwerp te voldoen. Ook wordt hierin een voorstel gedaan voor de werkwijze waarmee de in het Programma van Eisen en/ of ontwerp geformuleerde resultaatsverwachtingen bereikt kunnen worden.

PVE Programma van Eisen. Het PvE is een door een bevoegde overheid opgesteld of bekrachtigd document dat de probleem- en doelstelling van de te verrichten werkzaamheden van de vindplaats geeft en de daaruit af te leiden eisen formuleert met betrekking tot het uit te voeren werk.

RCE Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, voorheen ROB (Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek) en later RACM (Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurhistorie en Monumentenzorg).

Representativiteit De mate waarin een bepaald type vindplaats typerend is voor een periode dan wel een gebied.

RTS Robotic Total Station. Hiermee worden vlakken direct digitaal ingemeten.

Schoonheid De esthetisch-landschappelijke waarde van een archeologisch monument, die vooral in zichtbaarheid tot uiting komt.

Selectieadvies Archeologisch inhoudelijk advies over de behoudenswaardigheid van een vindplaats. Dit wordt opgesteld aan de hand van de waarderingscriteria.

Zeldzaamheid De mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied.



Afkortingen in de database

REFERENTIELIJSTEN

Versie 1.4

AARD SPOOR

Aard van het spoor

Code	Omschrijving
AKR	(oude) akkerlaag
AWC	aardewerk-concentratie
BA	balk
BES	beschoeiing
BG	boorgat
BKS	bekisting
BOC	botconcentratie
BPA	beschoeiing, palen
BPL	beschoeiing, planken
BPT	beerput/beerelder
BRL	brandlaag
BU	bustum
BUN	visbun
BV	bouwvoor
CR	crematiegraf
DIG	dierbegraving
DK	drenkkuil
DLT	doorlaat (door een muur)
DP	depressie
DR	drain
EG	erfgreppel
ES	esdek
FU	fuik
GA	gracht
GE	geul
GHE	grafheuvel
GR	greppel
GRK	grafkuil
GT	goot
HA	haard
HAK	haardkuil
HG	huisgreppel
HKC	houtschool-concentratie
HI	hoefindruk
HO	hout
HU	hutkom
IN	inhumatiegraf
KEL	kelder
KGO	ovale kringgreppel
KGR	ronde kringgreppel
KGV	vierkante kringgreppel
KL	kuil
KS	karrenspoor
LAK	Laklaag
LAT	latrine
LG	laag
LO	ophogingslaag
LS	stortlaag
MI	muurinsteek
MR	muur
MSK	mestkuil
MST	muursteen
MU	muuruitbraak
NV	natuurlijke verstoring
NVD	dierlijke verstoring
NVP	plantaardige verstoring
OV	oven
PA	houten paal
PAK	paal met paalkuil
PG	paalgat
PGK	paalgat met paalkuil
PK	paalkuil
PL	plank
PLW	plaggenwand
PO	poel
POE	poer
POT	potstal
PS	ploegspoor
PSE	ploegspoor, eergetouw
PSK	ploegspoor, keerploeg
REC	recent
RPA	palenrij

RPG	rij paalgaten
RPK	rij paalkuilen
RPL	rij planken
SG	standgreppel
SI	silo
SL	sloot
SPB	spaarboog
SPG	spitsgracht
SS	spitspoor
ST	steen
STC	steenconcentratie
VL	vlek
VR	vloer
VSC	vuursteenconcentratie
VW	vlechtwerk
WA	waterput
WG	weg
WK	waterkuil
WL	wal
WOO	woonlaag
XXX	onbekend

COUPEVORM

Vorm van de onderkant van het spoor in de coupe.

Code	Omschrijving
ONR	onregelmatig
PNT	punt
RND	rond
VLK	vlak
KOM	komvormig

NG niet gecoupeerd

VLAKVORM

Vorm van het spoor op het horizontale vlak

Code	Omschrijving
LIN	lineair
ONR	onregelmatig
OVL	ovaal
RHK	rechthoekig
RND	rond
SIK	sikkelvormig
VKT	vierkant

KLEUR

Duiding van de kleur.

Code	Referentie
BE	beige
BL	blauw
BR	bruin
GL	geel
GN	groen
GR	grijs
OR	oranje
PA	paars
RO	rood
RZ	roze
WI	wit
ZW	zwart

Daarnaast:

D	donker
L	licht
SCH	schoon
VL	vuil
ZR	zeer

DBRGR = donkerbruingrijs (hoofdkleur is dan grijs)



INSLUITSEL

Aard van een insluitel van een vulling.

Code	Referentie
AS	as
AW	aardewerk vaatwerk
BOT	bot (geen schelp)
BW	bouwaardewerk (baksteen, dakpan, tegel)
FE	ijzeroer
FF	fosfaat
GL	glas
HK	houtschool
HL	huttenleem
HT	hout
KER	keramische objecten (weefgewichten)
KI	kiezel
LR	leer
MET	metaal
MIN	mangaan
NS	natuursteen
OKR	oker
SCH	schelp
SL	slak
VKL	verbrande klei
VST	vuursteen

TEXTUUR

Textuur van een vulling met NEN-classificatie.

Code	NEN	Referentie
K	K	klei
ZK	Ks1	zware klei
MK	Ks2	matig zware klei
LK	Ks3	lichte klei
Z-K		zandige klei
ZI		zavel
ZZI	Kz1	zware zavel
MZI	Kz2	matig lichte zavel
LZI	Kz3	lichte zavel
L	L	leem
SL	Lz1	siltige leem
Z-L	Lz3	zandige leem
V	V	veen
V1	Vk3	venige klei
V2	Vk1	kleig veen
V3	Vm	veen
Z-V	Vz1	zandig veen
Z	Z	zand
FZ	Zs1	fijn zand
MZ	Zs1	middelgrof zand
GZ	Zs1	grof zand
ILZ	Zs2	iets lemig zand
LZ	Zs3	lemig zand
IGHZ	g1	iets grindhoudend zand
MGHZ	g2	matig grindhoudend zand
SGHZ	g3	sterk grindhoudend zand
V-Z	Vz3	venig zand
G	G	grind
FG		fijn grind
GG		grof grind
IZHG	Gz1	iets zandhoudend grind
MZHG	Gz2	matig zandhoudend grind
SZHG	Gz3	sterk zandhoudend grind
ST		steen
HT		hout
H0	h1	humushoudend
H1	h2	matig humeus
H2	h3	humusrijk

INHOUD

Aard van het materiaal van een vondst.

