

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

RIJT 29

TE LUYKSGESTEL

GEMEENTE BERGEIJK



- ✿ Bodem
- ✿ Waterbodem
- ✿ Water
- ✿ Archeologie
- ✿ Ecologie
- ✿ Milieu

Bodem

Verkennd bodemonderzoek Rijt 29 te Luyksgestel in de gemeente Bergeijk

Opdrachtgever	Franky's VW Service Loo 59A 5571 KP Bergeijk
Projectbureau	Treetops
Contactpersoon	Dhr. F. Rommens
Project	BGY.TRE.NEN
Rapportnummer	12051395
Status	Eindrapportage
Datum	20 juni 2012
Vestiging	Swalmen
Opsteller	Dhr. S.J. Theeuwen
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Drs. E. Hartingsveld
Paraaf	



Kwaliteitszorg

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2008.

Betrouwbaarheid

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Daarnaast betreft het bodemonderzoek een momentopname. Econsultancy accepteert derhalve op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	VOORONDERZOEK.....	1
2.1	Geraadpleegde bronnen.....	1
2.2	Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek.....	2
2.3	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	2
2.4	Calamiteiten	3
2.5	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie	3
2.6	Belendende percelen/terreindelen.....	3
2.7	Terreininspectie	4
2.8	Toekomstige situatie.....	4
2.9	Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten	4
2.10	Bodemopbouw.....	4
2.11	Geohydrologie	4
3.	CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)	5
4.	VELDWERK.....	5
4.1	Algemeen.....	5
4.2	Grondonderzoek	5
4.2.1	Uitvoering veldwerk	5
4.2.2	Zintuiglijke waarnemingen.....	5
4.3	Grondwateronderzoek	6
4.3.1	Uitvoering veldwerk	6
4.3.2	Bemonstering	6
5.	LABORATORIUMONDERZOEK	6
5.1	Uitvoering analyses	6
5.2	Toetsingskader	7
5.3	Resultaten grond- en grondwatermonsters	8
5.4	Interpretatie analyseresultaten	9
6.	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	10

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
- 2c. - Kadastrale gegevens
3. - Boorprofielen
- 4a. - Analyserapporten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten
5. - Toetsingskader analyseresultaten
6. - Geraadpleegde bronnen
7. - Achtergrondgehalten

1. INLEIDING

Econsultancy heeft via Treetops, van Franky's VW Service opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek aan de Rijt 29 te Luyksgestel in de gemeente Bergeijk.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijziging.

Het verkennend bodemonderzoek heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie een grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2009 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond".

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", protocollen 2001 en 2002. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2009) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007. Tevens is rekening gehouden met de achtergrondgehalten in de grond, zoals deze door de gemeente Bergeijk zijn vastgesteld.

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2002 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Bergeijk aanwezige informatie (contactpersoon mevrouw M. van de Meerakker), informatie verkregen van Treetops (contactpersoon de heer F. Rommens) en informatie verkregen uit de op 31 mei 2012 uitgevoerde terreininspectie.

Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over:

- het historische, huidige en toekomstige gebruik;
- eventuele calamiteiten;
- eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken;
- de bodemopbouw en geohydrologie;
- verhardingen, kabels en leidingen.

Bijlage 6 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen.

De onderzoekslocatie ($\pm 5.500 \text{ m}^2$) ligt aan de Rijt 29, ten noordwesten van de kern van Luyksgestel in de gemeente Bergeijk (zie bijlage 1). Het perceel is kadastraal bekend gemeente Luyksgestel, sectie D, nummer 395 (zie bijlage 2c).

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 57 A, (schaal 1:25.000), bevindt het maai-veld zich op een hoogte van circa 36,5 m +NAP en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie $X = 149.940$, $Y = 366.935$.

2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie is vanaf circa 1963 tot 2011 in gebruik geweest als woonhuis met bijhorende siertuin en grasland. De onderzoekslocatie is momenteel bebouwd met een (verlaten) woonhuis (nr. 29) en twee schuren. Verder is op de onderzoekslocatie een bouwkeet aanwezig. De onderzoekslocatie is grotendeels begroeid met (verwilderd) gras en verder begroeid met struiken. De onderzoekslocatie is verder deels (nabij woonhuis) voorzien van een tegel- en klinkerverharding. In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

Voor zover bij de opdrachtgever en de gemeente Bergeijk bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden.

Verder blijkt uit de geraadpleegde bronnen geen aanwezigheid van ophogingen, dempingen of storingen.

Tabel I geeft een beschrijving van de onderzoekslocatie in verschillende periodes.

Tabel 1b. Historisch gebruik van de onderzoekslocatie (periode 1952-2011)

Bron	Jaartal	Kaartblad	Schaal	Omschrijving onderzoeks-locatie	Bijzonderheden/directe omgeving
topografische kaart	1952	57 A	1 : 25.000	akkerland	openbare weg "Rijt" reeds aanwezig, in overige richtin-gen akker- en grasland
topografische kaart	1963	57 A	1 : 25.000	deels bebouwd met woonhuis, akkerland	-
topografische kaart	1973	57 A	1 : 25.000	deels bebouwd met woonhuis, akkerland	-
topografische kaart	1985	57 A	1 : 25.000	deels bebouwd met woonhuis, akkerland	loods op aangrenzend perceel gerealiseerd
topografische kaart	1993	57 A	1 : 25.000	deels bebouwd met woonhuis, akkerland	-
luchtfoto gemeente Bergeijk	2011	-	-	deels bebouwd met woonhuis, schuren aanwezig, grasland	-

Tabel II geeft een opsomming van de verleende bouwvergunningen voor de onderzoekslocatie. Tevens is aangegeven of er in de bouwvergunning vermeld is of asbest als bouw materiaal is toegepast.

Tabel II. Verleende bouwvergunningen

Naam aanvrager	Jaartal	Omschrijving	Asbest toegepast in:
Dhr. W.A. Royackers	1958	oprichten van een berghok	eternit golfplaten
Weduwe H. Royackers-Heesterbeek	1971	oprichten van een paardenstal	eternit golfplaten

2.4 Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de gemeente Bergeijk blijkt niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

2.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie

Op de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

2.6 Belendende percelen/terreindelen

De onderzoekslocatie is gelegen in de bebouwde kom van Luyksgestel.

In bijlage 6 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en belendende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. Ten noorden en noordwesten van de onderzoekslocatie bevinden zich de voormalige zinkassenweg "Rijt", een woonhuis en een loods. Ten zuiden en oosten van de onderzoekslocatie bevindt zich een waterloop met daarachter gelegen bedrijfspanden behorende tot industrieterrein "De Rijt".

In 1992 heeft de (voormalige) gemeente Luyksgestel ter plaatse van huidig industrieterrein "De Rijt" een indicatief bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer A43/AJ; d.d. januari 1992). De bodem (tot een diepte van 1,0 m -mv) bleek destijds licht verontreinigd met nikkel en chroom. Het grondwater bleek destijds licht tot matig verontreinigd met nikkel, cadmium en zink.

In 1996 heeft Heidemij Advies bv ter plaatse van huidig industrieterrein "De Rijt" een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer 632/ZF/2675/35950; d.d. 15 februari 1996). De bovengrond bleek destijds licht verontreinigd met cadmium en zink. In de ondergrond zijn destijds analytisch géén verontreinigingen geconstateerd. Het grondwater bleek destijds matig verontreinigd met nikkel en licht verontreinigd met cadmium, chroom en zink.

In 2001 heeft Inpijn-Blokpoel bv ter plaatse van huidig industrieterrein "De Rijt" een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer MB-4002; d.d. 22 juni 2001). In de boven- en ondergrond zijn destijds analytisch géén verontreinigingen geconstateerd. Het grondwater bleek destijds (plaatselijk) sterk verontreinigd met nikkel en licht verontreinigd met cadmium, chroom, lood, nikkel en zink.

2.7 Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

Op het maaiveld in- en nabij de schuren is asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen. Dit plaatmateriaal is aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en is gekarakteriseerd als 10-15 % goed hechtgebonden chrysotiel asbest (zie bijlage 4a). Verder zijn er tijdens de terreininspectie geen aanvullende potentiële bronnen voor bodemverontreiniging aangetroffen.

2.8 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens de locatie te ontwikkelen.

2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

De onderzoekslocatie bevindt zich volgens de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Bergeijk voor de bovengrond binnen bodemkwaliteitszone 3 en voor het grondwater binnen grondwaterkwaliteitsgebied 1.1. Voor de ondergrond zijn géén verhoogde achtergrondgehalten vastgesteld. In de bovengrond komen verhoogde gehalten aan zink voor. In het grondwater komen verhoogde gehalten aan cadmium, chroom, koper, nikkel, zink, xylenen (som) en naftaleen voor (zie bijlage 7).

2.10 Bodemopbouw

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 57 West, 1963 (schaal 1:50.000), uit een Gooreerdgrond, welke volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit leemarm en zwak lemig fijn zand met grof zand beginnend tussen 40 en 120 cm -mv. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Sterksel.

2.11 Geohydrologie

Tectonisch gezien ligt de onderzoekslocatie op het Kempen Blok. Het Kempen Blok is een horst welke deel uitmaakt van het tectonisch systeem van de Roerdalslenk.

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van ± 12 m en wordt gevormd door de grove en grindrijke zanden van de Formatie van Sterksel. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door kleiafzettingen van de Formatie van Stamproy.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt ± 34 m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 2,5$ m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens gegevens van de provincie Brabant (<http://brabant.esrinl.com/wateratlas>), in noordoostelijke richting. Op een afstand van ± 2 kilometer ten zuidwesten van de onderzoekslocatie ligt het pompstation Bergeijk. De onttrekking van dit pompstation heeft waarschijnlijk geen invloed op de grondwaterstroming van het freatisch grondwater. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

3. CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

Uit het vooronderzoek blijkt dat er (met uitzondering van de parameter asbest) geen sprake is van bodembelasting, anders dan een regionale of landelijke diffuse achtergrondbelasting in de grond en het grondwater. Op de locatie worden geen verontreinigende stoffen verwacht in gehalten boven de landelijk of regionaal geldende achtergrondwaarde voor grond en/of de streefwaarde voor grondwater. Dit geldt zowel voor natuurlijke achtergrondgehalten als voor "antropogene" achtergrondgehalten, waarvan de oorzaak niet eenduidig is aan te wijzen.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht" (ONV). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

4. VELDWERK

4.1 Algemeen

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, welke geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het vooronderzoek en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten en de peilbuis. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

4.2 Grondonderzoek

4.2.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is op 1 juni 2012 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer D.F.H. Schell. Deze medewerker van Econsultancy in Swalmen is geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

In het totaal zijn er met behulp van een edelmanboor 16 boringen geplaatst; 12 boringen tot 0,5 m -mv, 3 boringen tot 2,0 m -mv en 1 boring tot 3,65 m -mv. Deze diepe boring is afgewerkt als peilbuis, teneinde de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater te kunnen bepalen. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn.

4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

Direct onder de tegel- en klinkerverharding is zwak siltig, zeer fijn tot matig fijn zand aangetroffen. Econsultancy gaat ervan uit dat dit (ophoog)zand/vulzand betreft en is aangebracht ten behoeve van de verhardingen op de onderzoekslocatie. Verder bestaat de bovengrond tot maximaal 1,2 m -mv uit plaatselijk zwak grindig, zwak humeus, zwak siltig, zeer fijn zand. De ondergrond bestaat uit zwak siltig, zeer fijn zand. Vanaf 2,5 m -mv bestaat de ondergrond uit zwak grindig, zwak siltig, matig grof zand. De ondergrond is bovendien plaatselijk zwak gleyhoudend. In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

4.3 Grondwateronderzoek

4.3.1 Uitvoering veldwerk

Centraal op de onderzoekslocatie is een peilbuis (filterstelling 2,65-3,65 m -mv) geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 1 juni 2012 is ingeschat. Het onderste gedeelte van de peilbuis (het peilfilter) is geperforeerd en de ruimte tussen de wand van het boorgat en het peilfilter is opgevuld met filtergrind. Boven het filtergrind is een laag zwelklei aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren. De peilbuis is direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

4.3.2 Bemonstering

De grondwaterbemonstering is op 8 juni 2012 uitgevoerd door de heer N.W.M. Snippe. Deze medewerker van Econsultancy in Swalmen is geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

Tijdens de grondwaterbemonstering zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen aangetroffen. Tabel III geeft een overzicht van de grondwaterstand en de in het veld bepaalde waarden van de pH en het geleidingsvermogen van het grondwater. De verlaagde pH en het geleidingsvermogen vertonen geen afwijkingen ten opzichte van regionaal bekende waarden.

Tabel III. Overzicht grondwaterstand, pH en geleidingsvermogen van het grondwater

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand 8 juni 2012 (m -mv)	pH (-)	EGV (µS/cm)
Pb 1	centraal op de onderzoekslocatie	2,65-3,65	2,03	4,7	355

5. LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Uitvoering analyses

Alle grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 4 grondmengmonsters samengesteld (2 grondmengmonsters van de bovengrond en 2 grondmengmonsters van de ondergrond). De 4 grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

- *standaardpakket grond:*

droge stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;

- *standaardpakket grondwater:*

metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.

Tevens is van een grondmengmonster van de bovengrond en een grondmengmonster van de ondergrond het organische stof- en lutumgehalte bepaald. In afwijking op de NEN 5740 is afgezien van het bepalen van het organische stof- en lutumgehalte van ieder grondmengmonster. Dit aangezien uit het veldwerk bleek, dat er geen noemenswaardige verschillen in de samenstelling van de bodem bestaan.

Tabel IV geeft een overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten.

Tabel IV. Overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MM1	03 (8-30) 04 (3-30) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 09 (0-50)	standaardpakket + lutum en organische stof	bovengrond voorzijde terrein (zintuiglijk schoon)
MM2	10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)	standaardpakket	bovengrond achterzijde terrein (zintuiglijk schoon)
MM3	03 (50-100) 03 (120-150) 03 (150-200) 06 (60-100) 06 (100-150) 06 (150-200)	standaardpakket + lutum en organische stof	ondergrond voorzijde terrein (zintuiglijk schoon)
MM4	01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200) 16 (60-100) 16 (100-150) 16 (150-200)	standaardpakket	ondergrond achterzijde terrein (zintuiglijk schoon)

5.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2009) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007. Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond en grondwater vier te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- **achtergrondwaarde:**

deze waarde ("AW") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;

- **streefwaarde:**

deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarden effecten verwaarloosbaar worden geacht;

- **tussenwaarde:**

deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;

- **interventiewaarde:**

deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid van de sanering te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circularis. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden, alsmede de berekeningswijze die moet worden gevolgd om deze waarden naar grondsoort te differentiëren. De achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor de grond zijn berekend met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte. De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4a. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

- niet verontreinigd: $\text{gehalte} \leq \text{achtergrondwaarde en/of detectielimiet}$;
- licht verontreinigd: $\text{gehalte} > \text{achtergrondwaarde en} \leq \text{tussenwaarde}$;
- matig verontreinigd: $\text{gehalte} > \text{tussenwaarde} \leq \text{interventiewaarde}$;
- sterk verontreinigd: $\text{gehalte} > \text{interventiewaarde}$.

Grondwater:

- niet verontreinigd: $\text{concentratie} \leq \text{streefwaarde en/of detectielimiet}$;
- licht verontreinigd: $\text{concentratie} > \text{streefwaarde en} \leq \text{tussenwaarde}$;
- matig verontreinigd: $\text{concentratie} > \text{tussenwaarde} \leq \text{interventiewaarde}$;
- sterk verontreinigd: $\text{concentratie} > \text{interventiewaarde}$.

5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

Tabel V geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel V. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > AW en achtergrondwaarde	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
MM1	03 (8-30) 04 (3-30) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 09 (0-50)	-	cadmium lood	-	-
MM2	10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)	-	cadmium koper	-	-
MM3	03 (50-100) 03 (120-150) 03 (150-200) 06 (60-100) 06 (100-150) 06 (150-200)	-	-	-	-
MM4	01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200) 16 (60-100) 16 (100-150) 16 (150-200)	-	-	-	-

Tabel VI geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die het geldende toetsingskader overschrijden.

Tabel VI. Overschrijdingen toetsingskader grondwater

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > S en achtergrondwaarde	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
Pb 1	centraal op de onderzoekslocatie	cadmium zink	nikkel 1,1,2-trichloorethaan*		

* Voor de parameter 1,1,2-trichloorethaan zijn door de gemeente Bergelijk geen achtergrondwaarden opgesteld.

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analyserapport(en). Bijlage 4b bevat de getoetste analyseresultaten.

5.4 Interpretatie analyseresultaten

De zintuiglijk schone bovengrond ter plaatse van de voorzijde van de onderzoekslocatie is licht verontreinigd met cadmium en lood. De zintuiglijk schone bovengrond ter plaatse van de achterzijde van de onderzoekslocatie is licht verontreinigd met cadmium en koper. In de zintuiglijk schone ondergrond zijn analytisch géén verontreinigingen geconstateerd. De geconstateerde verontreinigingen in de bovengrond bevinden zich boven de door de gemeente Bergeijk gestelde achtergrondgehalten.

Het grondwater is licht verontreinigd met cadmium, nikkel, zink en 1,1,2-trichloorethaan. De nikkelconcentratie bevindt zich boven het door de gemeente Bergeijk gestelde achtergrondgehalte.

6. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van Franky's VW Service een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Rijt 29 te Luyksgestel in de gemeente Bergeijk.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie, met uitzondering van de parameter asbest, onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht" (ONV). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

Op het maaiveld in- en nabij de schuren asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen.

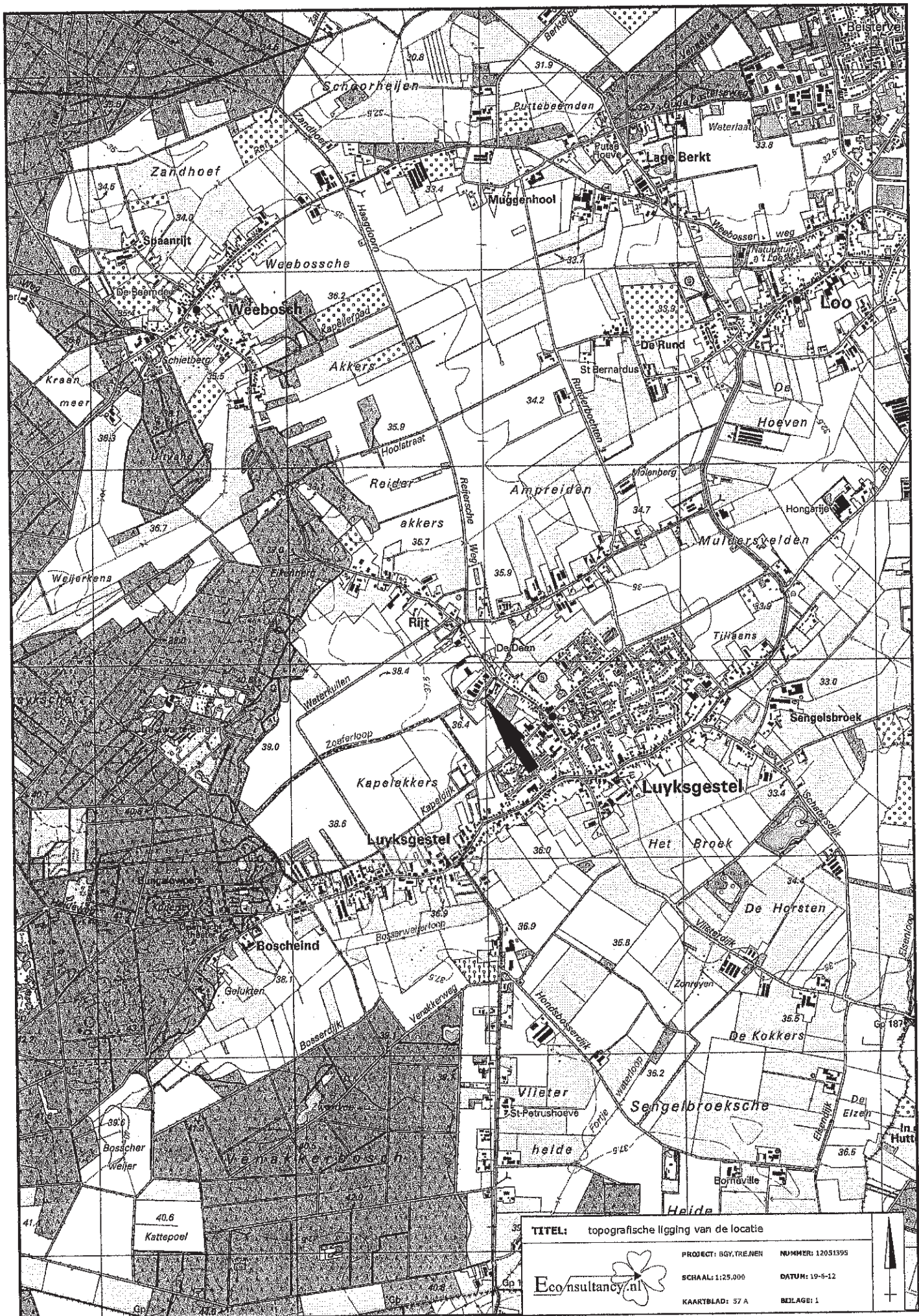
Direct onder de tegel- en klinkerverharding is zwak siltig, zeer fijn tot matig fijn zand aangetroffen. Econsultancy gaat ervan uit dat dit (ophoog)zand/vulzand betreft en is aangebracht ten behoeve van de verhardingen op de onderzoekslocatie. Verder bestaat de bovengrond tot maximaal 1,2 m -mv uit plaatselijk zwak grindig, zwak humeus, zwak siltig, zeer fijn zand. De ondergrond bestaat uit zwak siltig, zeer fijn zand. Vanaf 2,5 m -mv bestaat de ondergrond uit zwak grindig, zwak siltig, matig grof zand. De ondergrond is bovendien plaatselijk zwak gleyhoudend. In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

De zintuiglijk schone bovengrond ter plaatse van de voorzijde van de onderzoekslocatie is licht verontreinigd met cadmium en lood. De zintuiglijk schone bovengrond ter plaatse van de achterzijde van de onderzoekslocatie is licht verontreinigd met cadmium en koper. In de zintuiglijk schone ondergrond zijn analytisch géén verontreinigingen geconstateerd. De geconstateerde verontreinigingen in de bovengrond bevinden zich boven de door de gemeente Bergeijk gestelde achtergrondgehalten. Het grondwater is licht verontreinigd met cadmium, nikkel, zink en 1,1,2-trichloorethaan. De nikkelconcentratie bevindt zich boven het door de gemeente Bergeijk gestelde achtergrondgehalte.

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "onverdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de lichte verontreinigingen, verworpen. Echter, gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek met betrekking tot de onderzochte parameters en bestaan er met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (met uitzondering van de parameter asbest) géén belemmeringen voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging van de onderzoekslocatie.

In verband met het aangetroffen asbesthoudend plaatmateriaal op het maaiveld in- en nabij de schuren adviseert Econsultancy een verkennend onderzoek asbest in bodem conform de NEN 5707:2003 "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond" uit te voeren.

Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Besluit bodemkwaliteit zijn hierop mogelijk van toepassing.



