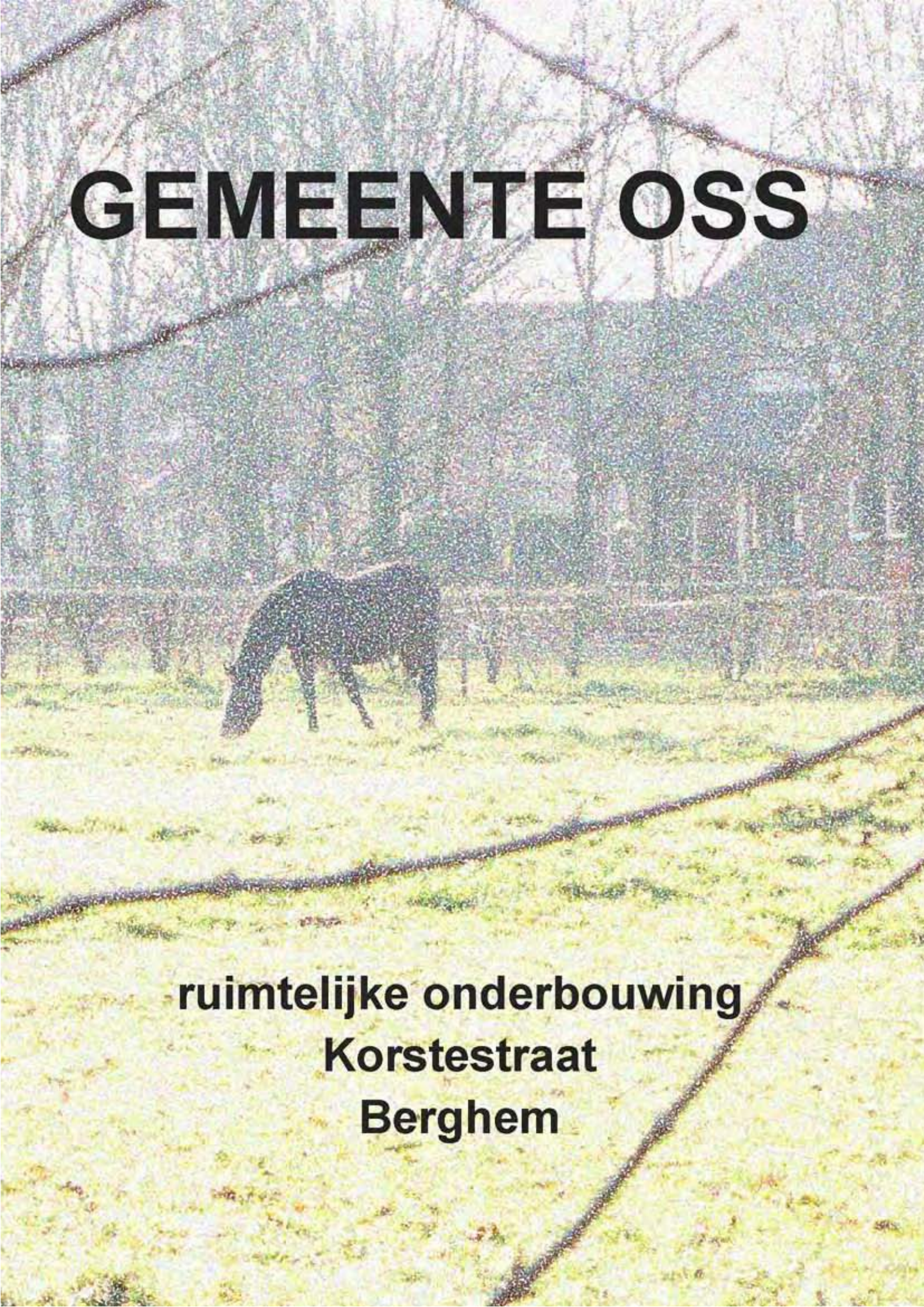


Bestemmingsplan Buitengebied Oss - 2010

Bijlage 19 - Ruimtelijke onderbouwing woningbouw
Korstestraat ong. Berghem





GEMEENTE OSS

**ruimtelijke onderbouwing
Korstestraat
Berghem**

Ruimtelijke Onderbouwing

voor de locatie: Korstestraat (ong.)
5351 NL te Berghem.

Kadastraal bekend onder: Gemeente Oss, Berghem, sectie D,
nummer 481, groot: ca.1180 m².

Aanvrager:
J.C.G.M. (Jelco) Hendriks
Heiligenbos 96
5351 SP Berghem.

Opgesteld door;
Mens en Ruimte, advies voor planologie en stedenbouw
Sint Luciastraat 07
5371 AS Ravenstein.

versie: 29-07-09



**Ligging van de planlocatie aan de Korstestraat te Berghem in de gemeente Oss
(bron: Google Maps)**

INHOUDSOPGAVE

Hoofdstuk 1.	INLEIDING	Blz.
1.1	Aanleiding	03
1.2	Doel van deze ruimtelijke onderbouwing	03
1.3	Leeswijzer	03
Hoofdstuk 2.	BELEIDSKADER	
2.1	Algemeen	04
2.2	Provinciaal beleid	04
2.2.1	Streekplan Noord-Brabant 2002	04
2.2.2	Buitengebied in Ontwikkeling (BIO)	05
2.3	Regionaal beleid	06
2.2.1	Reconstructieplan Maas & Meierij	06
2.4	Gemeentelijk beleid	06
2.4.1	Vigerend bestemmingsplan Buitengebied Oss	06
2.4.2	Algehele herziening bestemmingsplan Buitengebied	06
2.4.3	Ontwikkelingsvisie "Buitengebied in beweging"	06
2.4.3.1	Landschapsbeleid	07
2.4.3.2	Gebiedsbeschrijving	07
2.4.3.3	Gebiedstypologie landschap	07
2.4.3.4	Uitwerking landschapstype 'Kampenontginningen op dekzand'	08
2.4.3.5	Samenvattend inrichtingsbeeld	08
2.4.4	Welstandsnota, Gebiedsuitwerking Buitengebied Oss	09
2.5	Conclusie	10
Hoofdstuk 3.	GEBIEDSPROFIEL	
3.1	Inleiding	11
3.2	Huidige ruimtelijke situatie	11
3.3	Gebiedstypering	12
3.4	Kampenlandschap	12
3.5	Beoordeling	13
Hoofdstuk 4.	PROJECTPROFIEL	
4.1	Inleiding	14
4.2	Gebiedsvisie Kleine Koolwijk en Duurendseind	14
4.3	kadastraal overzicht	16
4.4	Foto's van de directe omgeving	17
4.5	Basis voor het ontwerp	19
4.6	Verkaveling, bebouwing en inrichting van het perceel	19
4.7	Bebouwing- en gebruikseisen	20
4.8	Wonen	21
4.9	Bebouwing en parkeren	21
Hoofdstuk 5.	BEELDKWALITEIT	
5.1	Algemeen	26
5.2	Beeldkwaliteitscriteria	26
5.3	Referentie	27
HOOFDSTUK 6.	UITVOERBAARHEIDSASPECTEN	
6.1	Inleiding	29
6.2	Bodemonderzoek	29
6.3	Wet geluidhinder	30
6.4	Luchtkwaliteit	30
6.5	Externe veiligheid	30
6.6	Flora- en fauna onderzoek	30
6.7	Geuronderzoek	31
6.8	Waterparagraaf	33
6.9	Archeologisch onderzoek	34
6.10	Analyse planschaderisico	35
6.11	Financiële uitvoerbaarheid	36
HOOFDSTUK 7.	MOTIVATIE	
7.1.	Motivatatie op onderdelen	37

BIJLAGEN: onderzoeksresultaten in map.

Hoofdstuk 1. INLEIDING

1.1 Aanleiding

Binnen de kaders van een algehele herziening van het buitengebied van Oss heeft Taxatiebureau Ketelaars te Heeswijk-Dinther vorig jaar namens de aanvrager, de heer J.C.G.M. Hendriks, een principeverzoek ingediend met betrekking tot de mogelijke bouw van een woning op het perceel aan de Korstestraat te Berghem. Het perceel is nooit bebouwd geweest en nu in gebruik als hobby- en moestuin.

Bij haar brief van 17 november 2008, kenmerk, S/SO, R. van den Broek, heeft het gemeentebestuur van Oss het principe verzoek voorlopig beoordeeld. In deze brief stelt het gemeentebestuur dat er ruimtelijk en planologisch geen bezwaar tegen de bouw van een woning op de projectlocatie is. De planlocatie is gelegen in een plaatselijke 'bouwcluster' welke opgenomen is in de recent vastgestelde gemeentelijke notitie "Buitengebied in Beweging". In deze notitie is het toekomstige beleid van de gemeente Oss voor het buitengebied vastgesteld.

Ter toetsing aan dit beleid zal een ruimtelijke onderbouwing aan het gemeentebestuur moeten worden voorgelegd waarin aan alle planologische- en technische uitvoeringsaspecten aandacht wordt besteed. Als tegenprestatie voor de bouw van een woning is tevens als voorwaarde gesteld dat een substantiële financiële storting in het landschapsfonds zal moeten plaatsvinden. De brief is als bijlage bij deze onderbouwing opgenomen.

1.2 Doel van deze ruimtelijke onderbouwing

De bouw van een woning ter plaatse van de planlocatie is binnen het vigerend planologisch beleid niet mogelijk. Deze ruimtelijke onderbouwing beoogt gemotiveerd aan te geven dat voldaan kan worden aan het heersende ruimtelijk- en planologisch beleid van het buitengebied en dat eveneens aan de gestelde technische uitvoeringseisen voldaan kan worden. Ook zal de ruimtelijke onderbouwing moeten aangeven dat bestaande waarden niet zullen worden aangetast.

1.3 Leeswijzer

Na een algemene inleiding in hoofdstuk 1 wordt in hoofdstuk 2 van voorliggende ruimtelijke onderbouwing het van toepassing zijnde en relevante beleidskader geschetst. Hoofdstuk 3, het gebiedsprofiel, gaat in op de bestaande ruimtelijke- en toekomstige context. Het projectprofiel, omschreven in hoofdstuk 4 gaat, binnen de context van de aangereikte gebiedsvisie, vooral in op de toekomstige verkaveling, bebouwing en inrichting van het perceel. Ter ondersteuning aan het toekomstige bouwplan worden in hoofdstuk 5 een aantal basiscriteria aangereikt voor de opzet van beeldkwaliteit. De resultaten van de technische- en andere uitvoeringsaspecten zijn in hoofdstuk 6 beschreven. In hoofdstuk 7 zijn de motiveringen puntsgewijs samengevat.

Hoofdstuk 2. BELEIDSKADER

2.1 Algemeen

In deze paragraaf wordt het relevante provinciale-, het regionale- en het gemeentelijk beleid nader aangegeven. Vanuit het provinciale beleidskader is het Streekplan 2002 cq. de recent vastgestelde "Interim-structuurvisie" en de notitie "Buitengebied in ontwikkeling" van belang. Het uitwerkingsplan "Waalboss" is vanuit het regionale beleid een belangrijke onderlegger. Vanuit de gemeentelijke beleidsvisie is het vigerende bestemmingsplan "Buitengebied Oss, 2002" en de op 25 september 2008 vastgestelde gemeentelijke ontwikkelingsvisie "Buitengebied in beweging" van belang.

2.2 Provinciaal beleid

2.2.1 Streekplan Noord-Brabant 2002

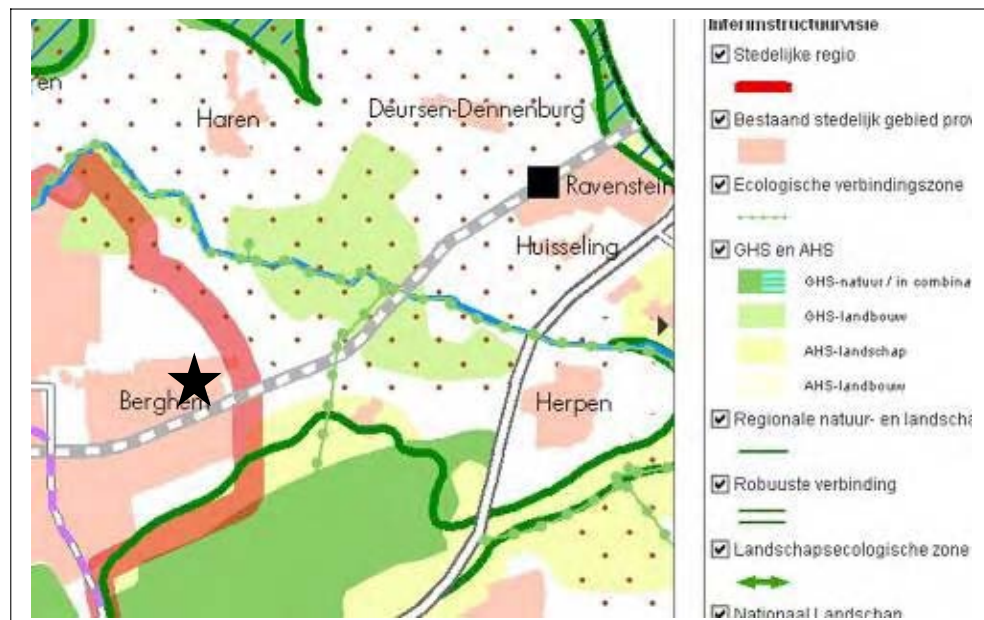
Op 22 februari 2002 hebben Provinciale Staten van Noord-Brabant het Streekplan 'Brabant in Balans' vastgesteld. In het Streekplan wordt uitgebreid ingegaan op de ontwikkelingsmogelijkheden in het buitengebied van Brabant.