Code	Referentie
AW	aardewerk vaatwerk
BOT	bot (geen schelp)
BW	bouwaardewerk (keramisch, geen steen)
COP	coproliet
GL	glas (geen slak)
HK	houtschool
HT	hout (geen houtschool, geen plantaardige resten)
KER	keramische objecten (weefgewichten ed.)
LR	leer
MET	metaal (geen slak)
MIX	gemengd
NS	natuursteen (geen vuursteen)
OKR	oker
PIJ	pijpenkoppen en -stelen
SCH	schelp
SL	slakken
TOU	touw (vaak vlas of bast)
TXT	textiel (wol of draad)
VKL	verbrande klei (geen lemen gewichten)
VST	vuursteen
XXX	overig

MONSTER

Aard van een monster.

Code	Referentie
MA	monster algemeen
MAR	monster artropoden
MBOT	monster bot
MC14	monster voor C-14 datering
MCH	chemisch monster
MCR	crematiemonster
MD	monster voor dendrochronologisch onderzoek
MFF	fosfaatmonster
MHK	houtschoolmonster
MHT	houtmonster
MP	pollenmonster
MSC	schelpenmonster
MSL	monster slijpplaat
MZ	zadenmonster voor botanisch onderzoek

VERZAMELWIJZE

Manier waarop een vondst of monster is verzameld.

Code	Referentie
AAC	aanleg coupe (handmatig schaven)
AANV	aanleg vlak of profiel (handmatig)
BIGB	bigbag
COUP	couperen (handmatig)
DETC	detectorvondst
LICH	lichten (vondst met omringende grond integraal verwijderd)
MAA	machinale aanleg
MAF	machinale afwerking (of machinaal couperen)
MSCH	machinaal schaven
PUNT	puntvondst (ingemeten)
SCHA	uitschaven (handmatig)
SPIT	uitspitten (handmatig)
TROF	troffelen

Bestemmingsplan

Nieuwe Steeg – Berghem - 2014

bijlage 11 bij toelichting – brief Blommers & Greve

De heer J.G.A.M. van Lent
Nieuwe steeg 8
5351 NA Berghem

Oss, augustus 2010

Betreft: beoordeling behoefte bedrijfsterrein.

Geachte heer van Lent,

In de totale procedure tot realisatie van uw bedrijfsterreinen aan de Nieuwe Steeg te Berghem komt de vraag naar voren of er voldoende behoefte bestaat aan een dergelijke ontwikkeling?.

In antwoord op deze vraag het volgende:

Algemeen:

Het betreft een bedrijfsterrein gelegen ten oosten van bedrijventerrein De Geer, grenzend aan het buitengebied. Op het terrein staat thans uw woning en de bedrijfsopstallen t.b.v. een champignonkwekerij. Het totale terrein is ruim twee hectaren groot. Op basis van uw ontwikkelingsstudie is het voornemen om het terrein te verkavelen in een aantal kavels eventueel te combineren met dienst-/bedrijfswoningen. De woningen worden zodanig gesitueerd dat deze georiënteerd zijn op het buitengebied.

De markt:

De markt voor dergelijke kavels laat zich op voorhand niet exact bepalen. Doch lijkt het er op het er een "gezonde" vraag naar zal zijn. Wetende dat het plan in procedure is hebben wij vanuit ons kantoor diverse relaties hierop reeds geattendeerd. Een aantal heeft nadrukkelijk te kennengegeven zodanig geïnteresseerd te zijn dat zij graag geïnformeerd worden zodra de plannen definitief zijn.

De vraag naar de verschillende kavels zal gevoed worden vanuit twee invalshoeken. Enerzijds zal er sprake zijn van een vervangingsvraag; kandidaten die om welke reden dan ook de huidige locatie willen verlaten. In de omgeving van het onderhavige terrein bevinden zich ca. 300 kavels waarbij sprake is van bedrijfsactiviteiten gecombineerd met een dienst-/bedrijfswoning. Bestaande objecten zijn voor kandidaten uit deze groep vaak geen eerste optie daar de bedrijfsruimte dient te voldoen aan specifieke wensen/voorzieningen. Nieuwbouw spreekt deze kandidaten over het algemeen het meeste aan. Na de invulling van het bedrijventerrein Danenhoef en Piekenhoef zullen de bouwmogelijkheden beperkter zijn. Onderhavig terrein zal een welkome mogelijkheid zijn om plezierig wonen te combineren met een bepaalde bedrijfsvoering.

Anderzijds zal de vraag gevoed worden door nieuwkomers op de markt. Vaak zal hierbij sprake zijn van een doorstart van de onderneming; in eerste instantie is men aan huis of elders kleinschaliger gestart met een eigen bedrijf. De verdere ontwikkeling van de onderneming doet deze groep besluiten een verdere, grootschaliger stap te zetten. Ook voor deze groep zijn er op uw locatie prima mogelijkheden. Mede daar deze groep vaak ook hoge eisen stelt aan de woonomgeving.

Conclusie

Uit bovenstaande blijkt dat wij een positieve verwachting hebben omtrent de afzetmogelijkheden van uw terrein. Deze verwachting komt voort uit de reacties van de bestaande relaties als de jaren lange ervaring van de onroerendgoedmarkt.

Vertrouwende u hiermede voldoende te hebben geïnformeerd, verblijven wij,

Hoogachtend,

Blommers & Greve makelaardij oss bv

F.C.J. Peters

Bestemmingsplan

Nieuwe Steeg – Berghem - 2014

bijlage 12 bij toelichting – landschappelijke inpassing

Landschappelijke inpassing

J.G.A.M van Lent
Berghem



Landschappelijke inpassing

J.G.A.M. van Lent
Berghem

Initiatiefnemer: J.G.A.M. van Lent
Nieuwe Steeg 5
5081 BL Berghem

Projectlocatie: Nieuwe Steeg 8
5351 NA Berghem
Kadastraal perceel D 716, 969 en 970

Contactpersoon: Planomar
de heer M. van Gessel
Obrechtstraat 3G
5344 AT Oss

Opdrachtnemer: Projectbureau Orbis BV
Parallelweg 30
5223 AL 's-Hertogenbosch

Contactpersoon: De heer G. Kalis
0627-119742
geertkalis@projectbureauorbis.nl

Datum: 24 oktober 2012

Beleid en achtergronden

Binnen deze rapportage is de landschappelijke inpassing opgesteld voor het initiatief aan de Nieuwe Steeg 8 te Berghem. Het initiatief is vanuit de gemeente beoordeeld op haar ligging en de vereiste maatregelen om het landschappelijk in haar omgeving in te passen.

Voor de landschappelijke inpassing van dit initiatief zijn een afbeelding (rechts op deze pagina, waar het plangebied geel is gearceerd) en een toelichtend schrijven (onderaan deze pagina) opgesteld door de gemeente Oss. Deze documentatie vormt de basis van de concrete uitwerking van de landschappelijke inpassing.

De beschreven eisen vanuit de gemeente zijn in deze rapportage op maat vertaald naar de eisen van opdrachtgever. Extra detailleringen zijn aangebracht in de rand van beplanting aan de oostzijde van het initiatief. Hier zijn enkele transparante openingen in de 'beplantingsstrook' opgenomen die het zicht vanaf de voorgenomen woningen mogelijk maakt. Beschreven inrichtingsmaatregelen uit deze rapportage zijn na afronding besproken met gemeente Oss waaruit een voorlopig akkoord is gekomen.