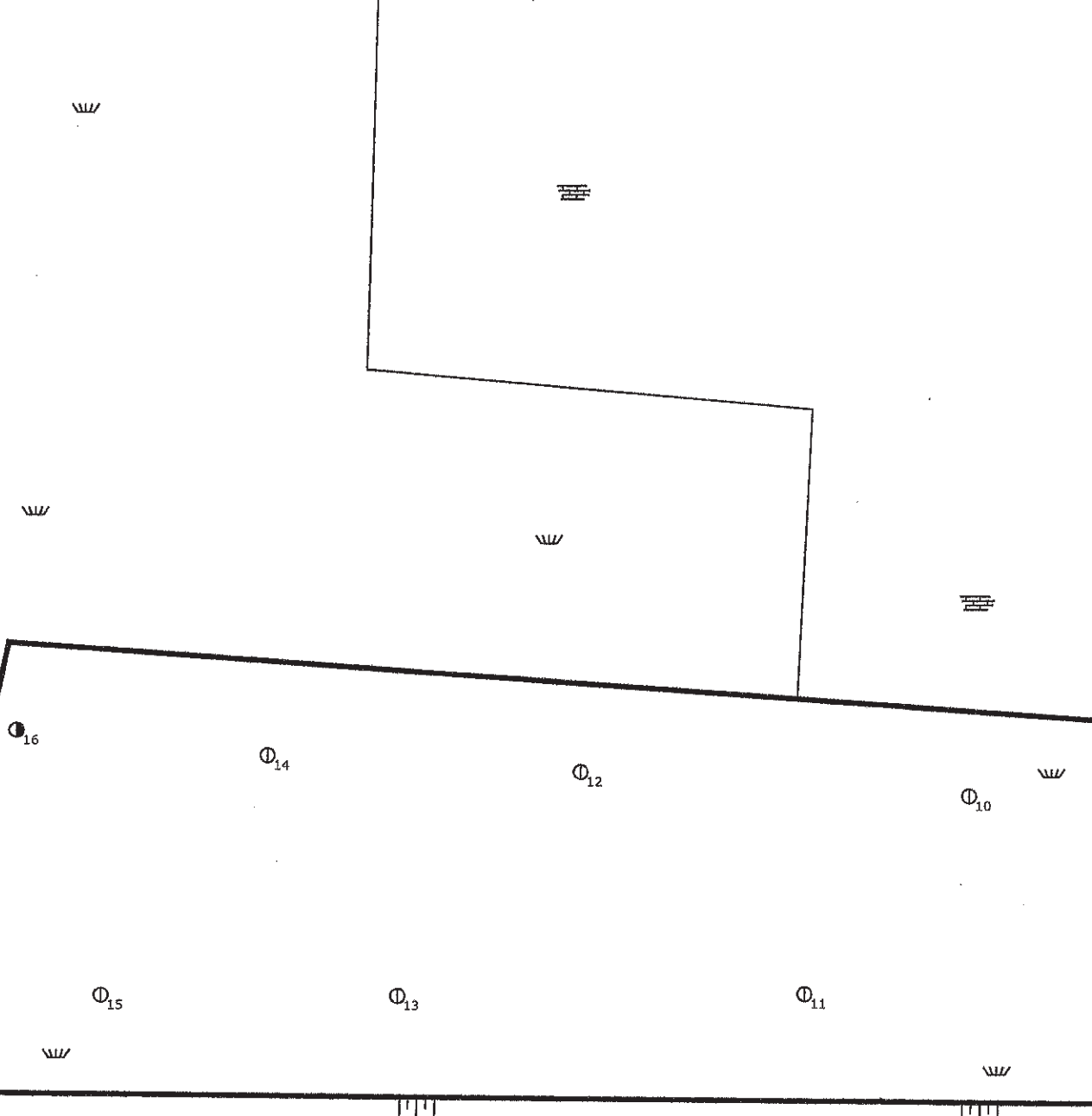
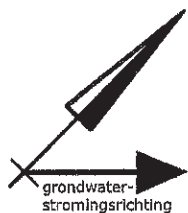
TITEL: topografische ligging van de locatie

Econsultancy.nl

PROJECT: BOY TRENNEN NUMMER: 12051395

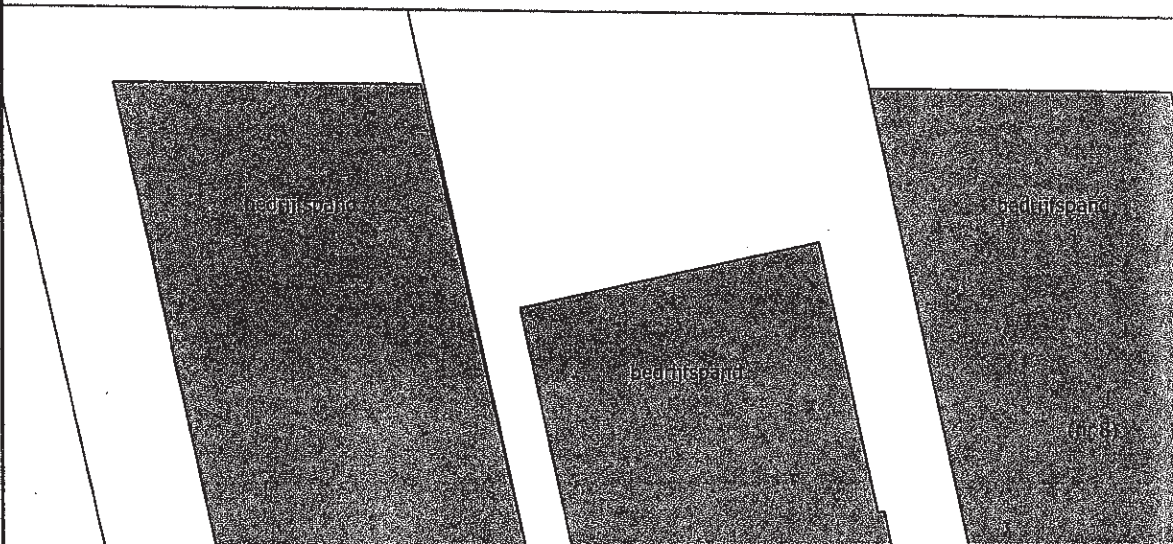
SCHAAL: 1:25.000 DATUM: 19-6-12

KAARTBLAD: 57 A BEILAGE: 1



LEGENDA:

- ⊙ boring tot 0,5 m -mv
- boring tot 2,0 m -mv
- ♪ peilbuis
- ≡≡≡ gras
- ⊞ tegels
- ≡≡≡ klinkers
- XXXX asfalt
- ⊞ stekon platen
- ☼ struiken
- ||| talud
- ~ water
- X asbest verdacht plaatmateriaal
- bebouwing
- 📷 standplaats + richting foto





TITEL: locatieschets, Rijt 29 te Luyksgestel

A3

Eco-nsultancy.nl

PROJECT: BGY.TER.NEN

NUMMER: 12051395

SCHAAL: 1:500

DATUM: 08-06-2012

GETEKEND: RNa

BIJLAGE: 2a

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

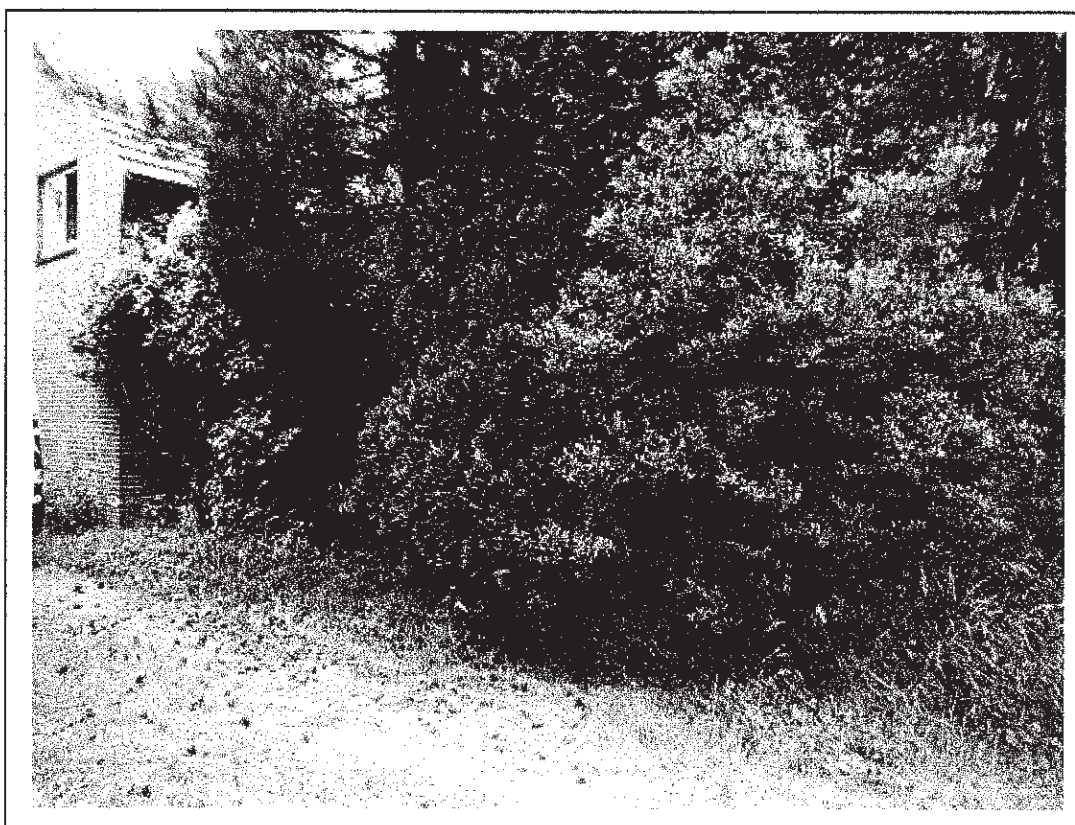


Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.

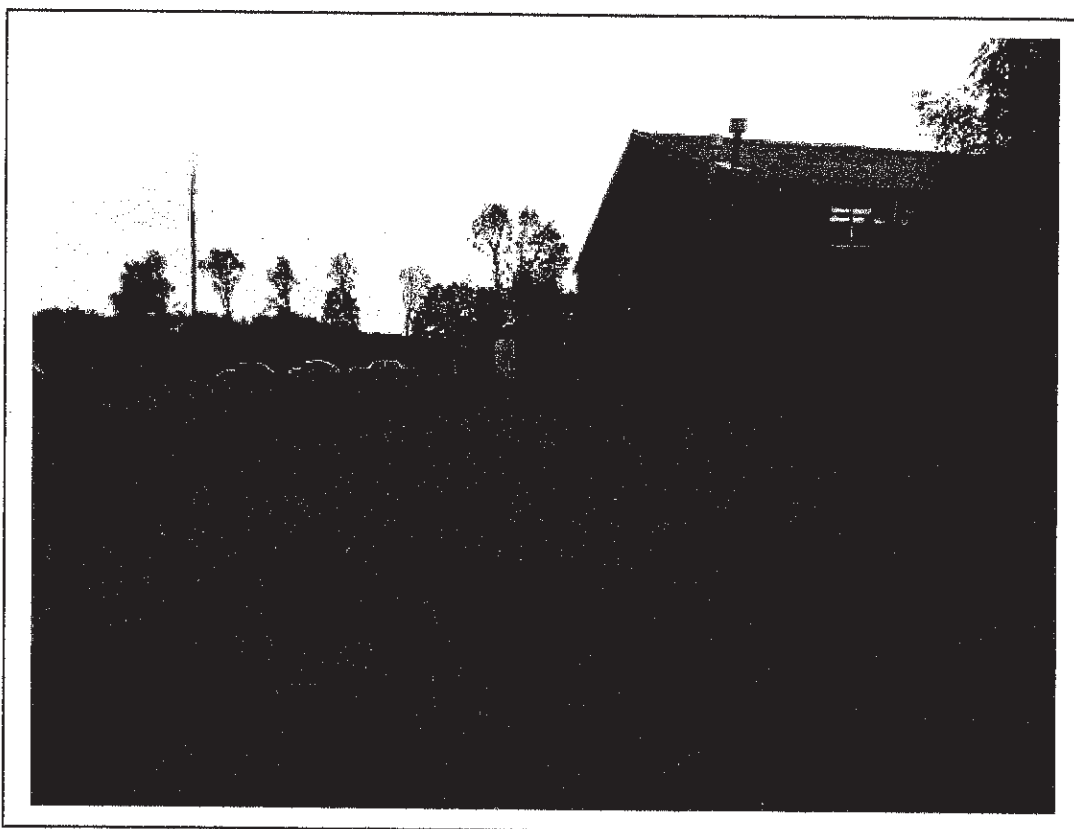


Foto 4.

Bijlage 2c Kadastrale gegevens



0 m 10 m 50 m

Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:1000

12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
Kadastrale grens
Voorlopige grens
Bebouwing
Overige topografie

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

LUYKSGESTEL
D
395



Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

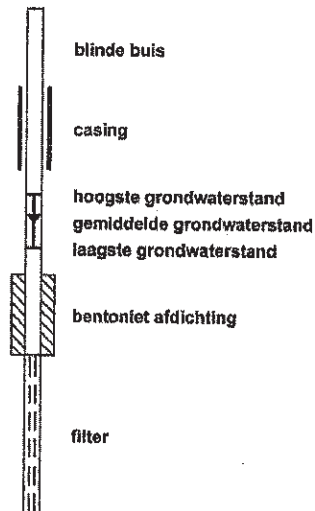
zand

	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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

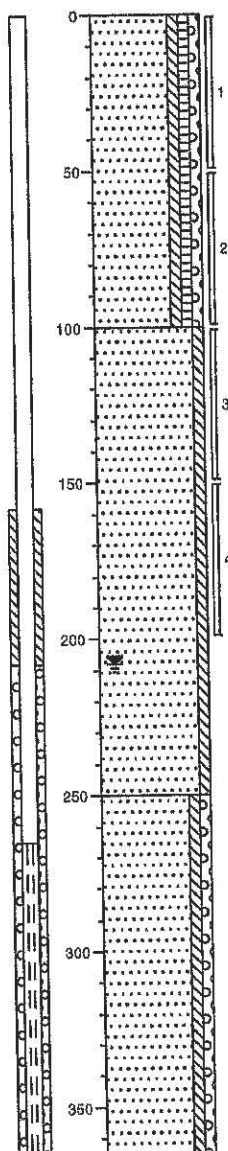
	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand (tijdens veldwerk)
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

Boorprofielen

Boring:

01



0 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor

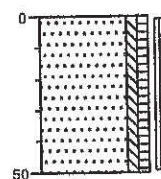
100
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, beigeoranje, Edelmanboor

250
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, grijsbeige, Edelmanboor

365

Boring:

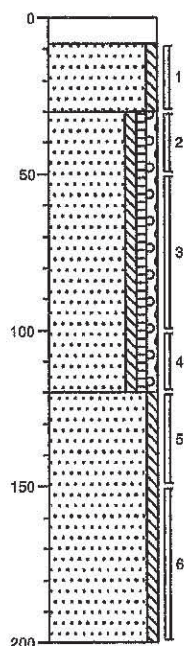
02



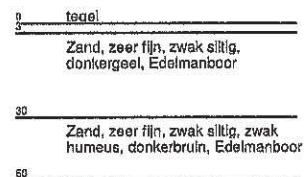
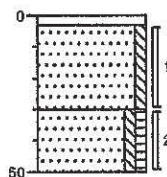
0 tyn
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

50

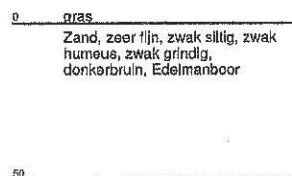
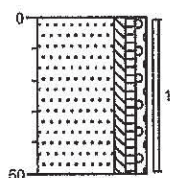
Boring: 03



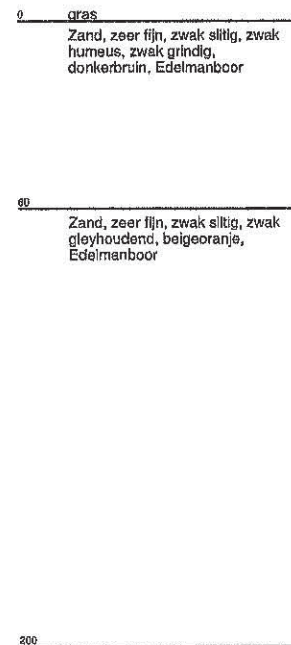
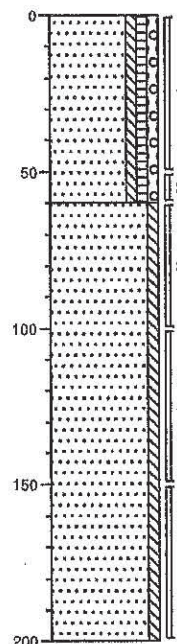
Boring: 04



Boring: 05

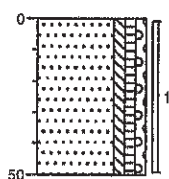


Boring: 06



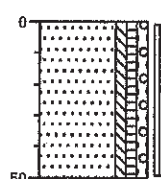
Pagina 3 van 4

Boring: 07



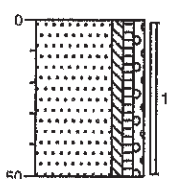
0 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak
humeus, zwak grindig,
donkerbruin, Edelmarboor

Boring: 08



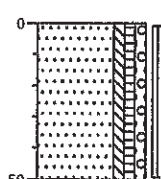
0 cras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak
humeus, zwak grindig,
donkerbruin, Edeľmanboor

Boring: 09



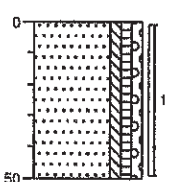
0 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak
humeus, zwak grindig,
donkerbruin, Edelmanboor

Boring: 10



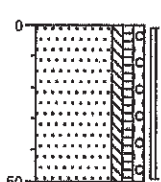
9 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor

Boring: 11



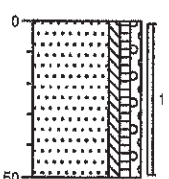
gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak
humeus, zwak grindig,
donkerbruin. Edelmanboor

Boring: 12



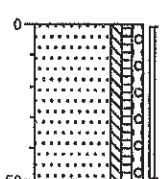
0 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor

Boring: 13



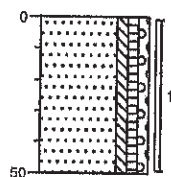
0 grās
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak
humeus, zwak grindig,
donkerbruin, Edelmanboor

Boring: 14



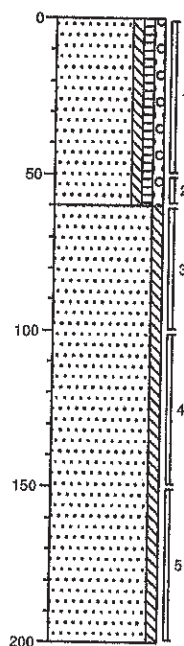
9 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak
humeus, zwak grindig,
donkerbruin, Edelmanbeor

Boring: 15



0 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak
humeus, zwak grindig,
donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 16



0 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak
humeus, zwak grindig,
donkerbruin, Edelmanboor
50
60 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak
gleyhoudend, geelbruin,
Edelmanboor
100
150
200

Bijlage 4a Analyserapporten

Econsultancy
T.a.v. S.J Theeuwen
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN

Analysecertificaat

Datum: 08-06-2012

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2012094680
Uw projectnummer	12051395
Uw projectnaam	BGY.TRE.NEN
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	01-06-2012

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 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
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw projectnummer 12051395
 Uw projectnaam BGY.TRE.NEN
 Uw ordernummer
 Datum monstername 01-06-2012
 Monsternemer
 Monstrematrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer 2012094680
 Startdatum 04-06-2012
 Rapportagedatum 08-06-2012/16:
 Bijlage A,B,C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	92.5	91.2	86.8	87.8
S Organische stof	% (m/m) ds	2.1		0.7	
Q Gloeirest	% (m/m) ds	97.6		98.9	
S Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	% (m/m) ds	3.7		5.1	
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<15	<15	19	<15
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.65	0.77	<0.17	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.3	<4.3	<4.3	<4.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	16	22	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	3.6	3.7
S Lood (Pb)	mg/kg ds	48	28	<13	<13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	49	53	46	<17
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	<12	<12	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0	7.9	<6.0	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	<38	<38
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)

Nr. Monsteromschrijving

- 03 (8-30) 04 (3-30) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 09 (0-50)
- 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)
- 03 (50-100) 03 (120-150) 03 (150-200) 06 (60-100) 06 (100-150) 06 (150-200)
- 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200) 16 (60-100) 16 (100-150) 16 (150-200)

Analyt

65

65

65

65

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende 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-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer 12051395
 Uw projectnaam BGY.TRE.NEN
 Uw ordernummer
 Datum monstername 01-06-2012
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer 2012094680
 Startdatum 04-06-2012
 Rapportagedatum 08-06-2012/16:38
 Bijlage A,B,C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.061	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.13	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.054	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.089	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.55	0.35 1)	0.35 1)	0.35 1)

Nr. Monsteromschrijving

- 1 03 (8-30) 04 (3-30) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 09 (0-50)
 2 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)
 3 03 (50-100) 03 (120-150) 03 (150-200) 06 (60-100) 06 (100-150) 06 (150-200)
 4 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200) 16 (60-100) 16 (100-150) 16 (150-200)

Analytico-nr.

6908116
 6908117
 6908118
 6908119

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.
 VA

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-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2012094680

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6908116 05	1	0	50	0506347037	03 (8-30) 04 (3-30) 05
6908116 06	1	0	50	0506347049	
6908116 03	1	8	30	0506349717	
6908116 04	1	3	30	0506347057	
6908116 07	1	0	50	0506347051	
6908116 09	1	0	50	0506349721	
6908117 10	1	0	50	0506347044	10 (0-50) 11 (0-50) 12
6908117 11	1	0	50	0506349737	
6908117 12	1	0	50	0506349730	
6908117 13	1	0	50	0506349739	
6908117 14	1	0	50	0506349735	
6908117 15	1	0	50	0506349741	
6908118 03	3	50	100	0506347045	03 (50-100) 03 (120-150)
6908118 06	3	60	100	0506349715	
6908118 06	4	100	150	0506347038	
6908118 03	5	120	150	0506347056	
6908118 06	5	150	200	0506347050	
6908118 03	6	150	200	0506349726	
6908119 01	3	100	150	0506349734	01 (50-100) 01 (100-150)
6908119 16	3	60	100	0506349738	
6908119 01	4	150	200	0506349727	
6908119 16	4	100	150	0506349733	
6908119 16	5	150	200	0506349729	

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-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2012094680

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2012094680

Pagina

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/Gloeirest	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 172
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 172
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 172
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 172
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 172
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 172
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 172
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 172
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 172
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Polychloorbifenylen (PCB)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid s vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

Econsultancy
T.a.v. S.J Theeuwen
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN

Analysecertificaat

Datum: 13-06-2012

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2012098902
Uw projectnummer	12051395
Uw projectnaam	BGY.TRE.NEN
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	08-06-2012

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 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
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw projectnummer 12051395
 Uw projectnaam BGY.TRE.NEN
 Uw ordernummer
 Datum monstername 08-06-2012
 Monsternemer Dhr. N.W.M Snippe
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer 2012098902
 Startdatum 08-06-2012
 Rapportagedatum 13-06-2012/15:
 Bijlage A,B,C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	48
S Cadmium (Cd)	µg/L	1.9
S Kobalt (Co)	µg/L	16
S Koper (Cu)	µg/L	<15
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<3.6
S Nikkel (Ni)	µg/L	41
S Lood (Pb)	µg/L	<15
S Zink (Zn)	µg/L	400
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Tolueen	µg/L	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 i)
BTEX (som)	µg/L	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050
S Styreen	µg/L	<0.30
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.60
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.60
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.60
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.60
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<3.2
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1 Pb1

Analy

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-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer 12051395
 Uw projectnaam BGY.TRE.NEN
 Uw ordernummer
 Datum monstername 08-06-2012
 Monsternemer Dhr. N.W.M Snippe
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer 2012098902
 Startdatum 08-06-2012
 Rapportagedatum 13-06-2012/15:53
 Bijlage A,B,C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 1)
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.52
S Tribroommethaan	µg/L	<2.0
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100

Nr. Monsteromschrijving

1 Pb1

Analytico-nr.