Recent is in verband met de nieuwe Wet Ruimtelijke Ordening de "Interim-structuurvisie" door het provinciebestuur vastgesteld. De ruimtelijke- en de beleidsgrondslagen van deze interim-visie zijn gebaseerd op het eerder vastgestelde Streekplan "Brabant in Balans" van 2002.

Voor de onderhavige planlocatie zijn enkele relevante ontwikkelingen van belang:

- zonering: op basis van het streekplan is het buitengebied van Brabant ingedeeld in zones, te weten de Groene – en de Agrarische Hoofdstructuur. De locatie Korstestraat is gelegen in de Agrarische Hoofdstructuur en kent vanuit het streekplan, relatief beschouwd, een lage bescherming als het gaat om mogelijke negatieve effecten voor omgevingswaarden; zoals natuur- en landschapswaarden;

- versterking: streven is om zoveel mogelijk versterking in het buitengebied tegen te gaan en zelfs terug te dringen. Dit houdt in dat nieuwe bebouwingen zo compact als mogelijk in of aan bestaande bebouwingsclusters dient plaats te vinden. In bebouwingsconcentraties zal maatwerk geleverd moeten worden.

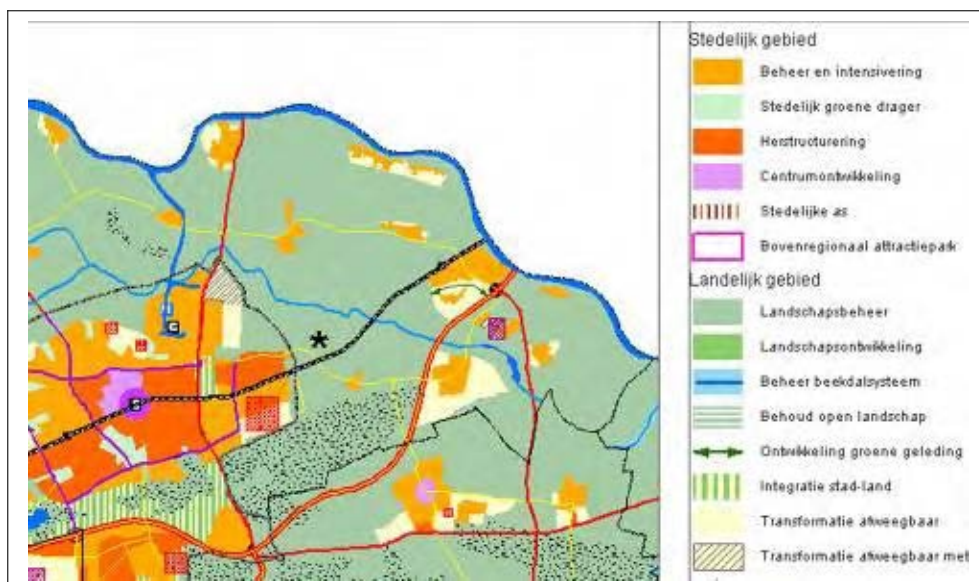


Provinciale "Interim-structuurvisie" uit 2008

(ligging * van de locatie)



Uitsnede uit: Interim Structuurvisie Noord-Brabant; Landschapszonekaart



Uitsnede uit: Uitwerkingsplan Waalbos uit 2004 (met aanduiding locatie *)

Als uitwerking van het Streekplan is in 2004 het "Uitwerkingsplan Waalbos" vastgesteld.

In dit plan bevindt de projectlocatie zich buiten het bebouwd (stedelijk) gebied van het kerkdorp Berghem. Voor de onderhavige planlocatie zijn, vanuit de provinciale Interim-visie en het uitwerkingsplan Waalbos, in beginsel geen belemmeringen aanwezig.

2.2.2 Buitengebied in Ontwikkeling (BIO)

Op 20 juli 2004 stelde Gedeputeerde van Noord-Brabant de beleidsnota 'Buitengebied in Ontwikkeling' (BIO) vast. Via deze beleidsnota biedt de provincie aan gemeenten meer ontwikkelingsruimte voor bebouwingsconcentraties in het buitengebied. De projectlocatie Korstestraat is gelegen in een dergelijke bebouwingsconcentratie.

Binnen bebouwingsconcentraties is het op basis van BIO mogelijk om nieuw bouwvolume toe te voegen. Voorwaarde voor deze verruimde mogelijkheid is een verbetering van de algehele ruimtelijke kwaliteit. Voor de toepassing hiervan is het noodzakelijk dat de gemeente een integrale visie voor het gebied met zijn omgeving opstelt, waarin wordt aangegeven hoe een verbetering van de kwaliteit van de omgeving zal worden bereikt.

Conclusie: Onderhavig plan past binnen het geformuleerde ruimtelijk beleid van de provincie. Op basis van een door de gemeente op te stellen ontwikkelingsvisie kan nader worden onderbouwd hoe het plan bijdraagt aan een kwaliteitsverbetering van de omgeving. De gemeente heeft inmiddels, in het kader van de integrale herziening van het bestemmingsplan Buitengebied, in de ontwikkelingsvisie "Buitengebied in beweging" een visie voor het omliggende gebied van de projectlocatie opgenomen.

2.3 Regionaal beleid

2.3.1 Reconstructieplan Maas & Meierij

Het Reconstructieplan Maas & Meierij is op 22 juli 2005 in werking getreden. De projectlocatie is in dit plan binnen de zonering 'extensiveringgebied, overig' gelegen. Binnen deze zonering wordt geen ontwikkelingsruimte geboden voor uitbreiding van intensieve veehouderijen. Daarnaast wordt in deze zone gestreefd naar verbeteringen op het gebied van landschap, recreatie en toerisme, cultuurhistorie enz. Een dergelijke kwaliteitsverbetering kan onder andere worden bereikt via sloop van overtollige bedrijfsgebouwen en in het opnieuw inrichten van het gebied met oorspronkelijke landschapselementen. Conclusie: Onderhavig plan draagt bij aan de doelstellingen zoals verwoord in het Reconstructieplan.

2.4 Gemeentelijk beleid

2.4.1 Vigerend bestemmingsplan Buitengebied Oss

Ter plaatse van de locatie vigeert het bestemmingsplan Buitengebied Oss. Het plan is op 14 september 1999 door de Raad vastgesteld en is op 20 februari 2002 door Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant goedgekeurd. Het projectperceel is in dit plan, conform Artikel 3, bestemd voor 'agrarische doeleinden'. Aan de noord- en oostzijde van het perceel zijn, conform Artikel 7, bestemmingen voor 'woondoeleinden' gelegen. Aan de westzijde, ter plaatse van de kampeerboerderij 'de Valkenhorst', zijn de gronden bestemd voor 'agrarisch gebied met landschappelijke waarde'. Aan de zuidzijde zijn de gronden bestemd voor, Artikel 4, 'open agrarisch gebied, bouwblok'.



Uitsnede: Vigerend bestemmingsplan Buitengebied 2002, Berghem Korstestraat

2.4.2 Algehele herziening bestemmingsplan Buitengebied

Voor het gehele buitengebied van de gemeente Oss is een algehele herziening van het bestemmingsplan in voorbereiding. De locatie Korstestraat en omgeving maken hier integraal onderdeel van uit. In het voorjaar van 2007 heeft de gemeente een Ontwikkelingsvisie 'Buitengebied Oss' uitgebracht, waarin de basis en systematiek van het verder te ontwikkelen bestemmingsplan is uitgeschreven. Voor de planlocatie is het relevant dat het perceel is gelegen binnen het aangegeven uitwerkingsgebied voor bebouwingsconcentraties; de zogenoemde bebouwingsclusters.

2.4.3 Ontwikkelingsvisie "Buitengebied in beweging"

Op 25 september jl. heeft de gemeenteraad van Oss de ontwikkelingsvisie "Buitengebied in beweging" vastgesteld. Hierin is het nieuwe en geactualiseerde

gemeentebeleid voor het buitengebied opgenomen. De vastgestelde ontwikkelingsvisie vormt de basis voor het opstellen van een voorontwerpbestemmingsplan. Het voorontwerp zal in dit jaar in procedure worden gebracht.

2.4.3.1 Landschapsbeleid

De integrale herziening van het bestemmingsplan dient een antwoord te geven op de te verwachten dynamiek in het buitengebied. Het college vindt het van belang om de belangrijke functies landbouw, recreatie, landschap en natuur in onderlinge samenhang te bezien en hiervoor ontwikkelingsmogelijkheden te bieden. Voorts stelt het college zich ten doel een samenhangend buitengebiedbeleid te ontwikkelen. Het college beoogt met dit beleid:

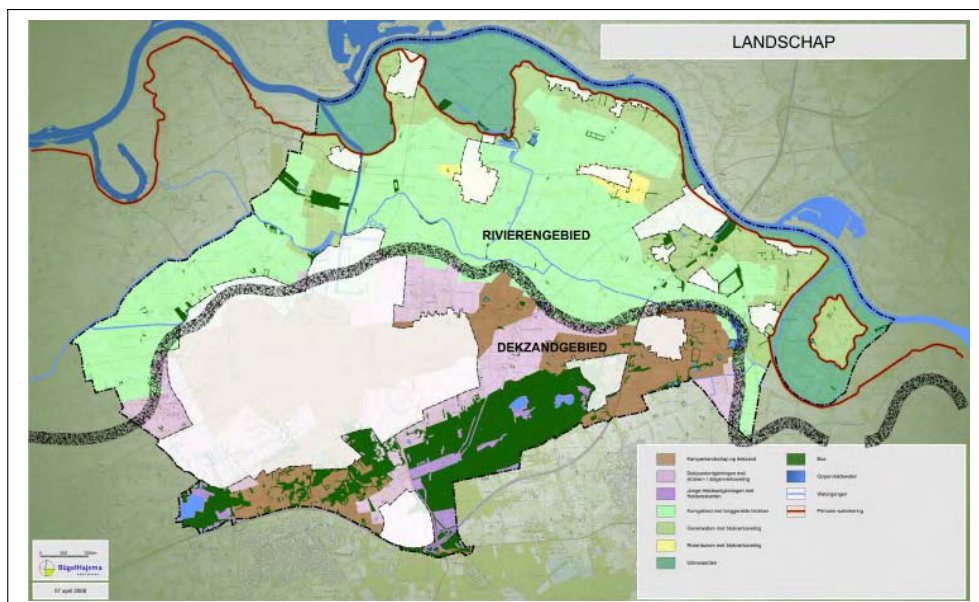
- de ruimtelijke kwaliteit van het landelijk gebied te waarborgen en te versterken;
- de sociaaleconomische omstandigheden te verbeteren;
- nieuwe economische dragers voor het buitengebied te ontwikkelen;
- de leefbaarheid te verbeteren.

2.4.3.2 Gebiedsbeschrijving

Het voorontwerp bestemmingsplan buitengebied wordt dit jaar procedure gebracht. De ontwerpnota: "Gebiedsomschrijving Bestemmingsplan Buitengebied" van 8 april 2008 vormt, met betrekking tot de inrichting van onderhavig plangebied, een belangrijke kapstok. In deze nota zijn eerdere onderzoeken zoals de Nota Landschapsbeleid en in de Nota Natuur en Landschapsvisie opgenomen en per onderscheidenlijk gebiedsdeel verwerkt.

2.4.3.3 Gebiedstypologie landschap

Op 25 september 2008 is, tegelijkertijd met de ontwikkelingsvisie "Buitengebied in beweging", de Nota Landschapsbeleid door de Raad vastgesteld. In de nota wordt uitgegaan van de vijf landschapstypen zoals die in de gemeente voorkomen, met elk hun eigen landschapskarakteristieken.