"Visie overgangsgebied de Geer- Berghem"

Ten oosten van industrieterrein De Geer en ten noorden van Berghem ligt rondom de bebouwingsconcentratie Duurenseind een landschappelijk opvallend gebied. Dit gebied maakt onderdeel uit van de in de Nota Landschapsbeleid, gemeente Oss, juli 2008 genoemde- dekzandrand. Dit landschapstype heeft zijn naam te danken aan de ligging op de overgang tussen de zandgronden van de dekzandrug ten zuiden, en het open komkleigebied ten noorden van deze zone. Het gebied kenmerkt zich door een regelmatige slagenverkaveling, met zeer lange en smalle noordzuid gerichte kavels. Oorspronkelijk was op vrijwel elke kavelrand beplanting aanwezig, meestal in de vorm van elzensingels.

In de Nota Landschapsbeleid is reeds aangegeven dat het wenselijk is deze kavelrandbeplanting terug te brengen. Dit is dan ook op bijgevoegde visiekaart aangegeven.

Wellicht is het mogelijk dat binnen een enkele kamer' zich een nieuwe rode functie ontwikkeld, in combinatie met een flinke investering in het landschap in de directe omgeving.

Verder is het een vrij nat gebied en worden het aantal sloten en greppels vergroot.

Het pad dat nu ten westen van de nieuwe woonwijk t Reut loopt, wordt in noordelijke richting doorgetrokken tot Duurenseind. Hierdoor ontstaat een recreatief aantrekkelijke route door het boerenland.

De bebouwing aan de Spaanderstraat mag niet verder uitbreiden in noordelijke richting; een dicht bosplantsoen achter elk perceel geeft dit aan.

Het is van belang van de bebouwing van de Geer niet aan de bebouwing van Berghem vastgroeit', maar dat er een open zone tussen deze gebieden blijft bestaan. Deze open zone wordt verbonden met het tussengebied tussen Berghem en Oss.

Rondom de Geer is een robuuste beplantingsstrook aanwezig. Deze blijft gehandhaafd en vormt zo een duidelijke grens van het industriegebied.

Marieke Rekswinkel, SROL/ januari 2012

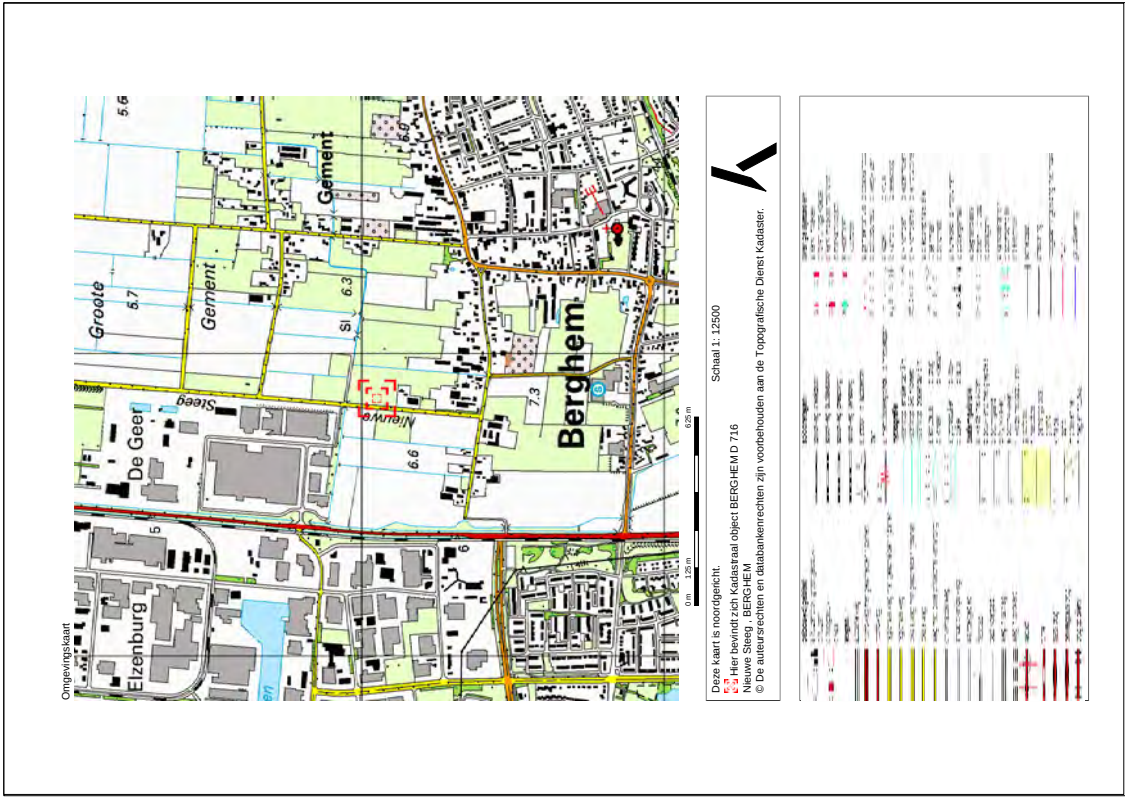


visie overgangsgebied de Geer - Berghem

SROL/ MR februari 2012

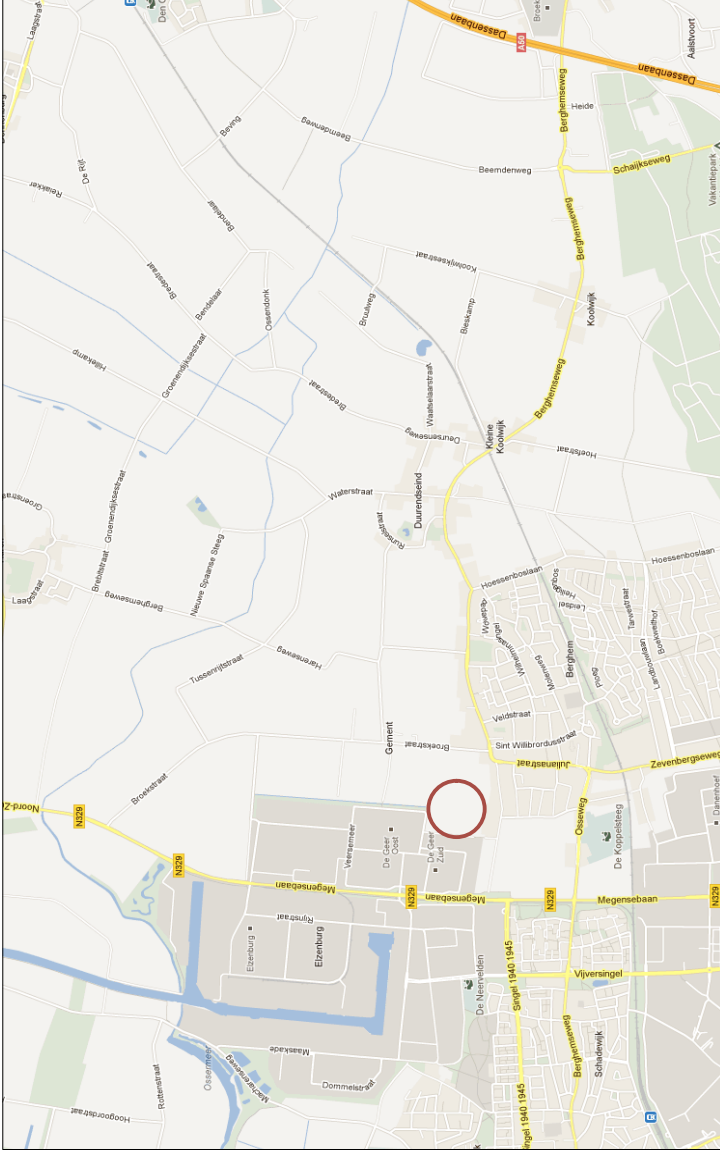
Titel		Datum	
Beleid		24-10-2012	
Tekeningnummer		Getekend door	
n.v.t.		G. Kalis	
Bestandsnaam			
Nieuwe Steeg 8 Berghem			