6921266

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
 Pr.coörd.

VA



TESTEN
 RVA L010

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00 ABN AMRO 54 85 74 456
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99 VAT/BTW No.
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl NL 8043.14.883.B01
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

DOORLATENDHEIDSONDERZOEK

RIJT 29

TE LUYKSGESTEL

GEMEENTE BERGEIJK

Eco/nsultancy.nl



- * Bodem
- * Waterbodem
- * Water
- * Archeologie
- * Ecologie
- * Milieu

Water

Doorlatendheidsonderzoek Rijt 29 te Luyksgestel in de gemeente Bergeijk

Opdrachtgever	Franky's VW Service Loo 59A 5571 KP Bergeijk
Projectbureau	Treetops
Contactpersoon	Dhr. F. Rommens
Project	BGY.TRE.GEO
Rapportnummer	12051397
Status	Eindrapportage
Datum	21 juni 2012
Vestiging	Swalmen
Opsteller	Dhr. S.J. Theeuwen
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Ing. M.R.P. Vidal
Paraaf	

Kwaliteitszorg

Voor het uitvoeren van doorlatendheidsonderzoek zijn geen wettelijke richtlijnen vastgesteld. Econsultancy voldoet voor haar overige dienstverlening ten aanzien van bodem aan alle wettelijke kwaliteitseisen. Tot aan het moment dat voor doorlatendheidsonderzoek kan worden gewerkt volgens vastgestelde protocollen en richtlijnen wordt daar waar mogelijk aangesloten aan algemene kwaliteitseisen zoals deze voor bodemonderzoek gelden.

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de algemeen geldende normen en met behulp van gespecialiseerde apparatuur. Het onderzoek betreft een momentopname in de tijd en is steekproefsgewijs uitgevoerd, waardoor een beeld van de geohydrologische situatie wordt verkregen. Econsultancy accepteert derhalve op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde onderzoek neemt.

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	LOCATIEGEGEVENS	1
2.1	Huidig en toekomstig gebruik	1
2.2	Regionale bodemopbouw	2
2.3	Regionale geohydrologie	2
3.	VELDWERK	3
3.1	Algemeen	3
3.2	Lokale bodemopbouw en grondwaterniveau	3
3.3	Methodiek in-situ doorlatendheidsproeven	4
3.4	Uitvoering in-situ doorlatendheidsmetingen	4
4.	RESULTATEN EN BEOORDELING	5
4.1	Onderzoeksresultaten doorlatendheidsmetingen	5
4.2	Beoordeling infiltratiemogelijkheden	6
5.	SAMENVATTING EN CONCLUSIE	7

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
2. - Locatieschets
3. - Boorprofielen
4. - Methodiek constant-head permeameter
5. - Berekende k-waarden

1. INLEIDING

Econsultancy heeft via Treetops, van Franky's VW Service opdracht gekregen voor het uitvoeren van een doorlatendheidsonderzoek aan de Rijt 29 te Luyksgestel in de gemeente Bergeijk.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van het duurzaam waterbeheer ten aanzien van de voorgenomen (her)ontwikkeling van de onderzoekslocatie.

Doel van het onderzoek is het bepalen of de onderzoekslocatie geschikt voor de infiltratie van hemelwater. Hiertoe zal inzicht worden verkregen in de regionale en locatiespecifieke bodemopbouw en geohydrologie. Tijdens het onderzoek zal de onder andere de waterdoorlatendheid (k-waarde) van verschillende bodemlagen worden onderzocht.

Voor het uitvoeren van geohydrologisch onderzoek zijn geen wettelijke richtlijnen vastgesteld. Derhalve is ten behoeve van de veldwerkzaamheden aangesloten op het VKB-protocol 2001 "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen" en zijn boorbeschrijvingen conform de NEN 5104 gemaakt.

2. LOCATIEGEGEVENS

2.1 Huidig en toekomstig gebruik

De onderzoekslocatie ($\pm 5.500 \text{ m}^2$) ligt aan de Rijt 29, ten noordwesten van de kern van Luyksgestel in de gemeente Bergeijk (zie bijlage 1). Het perceel, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, is kadastraal bekend gemeente Luyksgestel, sectie D, nummer 395.

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 57 A, (schaal 1:25.000), bevindt het maai-veld zich op een hoogte van circa 36,5 m +NAP en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie $X = 149.940$, $Y = 366.935$.

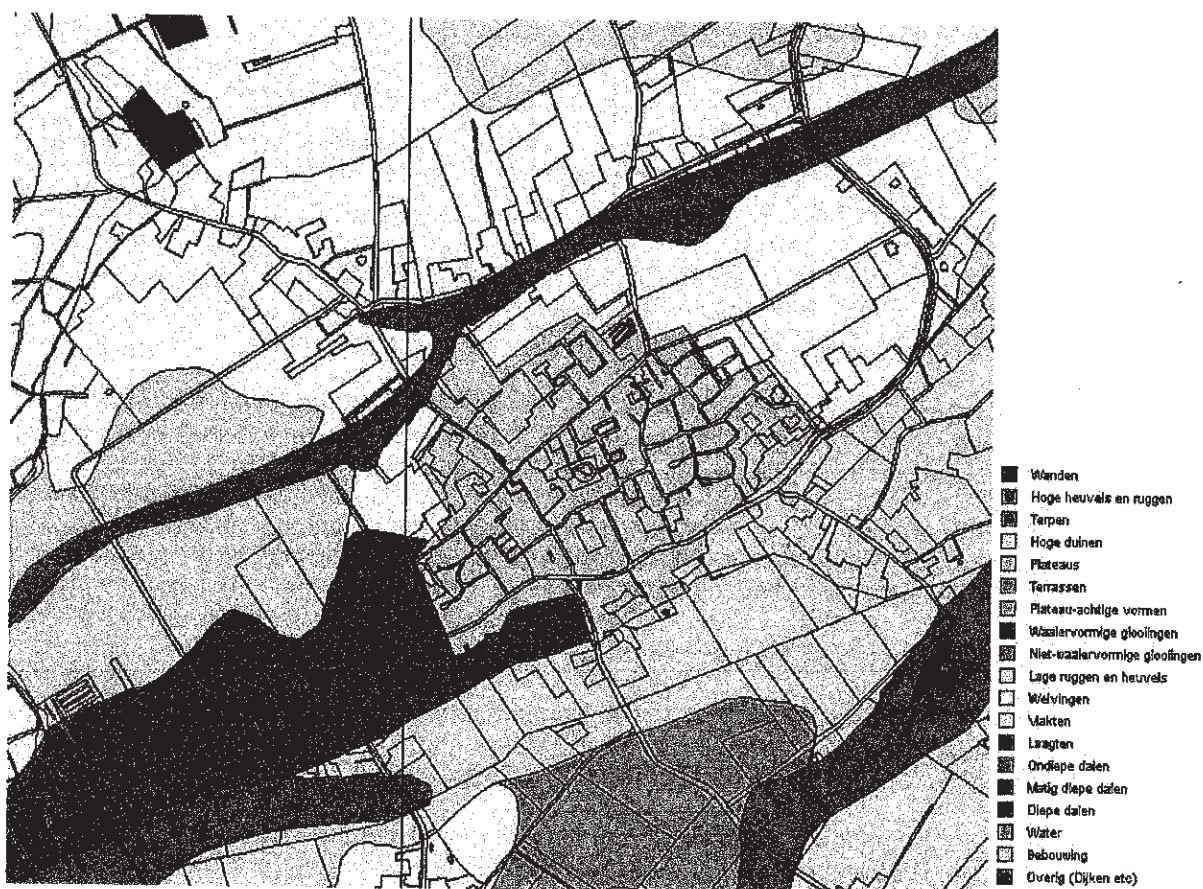
De onderzoekslocatie is vanaf circa 1963 tot 2011 in gebruik geweest als woonhuis met bijhorende siertuin en grasland. De onderzoekslocatie is momenteel bebouwd met een (verlaten) woonhuis (nr. 29) en twee schuren. Verder is op de onderzoekslocatie een bouwkeet aanwezig. De onderzoekslocatie is grotendeels begroeid met (verwilderd) gras en verder begroeid met struiken. De onderzoekslocatie is verder deels voorzien van een tegel- en klinkerverharding. In bijlage 2 is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven.

In de toekomst zal de onderzoekslocatie ontwikkeld worden. De aard van de eventuele infiltratievoorziening is voorsnog niet bekend.

2.2 Regionale bodemopbouw

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 56 West, 1963 (schaal 1:50.000), uit een Gooreerdgrond, welke volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit leemarm en zwak lemig fijn zand met grof zand beginnend tussen 40 en 120 cm -mv. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Sterksel.

Geomorfologisch gezien bevindt de onderzoekslocatie zich enerzijds op een terrasafzettingswelving en anderzijds op een dalvormige laagte zonder veen (zie figuur I).



Figuur I. Geomorfologische overzichtskaart

2.3 Regionale geohydrologie

Tectonisch gezien ligt de onderzoekslocatie op het Kempen Blok. Het Kempen Blok is een horst welke deel uitmaakt van het tectonisch systeem van de Roerdalslenk.

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van ± 12 m en wordt gevormd door de grove en grindrijke zanden van de Formatie van Sterksel. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door kleiafzettingen van de Formatie van Stamproy.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt ± 34 m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 2,5$ m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens gegevens van de provincie Brabant (<http://brabant.esrinl.com/wateratlas>), in noordoostelijke richting. Op een afstand van ± 2 kilometer ten zuidwesten van de onderzoekslocatie ligt het pompstation Bergeijk. De onttrekking van dit pompstation heeft waarschijnlijk geen invloed op de grondwaterstroming van het freatisch grondwater. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

Tabel I geeft een overzicht van enkele geohydrologische gegevens voor het gebied waarin de onderzoekslocatie zich bevindt.

Tabel I. Overzicht geohydrologische gegevens

GHG	GLG	Kwel/infiltratiegebied
0,6-0,8	1,4-1,6	infiltratiegebied
GHG: gemiddeld hoogste grondwaterstand in m -mv GLG: gemiddeld laagste grondwaterstand in m -mv		

Bron: Wateratlas Noord-Brabant

3. VELDWERK

3.1 Algemeen

Het veldwerk is uitgevoerd op 8 juni 2012. Met behulp van een edelmanboor (diameter 7 cm) zijn in totaal 6 boringen geplaatst. De boringen zijn tot maximaal 3,0 m -mv doorgezet teneinde een duidelijk beeld van de bodemopbouw te verkrijgen. Na het verrichten van de boringen zijn de in-situ doorlatendheidsmetingen uitgevoerd. Na afloop van de werkzaamheden is het grondwaterniveau in de aanwezige peilbuizen gemeten. Op de locatieschets in bijlage 2 is de situatie van de meetpunten aangegeven. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt (zie bijlage 3).

3.2 Lokale bodemopbouw en grondwaterniveau

De toplaag bestaat tot maximaal 1,2 m -mv uit zwak humeus, zwak grindig, zwak siltig, zeer fijn zand. De ondergrond bestaat uit zwak siltig, zeer fijn zand. De diepere ondergrond bestaat uit zwak grindig, zwak siltig, matig fijn zand. Verder is de ondergrond plaatselijk zwak roesthoudend.

Direct onder de klinkerverharding is zwak siltig, zeer fijn zand aangetroffen. Econsultancy gaat ervan uit dat dit (ophoog)zand/vulzand betreft en is aangebracht ten behoeve van de verhardingen op de onderzoekslocatie.

Tabel II geeft een overzicht van de grondwaterstanden die gedurende de veldwerkzaamheden zijn waargenomen. Tevens is de gemiddeld hoogste grondwaterstand geschat op basis van het voorkomen van roestverschijnselen.

Tabel II. Overzicht grondwaterstanden

Boring	Boordiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Gemiddelde hoogste Grondwaterstand (GHG) (m -mv) (*A)
MP01	3,0	2,2	1,0
MP02	3,0	2,2	1,2
MP03	3,0	2,1	0,6
MP04	3,0	2,2	0,6
MP05	3,0	2,1	0,8
MP06	3,0	2,1	1,0
Pb 1 (*B)	3,65	2,08	1,0
(*A) De GHG is (mede) bepaald op basis van roestverschijnselen welke in het opgeboorde materiaal zijn waargenomen. Het kan niet worden vastgesteld of het gleyverschijnselen, dan wel sporen van percolerend (hemel)water betreft. Derhalve dient aangenomen te worden dat dit (slechts) een indicatieve bepaling van de GHG betreft.			
(*B) Het betreft een bestaande peilbuis, welke tijdens het verkennend bodemonderzoek is geplaatst (12051395 BGY.TRE.NEN).			

3.3 Methodiek in-situ doorlatendheidsproeven

De doorlatendheid (k-waarde) van de onverzadigde zone is bepaald met behulp van de constant-head permeameter. Hierbij is, mits de doorlatendheid van de bodem zich binnen het meetbereik bevindt (<10,0 m/dag), middels een overdruksysteem een constant waterniveau gerealiseerd in het boorgat. Na verzadiging van de desbetreffende bodemlaag is het debiet gemeten, welke benodigd is om het waterniveau constant te houden. Deze methode is nader toegelicht in bijlage 4. In tabel III is een classificatie van de doorlatendheid opgenomen.

Tabel III. Classificatie doorlatendheid

K-waarde (m/dag)	Classificatie (*A)
< 0,01	zeer slecht doorlatend
0,01-0,1	slecht doorlatend
0,1-0,5	matig doorlatend
0,5-1,0	vrij goed doorlatend
1,0-10	goed doorlatend
> 10	zeer goed doorlatend
(*A) Classificatie k-waarde (m/d) (bron: Cultuurtechnisch Vademecum, 2000)	

3.4 Uitvoering in-situ doorlatendheidsmetingen

De doorlatendheidsmeting is in een homogene bodemlaag uitgevoerd. Voorafgaand aan elke doorlatendheidsmeting is een referentieboring geplaatst om inzicht te verkrijgen in de bodemopbouw ter plaatse. Op basis van de profielbeschrijving is de te onderzoeken bodemlaag vastgesteld. Vervolgens is in de directe nabijheid van de referentieboring, per meting, een nieuwe boring verdricht tot in de te

onderzoeken homogene bodemlaag. Van de onderzochte bodemlagen zijn tevens monsters genomen. Bij de keuze van de te onderzoeken bodemlaag is rekening gehouden met de doelstelling van het onderzoek.

In tabel IV zijn de uitgevoerde werkzaamheden weergegeven.

Tabel IV. *Overzicht uitgevoerde werkzaamheden*

Meetpunt	Einddiepte m -mv	Traject m -mv	Zone	methodek
MP01	3,0	1,5-1,7	onverzadigd	Constant Head
MP02	2,0	0,8-1,0	onverzadigd	Constant Head
MP03	2,0	0,3-0,5	onverzadigd	Constant Head
MP04	2,0	1,3-1,5	onverzadigd	Constant Head

4. RESULTATEN EN BEOORDELING

4.1 Onderzoeksresultaten doorlatendheidsmetingen

Tabel V geeft een overzicht van de bodemlaag waarin een in-situ doorlatendheidsmeting is uitgevoerd en de resultaten van de berekende k-waarden. Tevens is de doorlatendheid van de bodem per boring en traject beoordeeld conform de classificatie uit tabel III. In de boorprofielen is de k-waarde weergegeven (zie bijlage 3). Bijlage 5 bevat de berekening van de k-waarden.

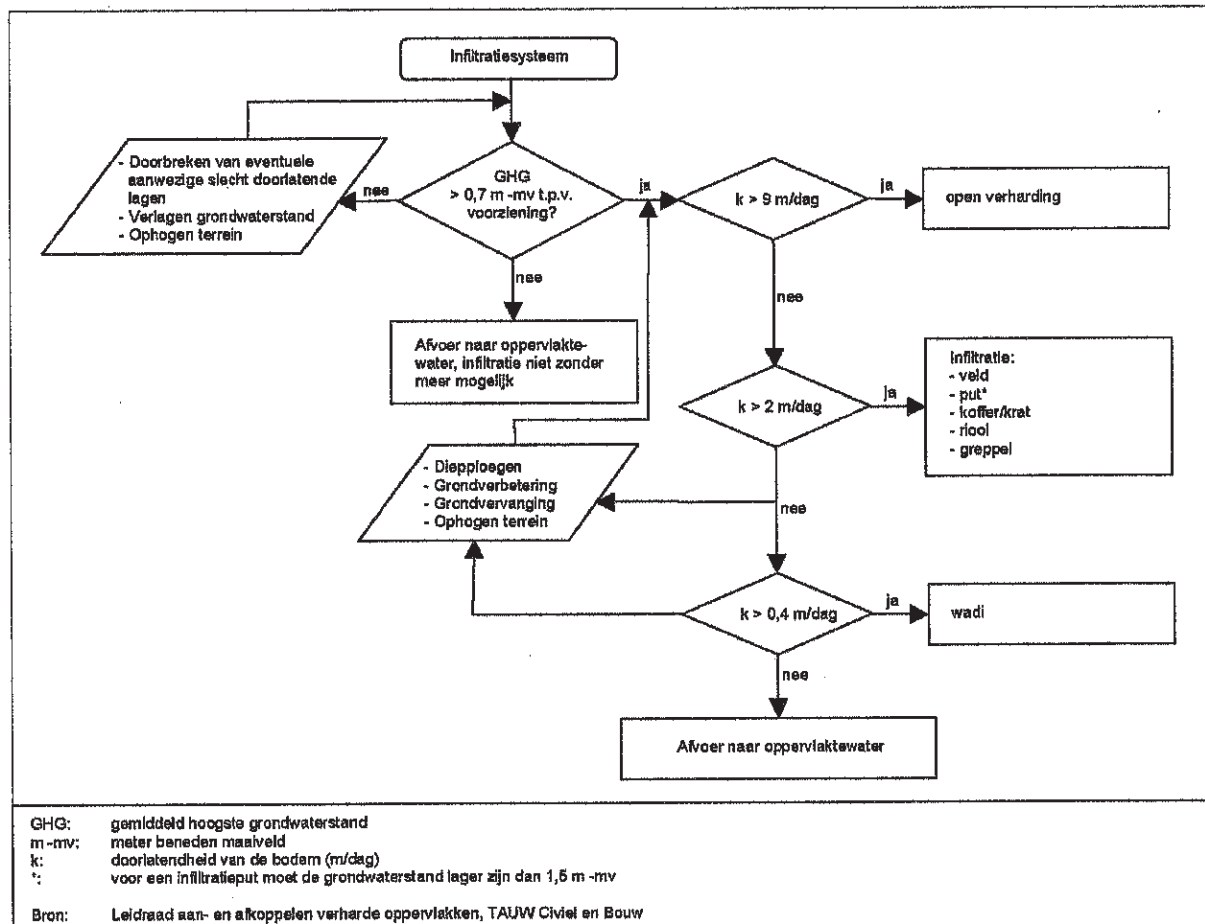
Tabel V. *Overzicht k-waarde per onderzochte bodemlaag*

Boring	Onderzochte bodemlaag (m -mv)	Zone	Bodemsamenstelling	Opmerkingen	K-waarde (m/dag)	Beoordeling
MP01	1,0-2,5	onverzadigd	zwak siltig, zeer fijn zand	zwak roesthoudend	0,2	matig doorlatend
MP02	0,3-1,2	onverzadigd	zwak grindig, zwak humeus, zwak siltig, zeer fijn zand	-	0,6	vrij goed doorlatend
MP03	0,0-0,6	onverzadigd	zwak grindig, zwak humeus, zwak siltig, zeer fijn zand	-	0,4	matig doorlatend
MP04	0,6-2,0	onverzadigd	zwak siltig, zeer fijn zand	zwak roesthoudend	0,2	matig doorlatend

Aanvullende analyses, zoals de bepaling van het lutum- en organische stofgehalte en de korrelgrootteverdeling, kunnen nodig zijn indien het meetresultaat afwijkt van de, op basis van de textuur en consistentie van de bodem, verwachte doorlatendheid. De meetresultaten gaven echter geen aanleiding aanvullende analyses uit te voeren ter onderbouwing van het meetresultaat.

4.2 Beoordeling infiltratiemogelijkheden

Volgens het advies Waterbeheer voor de 21^e eeuw wordt de voorkeursvolgorde "vasthouden, bergen, afvoeren" aangehouden. In figuur II is schematisch de afweging tussen het wel of niet infiltreren in de bodem en de keuze van een bepaalde infiltratietechniek (op basis van de actuele grondwaterstand en de doorlatendheid van de bodem) weergegeven. Het betreft hier een algemene kwantitatieve beslismethodiek. Iedere situatie dient afzonderlijk te worden beoordeeld op basis van locatiespecifieke kenmerken.



Figuur II. Beslismethodiek infiltratietechniek

De haalbaarheid van hemelwaterinfiltratie is mede afhankelijk van de doorlatendheid van de bodem.

Op basis van de bodemopbouw, de resultaten van de doorlatendheidsmetingen en de voor de onderzoekslocatie geldende GHG, acht Econsultancy de bodem van de onderzoekslocatie niet geheel geschikt voor de infiltratie van hemelwater.

5. SAMENVATTING EN CONCLUSIE

Econsultancy heeft in opdracht van Treetops een doorlatendheidsonderzoek uitgevoerd aan de Rijt 29 te Luyksgestel in de gemeente Bergeijk.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van het duurzaam waterbeheer ten aanzien van de voorgenomen ontwikkeling van de onderzoekslocatie.

Doel van het onderzoek is het bepalen of de onderzoekslocatie geschikt voor de infiltratie van hemelwater. Hiertoe zal inzicht worden verkregen in de regionale en locatiespecifieke bodemopbouw en geohydrologie. Tijdens het onderzoek zal de onder andere de waterdoorlatendheid (k-waarde) van verschillende bodemlagen worden onderzocht.

Bodemopbouw en grondwater

De toplaag bestaat tot maximaal 1,2 m -mv uit zwak humeus, zwak grindig, zwak siltig, zeer fijn zand. De ondergrond bestaat uit zwak siltig, zeer fijn zand. De diepere ondergrond bestaat uit zwak grindig, zwak siltig, matig fijn zand. Verder is de ondergrond plaatselijk zwak roesthoudend.

Direct onder de klinkerverharding is zwak siltig, zeer fijn zand aangetroffen. Econsultancy gaat ervan uit dat dit (ophoog)zand/vulzand betreft en is aangebracht ten behoeve van de verhardingen op de onderzoekslocatie.

Ten tijde van de veldwerkzaamheden is het grondwaterniveau op een diepte van circa 2,08 tot 2,2 m -mv aangetroffen.