Landschapstypologieën gemeente Oss

Uit: "Gebiedsomschrijving BP Buitengebied" 8 april 2008

Aan de hand van deze karakteristieken van de uiterwaard, de oeverwal, het komgebied, de dekzandrand en de dekzandrug kan worden bepaald waar en hoe het landschap kan worden versterkt. Per landschapseenheid is een visie op de gewenste ontwikkeling van de landschappelijke kwaliteiten geformuleerd, waarbij bestaande kwaliteiten, kenmerken en knelpunten zijn betrokken. Per landschapstype zijn doelstellingen, beleidskaders en randvoorwaarden ten

aanzien van de gewenste ontwikkeling en inrichting van het landschap geformuleerd.

Daarnaast wordt aangegeven hoe met verschillende thema's moet worden omgegaan en waarvan de toepassing sterk bepalend is voor het landschap. Het landschap biedt handreikingen bij de visievorming en beoordeling van deze nieuwe ontwikkelingen.

2.4.3.4 Uitwerking landschapstype 'Kampenontginningen op dekzand'.

De projectlocatie bevindt zich in de landschapstype 'Kampenontginningen op dekzand'. De beleidsrichtingen van de opgenomen nota's Landschapsbeleid en Natuur en Landschapsvisie in de "Gebiedsbeschrijving Bestemmingsplan Buitengebied" van 8 april 2008 vormen mede de basis voor de uitwerking, inrichting en beeldkwaliteit van de onderhavige planlocatie.

In de vorige paragraaf zijn reeds de beleidsdoelen en wensen voor het betreffende landschapstype opgenomen.

2.4.3.5 Samenvattend inrichtingsbeeld

In de voornoemde nota wordt in een matrix de toekomstige inrichtingsvisie voor de voorkomende landschapstypen aangegeven. Onderstaand is in de matrix o.a. het van toepassing zijnde landschapstype 'Dekzandrand' weergegeven.

Beleid Buitengebied Oss: samenvattende matrix inrichtingsvisie landschapstype

De basisniveaus zijn gebaseerd op de volgende aspecten:

- de betekenis het bebouwingstype voor de openbare ruimte;
- de historische waarde van het bebouwingstype;
- de cultuurhistorische waarde van het bebouwingstype;
- de concreetheid van de kenmerken en karakteristieken;
- de architectonische waarde van het bebouwingstype in algemene zin.

De basis voor het welstandsniveau is gelegen in het bebouwingstype dat in een bepaald gebied aanwezig is. Voor elk bebouwingstype wordt een basis-welstandsniveau gehanteerd.

Afhankelijk van de waarde en gevoeligheid van het gebied en de betekenis voor het aanzien van de openbare ruimte en de kern als geheel kan voor dat gebied een hoog (niveau 1), normaal (niveau 2), laag (niveau 3) welstandsniveau vastgesteld worden.

De projectlocatie is gelegen in de 'Gebiedsuitwerking Buitengebied'. Voor de omgeving van de planlocatie is Welstandsniveau 2 met bebouwingstype H2 vastgelegd. Onder dit niveau vallen de gebieden die om een zorgvuldige afstemming vragen van nieuwe bouwkundige ingrepen.

2.5 Conclusie

Het plan past niet in het vigerende bestemmingsplan. De locatie is gelegen in het gebied waarbinnen bebouwing mogelijk is.

Het nieuw op te stellen bestemmingsplan voor het buitengebied van Oss biedt voor deze ruimtelijke onderbouwing een aantal aanknopingspunten voor de ontwikkeling aan de Korstestraat gelet op de aanduiding van het plangebied als onderdeel van de door gemeente aangewezen bebouwingsconcentratie.

Hoofdstuk 3. GEBIEDSPROFIEL

3.1 Inleiding

In de vastgestelde ontwikkelingsvisie "Buitengebied in beweging" zijn een aantal toekomstige bebouwingsconcentraties binnen het buitengebied van Oss nader beschouwd en worden aanbevelingen voor de uitwerking gegeven. De bebouwingsconcentratie Kleine Koolwijk en Duurendseind, ten zuidoosten van de kern van Berghem, behoren tot een dergelijke bebouwingsconcentratiegebied. In dit hoofdstuk wordt inzicht geboden in de beschrijving van het gebied waarin de planlocatie is gelegen.



Luchtfoto omgeving Duurendseind

(bron: Google Maps)

3.2 Huidige ruimtelijke situatie

De bebouwingsconcentraties Kleine Koolwijk en Duurendseind bevinden zich ten oosten van de kern Berghem. Deze verdichte bebouwingsconcentratie vormt een kleine kern. Het gebied behoorde vroeger tot de gemeente Herpen. Het gebied is gelegen op de overgang van weilanden naar bouwlanden. In het zuiden bevindt zich op enige afstand het natuurgebied Herperduin. In de omgeving van de projectlocatie bevinden zich naast woonfuncties ook gemengde agrarische functies.



Bebouwingsconcentratie: 'Kleine Koolwijk en Duurendseind' te Berghem

In de buurtschap Duurendseind en in de directe omgeving is de agrarische functie nog goed vertegenwoordigd. Er bevinden zich 12 agrarische bedrijven, 56

woningen en 6 niet agrarische bedrijven. De bebouwingsconcentratie vormt de grens van het stedelijk uitloopgebied voor extensieve recreatie. Het gebied is gelegen in de AHS en in het extensiveringgebied, voor zover het intensieve veehouderijbedrijven betreft. Door het gebied loopt de spoorlijn Den Bosch – Nijmegen en de Berghemseweg.

3.3 Gebiedstypering

De ontginningen in het gebied zijn begonnen met het stichten van kleine gehuchten. Hieromheen ontstonden kleine akkers met verspreide agrarische bebouwing. Deze agrarische ontginningen waren onregelmatig van vorm en werden door houtopstanden begrensd. Elke boerderij had zijn eigen akkers en graslanden, een belangrijk kenmerk van het zogenaamde 'kampenlandschap'.

De bebouwing waaiert uiteen tussen de open akkers. Deze akkers werden bemest vanuit potstallen. Op kruispunten van wegen zijn bebouwingsconcentraties gevormd, waarvan Kleine Koolwijk er één is. In de bebouwingsconcentratie bevinden zich meerdere bijzondere bouwkundige elementen. Daarnaast staat er aan de zuidzijde van de Berghemseweg een molen, waardoor het gebied deels binnen een molenbiotoop ligt.



**Uitsnede uit Minuutkaart Hondshoek ca. 1833
(met aanduiding van de projectlocatie*)**

3.4 Kampenlandschap

De bebouwingsconcentratie is gelegen op de overgang tussen het kampengebied van Berghem en het slagengebied. Dit gebied kenmerkt zich door een verkaveling van kleine akkergebieden en houtsingels. De kleine akkergebieden zorgen voor een organisch lijnenspel. Door schaalvergroting is de oorspronkelijke verkavelingstructuur echter grotendeels verdwenen.

Belangrijk karakter van het gebied is de openheid tussen de bebouwingsclusters.

Vanwege de ligging op de terrasvlakte, met podzol- en enkeerdgronden samen met de overgang van hoog naar laag maakt dat dit gebied uitstekend geschikt is voor akkerbouw.

3.5 Beoordeling

De landelijke ligging, het open landschap tussen de bebouwingsclusters, de bijzondere bouwkundige en landelijke elementen en de nog kleinschalige percelen geven het gebied een toegevoegde kwaliteit. Alhoewel een groot deel van het karakteristieke landschap verloren is gegaan door een algehele schaalvergroting binnen de landbouw, en infrastructurele voorzieningen zoals de aanleg van de spoorlijn en de provinciale weg, zijn vele oorspronkelijke kenmerken nog goed zichtbaar.

Hoofdstuk 4. PROJECTPROFIEL

4.1 Inleiding

Op de planlocatie kan één woning met bijgebouwen worden gebouwd. In dit hoofdstuk wordt op basis van de relevante (beleids-) uitgangspunten een beschrijving van het bouwproject gegeven. Bezien het voorwaardelijk karakter; dat dan pas een bouwtitel verkregen kan worden wanneer deze gedefinieerd is in het vastgestelde bestemmingsplan buitengebied, is nog geen architectonisch plan ontworpen. In de navolgende paragrafen wordt door middel van referenties, nadere bebouwings- en gebruikseisen, een voorstel plankaart, een tabel voor begrippen en wijze van meten en een tabel ten behoeve van de beeldkwaliteit een voorstelbaar bebouwingsbeeld verkregen. Als uitgangspunt voor de uitwerking van de ruimtelijke kwaliteit van de projectlocatie dient de door de gemeente vastgestelde gebiedsvisie voor de omgeving van de projectlocatie.

4.2 Gebiedsvisie Kleine Koolwijk en Duurendseind

De in de ontwikkelingsvisie 'buitengebied in beweging' opgenomen bebouwingsconcentraties Kleine Koolwijk en Duurendseind vormen twee bijzondere kleine kernen / buurtschappen. De concentraties zijn ontstaan als kleinschalig agrarisch gebied en uitgegroeid tot één gehucht in een gebied met voornamelijk grootschalige agrarische functies. Het gebied is uitermate geschikt voor akkerbouw en wordt daarin ook ondersteund door de zonering uit het streekplan. Het gebied is zeer waardevol door het open karakter tussen de bebouwingsconcentraties en de aanwezige bouwkundige elementen en biedt kansen voor de ontwikkeling van extensieve recreatie, zorg en kleinschalige bedrijvigheid. Het toepassen van bosjes en houtwallen bij nieuwe ontwikkelingen draagt bij aan het herstel van het oorspronkelijk karakter van het gebied.

- Tabel: Richtlijnen buitengebied Oss voor Kleine Koolwijk en Duurendseind (5)

LANDSCHAPPELIJKE ONDERLEGGER STEDENBOUWKUNDIGE STRUCTUREN	Overgangsgebied tussen het kampengebied van Berghem, het slagengebied op dekzandvlakte en het komgebied. *Schaalvergroting van de oorspronkelijke kavelpatronen. *Verdwenen houtsingelstructuren in het gebied. *Organische lijnen om de kleine akkergebieden heen nog goed herkenbaar. *In de loop der tijd aangepast wegenpatroon (spoor / Burgemeester van Erpstraat). *Oorspronkelijk open lintstructuur met verdichtingen en clusters aan wegkruisingen. *Oorspronkelijk alleen agrarische functies. *Nu nog veel agrarische bedrijven, ook andere bedrijven en woonfunctie. *Kleinschalige voorzieningen en een recreatiebedrijf.
FUNCTIES	-Aansluitend aan bestaande functies. -Versterken wonen, recreatie, kleinschalige (agrarische) bedrijvigheid en zorgvoorziening. -Bouwvlakken van ca 1200m ² (geclusterd).
RICHTLIJNEN STEDENBOUW Typering	*Versterking van de clusters in vorm van boerderijcomplexen bij wegkruisingen met aandacht voor de landschappelijke afronding. *Behoud van de lintstructuur tussen Berghem en de bebouwingsconcentratie (duidelijke openheid behouden). *Linten niet dicht laten groeien. *Geen bebouwing op de oude akkers.

Weginrichting Elementen	*Behoud en versterking van het ritme openheid en verdichting. *Begeleidende beplanting: laanstructuren. *Houtwallen, hagen en bosperceeltjes (hakhout) als erfbegrenzingsen. *Agrarische bedrijven aan de rand van het komgebied met hoge hagen en houtwallen begeleiden. *Elzensingels aan perceelsranden van het slagengebied.
RICHTLIJNEN KAVEL Relatie bouwkavel - ontsluiting Kavelvorm	-Bij linten directe ontsluiting vanaf de hoofdweg. -Bij boerderijcomplexen gezamenlijke ontsluiting. -Onregelmatige blokken en smalle slagen afhankelijk van het onderliggende landschap.
RICHTLIJNEN BEBOUWING Ligging Hoogte Vorm Detailering, kleur- en materiaalgebruik	-Bebouwing geclusterd in onderlinge samenhang, waarbij de oude boerderij als hoofdgebouw herkenbaar is. -Oude boerderij (langgevel-, kortgevel-, krukboerderij) kan gesplitst worden. -Hoofdgebouw is naar de weg georiënteerd. -Bouwmassa afgestemd op de bebouwing in de omgeving, nieuwe of vervangende bebouwing moet 10% lager dan hoofdgebouw. -Rechthoekig. -Zadeldak met / zonder wolfseindes. -Kap is naar verhouding grootste bouwdeel. -Afgestemd op de bestaande bebouwing.
Erfinrichting Erfbeplanting	-(Gezamenlijke) voortuin, fruitgaarden, hagen of singels op de kavelgrens en 2 - 6 grote eiken of essen als erfbomen;.Minimaal 50% van de in te richten kavel voor landschappelijke inrichting. -Eiken, elzen, essen, beuken, paardenkastanjes, berken.

4.3 kadastraal overzicht

De planlocatie is gelegen in de gemeente Oss; ten noordoosten van de kern Berghem in de buurtschap Duurendseind. Kadastraal bekend: sectie D, nummer 481.