Steden en dorpen



Omgevingskaart

Infrastructuur



Kadastrale kaart



Titel		Omgeving plangebied	
Tekeningnummer	1/7	Getekend door	G. Kalis
Bestandsnaam	Nieuwe Steeg 8 Berghem		
Datum		24-10-2012	

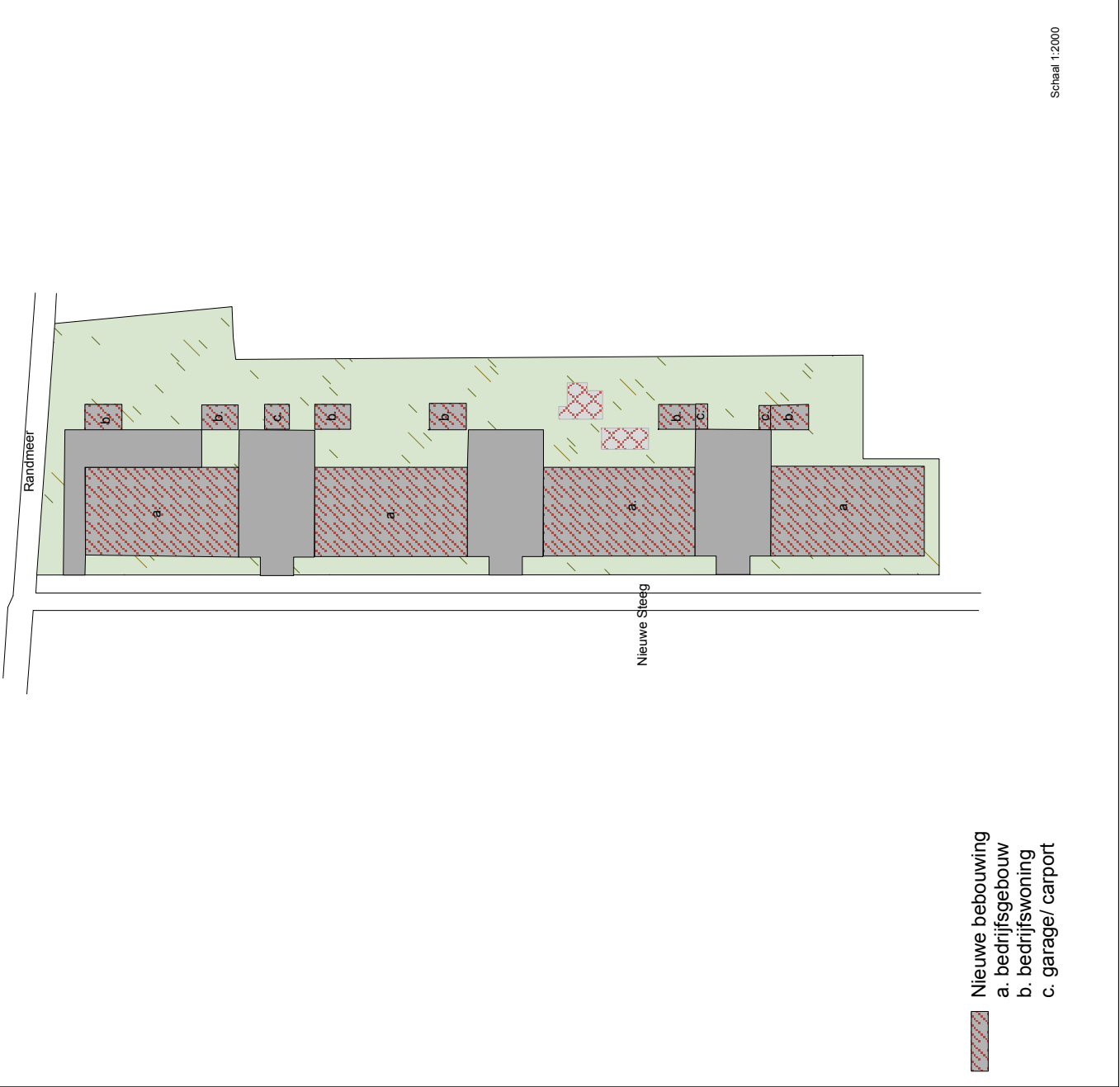
Huidige situatie



Bovenstaande plattegrond toont de huidige situatie van bebouwing, bestaand bouwblok en de aanwezige vormen van beplanting.

Onderstaande plattegrond laat zien waar welke nieuwe bebouwing is gesitueerd.