Doorlatendheid

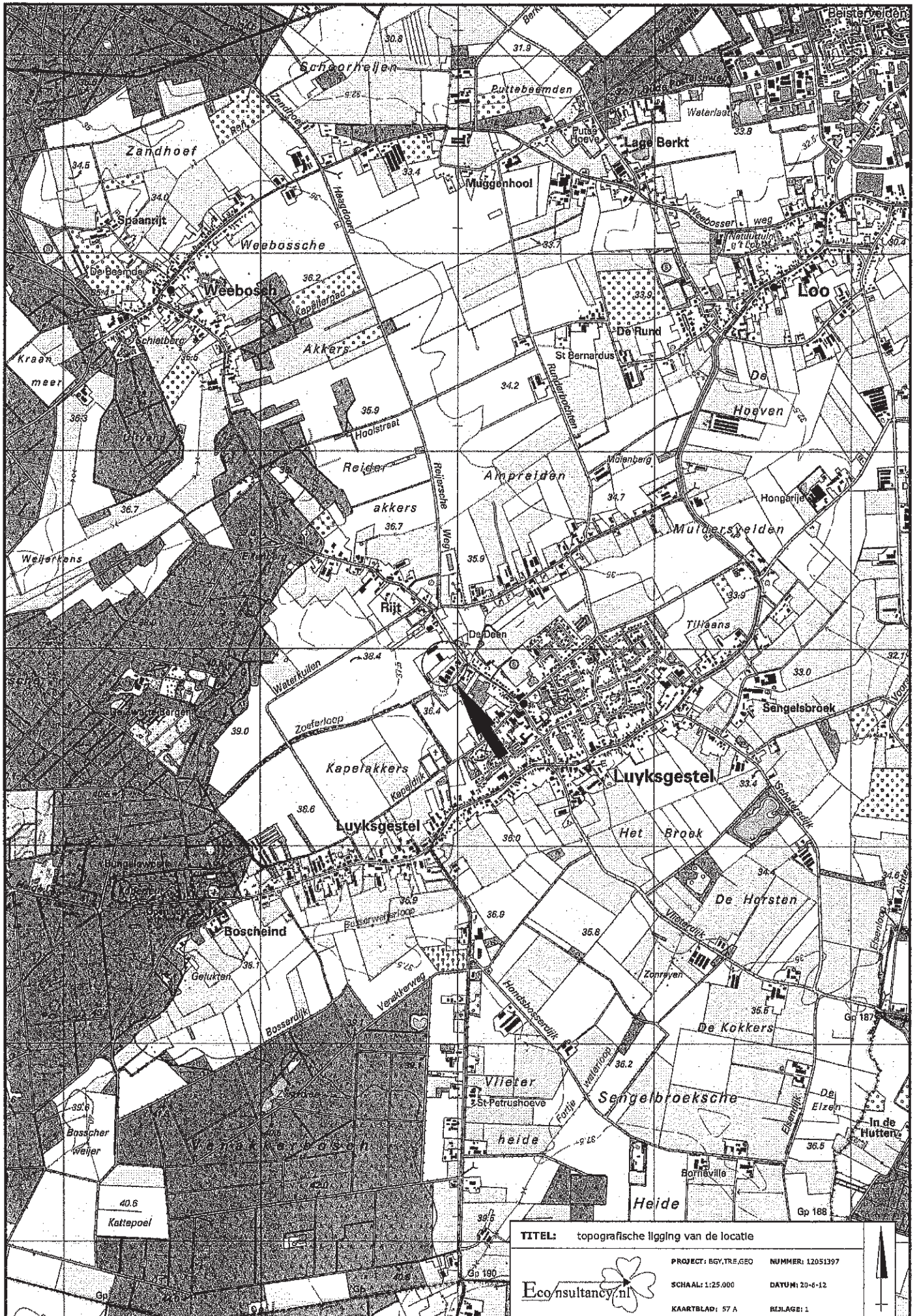
Ter plaatse van 6 boringen zijn 4 doorlatendheidsproeven uitgevoerd, hierbij is een k-waarde tussen 0,2, en 0,6 m/dag aangetoond.

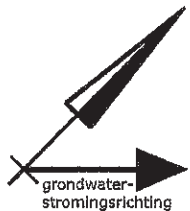
Advies infiltratiemogelijkheden

De haalbaarheid van hemelwaterinfiltratie is mede afhankelijk van de doorlatendheid van de bodem.

Op basis van de bodemopbouw, de resultaten van de doorlatendheidsmetingen en de voor de onderzoekslocatie geldende GHG, acht Econsultancy de bodem van de onderzoekslocatie niet geheel geschikt voor de infiltratie van hemelwater. Wellicht behoort de realisatie van een bergingsvoorziening tot de mogelijkheden (met een geleidelijke afvoer naar oppervlaktewater).

Bij het maken van de keuze voor het type infiltratievoorziening(en) is het tevens van belang rekening te houden met het actuele grondwaterniveau en het gemiddeld hoogste grondwaterniveau. Uiteraard is de hoeveelheid te infiltreren hemelwater, afkomstig van het toekomstig verhard oppervlak, eveneens bepalend voor de dimensionering. Econsultancy adviseert om de keuze voor de omgang met het hemelwater af te stemmen met de gemeente Bergeijk en het Waterschap De Dommel.





MP03

MP06



LEGENDA:

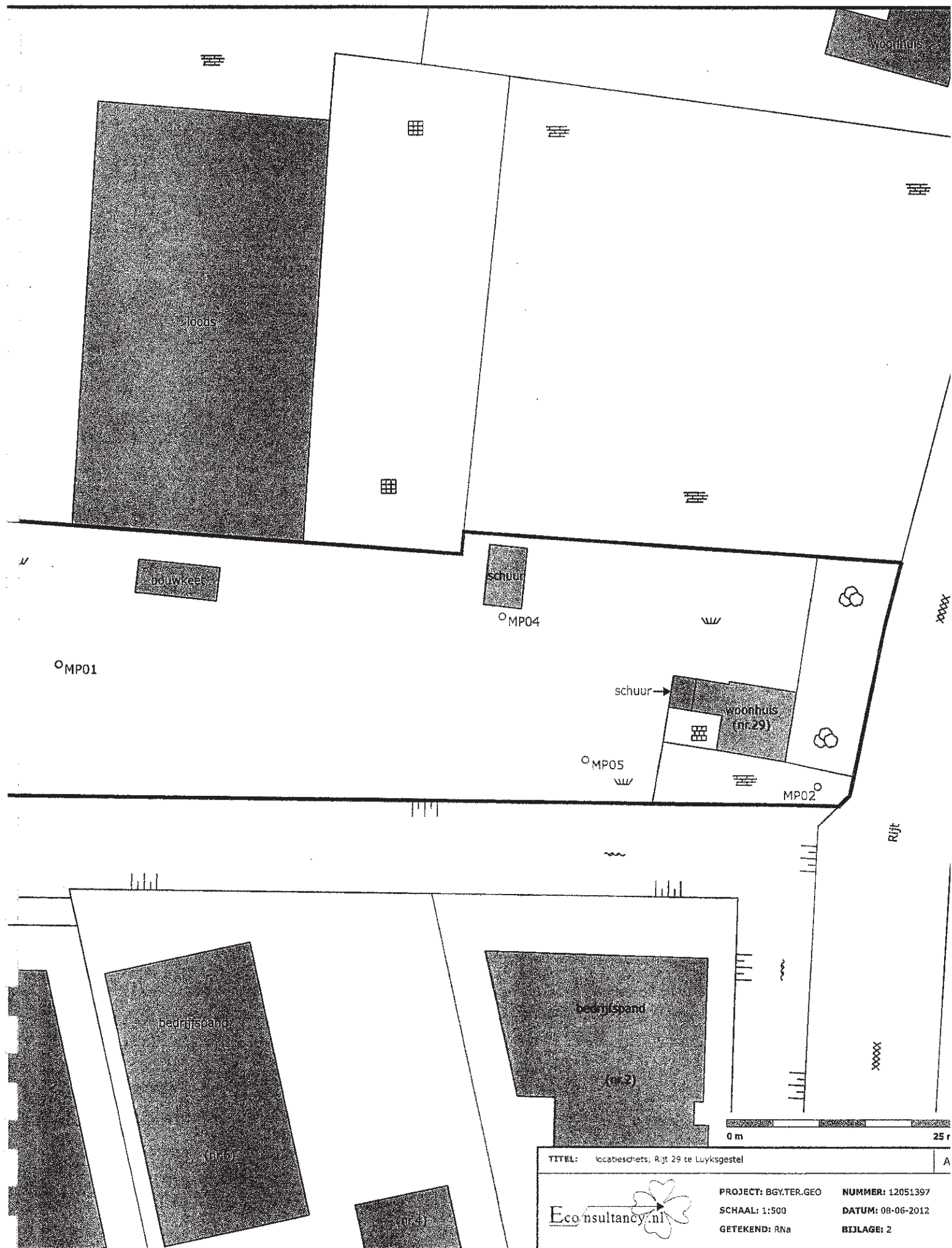
-  gras
-  tegels
-  klinkers
-  asfalt
-  stalcon platen
-  struiken
-  talud
-  water
-  bebouwing

beplanting

beplanting

beplanting

beplanting



Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleifig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleifig
	Veen, sterk kleifig
	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
- k-waarde in-situ meting (m/dag)

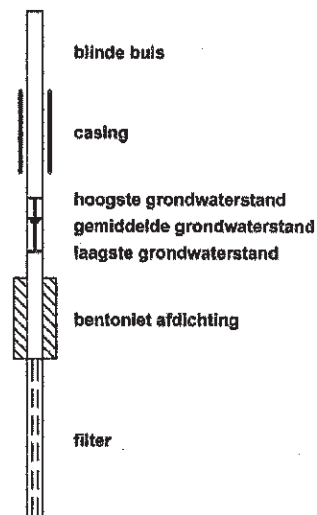
overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand (tijdens veldwerk)
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

slib

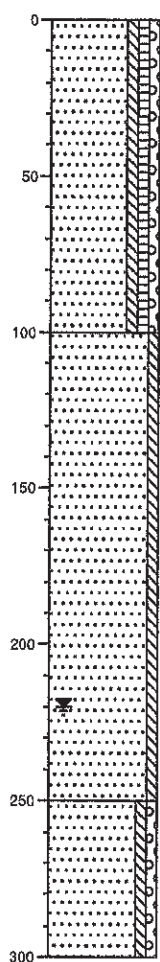
water

peilbuis



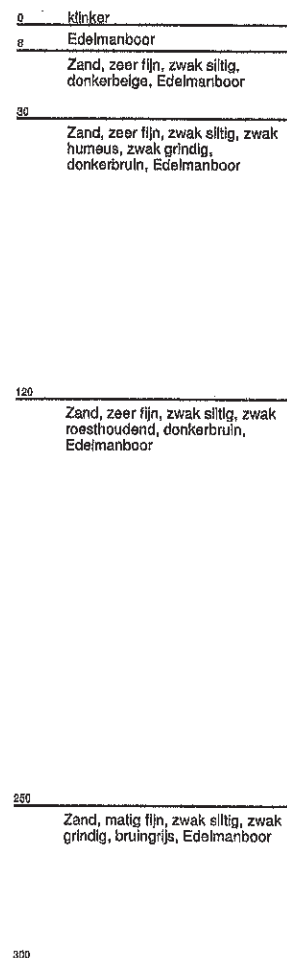
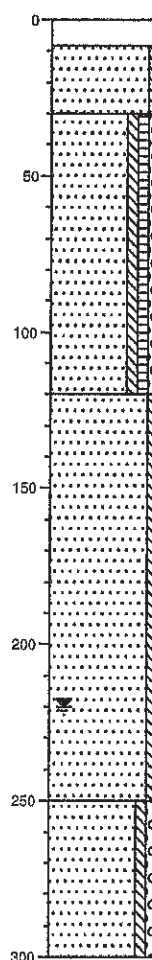
Boring:

MP01



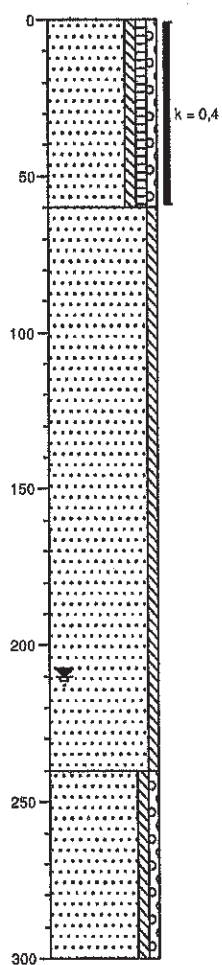
Boring:

MP02



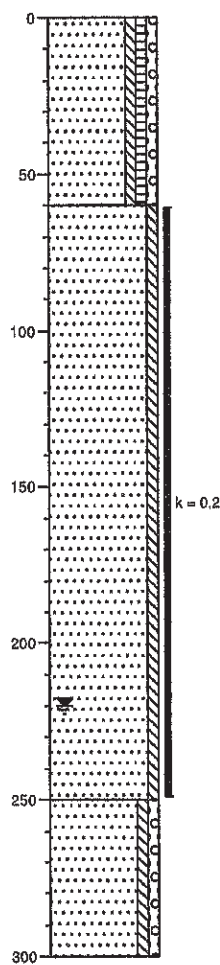
Boring:

MP03



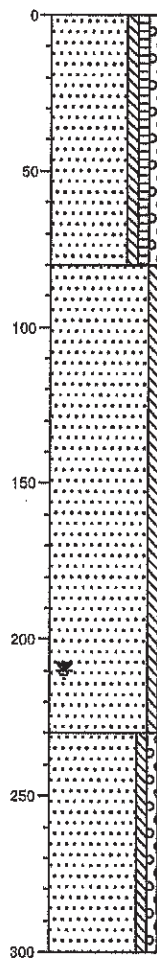
Boring:

MP04



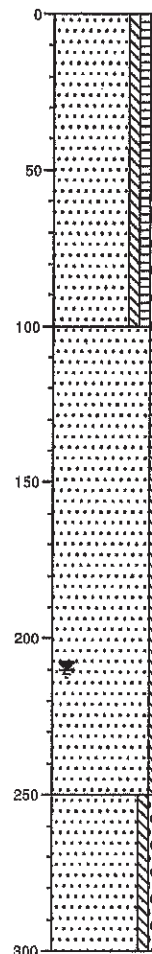
Boring:

MP05



Boring:

MP06



Bijlage 4 Methodiek doorlatendheidsmetingen

Bijlage 4 Methodiek constant-head permeameter

De k-waarde wordt bepaald met behulp van de constant-head permeameter. Hierbij wordt met behulp van een overdruksysteem een constant waterniveau gerealiseerd in het boorgat. Na verzadiging van de betreffende bodemlaag wordt het debiet gemeten, welke benodigd is om het waterniveau constant te houden. Het betreft hier uitsluitend in-situ proeven in de onverzadigde zone.

Hierna kan er met behulp van de "Glover Solution" de k-waarde van de desbetreffende bodemlaag berekend worden. Indien er geen slecht, of niet doorlaatbare bodemlagen, aanwezig zijn binnen een afstand van $2 \times$ de waterkolom (H) in het boorgat, dan kan met behulp van de "Glover Solution", welke hieronder in formulevorm is weergegeven, de k-waarde berekend worden:

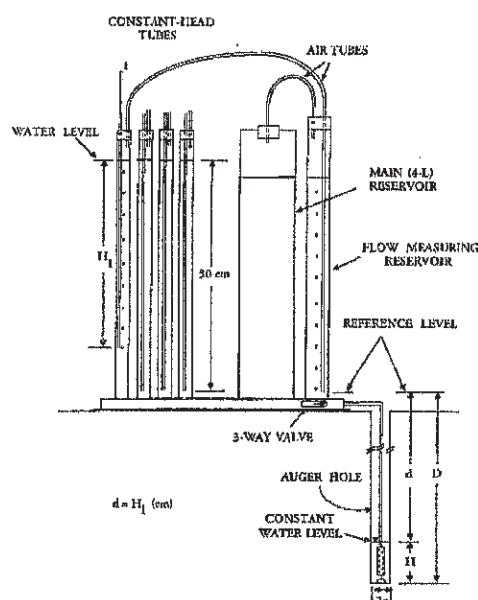
$$K_{sat} = \frac{\left(\text{hyp} \sin^{-1} \frac{H}{r} \right) - \left(\sqrt{\left(\frac{r}{H} \right)^2 + 1} \right) + \left(\frac{r}{H} \right)}{2\pi * H^2} * Q$$

De parameters H en r zijn in figuur 1 schematisch weergegeven.

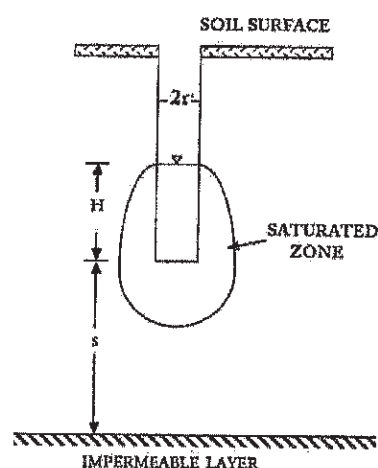
Indien er wél slecht, of niet doorlaatbare bodemlagen, aanwezig zijn binnen een afstand van $2 \times$ de waterkolom (H) in het boorgat, dan kan met behulp van de "Glover Solution" welke hieronder in formulevorm is weergegeven de k-waarde berekend worden:

$$K_{sat} = \frac{3 * \ln \frac{H}{r}}{\pi * H * ((3 * H) + (2 * s))} * Q$$

De parameters H en r zijn in figuur 1 weergegeven en de parameter s is in figuur 2 schematisch weergegeven.



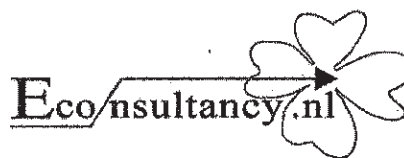
Figuur 1.



Figuur 2.

Bijlage 5 Berekende k-waarden

Resultaten Constant-head methode



MP01 projectnaam: 12051397
projectnummer: BGY.TRE.GEO

meetgegevens	meet sessie 1		
trajectbegin [cm -mv]	150		
trajecteinde [cm -mv]	170		
Q [cm ³ /uur]	105		
H [cm]	20		
r [cm]	3,5		
D [cm -ref.punt]	180		
	metingen		k-waarde
	hoogte	t (s)	(m/dag)
	meting 0 t = 0 [cm]	43,2	0 -
	meting 1 t = 1 [cm]	43,1	30 0,19
	meting 2 t = 2 [cm]	43,0	60 0,19
	meting 3 t = 3 [cm]	42,9	90 0,19
	meting 4 t = 4 [cm]	42,8	120 0,19
	meting 5 t = 5 [cm]	42,7	150 0,19
gemiddelde k-waarde (m/dag) per sessie:			0,19
gemiddelde k-waarde (m/dag) bodemlaag:			0,2

MP02 projectnaam: 12051397
projectnummer: BGY.TRE.GEO

meetgegevens	meet sessie 1		
trajectbegin [cm -mv]	80		
trajecteinde [cm -mv]	100		
Q [cm ³ /uur]	105		
H [cm]	20		
r [cm]	3,5		
D [cm -ref.punt]	110		
	metingen		k-waarde
	hoogte	t (s)	(m/dag)
	meting 0 t = 0 [cm]	43,4	0 -
	meting 1 t = 1 [cm]	43,1	30 0,58
	meting 2 t = 2 [cm]	42,8	60 0,58
	meting 3 t = 3 [cm]	42,5	90 0,58
	meting 4 t = 4 [cm]	42,2	120 0,58
	meting 5 t = 5 [cm]	41,9	150 0,58
gemiddelde k-waarde (m/dag) per sessie:			0,58
gemiddelde k-waarde (m/dag) bodemlaag:			0,6

Resultaten Constant-head methode



MP03

projectnaam:

12051397

projectnummer:

BGY.TRE.GEO

meetgegevens	meet sessie 1		
trajectbegin [cm -mv]	150		
trajecteinde [cm -mv]	170		
Q [cm ³ /uur]	105		
H [cm]	20		
r [cm]	3,5		
D [cm -ref.punt]	180		
	metingen		k-waarde
	hoogte	t (s)	(m/dag)
meting 0 t = 0 [cm]	36,7	0 -	
meting 1 t = 1 [cm]	36,5	30	0,39
meting 2 t = 2 [cm]	36,3	60	0,39
meting 3 t = 3 [cm]	36,1	90	0,39
meting 4 t = 4 [cm]	35,9	120	0,39
meting 5 t = 5 [cm]	35,7	150	0,39
gemiddelde k-waarde (m/dag) per sessie:			0,39
gemiddelde k-waarde (m/dag) bodemlaag:			0,4

MP04

projectnaam:

12051397

projectnummer:

BGY.TRE.GEO

meetgegevens	meet sessie 1		
trajectbegin [cm -mv]	80		
trajecteinde [cm -mv]	100		
Q [cm ³ /uur]	105		
H [cm]	20		
r [cm]	3,5		
D [cm -ref.punt]	110		
	metingen		k-waarde
	hoogte	t (s)	(m/dag)
meting 0 t = 0 [cm]	37,6	0 -	
meting 1 t = 1 [cm]	37,5	30	0,19
meting 2 t = 2 [cm]	37,4	60	0,19
meting 3 t = 3 [cm]	37,3	90	0,19
meting 4 t = 4 [cm]	37,2	120	0,19
meting 5 t = 5 [cm]	37,1	150	0,19
gemiddelde k-waarde (m/dag) per sessie:			0,19
gemiddelde k-waarde (m/dag) bodemlaag:			0,2



- ✧ Bodem
- ✧ Waterbodem
- ✧ Water
- ✧ Archeologie
- ✧ Ecologie
- ✧ Milieu

QUICKSCAN FLORA EN FAUNA

RIJT 29

TE LUYKSGESTEL

GEMEENTE BERGEIJK



- * Bodem
- * Waterbodem
- * Water
- * Archeologie
- * Ecologie
- * Milieu

Ecologie

Quickscan flora en fauna Rijt 29 te Luyksgestel in de gemeente Bergeijk

Opdrachtgever	Treetops Postbus 54 5570 AB Bergeijk
Project	BGY.TRE.ECO
Rapportnummer	12051396
Status	Eindrapportage
Datum	16 juli 2012
Vestiging	Boxmeer
Opsteller	Drs. B.G.W. Aarts
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Ing. M. Koen
Paraaf	



Kwaliteitszorg

Econsultancy is lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB). Het NGB is een vereniging van ecologische advies- en onderzoeksbureaus die werkt aan de kwaliteit van advisering gericht op natuur, landschap, water, milieu en ruimte en die de belangen behartigt van groene adviesbureaus. Het Netwerk hanteert een gedragscode die opdrachtgevers en andere belanghebbenden een basis biedt om de leden aan te spreken op de kwaliteit van hun werk.

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving ten aanzien van natuurwetgeving. Het onderzoek betreft een momentopname en geeft een inschatting van de geschiktheid van de onderzoekslocatie voor beschermde soorten. Het incidenteel voorkomen van beschermde soorten is echter nooit met zekerheid te voorspellen. Econsultancy accepteert derhalve op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde onderzoek neemt.