Kadastraal overzicht

4.4 Foto's van de omgeving



Korstestraat vanuit het westen en vanuit het oosten



Kruispunt Waatselaarstraat- Bredestraat- Korstestraat



Voorzijde perceel D-481 aan Korstestraat met bermsloot



Perceelsgrens in het noorden (straatzijde)



Perceelsgrens in het oosten



Perceelsgrens in het westen (Kampeerboerderij Valkenhorst) en in het zuiden (landschapszijde)

4.5 Basis voor het ontwerp

Binnen de huidige beleidsopvattingen maakt het te bebouwen perceel deel uit van een bebouwingscluster binnen de buurtschap Kleine Koolwijk – Duurendseind. Voor dit gebied is door de gemeente een gebiedsvisie met streefbeelden opgesteld. Deze visie vormt, met de in paragraaf 5.2 opgenomen tabel met richtlijnen, de grondslag voor het verkaveling- en inrichtingsvoorstel van de projectlocatie.



**Streefbeeld en bebouwingsclusters Kleine Koolwijk en Duurendseind
(Bron: Ontwikkelingsvisie 'Buitengebied in beweging' 2008)**

4.6 Verkaveling, bebouwing en inrichting van het perceel

In de voornoemde tabel zijn naast de stedenbouwkundige richtlijnen zoals, ritme in relatie tot openheid en verdichting, de lintstructuren de richtlijnen voor kavel-, bebouwing- en terreininrichting van belang.

Om de openheid aan de west- en noordzijde sterker te benadrukken wordt het bouwvlak, waarin de woning wordt gebouwd, a-symmetrisch op het perceel gesitueerd. In de open ruimte, in de voor- en zijtuin, mogen dan ook geen bijgebouwen worden geplaatst. Bijgebouwen kunnen in de achtertuin, achter het bouwvlak, worden gebouwd. Dit om het ruimte effect te versterken; maar ook om een afwisselend bebouwingspatroon in de Korstestraat tot stand te brengen. Vanuit bovenstaande opvattingen wordt voorgesteld de hoofdmassa van de woning loodrecht op de straat te oriënteren.



Inrichtingsbeeld kavel D-481 Korstestraat te Berghem

De oppervlakte van het bouwvlak bedraagt ongeveer 15 x 15 meter. De woning zal op ongeveer 3 meter van de oostelijke perceelsgrens en op ongeveer 10 meter van de voorste perceelsgrens worden gesitueerd. Loodrecht daarop wordt een aangebouwd bijgebouw gerealiseerd waarin de garage, een keuken en een berging worden opgenomen. Het bouwpeil wordt, conform de in de omgeving liggende bouwpeilen, op ongeveer 20 cm. boven de kruin van de weg gesitueerd worden. De bestaande maaiveldhoogte van het perceel blijft in stand. Voor de bereikbaarheid van de woning zal over de bestaande bermsloot een 'dam' worden aangelegd.

Ter afsluiting van de zuidelijke perceelsgrens en voor de overgang naar het aanliggende bouwland, wordt overwogen hier een boomsingel met Elzen aan te planten. Ter afwikkeling van de afvoer van het hemelwater kan ter plaatse mogelijk een 'wadi' worden gerealiseerd. In de voor- en zijtuin kunnen fruitbomen of solitaire soorten zoals eiken, elzen, essen, beuken, paardenkastanjes en/of berken worden geplant. De onderbedekking van de tuinen bestaat uit gras. De bestaande oostelijke- en westelijke erfbeplantingen blijven gehandhaafd.

4.7 Bebouwing- en gebruikseisen

Het hierboven omschreven inrichtingsbeeld is vertaald in een projectkaart en in een opzet voor de bebouwing- en gebruikseisen. (zie bijlage, tabel 1) Ook zijn criteria voor de beeldkwaliteit van het plan in een bijlage opgenomen.

De projectkaart laat een visuele vertaling zien van hetgeen in tekst van de ruimtelijke onderbouwing wordt weergegeven. De projectkaart en de

'bebouwingsvoorschriften' zoals hieronder beschreven wordt het juridisch kader waaraan de bouwvergunningaanvraag zal worden getoetst.

4.8 Wonen

- Bouwgrenzen, voorgevelrooilijn en bouwvlak

De bouwgrenzen moeten worden gezien als een op de projectkaart aangegeven (formele) lijn die niet door bebouwing mag worden overschreden. De bouwgrenzen worden gevormd door een bebouwingsvrije zone te creëren vanuit de kavelgrenzen. Dit gebeurt door een minimale afstand in meters vanuit de verschillende kavelgrenzen aan te geven. Een kavel kent een voorste (naar de weg gekeerde) perceelsgrens, twee zijdelingse perceelsgrenzen en een achterste perceelsgrens (tegenover de voorste perceelsgrens). Op basis van de bouwgrenzen ontstaat er een bouwvlak. Het bouwvlak is op de projectkaart aangegeven. De voorste bouwgrens valt samen met de voorgevelrooilijn.

4.9 Bebouwing en parkeren

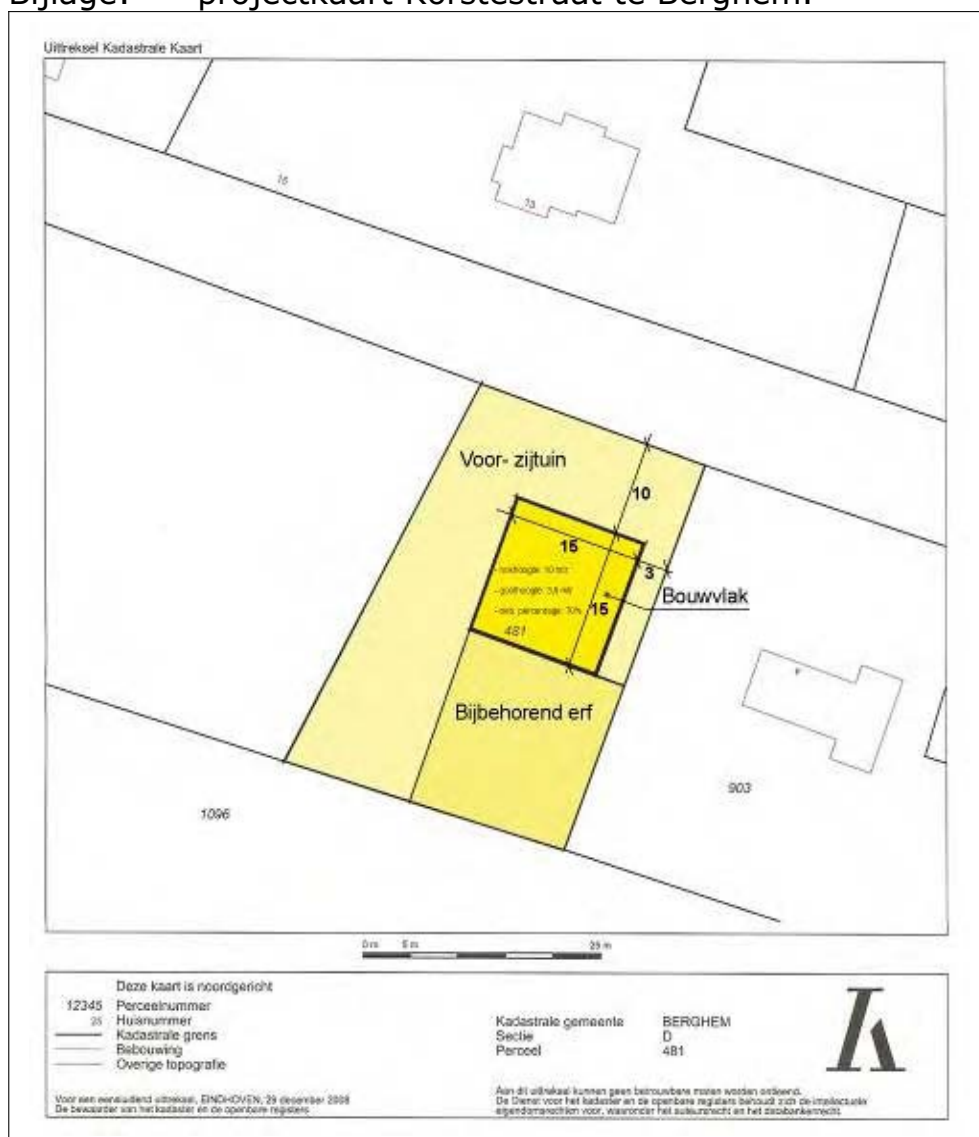
Het plangebied biedt plaats aan één nieuwe bouwkvael. Voorwaarde voor bebouwing is het voldoen aan de eisen die in tabel beeldkwaliteit zijn opgenomen. Op de planlocatie mag één vrijstaande woning worden gerealiseerd inclusief eventuele aan, uit-en bijgebouwen. De bebouwingseisen worden vastgelegd met behulp van een (minimale en) maximale omvang van de bebouwing. De bebouwingseisen zijn in Tabel 1 weergegeven.

Parkeren geschiedt op eigen terrein. Bewoners moeten twee parkeerplaatsen op de woningbouwkvael realiseren.

Tabel 1: Bebouwing- en gebruikseisen Korstestraat te Berghem

Onderdeel	Aspect	Bebouwing- en gebruikseisen
Bouwvlak	Maximaal bebouwingsoppervlak	-250 m ² , binnen het bouwvlak
Hoofdgebouw / Woning	Situering in bouwvlak;	-Inhoud maximaal: 700 m ³ -150 m ² woonvloeroppervlak; -gedeeltelijke onderkeldert -Minimaal: overeenkomstig bestaand
	Peil van de woning;	-bouwpeil omgeving (20 cm + kruin weg)
	Situering voorgevel in voorgevelrooilijn aan straatzijde ;	-Maximaal: 60%
	Maximale nokhoogte Maximale goothoogte	-10 meter -3,5 meter
Aan-, uit- en bijgebouwen	Situering in bouwvlak	-Als onderdeel van het hoofdgebouw of vrijstaand van het hoofdgebouw en qua afmetingen ondergeschikt aan het hoofdgebouw; - maximaal: 80 m ² aan vrijstaande bijgebouwen op erf).
	Peil van de bijgebouwen;	-Idem hoofdgebouw/woning
	Maximale nokhoogte Maximale goothoogte	-5,5 meter -3 meter
	Maximale hoogte erfafscheidingen op huiskavel	-Voor de voorgevelrooilijn: 1 meter -Achter de voorgevelrooilijn: 2 meter
Andere bouwwerken		
Gebruik/inrichting van het woonperceel	Individuele infiltratie/bergings voorziening	-Minimaal waterberging: (m ³ per kavel) is 0,0273 maal de m ² gerealiseerd bebouwingoppervlak per kavel;
	Bergingsvoorziening hemel water vanaf de weg	-Op bestaande greppel/zaksloot op de kavelgrens;
	Parkeren	-Minimaal 2 parkeerplaatsen per kavel (exclusief garage)
Gebruik/inrichting overige percelen		
	Singels, hagen en bomen	-Inheemse soorten zoals: Eiken, elzen, essen, beuken, paardenkastanjes en berken.

Bijlage: projectkaart Korstestraat te Berghem.