Toekomstige situatie



Titel			
Huidige en toekomstige situatie			
Tekeningnummer		Getekend door	Datum
2/7		G. Kalis	24-10-2012
Bestandsnaam			
Nieuwe Steeg 8 Berghem			



Zicht op plangebied

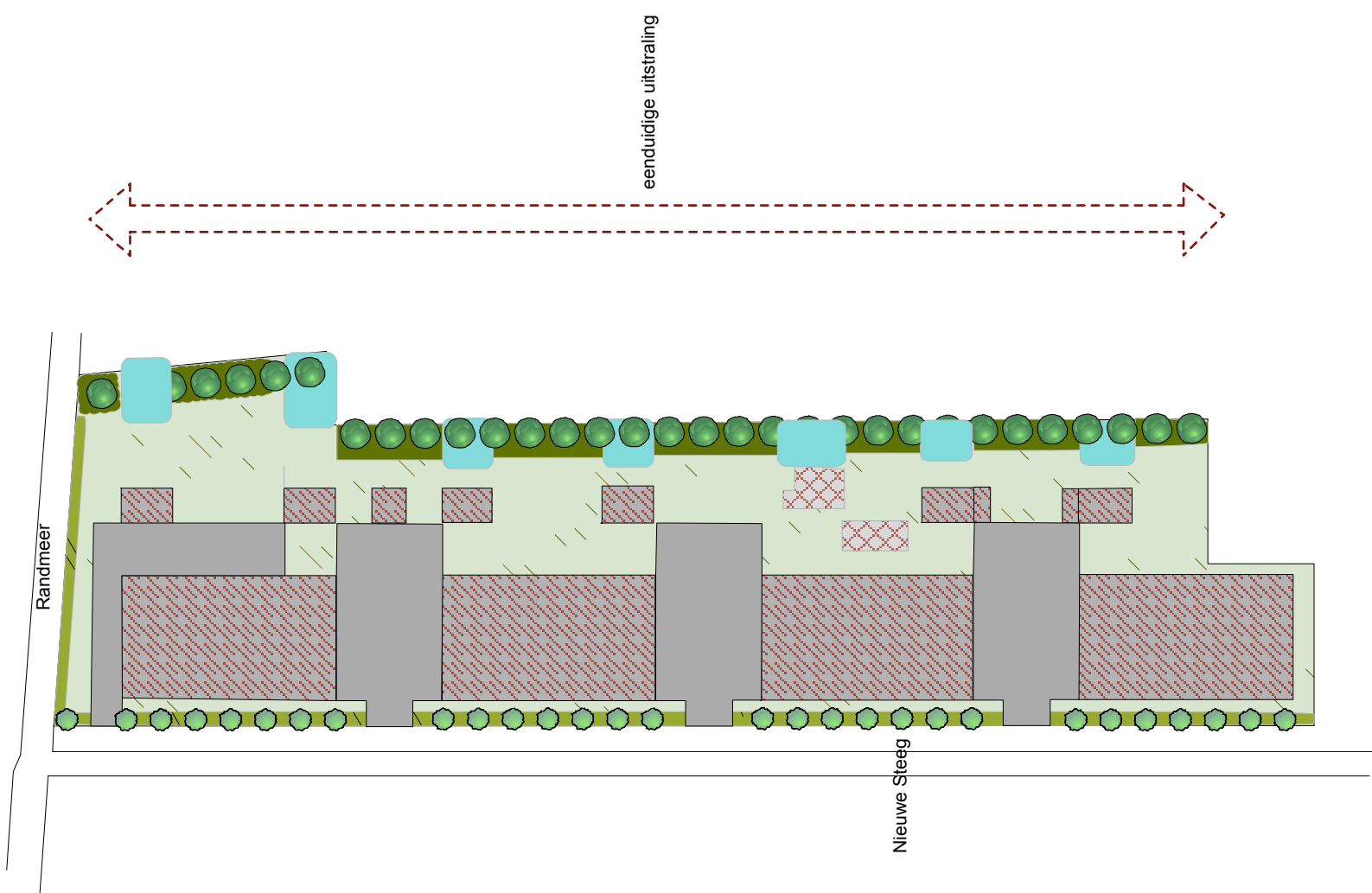
Bovenstaande afbeelding verbeeld het zicht op het plangebied en de bebouwing in de beoogde situatie. Er moet hiervoor een versterking worden aangebracht rondom het plangebied.



Titel		
Zicht op plangebied en ontwikkelingen		
Tekeningnummer	Getekend door	Datum
3/7	G. Kalis	24-10-2012
Bestandsnaam		
Nieuwe Steeg 8 Berghem		



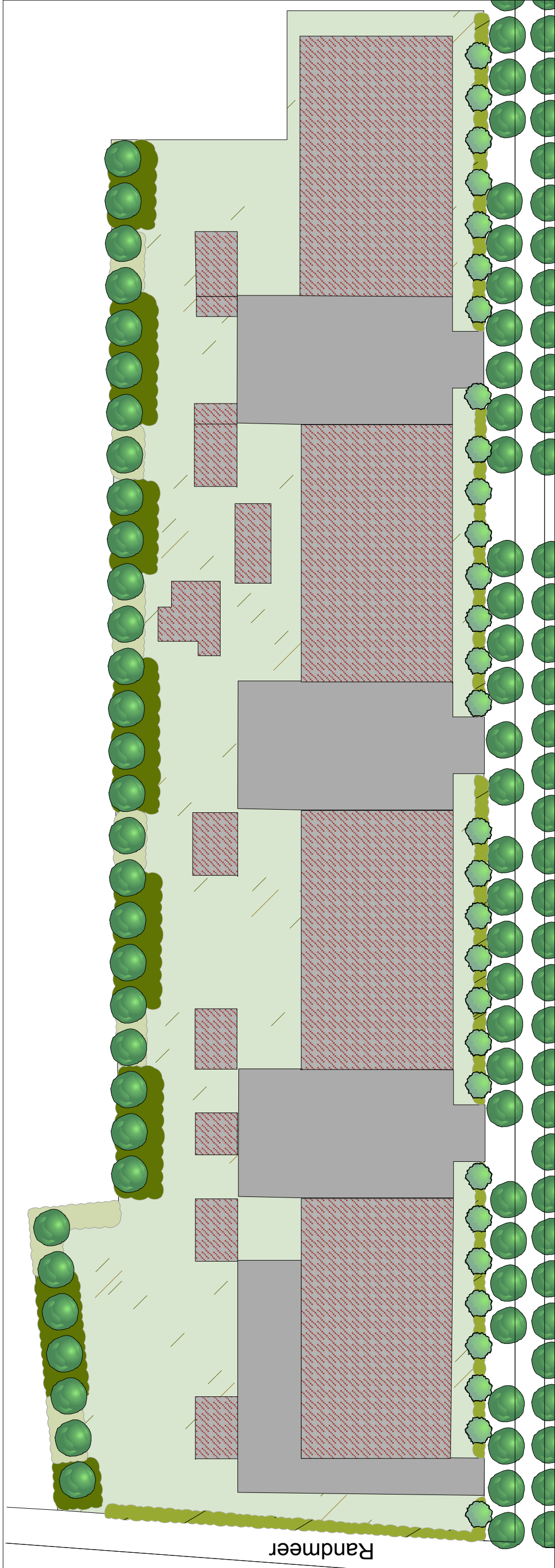
Streefbeeld



- Beplantingstrook robuust
- Beplantingstrook (landschappelijk met hoogwaardige uitstraling)
- Beplantingstrook half transparant

Schaal 1:1500

Titel		
Streefbeeld landschappelijke inpassing		
Tekeningnummer	Getekend door	Datum
4/7	G. Kalis	24-10-2012
Bestandsnaam		
Nieuwe Steeg 8 Berghem		



 Robuuste beplantingstrook met bomenrij
(beplantingstrook 8 meter breed)