In het algemeen kan gesteld worden dat een quickscan geldig is voor een periode van 2 tot 3 jaar, tenzij in deze periode de ecologische omstandigheden wezenlijk zijn veranderd en/of de Flora- en Faunawet dan wel inzichten hieromtrent zijn gewijzigd. Bij uitstel van de uitvoering van een project met meer dan 3 jaar verdient het de aanbeveling de resultaten van de quickscan opnieuw te toetsen.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	GEBIEDSBESCHRIJVING	1
2.1	Huidig gebruik onderzoekslocatie en omgeving	1
2.2	Ligging ten opzichte van beschermde gebieden	2
2.3	Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en voorgenomen ingrepen	2
3	ONDERZOEKSMETHODIEK	3
4	TOEPASSING VAN DE NATIONALE NATUURWETGEVING	4
4.1	Inleiding	4
4.2	Flora- en faunawet	4
4.3	Algemene zorgplicht	5
4.4	Gebiedsbescherming	5
5	ONDERZOEKSRESULTATEN	6
5.1	Vogels	6
5.2	Vleermuizen	7
5.3	Overige zoogdieren	8
5.4	Reptielen, amfibieën en vissen	8
5.5	Libellen en dagvlinders	9
5.6	Vaatplanten	9
5.7	Gebiedsbescherming	10
6	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	11

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Luchtfoto
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
3. - Geraadpleegde bronnen
4. - Natuurwetgeving en beleid

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van Treetops opdracht gekregen voor het uitvoeren van een quickscan flora en fauna aan de Rijt 29 te Luyksgestel in de gemeente Bergeijk.

De quickscan flora en fauna is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging.

De quickscan flora en fauna heeft als doel in te schatten of er op de onderzoekslocatie planten- en diersoorten aanwezig of te verwachten zijn die volgens de Flora- en faunawet een beschermde status hebben en die mogelijk verstoring kunnen ondervinden door de voorgenomen ingreep. Tevens wordt beoordeeld of de voorgenomen ingreep invloed kan hebben op gebieden die volgens overige natuurwetgeving zijn beschermd, of deel uitmaken van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS).

Het onderzoek is uitgevoerd middels het verrichten van een veldbezoek en een bureauonderzoek. Op deze wijze is inzicht verkregen in de aanwezigheid van geschikt habitat en de daarbij te verwachten beschermde soorten, gesitueerd op of nabij de onderzoekslocatie.

De quickscan flora en fauna is een toets van de ecologische potenties van de onderzoekslocatie en betreft geen volwaardig soort(en) specifiek onderzoek. Er zijn in het onderhavige onderzoek geen inventarisaties uitgevoerd van soorten en soortgroepen. Een ecologische inventarisatie beslaat meerdere veldbezoeken gedurende de voor de soortgroep meest gunstige periode van het jaar.

Econsultancy is lid van de branchevereniging "Netwerk Groene Bureaus" en werkt volgens de door het Netwerk opgestelde gedragscode en protocollen. In dat kader verklaart Econsultancy ten behoeve van de onderzoekslocatie niet eerder betrokken te zijn geweest voor ecologische advisering of ecologisch onderzoek.

Voor zover bij de opdrachtgever bekend, is er niet eerder ecologisch onderzoek op de onderzoekslocatie uitgevoerd.

2 GEBIEDSBESCHRIJVING

2.1 Huidig gebruik onderzoekslocatie en omgeving

De onderzoekslocatie ($\pm 5.500 \text{ m}^2$) ligt aan de Rijt 29, circa 1 kilometer ten noorden van de kern van Luyksgestel in de gemeente Bergeijk (zie bijlage 1).

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 57 A (schaal 1:25.000), zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie $X = 149.985$, $Y = 366.670$.

De onderzoekslocatie is een langgerekt agrarisch perceel (momenteel verwilderd grasland), bebouwd met een woonhuis.

Ten noorden en oosten van de onderzoekslocatie zijn vrijstaande woonhuizen en agrarisch gebied aanwezig, alsmede een oude korenmolen (De Deen). Ten zuiden en ten westen van het plangebied is industrieterrein aanwezig. Aan de zuidzijde van het plangebied is een beek aanwezig. Op het moment van onderzoek stond deze beek droog.

In bijlage 2a is de huidige situatie op een luchtfoto weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

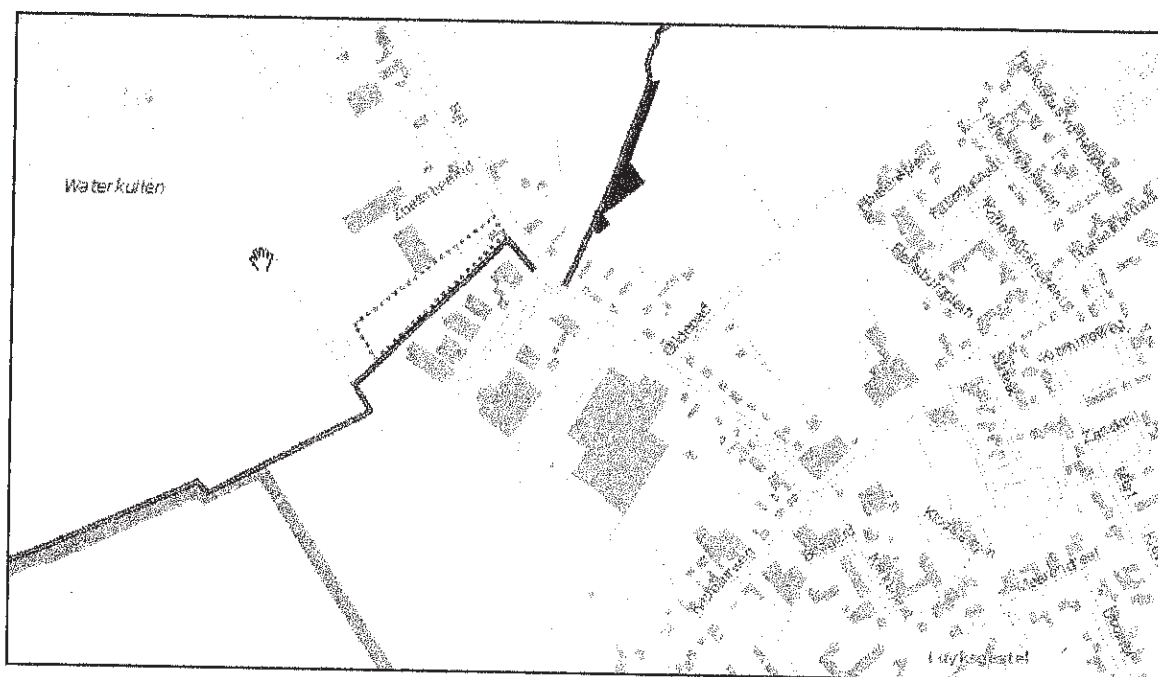
2.2 Ligging ten opzichte van beschermde gebieden

Natura 2000

De onderzoekslocatie is niet gelegen binnen de grenzen, of in de directe nabijheid van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied, "Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux", bevindt zich op circa 2 kilometer afstand ten oosten van de onderzoekslocatie.

Ecologische Hoofdstructuur

De onderzoekslocatie maakt geen deel uit van de EHS. De beek op de oostgrens van het perceel maakt echter wel deel uit van de EHS (figuur 1). Het betreft natuurbeheertype 'beek en bron', en de beek vormt een zoekgebied voor een ecologische verbindingszone. Ten noorden van het plangebied ligt langs de beek een bosje met als natuurbeheertype 'vochtig bos met productie'. Ten zuiden van het plangebied ligt langs de beek een bossingel met als natuurbeheertype 'droog bos met productie'.



Figuur 1. Ligging van het plangebied (oranje stippellijn) nabij een beek die is aangewezen als EHS (zoekgebied ecologische verbindingszone). Bron: Provincie Noord-Brabant.

2.3 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en voorgenomen ingrepen

De initiatiefnemer is voornemens de bestemming van het perceel te wijzigen naar industrie. De exacte invulling van het terrein is echter vooralsnog niet bekend, maar het voornemen is om het terrein in gebruik te (laten) nemen door een aannemer of als werkplaats met bijvoorbeeld opslag. De toekomstige bestemming zal in ieder geval onder milieucategorie 2 gaan vallen.

Ten behoeve van de bestemmingsplanwijziging treed vooralsnog geen fysieke ingreep plaats. Het is niet bekend of het woonhuis gesloopt wordt.

3 ONDERZOEKSMETHODIEK

Het veldbezoek is afgelegd op 5 juli 2012. Tijdens dit veldbezoek is de gehele onderzoekslocatie, alsmede de directe omgeving onderzocht. Gedurende het veldbezoek is gelet op de mogelijke aanwezigheid van beschermde en bedreigde soorten op basis van het aanwezige habitat.

Vanwege de aanwezigheid van ondergrondse ruimten en zolders is er met behulp van onder andere een zaklantaarn gezocht naar de aanwezigheid van vaste rust- en verblijfplaatsen van vleermuizen, overige zoogdieren en vogels.

Verder is aan de hand van verspreidingsatlassen en andere standaardwerken nagegaan welke bijzondere planten- en diersoorten er voor kunnen komen op de onderzoekslocatie. Verder zijn toegankelijke gegevens van natuur- en soortbescherming organisaties gebruikt en zijn gegevens van de provincie Noord-Brabant geraadpleegd. Een overzicht van de geraadpleegde bronnen is weergegeven in bijlage 3.

Verspreidingsgegevens van soorten zijn veelal weergegeven op kilometerhokniveau (1 x 1 kilometer) of op uurhokniveau (5 x 5 kilometer). Aangezien met de schaal van kilometerhokken of uurhokken een groter gebied wordt beschouwd dan alleen de onderzoekslocatie, betekent dit niet dat de kritische soorten ook daadwerkelijk voorkomen binnen de begrenzing van de onderzoekslocatie. Verder zijn sommige verspreidingsgegevens niet erg actueel. Dit betekent dat de meest recente verspreidingsgegevens reeds verouderd kunnen zijn. De meeste te gebruiken gegevens vormen daarom geen uitsluitel over het aantal soorten en type waarneming van een soort in het betreffende gebied, maar enkel een indicatie over het voorkomen.

4 TOEPASSING VAN DE NATIONALE NATUURWETGEVING

4.1 Inleiding

Zorg voor alle inheemse planten- en diersoorten en voor de natuurlijke rijkdommen van gebieden wordt gegarandeerd door de naleving van de wet- en regelgeving ten aanzien van natuur en milieu. De instrumenten die deze bescherming mogelijk maken, zijn op Europees niveau vertaald in Natura 2000. De Europese wetgeving ten aanzien van de soortbescherming is in Nederland vertaald in de Flora- en faunawet. De gebiedsbescherming is vastgelegd in de gewijzigde Natuurbeschermingswet 1998. Hiermee heeft Nederland de Europese wetgeving in de nationale wetgeving verankerd.

Door in de planfase van een (bouw)project of ruimtelijke ontwikkeling rekening te houden met het eventueel voorkomen van beschermde planten- en diersoorten kan effectief worden omgegaan met de aanwezigheid van een beschermde soort. Een dreigende overtreding van de Flora- en faunawet kan zo snel signaleerd en in veel situaties voorkomen worden. Vervolgens kan er accuraat actie ondernomen worden om zodoende de overlevingskansen en migratiemogelijkheden van een beschermde soort in het betreffende gebied geen blijvende schade toe te brengen.

Om alle gebieden met elkaar te verbinden en om uitwisseling en verspreiding van soorten mogelijk te maken, wordt er in Nederland gewerkt aan de realisatie van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Verder worden diverse Rode lijsten van bedreigde soorten gehanteerd bij beoordelingen voor de aanwijzing van bescherming en compensatie.

In dit hoofdstuk wordt een korte toelichting gegeven ten aanzien van potentiële overtredingen van de Flora- en faunawet bij de meest voorkomende soorten en soortgroepen. In bijlage 4 wordt een nadere toelichting gegeven omtrent de wet- en regelgeving ten aanzien van natuur.

4.2 Flora- en faunawet

Voor de Flora- en faunawet geldt dat vaste rust- en verblijfplaatsen van bepaalde soorten zijn beschermd. De Flora- en faunawet maakt onderscheid in drie beschermingscategorieën. Iedere categorie heeft zijn eigen ontheffingsmogelijkheden en toetsingscriteria. Bij een quickscan flora en fauna wordt in beeld gebracht of er vaste rust- of verblijfplaatsen aanwezig zijn van de soorten uit de verschillende beschermingscategorieën. Vervolgens wordt beoordeeld of de voorgenomen ingreep verstorend werkt. Broedvogels en vleermuizen zijn soortgroepen uit de strengste beschermingscategorie. Voor de overige soortgroepen is de beschermingsstatus afhankelijk van de soort.

Broedvogels

Alle broedende inheemse vogels en hun nesten zijn wettelijk beschermd en vallen onder de strikt beschermde klasse (soorten tabel 3). De Flora- en faunawet regelt onder meer de bescherming van vogels in het broedseizoen: het verstoren van broedende vogels en jongen, of het vernielen van nesten en eieren is verboden. In de meeste gevallen is een overtreding gemakkelijk te voorkomen door de werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren of de broedgelegenheid buiten het broedseizoen te verwijderen.

Nesten van huismus, steenuil, sperwer, ransuil, kerkuil, boomvalk, buizerd, gierzwaluw, grote gele kwikstaart, havik, ooievaar, oehoe, roek, slechtvalk, wespandief en zwarte wouw zijn het gehele jaar beschermd. Het betreffen soorten uit de beschermingscategorieën 1 t/m 4 van de aangepaste beoordeling ontheffing ruimtelijke ingrepen (bron: Dienst Regelingen, 25 augustus 2009). De nestplaats, bomengroep of boomholte van een deel van deze soorten worden ook buiten het broedseizoen gebruikt. Een ander deel van deze soorten maken enkel gebruik van door andere vogelsoorten gemaakte nestgelegenheid, of maken ieder jaar gebruik van hetzelfde nest (of dezelfde nestlocatie). Daar-

naast is er een aantal soorten waarvan de nesten niet jaarrond beschermd zijn, ondanks dat de soort ieder jaar op dezelfde plek terugkeert om te broeden (beschermingscategorie 5). Van deze soorten wordt verondersteld dat ze over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen. Voorwaarde hierbij is dat er in de directe omgeving wel geschikt habitat aanwezig is. Voorbeelden hiervan zijn spechtensoorten, huiszwaluw, boerenzwaluw, ekster, bosuil, torenvalk en hollenbroeders als boomkruiper, koolmees en bonte vliegenvanger. Nestlocaties van soorten uit de beschermingscategorie 5 zijn in uitzonderlijke gevallen ook buiten het broedseizoen beschermd als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen.

Vleermuizen

Alle in Nederland voorkomende vleermuissoorten genieten zowel binnen de Flora- en faunawet als binnen de Natuurbeschermingswet een strikte bescherming. Alle vleermuissoorten staan vermeld in bijlage IV van de Europese Habitatrichtlijn. Dit betekent dat ze beschermd zijn tegen verstering van vaste rust- en verblijfplaatsen. Onder deze vaste rust- en verblijfplaatsen wordt verstaan: "het gehele systeem waarvan een populatie gebruik maakt tijdens de jaarcyclus van de soort". Dit houdt in dat niet alleen alle verblijfplaatsen maar ook de verbindingen hiertussen (vliegroutes) en de foerageergebieden bescherming genieten.

Vleermuizen zijn streng beschermd omdat ze erg kwetsbaar zijn. De afgelopen vijftig jaar zijn sommige soorten erg zeldzaam geworden of geheel verdwenen. Wanneer overwinterende dieren worden verstoord, is de kans groot dat ze sterven omdat ze dan teveel van hun vetreserve gebruiken. Maar al te vaak worden bomen gekapt en oude gebouwen gerenoveerd of gesloopt. Als zich hierin een vleermuiskolonie bevindt, heeft dat grote gevolgen voor de vleermuisstand in de wijde omgeving. Omdat ze meestal maar één jong per jaar krijgen, kan herstel erg lang duren. Vleermuizen kunnen zelf geen verblijfplaatsen maken en zijn dus afhankelijk van bestaande verblijfplaatsen. Daarnaast hebben ingrepen in het landschap ook negatieve gevolgen doordat foerageergebieden en vliegroutes, waar vleermuizen jaren achtereen gebruik van maken, verdwijnen. De impact die een ingreep kan hebben verschilt sterk per situatie en per soort waardoor meestal gedetailleerde gegevens nodig zijn om een passend advies te geven.

4.3 Algemene zorgplicht

De algemene zorgplicht houdt in dat een ieder die redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen nadelige gevolgen voor de flora en fauna kunnen ontstaan, verplicht is dergelijk handelen achterwege te laten of maatregelen te nemen om de nadelige gevolgen te voorkomen. Zo kan er bijvoorbeeld rekening worden gehouden met amfibieën en kleine zoogdieren worden wanneer materialen en houtstapels, waaronder de dieren verblijven, worden verwijderd. De algemene zorgplicht is in de meeste gevallen voornamelijk van toepassing op beschermde soorten die staan vermeld in Tabel 1 van de Flora- en faunawet. Dit betreffen algemeen voorkomende soorten, waarvoor bij ruimtelijke ontwikkeling een vrijstelling geldt. Indien er aanleiding is maatregelen te nemen ten aanzien van de zorgplicht, zal dat voor de betreffende soortgroep worden aangegeven.

4.4 Gebiedsbescherming

De quickscan flora en fauna toetst voornamelijk aan de Flora- en faunawet. Indien een plangebied in of nabij een gebied is gelegen dat tot de EHS behoort of onder de Natuurbeschermingswet valt, dient te worden bepaald of er een effect valt te verwachten. Bij een toetsing aan de Natuurbeschermingswet spelen vaak andere facetten mee, zoals de aanwezige doelsoorten en kernwaarden van het betreffende beschermde gebied.

5 ONDERZOEKSRESULTATEN

5.1 Vogels

Broedvogels (nest jaarrond beschermd, volgens beschermingscategorie 1 t/m 4)

Tijdens het veldbezoek zijn geen huismussen op of rond de bebouwing waargenomen. De weersomstandigheden voor het waarnemen van huismus waren gunstig. Deze soort is, zeker tijdens het broedseizoen, in de directe omgeving van de nestplaats te vinden. Gelet op het ontbreken van waarnemingen van huismus en sporen van nestresten is het niet te verwachten dat deze soort gebruik maakt van de onderzoekslocatie.

Gierzwaluwen werden tijdens het veldbezoek niet waargenomen bij het woonhuis of in de directe omgeving. Het huis staat ver buiten de dorpskern, in een agrarische omgeving. Hoewel niet uitgesloten, is het niet waarschijnlijk dat gierzwaluwen broeden in het woonhuis.

De aanwezige coniferen en bomen in het plangebied zijn gecontroleerd op jaarrond beschermd nesten van broedvogels als sperwer en ransuil; deze zijn niet aangetroffen. Daarnaast zijn er tevens geen aanwijzingen gevonden die er op duiden dat de onderzoekslocatie een (belangrijke) functie heeft of kan hebben voor andere vogelsoorten, zoals steenuil, waarvan het nest jaarrond beschermd is (beschermingscategorie 1 t/m 4). Overtredingen ten aanzien van vogelsoorten waarvan het nest jaarrond is beschermd zijn niet aan de orde.

Broedvogels (nest in bepaalde gevallen jaarrond beschermd, volgens beschermingscategorie 5)

De broedvogels die onder de beschermingscategorie 5 vallen zijn voornamelijk hollenbroeders. De bomen op de onderzoekslocatie zijn gecontroleerd op aanwezigheid van holtes. Deze zijn niet aangetroffen. Mede wegens het ontbreken van (loof)bomen met holtes zijn er op de onderzoekslocatie geen soorten uit beschermingscategorie 5 te verwachten.

Broedvogels (nest niet jaarrond beschermd, bescherming alleen gedurende broedseizoen)

Door de aanwezigheid van struiken, heggen en coniferen zijn er langs de randen van de onderzoekslocatie geschikte nestlocaties aanwezig voor algemene vogels als merel, heggenmus, winterkoning, roodborst en houtduif. Voor dergelijke algemene soorten geldt dat, indien het groen op de onderzoekslocatie, buiten het broedseizoen wordt verwijderd, er geen overtredingen plaats zullen vinden met betrekking tot broedvogels. In de Flora- en faunawet wordt geen vaste periode gehanteerd voor het broedseizoen. Globaal kan voor het broedseizoen de periode maart tot half augustus worden aangehouden. Geldend is echter de aanwezigheid van een broedgeval op het moment van ingrijpen.

Met betrekking tot het verwijderen van de aanwezige beplanting buiten het broedseizoen wordt geadviseerd om ook snoeiafval buiten het broedseizoen te verwijderen. Een grote stapel snoeiafval vormt namelijk een ideale broedlocatie voor kleine vogelsoorten als winterkoning. Indien onverhoopt een dergelijke soort hierin tot broeden komt, mag het snoeiafval niet eerder worden verwijderd dan wanneer de jonge definitief zijn uitgevlogen.

Slaapplaatsen

Sommige vogelsoorten zoals houtduif, kauw en huismus, maar ook ransuilen, maken vooral buiten het broedseizoen gebruik van gemeenschappelijke slaapplaatsen. Meestal wordt hierbij beschutting gezocht in de vorm van dichte begroeiing, hoge bomen, of de veiligheid van open water. Er zijn geen indicaties dat op de onderzoekslocatie een gemeenschappelijke slaapplaats aanwezig is.

5.2 Vleermuizen

Uit het Beschermingsplan voor vleermuizen in Noord-Brabant (Twisk en Limpens, 2006) blijkt dat binnen enkele kilometers van de onderzoeklocatie gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, watervleermuis, rosse vleermuis, laatvlieger en gewone grootoorvleermuis zijn waargenomen.

Volgens het cursusdictaat "Vleermuizen en Planologie" (Limpens *et al.*, 2010) is de onderzoeklocatie gelegen in een deel van Nederland waar tevens de volgende vleermuissoorten kunnen voorkomen: franjestaart, Bechstein's vleermuis, baardvleermuis en watervleermuis.

Verblijfplaatsen op de onderzoeklocatie

De bebouwing op de onderzoeklocatie is in principe geschikt als verblijfplaats voor vleermuizen, vanwege de aanwezigheid van enkele geschikte openingen die toegang verlenen tot de spouwmuren. De ruimte langs de dakranden geeft toegang tot ruimte onder de dakpannen. De bebouwing is geschikt als verblijfplaats voor gewone dwergvleermuis en laatvlieger. Deze soorten kunnen de bebouwing in principe gebruiken als zomerverblijf, kraamverblijf, winterverblijf en als paarverblijf.

Gelet op de geschiktheid van het woonhuis op de onderzoeklocatie voor vleermuizen, zal aanvullend onderzoek noodzakelijk zijn om de functie van het gebied voor vleermuizen te kunnen vaststellen. Deze informatie is nodig om mitigerende maatregelen te kunnen treffen waardoor overtredingen van de Flora- en Faunawet kunnen worden voorkomen. Bij het aanvullende onderzoek wordt geadviseerd om het gehele plangebied te onderzoeken en zich te concentreren op de voor vleermuizen meest geschikte plaatsen. De vleermuissoorten die onderzocht dienen te worden zijn gewone dwergvleermuis en laatvlieger. Een dergelijk aanvullend onderzoek dient te worden uitgevoerd conform het protocol voor vleermuisonderzoek (Netwerk Groene Bureaus, 2012). Dit houdt in dat afhankelijk van de potentiële functies er in de periode mei tot en met september een aantal veldbezoeken uitgevoerd dienen te worden. Vervolgens kan aan de hand van de onderzoeksresultaten worden vastgesteld of er overtredingen plaats zullen vinden bij de uitvoering van het project.