Verkleinde projectkaart

Tabel 2: Begrippen en wijze van meten

No	Begrip	Omschrijving
1	Aanbouw een aan een hoofdgebouw;	gebouwde en daaraan ondergeschikte en afzonderlijke ruimte;
2	Achtergevel;	de gevel van een gebouw, die is gesitueerd tegenover de hoofdvoorgevel van het betreffende gebouw;
3	Afstand perceelsgrens tot bouwgrens;	de afstand van de perceelsgrens tot aan de bouwgrens wordt bepaald door vanaf enig punt van de erceelsgrens zoals deze op de vrijstellingskaart is aangegeven te meten tot aan de bouwgrens buitenwerks gemeten);
4	bebouwd oppervlak;	het bebouwd oppervlak wordt bepaald door het meten conform NEN-norm 2580, zoals deze luidde op het moment van de ter-inzage-legging van het ontwerp van het plan;
5	Bouwgrens;	een op de plankaart aangegeven (formele) lijn die niet door bebouwing mag worden overschreden. De bouwgrenzen worden gevormd door een bebouwingsvrije zone te creëren vanuit de perceelsgrenzen door een minimale afstand in meters vanuit de verschillende perceels-grenzen aan te geven waarbinnen niet gebouwd mag worden;
7	bouwhoogte van een gebouw;	de afstand in meters tussen peil en het hoogste punt van een gebouw, beide gemeten aan de zijde van de weg waaraan dit gebouw wordt opgericht, uitsteeksels zoals schoorstenen, lichtkoepels, liftopbouwen en dergelijke niet meegerekend;
8	Bijgebouw;	een vrijstaand gebouw, dat door zijn situering en afmetingen ondergeschikt is aan een op dezelfde bouwkafeel gelegen hoofdgebouw;
9	Bouwperceel;	een aaneengesloten stuk grond, waarop krachtens het plan een zelfstandige bij elkaar horende bebouwing is toegelaten;
10	Bouwvlak;	een op de plankaart door lijnen omsloten vlak, waarmee gronden zijn aangeduid waarop gebouwen zijn toegelaten;
11	gothoogte van een gebouw	de afstand tussen peil en de snijlijn tussen de gevel en een schuin dan wel plat dakvlak; hoofdgebouw een gebouw, al dan niet in bouwkundig opzicht samengesteld, dat op een bouwkafeel door zijn constructie of afmetingen, dan wel gelet op de

		bestemming als het belangrijkste gebouw valt aan te merken inclusief daarbij behorende aan, uit- en bijgebouwen.
12	hoogte van bouwwerken, geen gebouwen zijnde;	de hoogte van bouwwerken, geen gebouwen zijnde wordt bepaald door het in meters meten van het hoogste punt van bouwwerken tot aan het peil;
13	oppervlak van een gebouw;	het oppervlak van een gebouw, gemeten tussen de (denkbeeldige) buitenwerkse gevelvlakken;
14	Parkeervoorziening;	elke al dan niet overdekte stallinggelegenheid ten behoeve van gemotoriseerd verkeer: a.openbare parkeerplaatsen: parkeerplaatsen die in beginsel openbaar (voor iedereen toegankelijk zijn; b.particuliere parkeerplaatsen: parkeerplaatsen die in beginsel niet (voor iedereen) openbaar toegankelijk zijn, zoals bijvoorbeeld parkeerplaatsen op eigen terrein;
15	Peil;	a. voor gebouwen, waarvan de hoofdtoegang aan een weg grenst: de hoogte van de kruin van die weg ter plaatse van de hoofdtoegang; b.in andere gevallen: de gemiddelde hoogte van het aansluitende terrein ter plaatse van de hoofdtoegang;
16	Perceelsgrens;	grens van een kavel of perceel;
17	Uitbouw;	een ondergeschikte uitbreiding van een hoofdgebouw zonder dat daarbij een afzonderlijke ruimte aan het hoofdgebouw wordt toegevoegd, doch ten hoogste 30 cm van de kruin van de weg;
18	Voorgevel;	de gevel van een gebouw, die gekeerd is naar de weg of het openbaar gebied; voorgevelrooilijn de naar de weg gekeerde bouwgrens en het verlengde daarvan;
19	Woning;	een (gedeelte van een) hoofdgebouw met inbegrip van aan, uit-en bijgebouwen, dat dient voor de huisvesting van één huishouden, met dien verstande dat onder een vrijstaande woning wordt verstaan een woning, waarvan het hoofdgebouw niet aan een op een aangrenzende bouw-kavel gelegen gebouw is aangebouwd;
20	Zijgevel;	een gevel van een gebouw, die niet een voorgevel of een achtergevel is.

Hoofdstuk 5. BEELDKWALITEIT

5.1 Algemeen

De ligging van het plangebied in het landelijk gebied vraagt nadrukkelijk om ruimtelijke kwaliteit, zorgvuldigheid en behoudendheid. Om het gewenste ambitieniveau daadwerkelijk te kunnen realiseren is het van belang dat niet alleen van de gemeente maar ook van de ontwikkelingspartij extra inspanning wordt gevraagd om de beeldkwaliteit te waarborgen.

5.2 Beeldkwaliteitscriteria

De aanwezige karakteristieken in en rondom het plangebied: het groene karakter van het plangebied, de ruim bemeten percelen van de omringende verkavelingstructuur, de daaraan gekoppelde diepe voortuinen en de ligging van het plangebied in het landschap hebben als inspiratiebron gediend voor de beeldkwaliteit.

De woning dient zich als 'één familie' te verhouden tot de omgeving. Een en ander dient te worden geëxpliciteerd in de gevel- en dakarchitectuur, het materiaal- en kleurgebruik en de oriëntatie van de woning. De woning dient bovendien deel uit te maken van het omringende landschap door gebruikmaking van passende erfafscheidingen tussen de woning en het omringende landschap. Voor het realiseren van een eenduidige architectonische verschijningsvorm van de woningen en een goede inpassing in het landschap is het naast de bindende bebouwing- en gebruikseisen tevens noodzakelijk een aantal specifieke criteria te hanteren ten aanzien van de gewenste beeldkwaliteit. Deze criteria zijn in onderstaande tabel opgenomen.

Tabel 3: Beeldkwaliteit Korstestraat te Berghem

Aspect	Gewenste beeldkwaliteit / criteria
Woningtype	Vrijstaande woning in een dorpse/landelijke setting Traditionele landelijke architectuur; vrijstaande woning in een landelijke bij de omgeving passende bouwstijl op een ruim huiskavel. Zorgvuldigheid in de architectuur;
Karakter	onderscheidt tussen hoofdmasa en massa bijgebouwen; Aan, uit- en bijgebouwen worden eveneens in deze traditionele landelijke bouwstijl opgetrokken, ondergeschikt aan het hoofdgebouw.
Oriëntatie hoofdgebouwen	Loodrecht op hoofdontsluiting, in voorgevelrooilijn, of hoofdorientatie zoals aangegeven op de projectkaart
Oriëntatie vrijstaande bijgebouwen	In lengteas van het perceel; in vlak van bijbehorend erf.
Dakvorm	Zadeldak of een samengesteld zadeldak; Nokrichting overwegend loodrecht op de voorgevellijn; Minimale hellingshoek van 40 graden, maximaal 55 graden; Dakschilden en wolfseinden behoren tot de mogelijkheden. Baksteen en hout voor de gevels, ceramische dakpannen voor het dak;
Kleur- en materiaal-gebruik	Voor dakpannen geldt een antraciete kleur; Voor de gevels geldt een scala binnen donkerrode of donkerbruine tinten; Kwalitatief hoogwaardige groene, levende afscheidingen.
Erfafscheidingen	De voorkeur gaat uit naar het gebruik van inheemse en gebiedseigen soorten. Muren en andere harde gesloten erfafscheidingen zijn niet toegestaan.

5.3 Referentie

- Bebouwing



Referentie: Erfdijk Herpen

- Muren, metselwerk dak: donkere pannen



Metselwerk: Donkerrode tot donkerbruine tinten

- Kozijnen, deuren en ramen



Hout: kozijnen wit, ramen wit met puntje zwart, deuren standgroen, RAL-kleurenwaaier

- Inrichting en grens openbare ruimte



Hagen op erfafscheidingen

- Bestratingen erf



Gebakken klinkers en/of grind



Meidoorn en/of liguster

HOOFDSTUK 6. UITVOERBAARHEIDSASPECTEN

6.1 Inleiding

Voor de ruimtelijke onderbouwing is een aantal onderzoeken uitgevoerd ten aanzien van een aantal aspecten; milieu-, ecologische en verkeersaspecten, archeologische zaken en een analyse planschaderisico. De genoemde onderdelen zijn in dit hoofdstuk ondergebracht. Omdat verschillende bureaus verantwoordelijk zijn voor de onderzoeken, wordt in een aantal gevallen verwezen naar bijbehorende rapporten. De rapportages zijn als bijlage bij dit vrijstellingsverzoek opgenomen. Onderstaand zijn de resultaten van de gevoerde onderzoeken verkort weergegeven.

6.2 Bodemonderzoek

In het kader van een toekomstige aanvraag voor een bouwvergunning is het noodzakelijk om inzicht te hebben in de bodemgesteldheid van de locatie. Het doel van het verkennend onderzoek is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatische grondwater in gehalten boven de streefwaarde of het geldende achtergrondgehalte. Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de richtlijnen zoals deze zijn opgesteld in de Nederlandse Eind Norm (NEN) 5740 [NNI, oktober 1999]. De NEN 5740 beschrijft de werkwijze voor het opstellen van een onderzoeksstrategie voor verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Het onderzoek is uitgevoerd door MILON bv Huygensweg 24, 5482 TG Schijndel. Het rapport is onder projectnummer: 284467 bekend en wordt bij deze onderbouwing als bijlage toegevoegd.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek zijn aannames gedaan over het al dan niet aanwezig zijn van potentiële verontreinigingsbronnen en is een onderzoekshypothese opgesteld.

- **Grond**

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de boven- en ondergrond geen bijzonderheden

waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Ook analytisch zijn in de boven- en ondergrond geen parameters in verhoogde concentraties aangetroffen.

- **Grondwater**

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

- **Conclusie**

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

- **Aanbevelingen.**

Vervolgonderzoek naar de licht verhoogde concentraties in het grondwater wordt niet zinvol geacht. De kwaliteit van de grond kan bij afvoer beperkingen opleveren ten aanzien van hergebruik, omdat dan veelal andere normen gelden. Voor het elders toepassen van de grond gelden de regels zoals die zijn vastgelegd in het Besluit bodemkwaliteit.

- **Advies**

Op basis van het uitgevoerde bodemonderzoek bestaan er op milieuhygiënische gronden geen bezwaren tegen de voorgenomen nieuwbouw op de locatie. Er zijn geen verontreinigingen op de locatie aangetroffen die, ons inziens, een belemmering vormen voor het verkrijgen van een bouwvergunning.

Eventueel bij werkzaamheden vrijkomende grond lijkt multifunctioneel toepasbaar buiten het onderzoeksterrein. Indien echter afvoer naar buiten de onderzoekslocatie noodzakelijk is, dient in principe een onderzoek conform het Bouwstoffenbesluit (AP-04) plaats te vinden.

6.3 Wet geluidhinder

- **Railverkeerslawaaï en Wegverkeerslawaaï**

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het wel noodzakelijk om te toetsen of het woon- en leefklimaat in voldoende mate beschermd is.

Aan weerszijden van wegen en railverbindingen bevindt zich een geluidzone (artikel 74 Wet geluidhinder). Deze zone is het aandachtsgebied waarbinnen de regels van de Wet geluidhinder van toepassing zijn. Uitgesloten zijn de wegen met een maximumsnelheid van 30 km/uur en woonerven.

Door MILON is een bureauonderzoek verricht. Het onderzoek richt zich op het beoordelen of er belemmeringen bestaan in het kader van de Wet geluidhinder voor de realisatie van geluidgevoelige bestemmingen op het perceel. Deze situatie is beoordeeld als nieuwe situatie in het kader van de Wet geluidhinder.

- **Beoordeling en conclusie**

Uit de contourberekening blijkt dat de geluidbelasting in het plangebied lager dan 48 dB (Lden) bedraagt. Hiermee wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder. Er zijn daarom vanuit de Wet geluidhinder geen belemmeringen aanwezig voor een positieve woonbestemming. Op 06 januari jl. heeft t.a.v. dit onderdeel overleg tussen MILON en de heer van den Broek plaatsgehad. Op basis van de omgevingskenmerken is er geen aanleiding om te verwachten dat er in deze situatie spraken zal zijn van een onacceptabel leefklimaat. Een nader akoestisch onderzoek voor de bouwvergunning wordt niet noodzakelijk geacht.

6.4 Luchtkwaliteit

Op 15 november 2007 is de wijzigingswet van hoofdstuk 5 van de Wet milieubeheer (luchtkwaliteitseisen) werktitel 'Wet luchtkwaliteit' (Stb. 2007, 414), in werking getreden (Stb. 2007, 434). Deze wet vervangt het 'Besluit luchtkwaliteit 2005'. De grenswaarden voor lucht zijn niet gewijzigd, wel het moment wanneer getoetst moet worden aan deze normen. Luchtkwaliteitseisen vormen onder de nieuwe 'Wet luchtkwaliteit' geen belemmering voor ruimtelijke ontwikkeling als een project 'niet in betekenende mate' bijdraagt aan de luchtverontreiniging. Volgens de Regeling en het Besluit 'Niet in betekenende mate' is vastgesteld dat woningbouwplannen voor minder dan 500 woningen 'niet in betekenende mate' bijdragen aan de luchtverontreiniging. Deze mogen zonder toetsing aan de grenswaarden voor luchtkwaliteit uitgevoerd worden.

De navolgende conclusie kan worden getrokken: Het plan hoeft niet getoetst te worden aan de luchtkwaliteitseisen, omdat ze niet in betekenende mate bijdraagt aan een verslechtering van de luchtkwaliteit. Het plan voldoet aan de eisen van goede ruimtelijke ordening voor wat betreft het aspect luchtkwaliteit.

6.5 Externe veiligheid

Gezien de ligging van het plangebied ten opzichte van relevante objecten en/of risicovolle vervoersassen op basis van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (BEVI), de circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen en de circulaire 'Zonering langs hogedruk aardgastransportleidingen 1984', is externe veiligheid voor dit plan geen aandachtspunt.