 Half transparante beplanting

 Inheemse beplantingshaag met bomenrij
(combinatie van haagbeuk, liguster en
gelderse roos. Plantafstand bomenrij moet
worden afgestemd op de kroonprojectie
bestaande bomenrij aan de Nieuwe Steeg)

Titel			Ontwerp landschappelijke inpassing (schaal 1:750)	
Tekeningnummer		Getekend door	Datum	
5/7		G. Kalis	24-10-2012	
Bestandsnaam			Nieuwe Steeg 8 Berghem	

Robuuste beplantingstrook (1535 m2)	
Naam	Aantal
Carpinus betulus	155
Ligustrum ovalifolium	155
Viburnum opulus	155
Ilex aquifolium	155
Prunus spinosa	155

Plantafstand: 1,25 mtr. x 1,50 mtr.
Sortiment: autochtoon
Groepering: per 8 stuks

Transparante beplanting (682 m2)	
Naam	Aantal
Ligustrum ovalifolium	225
Viburnum opulus	225

Plantafstand: 1,25 mtr. x 1,50 mtr.
Sortiment: autochtoon
Groepering: per 4 stuks

Bomenrij	
Naam	Aantal
Alnus glutinosa	32

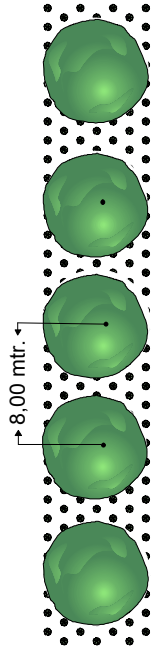
Plantafstand: 8 mtr.
Sortiment: autochtoon

Inheemse beplantingshaag (580 m2)	
Naam	Aantal
Carpinus betulus	140
Ligustrum ovalifolium	140
Viburnum opulus	140

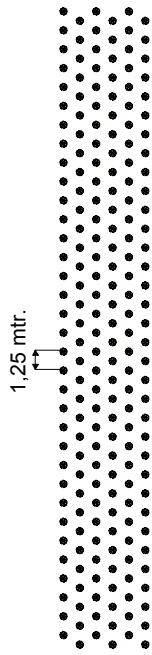
Plantafstand: 1,25 mtr. x 1,50 mtr.
Sortiment: autochtoon
Groepering: per 8 stuks

Bomenrij	
Naam	Aantal
Alnus glutinosa	30

Plantafstand: 8 mtr.
Sortiment: autochtoon



Plantafstand bomenrij
(voorbeeld zoals in heesterstrook)



Plantafstand heesterstrook
(kruisverband)



Ligustrum ovalifolium



Prunus spinosa



Alnus glutinosa



Viburnum opulus



Carpinus betulus



Ilex aquifolium

Titel			
Landschappelijke inpassing			
Tekeningnummer		Getekend door	Datum
6/7		G. Kalis	24-10-2012
Bestandsnaam			
Nieuwe Steeg 8 Berghem			

Algemeen

Keuze

Beplanting in onderhavig inpassingsplan is geselecteerd op basis van inheemse soorten. Deze soorten komen van oorsprong in de regio voor waarmee er enerzijds een bijdrage wordt gegeven aan de oorspronkelijke uitstraling van de regio en anderzijds betreft dit plantmateriaal wat past bij de aanwezige groeiomstandigheden.

Keurmerk

Bij de keuze van beplanting is het mogelijk om de keuze te maken voor autochtoon plantmateriaal. Deze keuze wordt aanbevolen omdat hiermee meer duurzaam plantmateriaal wordt aangeschaft. Het is mogelijk dat de beplanting in onderhavig plan niet met autochtoon keurmerk leverbaar is, er kan dan worden gekozen voor regulier plantmateriaal.

Ontvangst

Beplanting moet altijd weer zo snel mogelijk na ontvangst geplant worden. Mocht dit niet mogelijk zijn dan is het raadzaam beplanting tijdelijk met de wortels in zand te planten. Dit mag waar mogelijk gebundeld, doel is dat de wortels geen kans lopen uit te drogen.

Bescherming tegen vraat

Bescherm bomen, vruchtbomen, hagen en singels goed door op ruime afstand van beplanting gaas te spannen of een hekwerk te plaatsen.

Aanplant algemeen

De voorkeur van aanplant gaat uit naar de rustperiode van beplanting (november-februari) waarbij het van belang is dat aanplant in een vorstvrije periode plaatsvind.

Zorg voor aankoop dat betreffende plantlocatie vrij is van beplanting en plantklaar is. Hierbij gaat het erom dat de plantlocatie is gespit/gefreesd. Dit bevordert het gemak tijdens de aanplant. Volg bij de aanplant de plantafstand en het plantverband zoals opgenomen in onderhavig plan om te komen tot een evenwichtig en gezond eindbeeld van de beplantingstrook.

Maak een royaal plantgat dat ook onderin goed wordt losgemaakt. Planten met een kale wortel zet je net zo diep als ze bij de kweker gestaan hebben. Dit kun je zien aan de verkleuring op de bast. Vaak is de stam groenachtig en de wortel roodbruinig. De overgang hiertussen is de wortelhals. Dat is de diepte die de beplanting moet krijgen. Na het planten moet de grond aangebracht worden en moet de plant iets omhoog getrokken worden zodat het zand goed tussen de wortels komt. Niet te hard de grond aanstampen want dat zorgt ervoor dat de kieming van de wortels vertraagt.

Beheer algemeen

Na aanplant (gedurende het eerste jaar) is het noodzakelijk de beplanting voldoende water te geven. Dit is geheel afhankelijk van weertype en voorkomt sterfte van beplanting. Bij water geven moet je rekening houden met de verdamping. Een plant zonder blad verdampt bijna geen water en ook met donker en regenachtig weer verliest uw plant nauwelijks vocht. Bij hogere temperaturen en niet te vergeten schrale (oosten)wind verdampt uw plant veel meer en droogt dan snel uit. Het is dus belangrijk om dan goed water te geven. Let wel: overmatig water geven is ook niet goed. Het gevaar bestaat dan dat de plant aan de wortels gaat rotten.

Heesters

Aanplant

Zorg voor een ruim plantgat en grond waar de wortels goed in kunnen doordringen. Als je in lichte grond (zandgrond) plant is het goed dat te verbeteren door organisch materiaal (compost/vochtige potgrond) door de uitgegraven grond te mengen. Door zware kleigrond kun je fijn grind of grof zand mengen. Dat bevordert de drainage.

Beheer

Zorg de eerste drie jaar na aanplant dat er geen concurrentie komt door de groei van onkruid. Hiervoor wordt geadviseerd om handmatig de beplantingstrook te schoffelen.