Verblijfplaatsen buiten de onderzoeklocatie

Het is door de onderlinge afstand tot de bebouwing in de omgeving niet aannemelijk dat er in de directe invloedssfeer van de onderzoeklocatie potentiële verblijfplaatsen aanwezig zijn die negatieve invloed kunnen ondervinden van de werkzaamheden.

Foeragerende vleermuizen

De onderzoeklocatie zal, gelet op het aanwezige habitat gebruikt kunnen worden door in de omgeving verblijvende vleermuizen als gewone dwergvleermuis, laatvlieger en mogelijk gewone grootoorvleermuis om te foerageren. De plannen zullen echter geen aantasting van belangrijk foerageerhabitat vormen. Door de voorgenomen ingreep zal het aanbod van foerageermogelijkheden niet in het geding komen, in de directe omgeving is meer geschikt foerageerhabitat voor vleermuizen aanwezig.

Vliegroutes

Vleermuizen maken veelal gebruik van lijnvormige (donkere) landschapselementen als houtsingels, beken en lanen om zich te verplaatsen tussen verblijfplaatsen en foerageergebieden. Doordat dergelijke lijnvormige elementen ontbreken op de onderzoeklocatie, worden er geen potentiële vliegroutes verstoord.

5.3 Overige zoogdieren

Licht beschermde soorten

De onderzoekslocatie vormt geschikt habitat voor een aantal soorten grondgebonden zoogdieren. Het gaat daarbij om algemene soorten als egel, mol en haas. Voor dergelijke algemeen voorkomende soorten geldt in het kader van de Flora- en faunawet bij ruimtelijke ontwikkeling een vrijstelling, waardoor een ontheffing bij verstoring niet noodzakelijk is. Het is echter in het kader van de algemene zorgplicht wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor de aanwezige individuen en al het redelijkerwijs mogelijke dient gedaan te worden om het doden van individuen te voorkomen.

Er zijn in het kader van de algemene zorgplicht geen specifieke maatregelen nodig.

Streng beschermde soorten

De onderzoekslocatie vormt geschikt habitat voor steenmarter. Deze soort komt in de omgeving veelvuldig voor. Steenmarters gebruiken hooizolders, loze ruimtes onder het dak, schuurtjes en dergelijke, als verblijfplaats. Een steenmarter heeft binnen zijn territorium verscheidene verblijfplaatsen. Voor deze soort geldt geen vrijstelling van de Flora- en faunawet; de verblijfplaatsen zijn het gehele jaar beschermd. Tijdens het veldbezoek zijn geen sporen, zoals uitwerpselen of prooiresten, aangetroffen die duiden op het gebruik van de onderzoekslocatie als vaste rust- of verblijfplaats door deze soort. Bij intensief gebruik van een locatie door deze soort zijn dergelijke sporen vrij eenvoudig aan te treffen. Gelet op het ontbreken ervan kan worden gesteld dat de onderzoekslocatie niet in gebruik is door steenmarter.

Das komt volgens de verspreidingsgegevens voor in de omgeving van Luyksgestel. Voor das geldt geen vrijstelling van de Flora- en faunawet; de verblijfplaatsen zijn het gehele jaar beschermd. De onderzoekslocatie is mede door het ontbreken van reliëf en/of schuilmogelijkheden ongeschikt als vaste rust- en verblijfplaats door das. Tijdens het veldbezoek zijn op de onderzoekslocatie en de directe omgeving eveneens geen loop- of eetsporen, latrines en/of wissels aangetroffen die duiden op de aanwezigheid en/of het gebruik van de onderzoekslocatie door das. Das zal eerder zijn leefgebied hebben in de nabij gelegen natuurgebieden en de aansluitende weilanden. Verstoring ten aanzien van das is als gevolg van de voorgenomen ingreep is niet aan de orde.

Het voorkomen van overige grondgebonden zoogdieren waarvoor geen vrijstelling geldt, is tijdens het veldbezoek niet vastgesteld. Vanwege het ontbreken van geschikt habitat kan het voorkomen ervan redelijkerwijs worden uitgesloten.

5.4 Reptielen, amfibieën en vissen

Reptielen

Reptielen stellen specifieke eisen aan het habitat die betrekking hebben op verschillende factoren. Op de onderzoekslocatie is geen geschikt habitat voor reptielen aanwezig.

Amfibieën

Doordat wateroppervlakten als poelen, sloten en plassen op de onderzoekslocatie ontbreken zijn voortplantingsmogelijkheden voor amfibieën op de onderzoekslocatie uitgesloten. De opgedroogde beek aan de oostzijde van het plangebied zou als voortplantingsgebied voor enkele algemene soorten amfibieën, zoals bruine kikker en gewone pad, kunnen dienen. Zeldzame soorten zijn hier niet te verwachten. De beek 'stroomt' hier door intensief gebruikt agrarisch gebied en door een industrieterrein.

De onderzoekslocatie vormt geschikt landhabitat voor algemene amfibieënsoorten als bruine kikker en gewone pad. Op de onderzoekslocatie kunnen deze soorten beschutting vinden tussen de ruigte

en onder de takkenhopen. Voor de mogelijk (incidenteel) te verwachten soorten, zoals bruine kikker en gewone pad geldt een algehele vrijstelling van de Flora- en faunawet bij ruimtelijke ontwikkelingen. De algemene zorgplicht blijft echter wel van kracht.

Vissen

Het aanwezige water droogt in de zomer op. De droogvallende beek, die zich aan de oostzijde van de onderzoekslocatie bevindt, kan wel tijdelijk onderkomen bieden aan vissen. De beek wordt door de ingreep op de onderzoekslocatie niet aangetast waardoor er geen overtredingen van de Flora- en faunawet te verwachten zijn met betrekking tot beschermde vissen, zoals bijvoorbeeld kleine modderkruiper.

5.5 Libellen en dagvlinders

Libellen

Er is een aantal bepalende factoren voor een libellenhabitat. De belangrijkste daarvan is de aanwezigheid van stilstaand of stromend water. Libellen zijn voor de voortplanting afhankelijk van water. De larven leven onder water, de volwassen dieren leven boven water. Sommige soorten komen alleen in stilstaand water voor, andere alleen in stromend water. Daarnaast is het van belang of het water tijdelijk of permanent aanwezig is. Tot slot is de samenstelling van het water belangrijk. Voor de beschermde soorten geldt dat het habitat bestaat uit stromend water (beken of rivieren) en meren en plassen, veelal in veengebieden. Ook de aanwezigheid van vegetatie is een bepalende factor. Een typisch voorbeeld is de combinatie van groene glazenmaker (tabel 3 Flora- en Faunawet) en de aanwezigheid van de waterplant krabbenscheer. De vegetatie boven water kan dienen als uitkijkpost en ontwikkeling van de larven en de vegetatie in de omgeving wordt gebruikt als foerageergebied voor volwassen libellen. Gelet op het aanwezige habitat op de onderzoekslocatie en de habitateisen van beschermde soorten, is het niet te verwachten dat er beschermde libellensoorten van de onderzoekslocatie gebruik maken.

Dagvlinders

Beschermde dagvlinders stellen specifieke eisen aan het voortplantingshabitat. Bij het habitat is het belangrijk dat aan de eisen van alle stadia van de vlindersoort wordt voldaan. Dit betekent dat zowel de rupsen, poppen als vlinders moeten kunnen overleven. Voor de vlinders geldt dat er een geschikte temperatuur en luchtvochtigheid aanwezig moet zijn, dat wordt beïnvloed door aanwezigheid van vegetatie. Als voedsel dienen waardplanten voor de rupsen en nectarplanten voor de vlinders aanwezig te zijn. Voor de beschermde soorten in Nederland geldt dat deze veelal gebonden zijn aan zeldzame waardplanten, die vaak alleen in natuurterreinen zijn te vinden. Het is uitgesloten dat er binnen de onderzoekslocatie geschikt habitat aanwezig is voor een (deel)populatie van een beschermde vlindersoort.

5.6 Vaatplanten

Aangezien de locatie geheel bestaat uit bebouwing, verharding, tuin, erf en verruigd grasland is het niet te verwachten dat er beschermde of zeldzame plantensoorten op de locatie te vinden zijn. Deze zijn tijdens het veldbezoek ook niet aangetroffen. De aanwezigheid van water, de zuurgraad van de bodem, de beschikbare hoeveelheid voedingsstoffen, de hoeveelheid zonlicht en de antropogene beïnvloeding bepalen in hoeverre een groeiplaats voor een bepaalde plant geschikt is. Vanwege de specifieke eisen die de meeste beschermde soorten stellen aan de groeiomstandigheden zijn beschermde vaatplanten op de onderzoekslocatie niet te verwachten.

5.7 Gebiedsbescherming

De onderzoekslocatie is gelegen naast een natte verbindingszone van de ecologische hoofdstructuur. Deze gebieden zijn aangewezen om verschillende natuurgebieden in Nederland met elkaar te verbinden. De verbindingszone naast de onderzoekslocatie is gebaseerd op het natuurbeheertype 'beek en bron'. Initiatiefnemers van ingrepen binnen en nabij de EHS dienen de effecten van de ingreep op kernkwaliteiten en omgevingscondities te onderzoeken.

Externe werking op overige beschermde natuurgebieden, zoals het Natura 2000-gebied "Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux" is, gelet op afstand tot de onderzoekslocatie en de aard van de ingreep niet aan de orde.

6 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Econsultancy heeft in opdracht van Treetops een quickscan flora en fauna uitgevoerd aan de Rijt 29 te Luyksgestel in de gemeente Bergelijk.

De quickscan flora en fauna is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging.

Voorgenomen ingreep

De initiatiefnemer is voornemens de bestemming van het perceel te wijzigen naar industrie. Ten behoeve van de bestemmingsplanwijziging treed vooralsnog geen fysieke ingreep plaats.

Waarnemingen en te verwachten soorten

De beplanting op de onderzoekslocatie biedt onderkomen aan algemene broedvogels. Het woonhuis is in principe geschikt als verblijfplaats voor enkele soorten gebouwbewonende vleermuizen. Voor wat betreft zoogdieren en amfibieën zijn enkele soorten licht beschermde soorten te verwachten op de onderzoekslocatie. Voor deze soorten geldt een vrijstelling van de verbodsbepalingen in de Flora- en faunawet bij ruimtelijke ingrepen.

Voor de overige soorten uit de verschillende soortgroepen vormt de onderzoekslocatie geen geschikt habitat of zijn deze op grond van bekende verspreidingsgegevens of het ontbreken van verblijfsindicaties niet te verwachten.

Maatregelen ter voorkoming van overtredingen van de Flora- en faunawet

Indien de beplanting buiten het broedseizoen wordt verwijderd, zullen geen overtredingen van de Flora- en faunawet plaatsvinden met betrekking tot broedvogels.

Algemene zorgplicht

Voor algemeen voorkomende grondgebonden zoogdieren en amfibieën geldt de algemene zorgplicht, die er ondermeer in voorziet dat al het redelijkerwijs mogelijke dient te worden gedaan om het doden van individuen te voorkomen. Er zijn in het kader van de algemene zorgplicht geen speciale maatregelen nodig.

Gebiedsbescherming

De EHS zal niet worden aangetast door de administratieve herbestemming van de onderzoekslocatie. Bij toekomstige fysieke ingrepen dient rekening gehouden te worden met de beek aan de oostzijde van het plangebied. Deze beek behoort tot de EHS en is een zoekgebied voor een ecologische verbindingzone. Eventuele ingrepen dienen getoetst te worden aan de natuurdoelstellingen van de EHS ter plaatse. Externe werking op overige beschermde natuurgebieden (Natura 2000) is niet aan de orde.

Noodzaak tot nader onderzoek

Het kan niet op voorhand worden uitgesloten dat vleermuizen gebruik maken van de bebouwing op de onderzoekslocatie. Door de uitvoering van nader onderzoek binnen het geschikte seizoen kan dit vastgesteld worden. Nader onderzoek naar vleermuizen wordt niet noodzakelijk geacht voor de administratieve bestemmingsplanwijziging, maar wel voor fysieke ingrepen zoals sloop van het woonhuis.

Noodzaak aanvraag ontheffing Flora- en faunawet artikel 75c

Ontheffingsaanvraag voor overtreding van verbodsbepalingen in de Flora- en faunawet ten aanzien van het verstoren van vaste rust- en verblijfplaatsen is vooralsnog niet aan de orde.

Indien uit aanvullend onderzoek blijkt dat zich op de onderzoekslocatie een vaste rust- of verblijfplaats van vleermuizen bevindt, treden er door een eventueel voorgenomen sloop overtredingen op ten

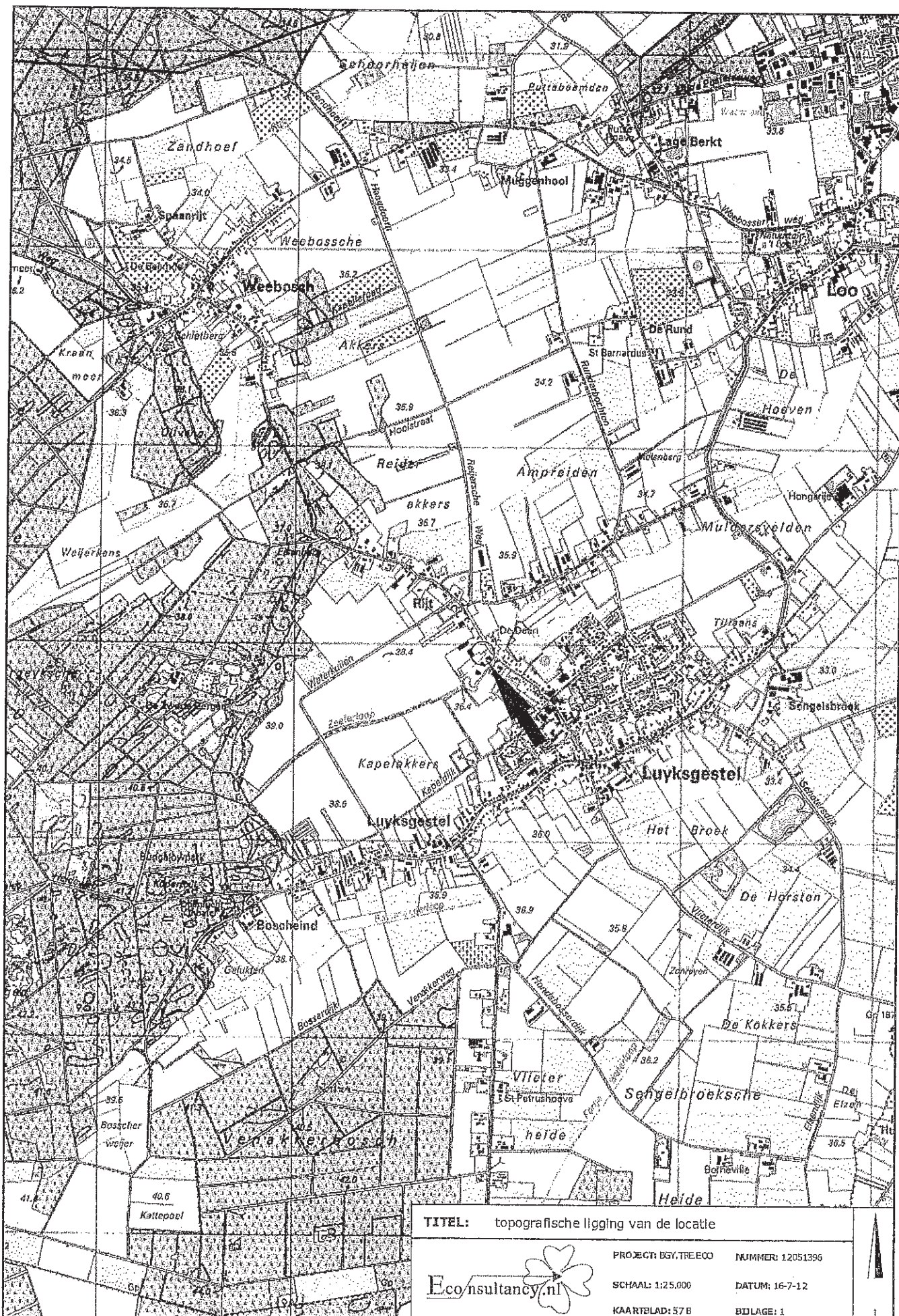
aanzien van de Flora- en faunawet. Ontheffingen van verbodsbepalingen ten aanzien van vleermuizen worden alleen nog verleend op basis van een wettelijk belang uit de Habitatrichtlijn. Ruimtelijke ontwikkeling valt niet onder een dergelijk belang. Door het treffen van maatregelen zal de functionaliteit van een rust- of verblijfplaats behouden moeten blijven. De maatregelen, vastgelegd in een activiteitenplan kunnen vooraf bij Dienst Regelingen ter goedkeuring worden voorgelegd, middels een ontheffingsaanvraag.

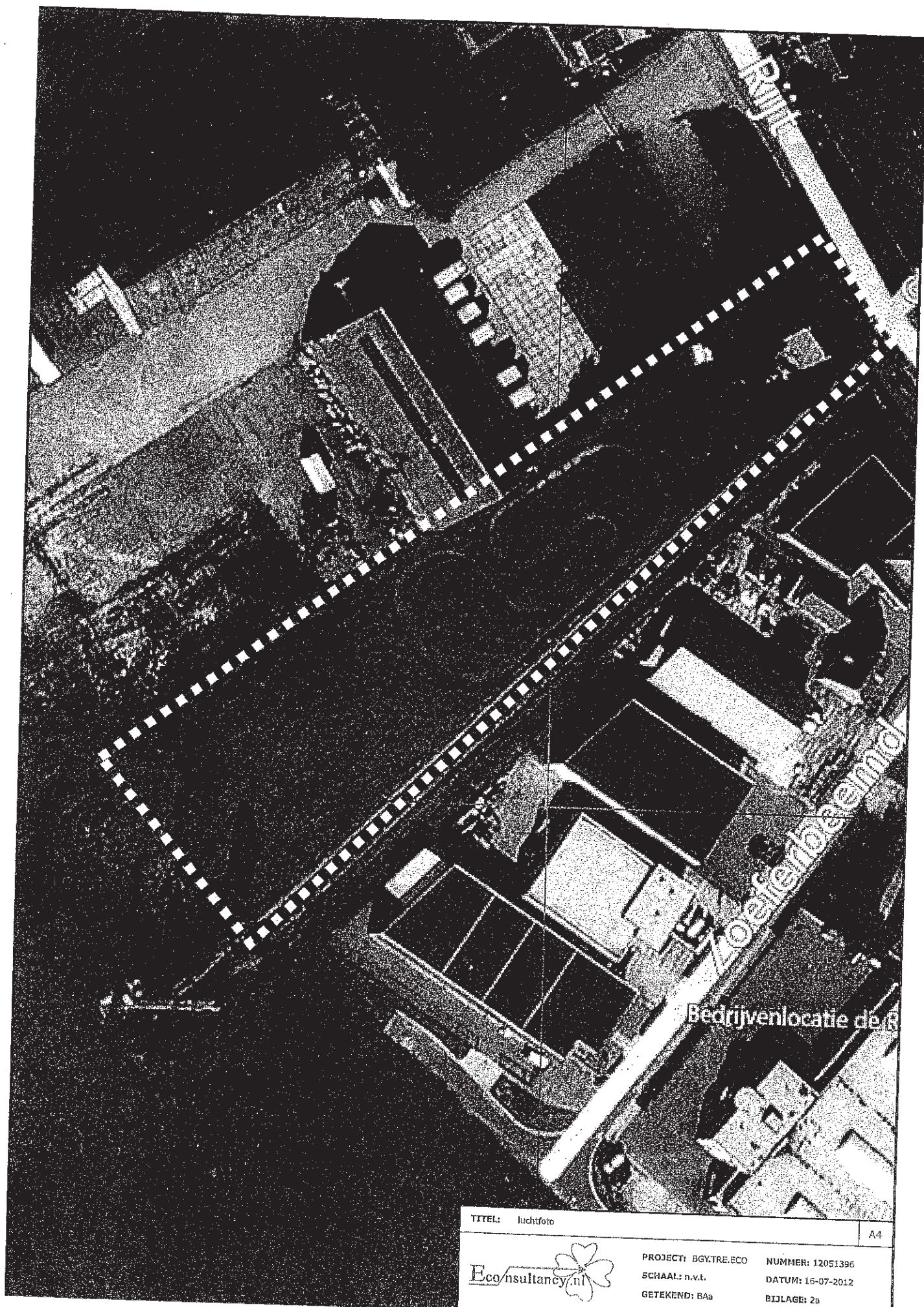
Tabel I geeft een samenvatting van de te verwachten verstoring en de te nemen vervolgstappen.

Tabel I. Overzicht te verwachten verstoring en te nemen vervolgstappen

Soortgroep		Ingrep verstoring	Nader onderzoek	Ontheffings- aanvraag (*)	Bijzonderheden / opmerkingen
Broedvogels	algemeen	ja	nee	nee	het eventueel verwijderen van nestgelegenheden buiten het broedselzoen uitvoeren
	jaarrond beschermd	nee	nee	nee	-
Vleermuizen	verblijfplaatsen	mogelijk	(nee)	nee	Nader onderzoek indien sloop aan de orde is
	foerageergebied	nee	nee	nee	
	vliegroutes	nee	nee	nee	
Grondgebonden zoogdieren		nee	nee	nee	aandacht voor zorgplicht ten aanzien van mol, egel en haas
Amfibieën		nee	nee	nee	aandacht voor zorgplicht ten aanzien van bruine kikker en gewone pad
Reptielen		nee	nee	nee	-
Vissen		nee	nee	nee	-
Libellen en dagvlinders		nee	nee	nee	-
Vaatplanten		nee	nee	nee	-

* Ontheffingen van verbodsbepalingen ten aanzien van vleermuizen of broedvogels worden alleen nog verleend op basis van een wettelijk belang uit de Habitatrichtlijn of Vogelrichtlijn. Ruimtelijke ontwikkeling valt niet onder een dergelijk belang. Door het treffen van maatregelen zal de functionaliteit van een rust- of verblijfplaats behouden moeten blijven. De maatregelen, vastgelegd in een activiteitenplan kunnen vooraf door Dienst Regelingen ter goedkeuring worden voorgelegd, middels een ontheffingsaanvraag. Deze aanvraag wordt alleen in behandeling genomen als er een volledig onderzoek is uitgevoerd.