6.6 Flora- en fauna onderzoek

- **Inleiding**

Voor het flora- en fauna onderzoek is door BILAN te Tilburg een quickscan uitgevoerd. De uitgebreide rapportage 'RAPPORT 2009/013, Oss (NB), Berghem – Korstestraat Ecologische quickscan in het kader van de Flora- en faunawet, is als bijlage bijgevoegd.

- **Aanpak onderzoek**

In februari 2009 is het plangebied bezocht en is een overzicht opgesteld van de aanwezige biotopen en beplantingen. Waarnemingen zijn genoteerd.

Om een volledig beeld te krijgen van de aanwezige beschermde flora en fauna is een bronnenonderzoek uitgevoerd naar beschikbare veldgegevens. Aan de hand van de aanwezige biotopen en biotoopkwaliteit is ingeschat welke beschermde soorten in het onderzoeksgebied aanwezig zijn, naast de waargenomen soorten.

Het gaat hier om soorten die daadwerkelijk voorkomen op de locaties waar de maatregelen effect op kunnen hebben. Ook is bekeken of indirecte effecten te verwachten zijn.

Per aanwezige of te verwachten soort is aangegeven onder welk beschermingsniveau deze valt. Tenslotte wordt beknopt aangegeven wat de te verwachten effecten van de maatregelen op de aanwezige beschermde soorten zijn. Op basis hiervan wordt ingeschat of een ontheffingsaanvraag nodig is

- Planten

Er werden geen beschermde, Rode lijst of anderszins bijzondere indicatieve soorten waargenomen. Buiten de lichtbeschermde brede wespenorchis worden deze ook niet verwacht. Alleen de brede wespenorchis komt mogelijk in het gebied voor. Deze soort is echter een algemeen beschermde soort waarvoor een vrijstelling geldt voor de voorgenomen maatregelen, aangezien deze vallen onder ruimtelijke ontwikkeling en inrichting. Nader onderzoek of een ontheffing is niet nodig.

- Grondgebonden zoogdieren

Tijdens het veldbezoek werden geen zoogdieren waargenomen, wel worden er enkele lichtbeschermde soorten verwacht, die als uitgesproken cultuurvolger gelden en enige beschutting in de dichte aanplant van lage sierstruiken kunnen vinden. Individuen kunnen ernstig benadeeld worden, maar op populatieniveau zijn voor deze soorten geen significante effecten te verwachten. Voor bovenstaande soorten geldt bovendien een algemene vrijstelling (art. 75 Flora- en faunawet) bij ruimtelijke ontwikkeling en inrichting zoals hier het geval is.

- Vleermuizen

Tijdens het veldbezoek overdag zijn uiteraard geen vleermuizen aangetroffen. Op basis van biotoopvoorkeur en verspreidingsgegevens kunnen soorten vleermuizen in het plangebied voorkomen. Het plangebied bevat geen bomen die duidelijk zichtbaar holten of spleten bevatten waar vleermuizen kunnen verblijven. Er wordt echter niet verwacht dat door de maatregelen negatief effect op de vleermuizen zullen hebben. Nader onderzoek of een ontheffingsaanvraag zijn niet nodig.

- Vogels

Tijdens het veldbezoek werden een aantal zeer algemene tuin- en stadsvogels waargenomen, die hier enige broedgelegenheid in de bomen en struiken kunnen vinden. Door gebrek aan variatie wat betreft soort en hoogte aan struikgewas, kan het plangebied als broedgebied van zeer matige betekenis beschouwd worden. Graafwerkzaamheden en maatregelen waarbij vegetatie wordt verwijderd in moeten in principe buiten het broedseizoen plaatsvinden.

- Amfibieën

Er zijn tijdens het veldbezoek geen amfibieën gevonden. Er kunnen wel een aantal lichtbeschermde amfibiesoorten voorkomen zoals gewone pad en bruine kikker. Het is niet waarschijnlijk dat de genoemde maatregelen een negatief effect hebben op de eventueel aanwezige amfibieën. Er hoeft dus geen ontheffing te worden aangevraagd.

- Reptielen en ongewervelde

In het onderzoeksgebied zijn geen beschermde reptielen en ongewervelde waargenomen. Gezien de biotoopvoorkeur zijn reptielen en beschermde ongewervelde in het onderzoeksgebied niet te verwachten. Bij het uitvoeren van de maatregelen is het, indien er buiten het broedseizoen wordt gewerkt, niet nodig een ontheffing aan te vragen.

- Uitvoeren van de werkzaamheden

Voor het uitvoeren van de werkzaamheden hoeft er, als ze buiten het broedseizoen plaatsvinden, geen ontheffing te worden aangevraagd.

6.7 Geuronderzoek

- Inleiding

Door Schoonderbeek en Partners Advies BV is in opdracht van Milon BV te Schijndel is een geuronderzoek uitgevoerd. De aanleiding van dit onderzoek is het voornemen om op een perceel aan de Kortestraat in Berghem een nieuwe woning te bouwen. Aangezien zich in de directe omgeving van de planlocatie veehouderijen bevinden, is inzicht in de geursituatie nodig.

- **Uitgangspunten**

De voor het onderzoek gebruikte gegevens zijn afkomstig van de Provincie Noord-Brabant en de gemeente Oss en betreffen:

- Bestand veehouderij bedrijven
- De geurverordening "Verordening geurhinder en veehouderij gemeente Oss 2008"
- Mondelinge informatie gemeente Oss

In dit onderzoek is aangehouden dat het plangebied zich binnen de bebouwde kom, zoals bedoeld in de Wet geurhinder en veehouderij, bevindt. De reden daarvan is dat er in de directe omgeving meerdere woningen zijn gelegen die min of meer aaneengesloten zijn gesitueerd.

- **Onderzoeksmethode**

Het onderzoek heeft gefaseerd plaatsgevonden. De doorlopen stappen zijn hierna vermeld:

1. voor de dichtbij het plan gelegen bedrijven is bepaald welk bedrijf in de bestaande situatie maatgevend c.q. dominant is voor de geurbelasting ter plaatse van de toekomstige woning;
2. de "milieuruimte" voor de maatgevende veehouderij(en) is vervolgens berekend volgens het principe van de omgekeerde werking;
3. de geurhindersituatie is afgeleid uit berekende geurconcentraties op leefniveau.

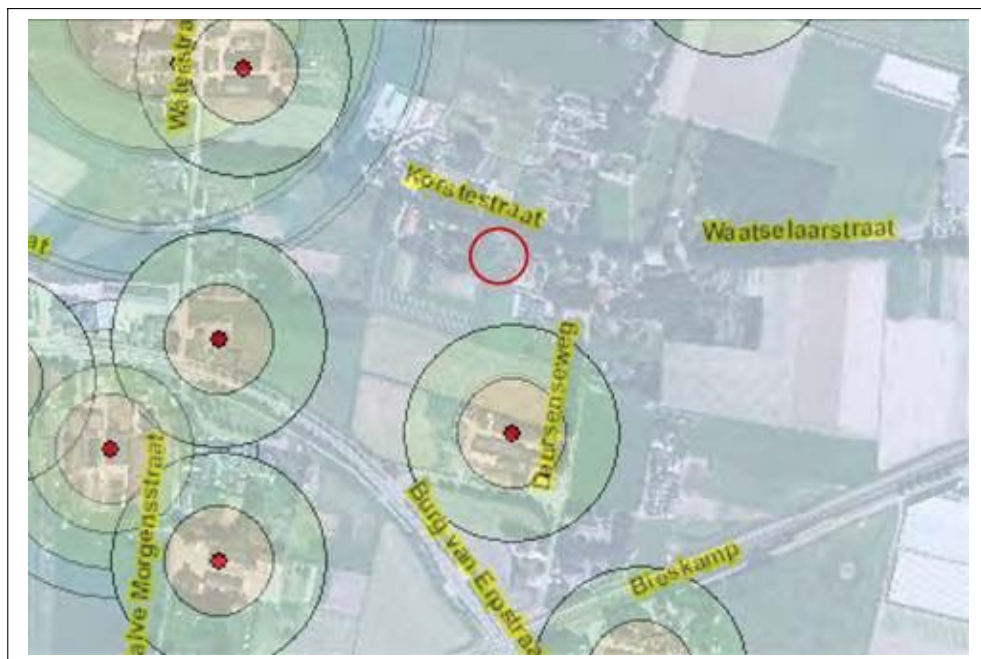
- **Conclusies**

De veehouderijen in de omgeving van het plan, die dieren houden waarvoor geen geuremissiefactoren zijn vastgesteld, liggen alle op ruime afstand van het plangebied. Daarmee vormen ze geen belemmering voor het bouwplan.

De voorgrondconcentratie van het (maatgevende) bedrijf in de directe nabijheid van het plangebied, voldoet op de plangrenzen aan de wettelijke norm voor vergunningverlening.

De realisatie van de nieuwe woning schaadt het bedrijf daarmee niet in haar belangen. De gemeenteraad dient bij de afweging van het woon- en verblijfsklimaat voor de bewoners van de nieuwe woning te bepalen of de bepaalde geurhinderpercentages in de huidige situatie acceptabel is.

Algemeen geldt dat een geurhinderpercentage van maximaal 8% als acceptabel wordt beschouwd. Voor het plangebied wordt een geurhinderpercentage van ten hoogste 5% verwacht. Daarbij wordt aangetekend dat het plan slechts één woning omvat.



Uitsnede uit: kaart Brabantse veehouderijbedrijven 2007; Stankcirkels.

6.8 Waterparagraaf

- Inleiding

Bij ruimtelijke ontwikkelingen, waaronder ver- en nieuwbouwplannen, hanteert het waterschap Aa en Maas een aantal beleidsuitgang- principes ten aanzien van het duurzaam omgaan met water, die van belang zijn als vertrekpunt van het overleg tussen initiatiefnemer en waterbeheerder.

Door MILON bv Huygensweg 24, 5482 TG Schijndel is onderzoek verricht naar de invloed van het project Korstestraat op plaatselijke waterhuishoudkundige situatie. Het rapport is onder projectnummer: 294489 bekend en wordt bij deze onderbouwing als bijlage toegevoegd. De definitieve versie van de waterparagraaf wordt in het kader van het overleg ex. artikel 10 Bro (watertoets) verzonden.

Uit het onderzoek blijken de navolgende oplossingen voor het huishoudwater en het hemelwater:

- Oplossingsrichting

Huishoudelijk afvalwater dat vrijkomt bij de toekomstige bebouwing zal afgevoerd worden naar het gemeentelijke (gemengde) vuilwaterstelsel. Dit zal gebeuren in overleg met de rioolbeheerder, gemeente Oss. Hemelwater wordt niet afgevoerd naar het rioleringsstelsel en te allen tijde gescheiden gehouden van huishoudelijk afvalwater. Zoals hiervoor omschreven wordt door gemeente Oss een minimaal te bergen hoeveelheid hemelwater van 10 millimeter vereist. In tabel 1 is een overzicht weergegeven van de verharde oppervlaktes in de huidige en in de toekomstige situatie.

Uit tabel 1 (zie bijlage) blijkt dat de toename van verhard oppervlakte, waarvandaan hemelwater versneld wordt afgevoerd, 200 m² bedraagt. Bij een te bergen hoeveelheid water van 10 millimeter betekent dit dat er 2 m³ (2.000 liter) water op eigen terrein geborgen moeten kunnen worden. Deze hoeveelheid hemelwater dient dus binnen de perceelsgrenzen verwerkt te worden, zonder dat deze tot afstroming komt naar het rioleringsstelsel of oppervlaktewater.

Daarnaast dient gewaarborgd te worden dat bij grotere hoeveelheden water geen overlast voor gebruikers of derden ontstaat.

Hergebruik van hemelwater voor huishoudelijke doeleinden op een dergelijke kleine schaal is niet rendabel en wordt dan ook niet gestimuleerd. Daarom wordt uitgegaan van een oplossingsrichting waarbij hemelwater wordt geïnfiltreerd en/of geborgen in de bodem. Gekozen is voor een oplossingsrichting waarbij wordt voorzien in een verlaging van de (toekomstige) siertuin, waarbij een minimale hoeveelheid water van 2 m³ binnen de perceelsgrenzen op het maaiveld geborgen kan worden. Op basis van de lokale bodemopbouw wordt verwacht dat het water redelijk goed de bodem in zal trekken, waardoor de berging binnen afzienbare tijd weer beschikbaar is voor een nieuwe bui. Hemelwater dat van de daken en verharding afstroomt wordt via het maaiveld (al dan niet via open gootjes), onder vrij verval naar de terreinverlaging geleid.

Bij een grotere hoeveelheid vrijkomend hemelwater zal het water zich over de tuin verspreiden en langzaam richting de kwelslootjes aan de perceelsgrenzen stromen. Het bouwpeil van het woonhuis wordt enige decimeters hoger aangelegd dan het omliggende terrein, waarmee wordt voorkomen dat afstromend hemelwater de woning instroomt. Wateroverlast voor naburige percelen wordt voorkomen door de perceelsscheidende kwelslootjes.