De periode waarin gesnoeid wordt hangt af van de doelstelling van de beplanting. Gangbare perioden zijn 5-10 jaar of 10-15 jaar (afhankelijk van de soort). Wilg kan na 5 jaar worden afgezet. De beste tijd voor het afzetten is januari tot maart. Stobben moeten voldoende licht hebben om weer uit te kunnen lopen. De beste afzethoogte is ongeveer 15 cm boven de grens tussen wortel en stam. Het hout moet enigszins schuin worden afgezaagd om inrotten te voorkomen. In het hakhout kunnen naar behoefte aanzichtbepalende bomen gespaard worden.

Hagen

Aanplant

Een gemengde haag heeft meerdere voordelen ten opzichte van beukenhagen of coniferenhagen:

- Een gemengde haag draagt optimaal bij aan de biodiversiteit.
- Een gemengde haag geeft een meer gevarieerd beeld in het landschap.
- Een haag welke bestaat uit één soort is extra gevoelig voor plagen en ziekten. In een gemengde haag kan een plaag of ziekte zich minder makkelijk uitbreiden.

Zorg de eerste drie jaar na aanplant dat er geen concurrentie komt door de groei van onkruid. Hiervoor wordt geadviseerd om handmatig de beplantingstrook te schoffelen.

Een haag kan als enkele rij of dubbele rij worden geplant. De plantafstand in de rij bedraagt 20 centimeter bij een enkele rij. Bij een dubbele rij worden er acht stuks per strekkende meter geplant in drehoeksverband.

Verdeel eerst het plantmateriaal over de gehele lengte. Bevochtig de wortels, zet het plantsoen in de sleuf met de wortels goed uitgespreid. Schud tijdens het vullen het plantsoen iets om de aarde goed om de wortels te laten sluiten. Snoei vervolgens na het planten direct 1/3 van de hoogte van de hagen terug (dus 2/3 laten staan). Door in de beginjaren een haag regelmatig te knippen ontstaat een dicht vertakte haag. Wordt met het knippen te laat begonnen dan ontstaat er een brede slappe haag die kaal van onderen is. Door hagen van boven iets smaller te houden dan onderin komt er lager in de hagen ook voldoende licht bij, dit voorkomt kaal worden.

Beheer

Afhankelijk van het type haag wordt het beheer bepaald. Een beukenhaag moet bij voorkeur jaarlijks gesnoeid worden en bij een knip- en scheerheg mag dit eenmaal per twee jaar.

(Fruit-) bomen

Aanplant

Graaf een plantgat van ongeveer 50 x 50 x 50 cm. De bomen verankeren zich namelijk beter in losgemaakte grond. Voer de graskluften of andere begroeiing af of verwerk dit in kleine stukken onder in het plantgat. Niet in de buurt van de wortels, want tijdens het verteren is zuurstof nodig en zuurstof hebben de wortels ook nodig.

Het is altijd aan te raden een boompaal te zetten. Deze moet niet in de bodem van het plantgat worden geslagen als de boom daar al staat. Dan beschadig je de wortels. Dus bij voorkeur wordt eerst het gat gegraven, en daarna wordt de boompaal in de bodem geslagen, daarna zet je de boom erbij. Spreid de boomwortels er omheen uit. Gebruik een paal van onbehandeld hout. De boompaal moet minimaal 75 cm in de grond komen te staan. Let hierbij op voor kabels en leidingen. De boompalen altijd plaatsen aan noordwest- en zuidoostzijde van de boom. De boom zal zo bij de meest voorkomende windrichtingen in de boomband hangen, wat voorkomt dat de bast langs de boompaal kapot schuurt. Als de boompaal stevig staat strooit u een deel van de grond, eventueel vermengd met compost, in het plantgat (gebruik een beperkte hoeveelheid compost in verband met verbranding van de jonge wortels.

Maximaal 1 emmer per boom en deze goed mengen met de grond). Plaatst de kant van de boom waaraan de minst ontwikkelde takken zitten op het zuiden.

Beheer

Belangrijk is dat de boom zolang hij jong is geen last van onkruidgroei bij zijn wortels heeft. Houd een ruime cirkel grond (een zogenaamde boomspiegel) rond de stam vrij van onkruid door het eerst goed te wieden en daarna de grond af te dekken met een bijvoorbeeld boombastsnippers.



Titel		
Aanleg- en beheeradvies		
Tekeningnummer	Getekend door	Datum
7/7	G. Kalis	24-10-2012
Bestandsnaam		
Nieuwe Steeg 8 Berghem		

Bestemmingsplan

Nieuwe Steeg – Berghem - 2014

bijlage 13 bij toelichting – verslag informatieavond

Informatieavond omwonenden Project Nieuwesteeg

20 februari 2013, 20:00

Berghplaats te Berghem

Aanwezigen:

- Dhr. H. vd Heuvel, Spaanderstraat 191
- Dhr. M. Lourenssen, Spaanderstraat 174
- Dhr. M. Bögels, Spaanderstraat 209
- Dhr. F. vd Wielen, Spaanderstraat 214
- Dhr. H. Hoefnagel, Spaanderstraat 162
- Dhr. T. vd Heuvel, Spaanderstraat 186
- Dhr. J. van Lent, Nieuwesteeg 8

In totaal zijn 12 adressen aan de Spaanderstraat uitgenodigd.

Doel van de avond:

Dhr. Van Lent werkt al vele jaren aan een plan voor ontwikkeling van bedrijfskavels op zijn terrein. De ter plaatse aanwezige champignonkwekerij zal verdwijnen. In plaats daarvan zijn er 7 bedrijfskavels met een omvang van circa 2.500 tot 3.000 m² met bedrijfswoning beoogd. Om dit plan te realiseren, dient er eerst een nieuw bestemmingsplan te worden opgesteld. De gemeente Oss dient daarvoor een bestemmingsplanprocedure te volgen. De gemeente heeft dhr. Van Lent geadviseerd om zelf de omwonenden te informeren over zijn plannen. Hier geeft dhr. Van Lent vanavond invulling aan.

Vragen:

Door de aanwezigen wordt het plan positief ontvangen. Het ziet er allemaal goed uit. Ook worden er enkele vragen gesteld:

1. Alle aanwezigen zijn het er over eens dat de verkeersafwikkeling van de nieuwe bedrijven aan de Nieuwesteeg via bedrijventerrein de Geer moet plaatsvinden en niet via de Spaanderstraat. De slagboom aan de Nieuwesteeg richting Spaanderstraat dient daarom te worden gehandhaafd. De nieuwe bedrijven dienen géén mogelijkheid te krijgen om met een pasje de slagboom te bedienen. Bij voorkeur wordt de slagboom verder naar de Spaanderstraat verlegd;
2. Het plangebied van dhr. Van Lent dient aan de zuidelijke kopse kant (kant Spaanderstraat) dusdanig landschappelijk te worden ingepast, dat de bewoners aan de Spaanderstraat zo min mogelijk last hebben daarvan;
3. Dhr. Hoefnagel vraagt in hoeverre er rekening is gehouden met de gevolgen voor zijn agrarisch bedrijf. Hoewel dit allemaal goed beoordeeld is en de conclusie was dat er geen belemmeringen zijn, wordt afgesproken dat dhr. Van Lent dat nog eens expliciet aan dhr. Hoefnagel zal voorleggen. Aanvullend hierop wordt vermeld dat de bedrijfswoningen niet direct zullen worden toegestaan, maar dat er altijd eerst een toetsing zal moeten plaatsvinden.