TITEL: luchtfoto

A4

Eco/nsultancy.nl



PROJECT: BGY.TRE.ECO
SCHAAL: n.v.t.
GETEKEND: BAa

NUMMER: 12051396
DATUM: 16-07-2012
BIJLAGE: 2a

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

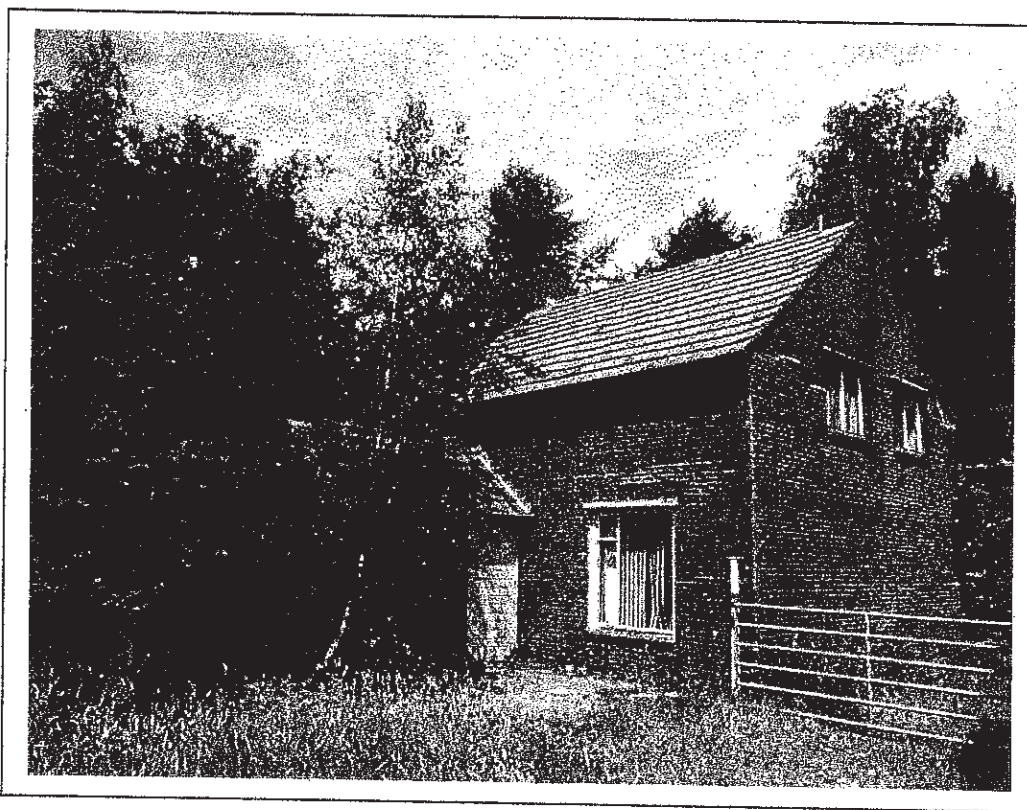


Foto 1. Woonhuis



Foto 2. Verruigd grasland achter woonhuis

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

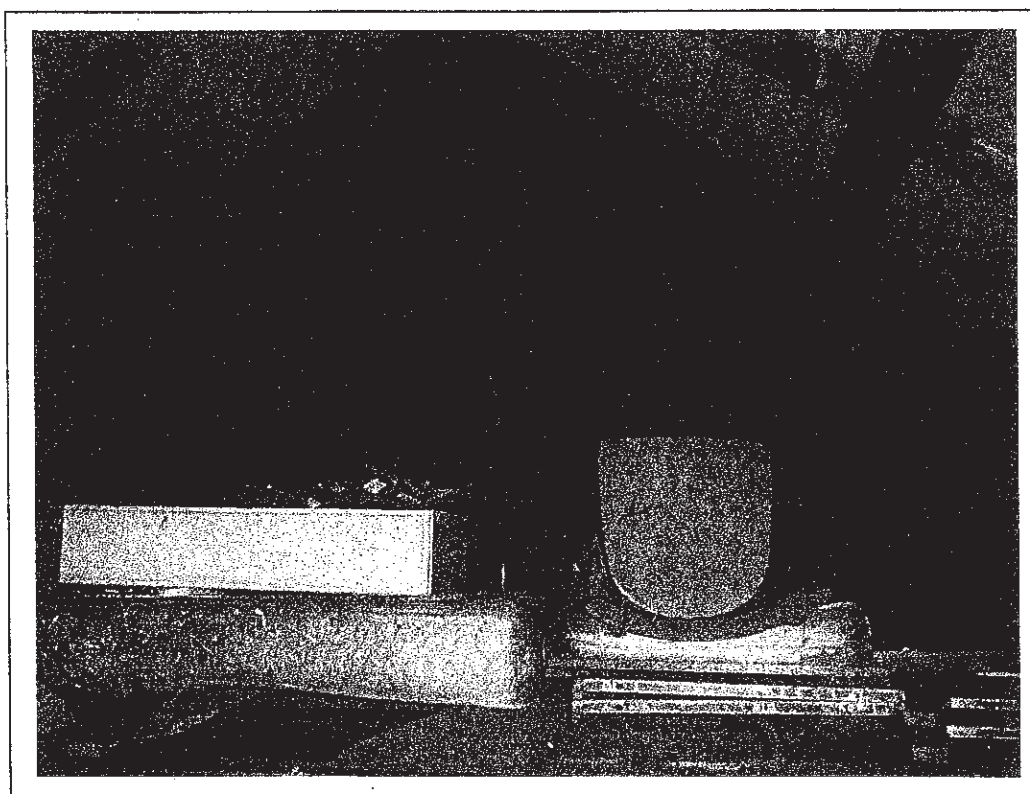


Foto 3. Zolder van woonhuis



Foto 4. Drooggevallen beek langs plangebied

Bijlage 3 Geraadpleegde bronnen

LITERATUUR

- Bal, D., Beijer, H.M., Fellingner, M., Haveman, R. Opstal, A.J.F.M. van en Zadelhoff, F.J. van, 2001. Handboek Natuurdoeltypen, Tweede, geheel herziene editie. Wageningen, 2001. Expertisecentrum LNV, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij.
- Brouwer, T., M. Dorenbosch, R. van Eekelen & J. Spier, 2010. Vissenatlas Noord-Brabant. Uitgeverij Profiel, Bedum
- Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (RAVON)(redactie) 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. - Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.
- Dienst Regelingen, aangepaste beoordeling ontheffing ruimtelijke ingrepen Flora- en faunawet, augustus 2009.
- Delft, Van J.J.C.W. en Schuitema W. (2005) Werkatlas amfibieën en reptielen in Noord-Brabant. Stichting RAVON.
- Herder, J.E., A. van Diepenbeek, R.C.M. Creemers, 2009. Verspreidingsonderzoek reptielen en amfibieën 2008. Stichting RAVON, Nijmegen. Rapport 2009-03.
- Heusden, W.R.M. van & Vreugdenhil, S.J., 2008. Handreiking Flora- en faunawet. Dienst Landelijk Gebied.
- Hustings, F., Borggreve C., van Turnhout C. & Thissen J. 2004. Basisrapport voor de Rode Lijst Vogels volgens Nederlandse en IUCN-criteria. SOVON-onderzoeksrapport 2004/13. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- Limpens, H., Regelink, J. & Koelman, R. (2010). Vleermuizen en planologie. Zoogdierverseniging, Nijmegen.
- Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 1990, Handleiding voor de bescherming van bedreigde muurplanten.
- Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie 2002. De Nederlandse libellen (Odonata). Nederlandse fauna 4. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.
- Nie, H.W., de 1996. Atlas van de Nederlandse zoetwatervissen. Stichting Atlas verspreiding Nederlandse zoetwatervissen. Media Publishing Int., Doetinchem.
- SOVON Broedvogelonderzoek Nederland 2002. Atlas van de Nederlandse broedvogels 1998-2000. Nederlandse fauna 5. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.
- Twisk, P. en Limpens. H. (2006). Een thuis voor een vleermuis. Beschermingsplan voor vleermuizen in Noord-Brabant. Zoogdierverseniging VZZ.

INTERNET

- www.brabant.nl (EHS en beschermde gebieden in Noord-Brabant)
- www.rijksoverheid.nl (natuurwetgeving)
- www.ravon.nl (soortgegevens amfibieën, reptielen en vissen)
- www.vlinderstichting.nl (soortgegevens vlinders en libellen)

Bijlage 4 Natuurwetgeving en beleid

Flora- en faunawet

De Europese natuurwetgeving is in Nederland, op het gebied van de soortbescherming, uitgewerkt in de Flora- en faunawet. Deze wet heeft tot doel alle in Nederland in het wild voorkomende planten- en diersoorten te beschermen en in stand te houden. Om dit doel te bereiken, bevat de wet een aantal verbodsbepalingen (zie tabel I). Hierbij wordt het zogenaamde "nee, tenzij..." principe gehanteerd. Dit wil zeggen dat activiteiten met een (potentieel) schadelijk effect op beschermde soorten in principe verboden zijn ("nee"). Van dit verbod kan echter onder voorwaarden ("tenzij") afgeweken worden door ontheffingen of vrijstellingen. Onder "activiteiten" worden alle activiteiten in het kader van de ruimtelijke ontwikkeling of inrichting, bestendig beheer en onderhoud en bestendig gebruik verstaan. Voorbeelden hiervan zijn de sloop van gebouwen, de ontwikkeling van woonwijken en bedrijventerreinen, dempen van wateren, maar ook natuurontwikkelingsprojecten. Alle activiteiten moeten getoetst worden op hun effecten op aanwezige en mogelijk aanwezige beschermde planten- diersoorten.

Tabel I. Verbodsbepalingen Flora- en faunawet

Artikel 8	Het is verboden 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 andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen.
Artikel 9	Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen.
Artikel 10	Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, opzettelijk te verontrusten.
Artikel 11	Het is verboden nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren.

Tabel II. Soortbeschermingscategorieën Flora- en faunawet

De Flora- en faunawet maakt onderscheid in een drietal beschermingscategorieën. Iedere categorie heeft zijn eigen ontheffingsmogelijkheden en toetsingscriteria. Voor vogels is een aparte categorie.

Tabel 1 algemeen beschermde soorten
Voor de soorten in Tabel 1 van de Flora- en faunawet geldt, bij ruimtelijke ontwikkeling en inrichting, bestendig beheer en onderhoud en bestendig gebruik, een vrijstelling van de verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet. Voor deze activiteiten hoeft geen ontheffing in het kader van artikel 75 aangevraagd te worden.
Voorbeelden zijn: ree, haas konijn, egel, bruine kikker, gewone pad, wijngaardslak, brede wespenorchis, grote kaardenbol
Tabel 2 overige beschermde soorten
Voor de soorten in Tabel 2 van de Flora- en faunawet dient bij overtreding van de verbodsbepalingen een ontheffing aangevraagd te worden. Echter indien er volgens een door het ministerie van EL&I goedgekeurde gedragscode gewerkt wordt, geldt er bij ruimtelijke ontwikkeling en inrichting, bestendig beheer en onderhoud en bestendig gebruik, een vrijstelling van de verbodsbepalingen en hoeft er geen ontheffing aangevraagd te worden. De ontheffingaanvraag wordt getoetst aan het criterium 'doet geen afbreuk aan gunstige staat van instandhouding van de soort' ('lichte toets').
Voorbeelden zijn: eekhoorn, steenmarter, kleine modderkruiper, gele helmblom, steenbreekvaren, tongvaren
Tabel 3 strikt beschermde soorten
Voor de soorten van Tabel 3 van de Flora- en faunawet dient bij overtreding van de verbodsbepalingen bij alle activiteiten (waaronder ruimtelijke ontwikkeling en inrichting) een ontheffing aangevraagd te worden. In een zeer beperkt aantal gevallen kan er op basis van een door het ministerie van EL&I goedgekeurde gedragscode een vrijstelling verleend worden voor de ontheffingsverplichting bij een zeer beperkt aantal activiteiten.
De ontheffingaanvraag wordt getoetst aan een drietal criteria (uitgebreide toets). Bij de uitgebreide toets dient aan alle afzonderlijke criteria te worden voldaan. De criteria zijn als volgt: de activiteiten of werkzaamheden doen geen afbreuk aan gunstige staat van instandhouding van de soort, er is geen andere bevredigende oplossing (alternatief) voor de geplande activiteiten of werkzaamheden, die minder schade oplevert voor de betreffende soort en er moet sprake zijn van een bij de wet genoemd belang.
Voorbeelden zijn: das, waterspitsmuis, alle vleermuissoorten, rugstreeppad, boomkikker, kamsalamander

Tabel II (vervolg). Soortbeschermingscategorieën Flora- en faunawet

Vogels
Voor vogels geldt dat er altijd een ontheffing aangevraagd dient te worden. Indien activiteiten plaatsvinden waarbij verbodsbepalingen worden overtreden ten aanzien van (broed)vogels dient er een uitgebreide toets, zoals beschreven bij Tabel 3 Flora- en faunawet toegepast te worden. Indien er gewerkt wordt volgens een door het ministerie van LNV goedgekeurde gedragscode is het mogelijk dat er geen ontheffing aangevraagd hoeft te worden bij bestendig gebruik en onderhoud, bestendig beheer en ruimtelijke ontwikkeling en inrichting. Bij broedvogels kan een overtreding in de meeste gevallen gemakkelijk voorkomen worden door de werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren.

Tabel III. Algemene Zorgplicht

Algemene Zorgplicht (artikel 2)
Een belangrijk uitgangspunt binnen de Flora- en faunawet is dat op elke burger de plicht rust om voldoende zorg in acht te nemen voor alle in het wild levende planten en dieren en hun directe leefomgeving. Dit houdt in dat iedereen zich dient in te spannen om de nadelige gevolgen voor een soort te voorkomen, te beperken of ongedaan te maken. De zorgplicht is ten alle tijden van toepassing, ook al vindt er geen overtreding van een verbodsbepaling plaats.

Natuurbeschermingswet

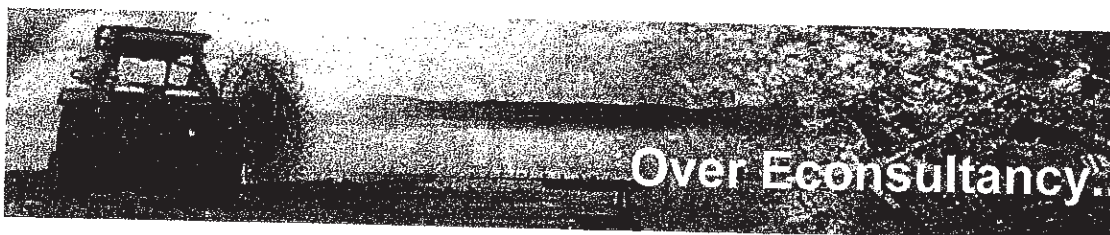
De Natuurbeschermingswet 2005 heeft tot doel bijzondere natuurgebieden in Nederland te beschermen en in stand te houden. De wet omvat onder andere de richtlijnen van de Europese Habitat- en Vogelrichtlijn ten aanzien van gebiedsbescherming. Doordat de Habitatrichtlijn en de Vogelrichtlijn beide zijn opgenomen in de Natura 2000 wetgeving, zullen de termen "habitatrichtlijn-gebied" en "vogelrichtlijngebied" komen te vervallen. De betreffende gebieden worden momenteel opgenomen en aangewezen als Natura 2000 gebieden. Natura 2000 is een samenhangend netwerk van beschermde natuurgebieden op het grondgebied van de Europese Unie. Handelingen die een negatieve invloed hebben op gebieden die binnen dit netwerk vallen, worden slechts onder strikte voorwaarden toegestaan. Een vergunning is vereist. Door middel van het Nederlandse vergunningsstelsel wordt een zorgvuldige afweging gewaarborgd. De vergunningen zullen beoordeeld en afgegeven worden door het ministerie van EL&I (via Dienst Regelingen) of door de provincie. In de aankomende jaren zullen voor alle gebieden beheerplannen opgesteld worden. Tot die tijd zal er echter per project beoordeeld moeten worden of er nadelige effecten te verwachten zijn voor een beschermd gebied.

Ecologische hoofdstructuur (EHS)

De Nederlandse Ecologische Hoofdstructuur (EHS) is een netwerk van gebieden dat planten- en diersoorten in staat stelt zich door en tussen verschillende natuurgebieden te verplaatsen. Het netwerk moet voorkomen dat planten en dieren in geïsoleerde gebieden uitsterven en dat gebieden hun ecologische waarde verliezen. De EHS is onderdeel van een Europees ecologisch netwerk en bestaat uit kerngebieden (in Nederland de Natura-2000 gebieden, Beschermde Natuurmonumenten en de Wetlands) of verweven gebieden (gericht op de verweving van landbouw, wonen en natuur) die onderling verbonden worden door ecologische verbindingzones. Ecologische verbindingzones zijn stroken en stukjes natuur die de verspreid liggende natuurgebieden met elkaar verbinden. Op deze manier kunnen dieren en planten zich van het ene naar het andere leefgebied verplaatsen. Met name de kleine populaties die met uitsterven worden bedreigd, blijven hierdoor levensvatbaar. Negatieve invloed op de werking van een verbinding of aantasting van een verbinding dient vermeden en gecompenseerd te worden zodat het netwerk niet verslechtert.

Rode Lijsten

In opdracht van het ministerie van EL&I zijn voor diverse soortgroepen zogenaamde Rode Lijsten samengesteld. Deze Rode Lijsten vermelden van welke soorten het voortbestaan in Nederland bedreigd wordt. Op deze manier geven de lijsten een indicatie van het belang van aanwezige planten en dieren in een gebied voor het behoud van de hele populatie. In door het ministerie van EL&I opgestelde soortbeschermingsplannen wordt aangegeven welke maatregelen genomen moeten worden om het voortbestaan van deze soorten te waarborgen. Deze soortbeschermingsplannen worden door diverse provincies gehanteerd voor het opstellen van compensatieverplichtingen.



Econsultancy is een onafhankelijk adviesbureau. Wij bieden realistisch advies en concrete oplossingen voor milieuvraagstukken en willen daarmee een bijdrage leveren aan een duurzaam en verantwoord gebruik van onze leefomgeving.

Diensten

Wij kunnen u van dienst zijn met een uitgebreid scala aan onderzoeken op het gebied van bodem, waterbodem, water, archeologie, ecologie en milieu. Op www.econsultancy.nl vindt u uitgebreide informatie over de verschillende onderzoeken.

Werkwijze

Inzet en professionele betrokkenheid kenmerkt onze diensten. De verantwoordelijke projectleider is het eenduidige aanspreekpunt voor de klant en draagt zorg voor alle aspecten van het project: kwaliteit, tijd, geld, communicatie en organisatie. De kernwaarden deskundig, vertrouwd, betrokken, flexibel, zorgvuldig en vernieuwend zijn een belangrijke leidraad in ons handelen.

Kennis

Het deskundig begeleiden van onze opdrachtgevers vraagt om betrokkenheid bij en kennis van de bedoelingen van de opdrachtgever. Het vereist ook gedegen en actuele vakinhoudelijke kennis. Alle beschikbare kennis wordt snel en effectief ingezet. De medewerkers vormen ons belangrijkste kapitaal. Persoonlijke en inhoudelijke ontwikkeling staat centraal want het werk vraagt steeds om nieuwe kennis en nieuwe verantwoordelijkheden.

Creativiteit

Onze medewerkers zijn in staat om buiten de geijkte kaders een oplossing te zoeken met in achtneming van de geldende wet- en regelgeving. Oplossingen die bedoeld zijn om snel en efficiënt het doel van de opdrachtgever te bereiken.

Kwaliteit

Er wordt continue gestreefd naar het verhogen van de professionaliteit van de dienstverlening. Het leveren van diensten wordt intern op een dusdanige wijze georganiseerd dat het gevraagde resultaat daadwerkelijk op een zo effectief en efficiënt mogelijke wijze wordt voortgebracht. Hierbij staat de klanttevredenheid centraal. Het kwaliteitssysteem van Econsultancy voldoet aan de NEN-EN-ISO 9001: 2008. Tevens is Econsultancy gecertificeerd voor diverse protocollen en beoordelingsrichtlijnen.

Opdrachtgevers

Econsultancy heeft sinds haar oprichting in 1996 al meer dan tienduizend projecten uitgevoerd. Projecten in opdracht van particulier tot de Rijksoverheid, van het bedrijfsleven tot non-profit organisaties. De projecten kennen een grote diversiteit en hebben in sommige gevallen uitsluitend een onderzoekend karakter en zijn in andere gevallen meer adviserend. Steeds vaker wordt onderzoek binnen meerdere disciplines door onze opdrachtgevers verlangd. Onze medewerkers zijn in staat dit voor de opdrachtgever te coördineren en zelf (deel)onderzoeken uit te voeren. Ter illustratie van de veelvoud en veelzijdigheid van de projecten in de werkvelden bodem, waterbodem, ecologie, archeologie, water en milieu kunnen uitgebreide referentielijsten worden verschaft.

Vestiging Limburg

Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
Tel. 0475 - 504961
Swalmen@econsultancy.nl

Vestiging Gelderland

Fabriekstraat 19c
7005 AP Doetinchem
Tel. 0314 - 365150
Doetinchem@econsultancy.nl

Vestiging Brabant

Rapenstraat 2
5831 GJ Boxmeer
Tel. 0485 - 581818
Boxmeer@econsultancy.nl



SCHOONDERBEEK
EN PARTNERS
ADVIES BV

20120265.R01

De Rijt in Luyksgestel - luchtkwaliteitsonderzoek
Econsultancy in Swalmen

datum: 13 juni 2012

20120265.R01

De Rijt in Luyksgestel - luchtkwaliteitsonderzoek
Econsultancy in Swalmen

datum: 13 juni 2012



Opdrachtgever: Econsultancy (Swalmen)
Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
telefoon : 0475 504961
fax : 0475 504958
contactpersoon: De heer S.J. Theeuwen

Contactpersoon Schoonderbeek en Partners Advies BV: De heer ir. R.J.P. Henderickx



INHOUD

Blz.

1.	Inleiding	3
2.	Situatie en uitgangspunten	4
2.1	Beschikbare gegevens	4
2.2	Situering	4
2.3	Toekomstige situatie	4
2.4	Emissiecijfers bedrijventerrein	5
2.5	Verkeercijfers	5
2.6	Achtergrondconcentratie	5
3.	Methode van onderzoek	6
3.1	Verspreidingsmodel	6
3.2	Algemene instellingen	6
3.3	Rekenvarianten	6
3.4	Invoergegevens bronnen	6
4.	Resultaten	8
4.1	Beoordelingspunten	8
4.2	Stikstofdioxide	8
4.3	Fijn stof	9
4.4	Toetsing	10
5.	Conclusies en aanbevelingen	11

Figuren

1	:	Situatietekening
2	:	Plattegrondtekening

Bijlagen:

1	:	Toetsingskader
2	:	Verkeersgeneratie
3	:	Bronnenbestand
4	:	Rekenresultaten toetspunten NO ₂
5	:	Rekenresultaten toetspunten PM ₁₀

Niets uit dit rapport mag worden vermenigvuldigd door middel van druk, fotokopiëren, microverfilming of enige andere methode, of worden vrijgegeven aan derden voor bestudering zonder uitdrukkelijke toestemming van de directie van: Schoonderbeek en Partners Advies BV.

1. INLEIDING

In opdracht van Econsultancy is een onderzoek luchtkwaliteit uitgevoerd in verband met de gewenste verandering van de bestemming, van agrarische naar bedrijfsbestemming, op het perceel aan de Rijt 29 in Luyksgestel. De aanleiding daarvoor is de ruimtelijke onderbouwing, die nodig is in verband met de te doorlopen bestemmingsplanprocedure.

In dit verband is verzocht een luchtkwaliteitsonderzoek uit te voeren naar de emissie en verspreiding van fijn stof (PM_{10}) en stikstofdioxide (NO_2) en te toetsen aan de luchtkwaliteitseisen¹. In de voorliggende rapportage worden de uitgangspunten van het onderzoek weergegeven. Daarnaast worden de resultaten van de berekeningen ten aanzien van de emissies en de verspreiding naar de directe omgeving van het plangebied gepresenteerd. De berekende concentraties zijn getoetst aan de 'Wet luchtkwaliteit'² (dit toetsingskader wordt nader toegelicht in bijlage 1).

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).