Wanneer de terreinverlaging gemiddeld 10 centimeter betreft, dient aldus een oppervlakte van 20 m² gereserveerd te worden. Omdat een dergelijk verlaging echter geleidelijk zal worden uitgevoerd, wordt voorgesteld een oppervlakte van minimaal 40 m² te reserveren, waarbij het terrein geleidelijk afloopt tot 10 centimeter beneden het maaiveld van het omliggende terrein.

Met een dergelijke inrichting van het terrein wordt voldaan aan de bergingseis (2 m³ hemelwater) van de gemeente Oss. Omdat geen rekening is gehouden met de afvloeiingscoëfficiënt van de halfverharding en de infiltrerende werking van de bodem tijdens een bui, kan er naar verwachting zelfs meer dan 2 m³ water binnen de perceelsgrenzen verwerkt worden, alvorens het geleidelijk naar de kwelslootjes stroomt. Tevens wordt hiermee voldaan aan de uitgangspunten van waterschap Aa en Maas: er wordt middels de bergings- en infiltratievoorziening hydrologisch neutraal ontwikkeld, wateroverlast wordt voorkomen, afvalwater en

hemelwater worden gescheiden gehouden en water speelt een volwaardige rol bij de inrichting van het terrein.

- Tot slot worden de volgende aandachtspunten gegeven:
- indien in de praktijk blijkt dat hemelwater na een bui te lang (enige dagen) op het maaiveld blijft staan, wordt aanbevolen beperkte bodemverbetering toe te passen in de toplaag van de bodem (vervangen door grofkorrelig zand);
- vervuiling van afstromend hemelwater dient zoveel mogelijk voorkomen te worden door het gebruik van niet- uitlogbare bouwmaterialen (uitlogbare bouwmaterialen: koper, lood, zink, bitumen);
- aangezien het hemelwater niet in contact komt met wegen of drukbezochte parkeerterreinen is geen noemenswaardige vervuiling te verwachten en kan het water zonder aanvullende maatregelen geïnfiltreerd en over het maaiveld verspreid worden;
- ook op basis van de milieukundige bodemkwaliteit worden geen belemmeringen gezien voor de infiltratie van hemelwater.

In het kader van deze ontwikkeling heeft vooroverleg met het Waterschap Aa en Maas plaatsgehad. De rapportage van MILON is ter kennisgeving aan het Waterschap overhandigd. Bij haar mailbericht van 21 juli 2009 heeft het Waterschap ons het navolgende medegedeeld:

Citaat: -"Deze onderbouwing heeft betrekking op een deel van het buitengebied Oss. Het betreft een onderbouwing naar de realisatie van woningbouw op een kavel die nu als moestuin fungeert. In de toelichting "uittreksel ruimtelijke onderbouwing" worden de waterhuishoudkundige uitgangspunten op een goede manier beschreven. Daarnaast is een apart document opgesteld als watertoets voor de bestemming Korstestraat te Berghem.

Wij waarderen het zeer dat er binnen dit plan gekozen wordt om regenwater dat valt op het extra gecreëerde verhardoppervlak in eigen gebied te infiltreren. Er wordt echter gesproken van een GHG van slechts 0.4 tot 0.8 m – mv (0,57 m-mv volgens onze gegevens). Wees er op verdacht dat in natte tijden de tuin, zeker wanneer deze ook nog verlaagd wordt niet veel bergingsruimte meer heeft. Verder hebben we op dit moment nog geen aanvullende opmerkingen. De waterparagraaf ziet er volledig uit. Onze complimenten hiervoor.

Wij waarderen het zeer wanneer u bovenstaande opmerking in het ontwerp bestemmingsplan meeneemt. Graag ontvangen wij te zijner tijd het ontwerp bestemmingsplan waarin rekening is gehouden met onze reactie"-

6.9 Archeologisch onderzoek

- Inleiding

Door BILAN te Tilburg, RAPPORT 2009/extern concept Oss, no. 1572-3194-2009/extern concept (NB) Berghem, is op de locatie Korstestraat een archeologisch bureau- en inventariserend veldonderzoek verricht.

Voorafgaand aan het veldonderzoek heeft er een bureaustudie plaatsgevonden naar de achtergronden van het plangebied. Een uitgebreide rapportage van het onderzoek is beschreven in het bijgevoegde rapport van dit bureau en wordt als bijlage bij dit vrijstellingsverzoek gevoegd.

- Bureauonderzoek

Door een bureauonderzoek wordt kennis vergaard over de bodem en geologie van het plangebied en de hierin bekende en te verwachten archeologische waarden. De resultaten van dit onderzoek geven richting aan het veldonderzoek.



Uitsnede: Cultuur Historische Waardenkaart Noord-Brabant

De Indicatieve Kaart Archeologische Waarden van de provincie geeft aan dat er een hoge verwachtingswaarde is op het aantreffen van archeologische waarden. Monumenten (artikel 10 MW) komen in de omgeving van de planlocatie niet voor.

- Conclusie uit het rapport:

-"Uit het bureauonderzoek bleek dat het plangebied deel uitmaakte van een gebied met hoge bruine enkeerdgronden rond het gehucht Hondseind en een hoge verwachting had voor archeologische waarden uit de periode vanaf de steentijd. Uit het veldonderzoek bleek dat in het plangebied inderdaad een esdek aanwezig is, waaronder zich in de eerste boringen nog een restant van het oorspronkelijke veldpodzolprofiel bevond. Het archeologisch relevante niveau, de top van de C-horizont, is onverstoorde."

Op basis van het onderzoek behoudt het plangebied een hoge verwachting voor archeologische waarden vanaf de steentijd. Derhalve wordt geadviseerd een proefsleuvenonderzoek uit te voeren om de aanwezigheid, de aard, het karakter, de omvang, de datering, de conservering en de kwaliteit van archeologische waarden te bepalen.

Dit selectieadvies moet, voordat bodemversturende activiteiten plaatsvinden, door de verantwoordelijke overheid worden beoordeeld en onderschreven in een selectiebesluit. Voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek dient een Programma van Eisen worden opgesteld, dat dient te worden geaccordeerd door de verantwoordelijke overheid"

In overleg met de gemeentelijk archeoloog is besloten dat geen proefsleuvenonderzoek nodig is. Volgens hem levert dit, gelet op de beperkte grootte van het bouwblok, te weinig informatie op die gelet op de inspanning die daarvoor noodzakelijk is. In plaats daarvan kan archeologische begeleiding plaatsvinden tijdens het uitgraven.

6.10 Analyse planschaderisico

- Planschaderisicoanalyse.

Door Adviesbureau Th. van Casteren, makelaar te Schaijk, is op 15 juli 2009 een planschaderisicoanalyse tot stand gebracht ten aanzien van mogelijke schadeconsequenties zoals bedoeld in artikel 49 van de Wet op de Ruimtelijke Ordening. Samengevat kan worden gesteld dat de voorgestelde planologische wijziging geringe- tot geen planschade zal veroorzaken. Voor de formele afwikkeling van dit aspect zal met het gemeentebestuur van Oss en de initiatiefnemer een planontwikkelingovereenkomst worden afgesloten waarin mogelijke planschadeclaims wordt geregeld. De planschaderisicoanalyse wordt separaat bij het College van B&W van Oss gedeponneerd.

6.11 Financiële uitvoerbaarheid

- **Economische uitvoerbaarheid.**

De initiatiefnemer is eigenaar en opdrachtgever van het voorliggende vrijstellingsverzoek. Het plan wordt voor eigen risico en rekening opgesteld en uitgevoerd. Met het gemeentebestuur van Oss zal een planontwikkelingsovereenkomst worden afgesloten.

HOOFDSTUK 7. MOTIVATIE

7.1. Motivatie op onderdelen

ruimtelijk / planologisch

Het project wordt passend geacht op grond van de volgende overwegingen die elders in deze ruimtelijke onderbouwing nader zijn uitgewerkt:

- Het project voorziet in een passende invulling welke overeenkomt met de meest gewenste en de meest doelmatige functie op deze locatie en vormt daarnaast een versterking van de bestaande woon- en bebouwingsstructuur;
- Door de gemeente is het voeren van een zelfstandige projectprocedure, onder voorwaarden, bevestigd;
- De ruimtelijke impact verbetert de ruimtelijke en sociaal-maatschappelijke plaatselijke situatie;
- Het bouwvoorstel voldoet aan het huidige- en toekomstig provinciaal en gemeentelijk beleid;
- Het plan valt binnen het gemeentelijk woningbeleid;
- Cultuurhistorische- en de Natuurwaarden worden niet aangetast;
- Het gemeentelijk verkeers- en parkeerbeleid wordt uitgevoerd;
- Het plan is economisch uitvoerbaar.

Duurzaamheid

- Bodem- en waterkwaliteit voldoen;
- Het waterbeheer is goed geregeld;
- De Wet geluidhinder legt in akoestische zin geen beperkingen op;
- De uitvoering vindt binnen de gestelde duurzaamheidsbeginselen en binnen de beleid- en ruimtelijke ontwikkelingen plaats;
- Er zijn geen milieutechnische problemen;
- Milieuhygiënisch bezien, zijn er geen belemmeringen;

Bijlagen: Onderzoeksresultaten

BIJLAGEN separaat in map opgenomen:

1. Brief gemeente Oss (bijlage 1.)
2. Akoestisch onderzoek
3. Bodemonderzoek
4. Ecologische quickscan
5. Wateronderzoek
6. Geuronderzoek
7. Archeologisch onderzoek.

- Brief gemeente van 17 november 2008;

woning mogelijk te maken nabij de Korstestraat 4 te Berghem. Dit perceel is binnen een bebouwingscluster gelegen. Ruimtelijk en stedenbouwkundig bestaat er geen bezwaar tegen de bouw van een woning op deze lokatie. Wel moet een substantiele landschappelijke bijdragen worden geleverd als tegenprestatie voor de bouw van de woning. Hiertoe dient een plan te worden ontwikkeld en/of een storting in het landschapsfonds te worden gedaan. Nader overleg is hierover noodzakelijk.

Het voorgaande samenvattend, komen wij tot de conclusie dat het door u ingediende verzoek voorstelbaar zou kunnen zijn op basis van onze eerste toets aan de beleidskaders van de notitie "Buitengebied in beweging". Wij wijzen u erop dat nu dus alleen een eerste planologische toets is gedaan en dat andere wet- en regelgeving niet volledig is getoetst. Om uw verzoek rechtstreeks in het bestemmingsplan Buitengebied te kunnen opnemen, dient u aan te tonen dat er geen ruimtelijk-planologische bezwaren bestaan tegen het verzoek. Er moet derhalve een ruimtelijke onderbouwing worden opgesteld voor uw verzoek waarin aan alle relevante planologische aspecten aandacht wordt besteed. De ruimtelijke onderbouwing moet zijn voorzien van de relevante bijbehorende onderzoeken. Als bijlage is bijgesloten een notitie van de provincie Noord-Brabant waarin uiteengezet wordt aan welke aspecten daarbij kan worden gedacht. Kort samengevat moeten in ieder geval de volgende aspecten aan bod komen in de ruimtelijke onderbouwing: ruimtelijk beleid (nationaal, provinciaal, regionaal en lokaal), landschap, natuur (inclusief flora en fauna), milieuaspecten (geur, fijnstof, geluid, bodem etc.), archeologie en cultuurhistorie, water en economische uitvoerbaarheid (kostenverhaal op basis van de grondexploitatiewet).

Een belangrijk aandachtspunt is onder andere de landschappelijke inpassing van een ruimtelijke ontwikkeling. Ieder ruimtelijk verzoek moet dan ook vergezeld gaan van een landschapsplan dat is gebaseerd op het door de gemeenteraad van Oss vastgestelde landschapsbeleid. Wij adviseren u om hierover vooroverleg te hebben met Marieke Rekswinkel, tel. 0412-629740 (bereikbaar op di. en do.), landschapsarchitect bij de gemeente Oss. Met de gemeente zal een overeenkomst gesloten moeten worden waarin afspraken worden gemaakt over de landschappelijke inpassing en de vergoeding van eventuele planschade. Eventueel komen hierin ook andere aspecten aan bod die moeten worden geregeld.

Om uw project eventueel in het bestemmingsplan Buitengebied te kunnen opnemen, dienen wij de volledige ruimtelijke onderbouwing uiterlijk 1 februari 2009 ontvangen te hebben.