Wanneer uit die toetsing blijkt dat er toch belemmeringen zijn (milieu) dan dient daar rekening mee gehouden te worden.

Sluiting van de avond: 21:00

Beeldkwaliteitsplan

Nieuwe Steeg – Berghem - 2014

BEELDKWALITEITPLAN

**Nieuwe Steeg
Gemeente Oss**

December 2012

Behorende bij het bestemmingsplan Nieuwe Steeg – Berghem – 2014



Ariëns-cs architecten & ingenieurs

Postbus 517 | 5340 AM Oss

T 0412 69 20 31

F 0412 69 20 41

W www.ariens-cs.nl

E architecten@ariens-cs.nl

Karakteristieken gebied

De locatie ligt in een overgangszone van polder-/weide landschap naar bebouwd gebied met enerzijds kleinschalige woon-bebouwing en anderzijds wat grootschaliger industrie.

Combinaties van wonen en bedrijvigheid doen zich in het gebied voor.

De specifieke ligging vraagt om een kwalitatieve goede uitwerking van de plannen.



Combinatie van groot- en kleinschalige bebouwing.

In het gebied is sprake van een slagenverkaveling. Deze vormt een uitgangspunt bij de opzet van het plan. Langslijnen benadrukken. De kavels en de richting van de gebouwen volgen deze lang-structuur.

Daarbij wordt de overgang naar de polder gevormd door een noord-zuid lopende groene zone met inheemse bomen en planten. Het karakter van het gebied dient: “bedrijven in het groen” te zijn. Dit betekent dat het groene karakter zoveel mogelijk gewaarborgd moet worden. Langs de zijde Nieuwe Steeg gebruiken van representatief groen.



Ligging aan polderlandschap.

Opzet ontwerp

De nieuwe bebouwing bestaat uit een combinatie van bedrijfshallen met bedrijfswoningen.

Bedrijfshallen liggen aan de zijde van de Nieuwe Steeg; de woningen zijn aan de polderzijde gesitueerd. Tussen de gebouwen zijn een drietal erven aanwezig die een omsloten gemeenschappelijke ruimte vormen.

De ontsluiting vindt plaats langs de Nieuwe Steeg. De ruimten tussen de blokken kan gebruikt worden als gemeenschappelijke ontsluitingsruimte van zowel bedrijfsruimten als woningen. Refereren aan het boerenerf is hierbij de gedachte.



Voor wat betreft de architectuur van bedrijven en woningen dient het uitgangspunt te zijn dat deze overeenstemmen in vorm en materiaalgebruik. De woningen vormen door hun ligging een (kleinschaliger) ritme bij de overgang naar het polderlandschap.

Bebouwing

In aansluiting op het groene karakter dient de bebouwing eerder landschappelijk en ingetogen te zijn dan “blokkendozen”.

Autonome gebouwen zijn mogelijk. Maar door vorm, materiaalgebruik en kleur dienen ze onderling op elkaar afgestemd te zijn.

De architectuur is eenvoudig doch krachtig van karakter. Tevens hedendaags en eigentijds waarbij historiserende architectuur niet wenselijk is.

Karakter van de gebouwen is kleinschalig van opzet, vriendelijk en eenvoudig. Grootschalige uitstraling is uitgesloten.

Voor maximale goot- en nokhoogten zie bestemmingsplan.



Voorbeeld langgerekte en gekapte bouwvolumes.

Bouwmassa en dakvorm

Dakhelling loopt in principe in noord-zuid richting met de langslijnen van de slagenverkaveling mee. De hoofdvorm bestaat uit een langgerekt bouwvolume voorzien van duidelijke kap (zadeldak, lessenaarsdak etc). Kappen bepalen een belangrijk deel van de verschijningsvorm.

Dakkapellen bij de woningen zijn ondergeschikt aan de hoofdvorm. Aan- en bijgebouwen zijn beperkt in grootte in relatie tot het hoofdvolume en worden eveneens voorzien van een hellend dak. Het toepassen van een platdak is mogelijk mits beperkt in oppervlakte.



Kleur- en materiaalgebruik

Als hoofdmateriaal wordt baksteen of (duurzaam) hout toegepast. Baksteen in de kleuren variërend van rood, bruin of grijs. Hout, behandeld of onbehandeld, kleur bruin of grijs. Combinatie met metalen gevelbekleding kan mits het landschappelijke karakter benadrukt blijft en de architectonische hoogwaardige uitstraling blijft.

Accenten zijn mogelijk, maar beheersing hierin heeft de voorkeur. Accenten liefst uitvoeren in natuurlijke duurzame materialen.

Het kleurgebruik is ingetogen van karakter en passend in de regionale setting.

Detailering: een zorgvuldige, hedendaagse detailering draagt bij aan een hoogwaardige architectuur.



Combinaties van hout, steen, glas (en staal).

Erfafscheidingen / groen

Langs de rand met de polder dient de afscheiding te bestaan uit bomen of hagen.

Deze 10 meter brede groenstructuur dient continue van karakter te zijn. Beperkte doorzichten, ter plekke van de woningen zijn, daarbij incidenteel mogelijk. Bomen, hagen en andere beplantingen zijn inheems en gebiedseigen.

Aan de zijde van de Nieuwe Steeg en aan de noordelijke korte zijde komt representatief, open groen, eveneens inheems.

Het inzetten van tuinmuurtjes kan mogelijk onderdeel zijn aan de langszijde van de Nieuwe Steeg. Erfafscheidingen dienen in samenhang met de bebouwing en de stedenbouwkundige situatie ontworpen te zijn.



Voorbeelden van aanwezig inheems groen.

Parkeren

Parkeren vindt plaats op eigen terrein, op de tussen de bedrijfshallen gelegen erven.

Het aantal te realiseren parkeerplaatsen volgt uit de gemeentelijke norm.

Duurzaamheid

Op het gebied van energiegebruik zijn steeds meer mogelijkheden voorhanden om op een verantwoorde wijze te bouwen. Volop mogelijkheden zijn aanwezig voor goede isolatie, warmteterugwinning, gecombineerde vloerverwarmingssystemen met warmtepompen, inzet van zonne- en windenergie etc. etc.

Initiatieven hierin en uitwerking hiervan worden gestimuleerd.

Uitzonderingen

In overleg met de welstandscommissie kan op onderdelen, indien gemotiveerd toegelicht en passend binnen de gevraagde context, afgeweken worden van de genoemde uitgangspunten.