2. SITUATIE EN UITGANGSPUNTEN

2.1 Beschikbare gegevens

Ten behoeve van het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- plattegrondtekening, verkregen van de opdrachtgever
- verkeersgegevens, verkregen via het CROW
- algemene gegevens omtrent het plan

2.2 Situering

In figuur 1 is de situering van het plangebied en de directe omgeving te zien. Het plangebied is momenteel agrarisch in gebruik; in het plangebied is een boerderij met weiland aanwezig. Rondom het plangebied zijn enkele woningen aanwezig, de meest dichtbij gelegen woningen liggen aan de Rijt. Ten noorden en oosten van het plangebied zijn bestaande bedrijven gelegen.

2.3 Toekomstige situatie

De beoogde ruimtelijke ontwikkeling betreft het realiseren van een bedrijfsterrein met een oppervlakte van ongeveer 5.500 m², zie figuur 2. De bedrijfsactiviteiten die worden toegelaten vallen in de milieucategorie 2.

Het (nieuwe) bedrijfsterrein zal worden ontsloten via de Rijt. Vanaf de Rijt gaat het bestemmingsverkeer volledig op in het heersende verkeer.

2.4 Emissiecijfers bedrijventerrein

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 cijfers met laatste wijzigingen per 15 februari 2011. 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 75.547 ha in 2006.

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	1052	155

2.5 Verkeercijfers

Met behulp van kentallen van het CROW is de verkeersaantrekkende werking van het bedrijfsterrein bepaald. Deze cijfers zijn gebruikt voor de berekening van de situatie na realisatie van het plan.

De op voorgaande wijze bepaalde verkeersgegevens, die als invoer zijn gebruikt voor de modelberekeningen, zijn in bijlage 2 vermeld. Daarbij wordt aangetekend dat alle motorvoertuigen zijn ingevoerd als zwaar verkeer. Dit levert voor de resultaten een worstcase situatie op.

2.6 Achtergrondconcentratie

Aangehouden is dat andere bronnen van luchtverontreiniging in de omgeving van het plangebied in de achtergrondconcentratie zijn opgenomen en daarmee expliciet in het onderzoek zijn verdisconteerd. In het studiegebied zijn namelijk geen grote bronnen geconstateerd die naar verwachting lokaal een grotere bijdrage hebben dan al in de achtergrondconcentraties is verrekend.

3. METHODE VAN ONDERZOEK

3.1 Verspreidingsmodel

De berekeningen zijn uitgevoerd volgens standaardrekenmethode 1, 2 en 3, zoals bedoeld in de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007. Daarbij is gebruikgemaakt van het software pakket Geomilieu versie 1.91 van DGMR (*Programmapakket Nieuw Nationaal Model voor de verspreiding van luchtverontreiniging, met als rekenhart Kema Stacks+*). Met behulp van dit programma zijn concentraties op leefniveau berekend. Deze rekenmethode is conform de regeling Beoordeling luchtkwaliteit 2007.

3.2 Algemene instellingen

Bij de berekeningen zijn de volgende instellingen gebruikt:

Zichtjaar	2012, 2015 en 2020
Meteogegevens	10-jarig referentie (RBL) (locatie wordt door het model zelf bepaald) conform afspraken NNM
Receptorgeometrie	gridpunten rond de bronnen (door model gegenereerd)
Bronnen	3
Gridpunten	400
Toetspunten	5
Totaal rekenpunten	405
Bedrijfstijden	gedetailleerde invoer
Receptorhoogte	1,5 m (standaard)
Ruwheidslengte	0,5 m (bepaald aan door model)
Zeezoutcorrectie	3 (door model bepaald)

Opmerking: in de ruwheidslengte is geen rekening gehouden met de toekomstige bebouwing op het bedrijventerrein (zie ook paragraaf 3.4.3).

3.3 Rekenvarianten

Er is rekenrun uitgevoerd voor de jaren 2012, 2015 en 2020 voor stikstofdioxide en één voor fijn stof. De uitgevoerde berekeningen zijn representatief voor de te beoordelen bedrijfssituatie.

3.4 Invoergegevens bronnen

3.4.1 Broneigenschappen

Voor het bepalen van de emissies is gebruikgemaakt van literatuurbronnen en gegevens van de opdrachtgever, zie paragraaf 2.3. Voor de positionering van het emissiepunt is een bron op het zwaartepunt van het plangebied neergelegd, met een (gemiddelde) hoogte van 4 meter.

In bijlage 3 is een overzicht opgenomen van de gehanteerde broneigenschappen. De informatie is gebaseerd op algemene gegevens en/of betreft een schatting, uitgaande van een worstcase benadering.

3.4.2 *Bedrijfstijden*

Voor de bedrijfsactiviteiten is uitgegaan dat deze niet continu emitteren, maar enkel tijdens werkdagen (maandag t/m vrijdag), gedurende 12 uur aaneengesloten.

3.4.3 *Gebouwen*

Er zijn ten behoeve van de berekeningen géén gebouwen gemodelleerd. De reden daarvan is dat hier geen gegevens van bekend zijn. Evenmin is er gecorrigeerd voor de ruwheidslengte ten behoeve van de toekomstige situatie na planrealisatie. In principe hebben beide effecten samen naar verwachting een neutraal effect op de rekenresultaten.

3.4.4 *Wegverkeer*

De gebruikte verkeersintensiteiten zijn afgeleid uit de gegevens van de opdrachtgever en kentallen van CROW, zie paragraaf 2.4.

Voor de berekeningen is uitgegaan van een worstcase benadering waarbij de verkeersaantrekkende werking voor 100% bestaat uit vrachtverkeer, zie bijlage 2 en 3.

4. RESULTATEN

De berekeningsresultaten worden in dit hoofdstuk gepresenteerd. Een volledig overzicht van de resultaten is opgenomen in de bijlagen 4.1 t/m 4.3 (NO₂) en 5.1 t/m 5.3 (PM₁₀). De resultaten voor fijn stof zijn inclusief zeezoutcorrectie.

4.1 Beoordelingspunten

De "Wet luchtkwaliteit" is overal in Nederland van toepassing, met uitzondering van:

- locaties in gebieden waar het publiek geen toegang heeft en waar geen vaste bewoning is;
- terreinen waarop één of meer inrichtingen zijn gelegen;
- op rijbanen van wegen en de middenberm van wegen, tenzij voetgangers toegang tot de middenberm hebben.

Als aanvulling daarop wordt voor het gebied waar de grenswaarden van toepassing zijn via het blootstellingscriterium aangegeven of er al dan niet sprake is van een significante blootstelling. Daarbij is de blootstellingduur in relatie tot de middelingstijd van de grenswaarde van belang.

De directe omgeving van het plangebied is in paragraaf 2.2 beschreven. Het betreft voornamelijk bedrijventerrein en agrarisch gebied, waar het publiek normaal gesproken niet komt. Echter de dichtstbijzijnde woonbebouwing is gelegen aan de Rijt 52, op circa 15 meter van de plangrens.

In dit onderzoek is de bijdrage van de bedrijfsactiviteiten beoordeeld bij de dichtstbijzijnde woonbebouwing. Op basis daarvan is bepaald of de aangevraagde situatie is aan te merken als een zogenaamd Niet In betekende Mate (NIBM) project.

4.2 Stikstofdioxide

4.2.1 2012 na realisatie plan

In de tabel hierna en bijlage 4.1 zijn de rekenresultaten voor stikstofdioxide vermeld op de beoordelingspunten. Uit de resultaten blijkt dat de bijdrage van de aangevraagde activiteiten aan de luchtkwaliteit op de dichtst bijgelegen beoordelingspunten minder is dan 1,2 µg/m³.

Nr.	Woning	Jaargemiddelde concentratie in µg/m ³	Bijdrage plan in µg/m ³	Aantal overschrijdingsuren/jaar
001	Rijt 52	18,34	0,86	0
002	Rijt 50	18,20	0,72	0
003	Rijt 56	18,22	0,57	0
004	Rijt 44	18,05	0,57	0
005	Zoeferbeemd 4	18,10	0,62	0

4.2.2 2015

In de tabel hierna en bijlage 4.2 zijn de rekenresultaten voor stikstofdioxide vermeld op de beoordelingspunten. Uit de resultaten blijkt dat de bijdrage van de aangevraagde activiteiten aan de luchtkwaliteit op de dichtst bijgelegen beoordelingspunten minder is dan $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Nr.	Woning	Jaargemiddelde concentratie in $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Bijdrage plan in $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Aantal overschrijdingsuren/jaar
001	Rijt 52	16,11	0,81	0
002	Rijt 50	15,97	0,67	0
003	Rijt 56	14,24	0,54	0
004	Rijt 44	15,81	0,51	0
005	Zoeferbeemd 4	15,91	0,61	0

4.2.3 2020

In de tabel hierna en bijlage 4.3 zijn de rekenresultaten voor stikstofdioxide vermeld op de beoordelingspunten. Uit de resultaten blijkt dat de bijdrage van de aangevraagde activiteiten aan de luchtkwaliteit op de dichtst bijgelegen beoordelingspunten minder is dan $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Nr.	Woning	Jaargemiddelde concentratie in $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Bijdrage plan in $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Aantal overschrijdingsuren/jaar
001	Rijt 52	13,15	0,65	0
002	Rijt 50	13,02	0,52	0
003	Rijt 56	11,75	0,45	0
004	Rijt 44	12,84	0,34	0
005	Zoeferbeemd 4	13,08	0,58	0

4.3 Fijn stof

4.3.1 2012 na realisatie plan

In de tabel hierna en bijlage 5.1 zijn de rekenresultaten voor stikstofdioxide vermeld op de beoordelingspunten. Uit de resultaten blijkt dat de bijdrage van de aangevraagde activiteiten aan de luchtkwaliteit op de dichtst bijgelegen beoordelingspunten minder is dan of (na afronding) gelijk is aan $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Nr.	Woning	Jaargemiddelde concentratie in $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Bijdrage plan in $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Aantal overschrijdingsdagen/jaar
001	Rijt 52	22,70	1,10	11
002	Rijt 50	22,41	0,81	11
003	Rijt 56	21,84	0,74	10
004	Rijt 44	22,02	0,42	10
005	Zoeferbeemd 4	22,76	1,16	12

4.3.2 2015

In de tabel hierna en bijlage 5.2 zijn de rekenresultaten voor stikstofdioxide vermeld op de beoordelingspunten. Uit de resultaten blijkt dat de bijdrage van de aangevraagde activiteiten aan de luchtkwaliteit op de dichtst bijgelegen beoordelingspunten minder is dan $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Nr.	Woning	Jaargemiddelde concentratie in $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Bijdrage plan in $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Aantal overschrijdingsdagen/jaar
001	Rijt 52	21,95	1,05	9
002	Rijt 50	21,66	0,76	9
003	Rijt 56	21,17	0,77	8
004	Rijt 44	21,26	0,36	8
005	Zoeferbeemd 4	22,01	1,11	9

4.3.3 2020

In de tabel hierna en bijlage 5.3 zijn de rekenresultaten voor stikstofdioxide vermeld op de beoordelingspunten. Uit de resultaten blijkt dat de bijdrage van de aangevraagde activiteiten aan de luchtkwaliteit op de dichtst bijgelegen beoordelingspunten minder is dan $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Nr.	Woning	Jaargemiddelde concentratie in $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Bijdrage plan in $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Aantal overschrijdingsdagen/jaar
001	Rijt 52	20,55	1,05	6
002	Rijt 50	20,26	0,76	6
003	Rijt 56	19,77	0,77	5
004	Rijt 44	19,86	0,36	5
005	Zoeferbeemd 4	20,61	1,11	7

4.4 Toetsing

Op alle toetspunten is het effect van de verandering op de luchtkwaliteit minder dan 3% van de grenswaarde (i.c. $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$), voor zowel stikstofdioxide en fijn stof. De verandering is daarmee niet in betekende mate (NIBM) en een verdere toetsing aan de grenswaarden luchtkwaliteit kan achterwege blijven.

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Econsultancy is voor het nieuw te realiseren bedrijfsterrein in Luyksgestel een onderzoek luchtkwaliteit uitgevoerd. Het onderzoek heeft zich toegespitst op fijn stof en stikstofdioxide.

Alle relevante bronnen van luchtverontreiniging zijn in de verspreidingsberekeningen meegenomen, te weten uitstoot naar de lucht als gevolg van de toekomstige bedrijfsactiviteiten op het bedrijfsterrein en de verkeersaantrekkende werking daarvan. De emissies van de bronnen zijn bepaald met behulp van kentallen en literatuurbronnen.

Met betrekking tot de situatie na planrealisatie kan geconcludeerd worden dat deze niet in betekenende mate is voor de luchtkwaliteit. Een toetsing aan de grenswaarden luchtkwaliteit is daarom niet nodig. Het aspect luchtkwaliteit vormt daarmee geen belemmering voor de bestemmingsplanprocedure.

Schoonderbeek en Partners Advies BV



De heer ir. R.J.P. Henderickx

De heer ing. J.P. Goossen

SITUATIE



Locatie bedrijventerrein rood omcirkeld

PLATTEGROND LOCATIE



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.

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 betekende mate (Besluit NIBM), Stb. 2007, 440
- de mr NIBM (Regeling NIBM), Stb. 2007, 218
- de mr Beoordeling luchtkwaliteit 2007
- de mr Projectsaldering luchtkwaliteit 2007, Stcrt. 2007, 218
- de AMvB Besluit gevoelige bestemmingen (luchtkwaliteitseisen), Stb. 2009, 14
- de implementatie en derogatie luchtkwaliteitseisen, Stb. 2009, 158

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 aangegeven jaar. Op 7 april is het derogatieverzoek van Nederland door de Europese Commissie ingewilligd. Hiermee is er ruimte om in bepaalde gebieden de grenswaarden ten aanzien van PM₁₀ en NO₂ op een later tijdstip te halen, respectievelijk 2011 en 2015.

Stof	Type norm	2010	2011	2013	2015	2020
SO ₂	1	350				
	2	125				
NO ₂	3	200				
	3a	300	300	300	200	
	4	200				
	5	40				
	5a	60	60	60	40	
	6	40				
PM ₁₀	5	40				
	5a	48	40	40	40	
	7	50				
	7a	75	50	50	50	
PM _{2,5}	13	25				
	14					20
	5				25	
	6	30	29	27	25	
CO	9	10				

Stof	Type norm	2010	2011	2013	2015	2020
Benzeen	5	5				
	6	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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- 3a derogatie van 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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- 5a derogatie van 5
- 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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- 7a derogatie van 7
- 8 plandrempel (humaan; 24-uurgemiddelde dat 35 keer per jaar mag worden overschreden in $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- 9 grenswaarde (humaan; 8-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)
- 13 richtwaarde (humaan; jaargemiddelde concentratie in $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- 14 indicatieve waarde (humaan; jaargemiddelde concentratie in $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Grenswaarde voor $\text{PM}_{2.5}$

Tot 1 januari 2015 blijft het toetsen aan de grenswaarde buiten beschouwing bij de uitoefening van een bevoegdheid of toepassing van een wettelijk voorschrift (zie Wm artikel 5.16, lid 2 een opsomming van deze bevoegdheden en wettelijke voorschriften). Dit is ongeacht of een besluit van vóór 1 januari 2015 ook na de genoemde datum gevolgen voor de luchtkwaliteit heeft of kan hebben (zie Wm bijlage 2 voorschrift 4.4, lid 2).

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} . Per 1 augustus 2009 is het NSL in werking getreden en is de definitie van het NIBM 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 (PM₁₀ 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 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 is op 1 augustus 2009 inwerking getreden 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. Wel moet in die situaties de locatiekeuze goed gemotiveerd worden; dat gebeurt in de context van de goede ruimtelijke ordening.

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.

Rekentool

Werk- en locatieprofiel

Hoofdgroep

Type werkgebied

Eenheid van grootte

Grootte (in eenheden)

Ligging in stedelijk gebied ?

Stedelijkheidsprofiel

Stedelijkheidsgraad

Uitkomsten berekeningen (I) ?

mvt/etmaal (gemiddelde weekdag) 68

mvt/etmaal (gemiddelde werkdag) 91

Dag- en/of seizoenseffecten ?

Dag

Maand

Uitkomsten berekeningen (II)

mvt/etmaal 68
(gevraagde combinatie dag/maand)

Model: Wlk 2012
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maai veld	Int. dia.	Gas temp.	Flux	Bedr. uren	Emis. NOx	%NO2	Emis. PM10
001	Bedrijfsterein	149946,67	366935,95	4,00	0,00	20,00	285,0	0,10	3120,00	0,00002575	5,00	0,00003800
002	Bedrijfsterein	149903,33	366896,09	4,00	0,00	20,00	285,0	0,10	3120,00	0,00002575	5,00	0,00003800

Model:
Groep: Wlk_2012
(hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Invoertype	Wegtype	V	Breedte	%LV(D)	%ZV(D)	Totaal aantal
003	vrachtverkeer bedrijfssterrein	Verdeling	Normaal	50	7,00	--	8,35	136,00

Rapport:
Model:
Resultaten voor model:
Stof:
Referentiejaar:

Resultatentabel
Wlk_2012
Wlk_2012
NO2 - Stikstofdioxide
2012

Naam	Omschrijving	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	AG [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	BRON [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	# > limiet
001	Rijt 52	150020,80	366975,61	18,34	17,47	0,86	0
002	Rijt 50	150040,92	366953,66	18,20	17,47	0,72	0
003	Rijt 56	149956,80	367035,50	16,22	15,65	0,57	0
004	Rijt 44	150089,38	366906,11	18,05	17,47	0,57	0
005	Zoeferbeemd 4	150001,08	366910,90	18,10	17,47	0,62	0

Rapport:	Resultatentabel						
Model:	Wlk_2015						
Resultaten voor model:	Wlk_2015						
Stof:	NO ₂ - Stikstofdioxide						
Referentiejaar:	2015						
Naam	Ormschrijving	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	AG [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	BRON [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	# > limiet
001	Rijt 52	150020,80	366975,61	16,11	15,30	0,81	0
002	Rijt 50	150040,92	366953,66	15,97	15,30	0,67	0
003	Rijt 56	149956,80	367035,50	14,24	13,70	0,54	0
004	Rijt 44	150089,38	366906,11	15,81	15,30	0,51	0
005	Zoeferbeemd 4	150001,08	366910,90	15,91	15,30	0,61	0

Rapport:
Model:
Resultaten voor model:
Stof:
Referentiejaar:

Resultatentabel
Wlk_2020
Wlk_2020
NO2 - Stikstofdioxide
2020

Naam	Omschrijving	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	AG [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	BRON [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	# > limiet
001	Rijt 52	150020,80	366975,61	13,15	12,50	0,65	0
002	Rijt 50	150040,92	366953,66	13,02	12,50	0,52	0
003	Rijt 56	149986,80	367035,50	11,75	11,30	0,45	0
004	Rijt 44	150089,38	366906,11	12,84	12,50	0,34	0
005	Zoeterbeemd 4	150001,08	366910,90	13,08	12,50	0,58	0

Rapport:
Model:
Resultaten voor model:
Stof:
Zeezout correctie:
Referentiejaar:

Resultatentabel
Wk_2012
Wk_2012
PM10 - Fijn stof
3
2012

Naam	Omschrijving	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	AG [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	BRON [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	# > limiet
001	Rijt 52	150020,80	366975,61	22,70	21,60	1,10	11
002	Rijt 50	150040,92	366953,66	22,41	21,60	0,81	11
003	Rijt 56	149956,80	367035,50	21,84	21,10	0,74	10
004	Rijt 44	150089,38	366906,11	22,02	21,60	0,42	10
005	Zoeferbeemd 4	150001,08	366910,90	22,76	21,60	1,16	12

Rapport:
Model:
Resultaten voor model:
Stof:
Zeezout correctie:
Referentiejaar:

Resultatentabel
Wlk_2015
Wlk_2015
PM10 - Fijn stof
3
2015

Naam	Omschrijving	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	AG [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	BRON [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	# > limiet
001	Rijt 52	150020,80	366975,61	21,95	20,90	1,05	9
002	Rijt 50	150040,92	366953,66	21,66	20,90	0,76	9
003	Rijt 56	149956,80	367035,50	21,17	20,40	0,77	8
004	Rijt 44	150089,38	366906,11	21,26	20,90	0,36	8
005	Zoeferbeemd 4	150001,08	366910,90	22,01	20,90	1,11	9

SPA, uw eigen adviseur voor:

MILIEU

Aanvraag vergunningen (Wabo)
ABM toets/Proteus II
Afvalpreventie onderzoek
Akoestisch- en of trillingsonderzoek
BBT/IPPC
Bedrijfsmilieuplan
Biobrandstoffen
Bio-energie
Brandveiligheid en brandcompartimentering
Brzo/VBS
Duurzaamheid
Energiebesparing onderzoek
Externe veiligheid (PR, GR, risico-analyse)
Gas/stofontploffing (ATEX)
Geurhinder
Luchtkwaliteit (NER, BEES, BEMS)
Luchtkwaliteit op de werkplek
Meldingen activiteitenbesluit (BARIM)
Milieuverslagen
Milieuzorgsysteem KAM-zorg
Onderzoek Luchtkwaliteit
Opslag gevaarlijke stoffen
Reach
Trillingsonderzoek
Wet geurhinder en veehouderij (Wgv)

GELUID

Advies geluidbelaste locaties
Geluidonderzoek agrarische bedrijven
Geluidonderzoek BARIM
Geluidonderzoek Wabo
Geluidwering van gevels
Horecalawaai
Geluid op de werkplek
Productontwikkeling
Railverkeerlawaaï
Referentieniveaumetingen
Wegverkeerlawaaï
Zonering industrieterreinen
Herzonering industrieterreinen
Dezonering industrieterreinen

BRANDVEILIGHEID

Beoordeling en advies bestaande situaties
Bouwbesluit/bouwvergunning
Brand beheersen in grote compartimenten
Brandoverslag stralingsberekeningen
Industriële brandveiligheid
Veilige ontvluchting

RUIMTELIJKE ORDENING

Archeologisch onderzoek
Bestemmingsplanprocedures en projectbesluit
Bodemonderzoek
Bouwen op milieubelaste locaties
Ecologisch onderzoek
Externe veiligheid
Geluidbelaste locaties
Haalbaarheidscan
Luchtkwaliteit onderzoek
Milieuzonering
Omgevingsvergunning
Planschade risicoanalyse
Quickscan locatieontwikkeling
Ruimtelijke onderbouwing
Spuitzones agrarische bedrijven
Watertoets
Weg- en railverkeerslawaaï
Wet geurhinder en veehouderij

BELEIDSADVIES

Beleidsregel luchtkwaliteit en RO
Duurzaamheidprojecten
Gebiedsgericht uitvoeringsgericht
Geluidbeleid
Geluidkaarten
Hogere grenswaarden beleid
Milieukundige begeleiding bij ruimtelijke plannen
Provinciaal actieplan geluid

BOUWADVIES

Binnenmilieu
Duurzaam bouwen
Bouwfysica van gevels en daken
Energiezuinigheid (epn)
Bouwen op geluidbelaste locaties
Contactgeluid
Geluid van gebouwinstallaties
Geluidisolatie
Geluidwering gevels
Luchtdichtheid
Toetsing Bouwbesluit
Vochtbeheersing
Zaalakoestiek
Zomercomfort

SPA Ede SPA Terneuzen

Postbus 374
6710 BJ EDE
Klinkenbergerweg 30a Oostelijk Bolwerk 9
6711 MK EDE 4531 GP TERNEUZEN
T: 0318 614 383 T: 0115 649 680
F: 0318 614 251 F: 0115 649 392
E: Ede@spaede.nl E: Terneuzen@spaede.nl