Wij verwachten dat het voorontwerp van het bestemmingsplan Buitengebied begin 2009 gereed zal zijn. Na de terinzagelegging van het voorontwerp, dat gepubliceerd zal worden in de plaatselijke pers, heeft u de mogelijkheid om een inspraakreactie in te dienen als u het niet eens bent met de beoordeling van uw verzoek. Er zullen ook inspraakbijeenkomsten plaatsvinden. Eventuele reacties op de in deze brief opgenomen beoordeling kunnen dan ook alleen in het kader van de inspraakprocedure van het voorontwerp van bestemmingsplan Buitengebied (en de daaraan gestelde termijn) worden ingediend. U kunt nu dus nog geen bezwaar maken tegen de in deze brief opgenomen eerste beoordeling. Wij wijzen u erop dat het uiteindelijk, naar verwachting in 2010, de gemeenteraad van Oss is die tot vaststelling van bestemmingsplan Buitengebied zal overgaan en dat dus het vastgestelde bestemmingsplan inhoudelijk kan afwijken van de nu door ons uitgevoerde eerste beoordeling van uw verzoek.

Inhoudelijke informatie over het bestemmingsplan Buitengebied kunt u verkrijgen bij Ruben van den Broek, planjurist van het bestemmingsplan Buitengebied, tel. 0412-629529. Voor overige vragen kunt u contact opnemen met Ilse van Erp, projectmedewerker, tel. 0412-629817 (bereikbaar op ma., di., wo. ocht. en do.). Op de website van de gemeente Oss (www.oss.nl/buitengebied) staat algemene informatie over het bestemmingsplan Buitengebied.

Wij vertrouwen erop u met het voorgaande voldoende te hebben geïnformeerd.

Hoogachtend,

Burgemeester en wethouders van Oss
Namens dezen,
Het hoofd van de afdeling Ruimtelijke Ontwikkeling,



drs. P.L.J. Schoneveld.

Deze ruimtelijke onderbouwing is opgesteld door:



Mens en Ruimte Ravenstein.
Bureau voor stedenbouw en planologie
Lid: BNSP / NIROV

Sint Luciastraat 07
5371 AS Ravenstein.
Tel: 0486 – 41 36 92
Email: mensenruimte@home.nl

In samenwerking met:



MILON
milieu – ruimtelijke ordening – civiel – juridisch
Huygensweg 24
5482 TG Schijndel
Tel: 073 – 5477253
Email: info@milon.nl

versie: 29 juli 2009

College van de Gemeente Oss
T.a.v. de heer R. van den Broek
Postbus 5
5340 BA OSS

Schijndel, 16 maart 2010
Betreft: milieuruimte spuitzone Korstestraat te Berghem
Kenmerk: 2101057/AvdB
Kopie naar: de heer W. Walk, Mens en Ruimte en de heer J. Hendriks

Geachte heer Van den Broek,

Aanleiding

Op verzoek van de gemeente Oss moet worden aangetoond, dat de mogelijke spuitzone van het bedrijf Van der Heijden voldoende afstand heeft tot de toekomstig te bouwen woning op het perceel van de familie Hendriks.

De toekomstige woning is kadastraal gelegen in de gemeente Berghem, nummer 481 sectie D.

Nagegaan wordt of in de wet- en regelgeving danwel in de milieuvoorschriften van het bedrijf wordt gesproken over een spuitzone.

Een spuitzone is gelegen rondom een perceel waar gewerkt wordt met gewasbeschermingsmiddelen. In de zone zelf wordt niet gewerkt met de gewasbeschermingsmiddelen, maar dient als een soort buffer/veiligheidsstrook. De kans is reëel aanwezig, dat door drift de middelen in de zone terecht kunnen komen. De zone dient in acht genomen te worden in de nabijheid van gevoelige objecten als woningen, tuinen en recreatie (denk aan bijvoorbeeld een mini-camping).

Wet- en regelgeving

De uitgave van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) 'Bedrijven en milieuzonering' hanteert in lijst 1 een opsomming van bedrijven waarin per bedrijf de mate van ruimtelijke relevante hinder is aangegeven. Het boekje gaat echter niet in op de activiteit 'open teelt' en de daarmee samenhangende milieufactoren. De genoemde afstanden hebben alleen betrekking op champignonkwekerijen, kassen en dergelijke en dus niet op de 'open teelt'. Om die reden kunnen de afstanden welke worden gebruikt in het boekje niet worden toegepast.

Milieuhinder kan worden voorkomen via een goede ruimtelijke ordening en via toepassing van de Wet milieubeheer en andere milieuwetgeving. Het is dus van belang om de milieuvergunning na te trekken van het betreffende bedrijf.

De hinderwetvergunning van de firma uit 1982 is niet meer geldig, waardoor de vergunde rechten en eventuele afstanden niet meer van toepassing zijn. In de vergunning is destijds wel een bronmaatregel opgenomen, te weten:

2.1.5 Er mag geen vloeistof buiten de te bespuiten (het te bespuiten perceel) cel terecht komen.

Deze bronmaatregel zegt niks over aan te houden 'veiligheidsafstanden'. Over het algemeen wordt in milieuvergunningen alleen gesproken over de bronmaatregelen en niet zozeer over precieze milieufacturen.

Met de komst van het Besluit akkerbouwbedrijven milieubeheer is de voormalige hinderwetvergunning komen te vervallen en daarmee ook de eisen uit de vergunning. De regels uit het Besluit akkerbouwbedrijven zijn van toepassing geworden.

In 1997 en 2000 zijn door het bedrijf twee meldingen gedaan op grond van het Besluit akkerbouwbedrijven milieubeheer. In dit besluit zijn echter geen afstanden opgenomen omtrent spuitzones. In het Besluit gaat het slechts over de bronmaatregelen welke het bedrijf moet treffen om zoveel mogelijk hinder naar de omgeving te voorkomen.

Sinds september 2006 is het Besluit akkerbouwbedrijven vervangen door het Besluit landbouw, zodat het bedrijf van Van der Heijden nu onder de regels van dit laatstgenoemde Besluit valt, maar ook voor een aantal activiteiten onder het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer. Echter ook in de voorschriften voortvloeiend uit deze Besluiten is geen zone opgenomen.

Bevindingen

Op basis van wet- en regelgeving en de beschikbare vergunningen en meldingen wordt geconcludeerd dat het bedrijf van Van der Heijden niet over een spuitzone beschikt. Er kan derhalve van worden uitgegaan dat er geen belemmeringen bestaan met betrekking tot de voorgenomen realisatie van de woning aan de Korstestraat.

Hopende u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd, wachten wij uw bericht af.

Met vriendelijke groet,
MILON bv

Annemiek van den Brûle
Projectleider milieu

BILAN

RAPPORT 2009/55

Oss (NB) – Berghem, Korstestraat

Archeologisch bureau- en inventariserend veldonderzoek (karterende fase)

in opdracht van MILON bv

Rapport-ID

Titel	Oss (NB) – Berghem, Korstestraat. Archeologisch bureau- en inventariserend veldonderzoek (karterende fase)	
ISSN	1572-3194-2009/55	
Rapportnummer	2009/55	
Aantal pagina's	44	
Opdrachtgever	MILON bv	
Contactpersoon opdrachtgever	Dhr. W. van der Velden	
Onderzoekskader	Nieuwbouw	
Projectleider BILAN	Mw. E. de Boer	
Auteur(s)	Mw. E. de Boer	
Kaarten en afbeeldingen	Dhr. R. van Breugel	
Datum definitief	13-05-2009	
Digitale versie	ja	
Verzending definitief aan	Opdrachtgever	
Akkoord BILAN	Dhr. C. Witteveen Directeur	Dhr. C. Verbeek Seniorarcheoloog

BILAN

B: Fontys Hogescholen, Mollergebouw
Prof. Goossenslaan 1-01, ruimte A 1.16, Tilburg
P: Postbus 90903, 5000 GD TILBURG
T: 0877 876322
F: 013 5360051
E: bilan@fontys.nl
W: www.bilan.nl



© BILAN 2009

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, elektronisch databestand of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. Voor het overnemen van gedeelte(n) uit deze uitgave dient men zich tot de uitgever te wenden.

Inhoudsopgave

Samenvatting	7
1 Inleiding	9
1.1 Administratieve gegevens project.....	9
1.2 Ligging van het plangebied.....	10
1.3 Huidig en toekomstig gebruik.....	11
2 Bureauonderzoek	13
2.1 Onderzoeksmethode.....	13
2.2 Geologie en landschap.....	13
2.3 Historische situatie	17
2.4 Bekende archeologische waarden.....	19
3 Verwachtingsmodel en vraagstelling	20
4 Inventariserend veldonderzoek	22
4.1 Onderzoeksmethode.....	22
4.2 Resultaten van het veldonderzoek.....	22
4.3 Archeologische indicatoren	24
5 Toetsing en beantwoording	24
6 Conclusie en selectieadvies	25
7 Literatuur	27
Bijlage 1: Plan van Aanpak	29
Bijlage 2: Administratieve gegevens en lijst met afkortingen conform ASB	39
Bijlage 3: Boorstaten.....	41
Bijlage 4: Overzicht archeologische perioden	43
Bijlage 5: Overzicht geologische perioden	44

Figuren

Fig. 1: Ligging van het plangebied in de regio.....	10
Fig. 2: Huidig grondgebruik in plangebied en omgeving.....	11
Fig. 3: Geplande toekomstige situatie in het plangebied.....	12
Fig. 4: Het plangebied op de vereenvoudigde bodemkaart.....	15
Fig. 5: Vorming van een esdek in archeologisch perspectief.....	17
Fig. 6: Het plangebied op het minuutplan van circa 1830.....	18
Fig. 7: Het plangebied op de IKAW met ARCHIS-waarnemingen en AMK-terreinen.....	19
Fig. 8: Ligging van het plangebied met boorpunten en NAP-hoogten.....	23

Samenvatting

Op 9 januari 2008 verleende Milon aan BILAN opdracht voor een archeologisch bureau- en inventariserend veldonderzoek (karterende fase) voor het plangebied 'Korstestraat' in Duurendseind in de gemeente Oss (provincie Noord-Brabant).

Uit het bureauonderzoek bleek dat het plangebied op basis van de ligging in een gebied met hoge bruine enkeerdgronden volgens de IKAW een hoge archeologische verwachting heeft. In de omgeving van het plangebied zijn sporen van bewoning aangetroffen uit de periode vanaf de steentijd. Bekend is dat het gebied tot op heden onbebouwd is geweest, maar vanaf het begin van de negentiende eeuw en waarschijnlijk al eerder omringd werd door de bebouwingslinten van Hondseind. Naar verwachting is de bodemverstoring in het plangebied beperkt gebleven tot de ploegdiepte (circa 30 cm –mv). Op basis van het bureauonderzoek wordt aan het plangebied een hoge archeologische verwachting toegekend voor archeologische waarden uit de periode vanaf de steentijd.

Uit het veldonderzoek bleek dat in het plangebied inderdaad een esdek aanwezig is, waaronder zich in de meeste boringen nog een restant van het oorspronkelijke veldpodzolprofiel bevond. Het archeologisch relevante niveau, de top van de C-horizont, is onverstoord.

Op basis van het onderzoek behoudt het plangebied een hoge verwachting voor archeologische waarden vanaf de steentijd. Derhalve wordt geadviseerd een proefsleuvenonderzoek uit te voeren om de aanwezigheid, de aard, het karakter, de omvang, de datering, de conservering en de kwaliteit van archeologische waarden te bepalen.

Dit selectieadvies moet, voordat bodemversturende activiteiten plaatsvinden, door de verantwoordelijke overheid worden beoordeeld en onderschreven in een selectiebesluit. Voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek dient een Programma van Eisen worden opgesteld, dat dient te worden geaccordeerd door de verantwoordelijke overheid.

1 Inleiding

Op 9 januari 2008 verleende Milon aan BILAN opdracht voor een archeologisch bureau- en inventariserend veldonderzoek (karterende fase) voor het plangebied 'Korstestraat' in Duurendseind in de gemeente Oss (provincie Noord-Brabant).

De aanleiding voor dit onderzoek was de geplande nieuwbouw op de locatie. Hierbij zullen bodemverstorende activiteiten plaatsvinden waardoor een archeologisch onderzoek noodzakelijk is. Doel van het onderzoek was het vaststellen van de archeologische verwachting van het plangebied. Dit onderzoek bestond uit een bureauonderzoek aangevuld met een karterend booronderzoek. Voorafgaand aan de veldfase waren de eisen waaraan het booronderzoek moest voldoen (vraagstelling, methode en werkwijze), vastgelegd in een Plan van Aanpak. Het veldonderzoek werd op 6 februari 2009 uitgevoerd.

De projectleiding was in handen van mw. E. de Boer. De verantwoordelijke overheid was de gemeente Oss. Het onderzoek werd uitgevoerd volgens de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA 3.1).

1.1 Administratieve gegevens project

Datum gunning	9 januari 2008	
Opdrachtgever	MILON bv	
Uitvoerder	BILAN	
BILAN projectcode	B1631	
Provincie	NB	
Gemeente	Oss	
Plaats	Berghem	
Straat	Korstestraat	
Coördinaten hoeken	N: 169.261/ 421.048	Z:169.274/ 420.996
	W: 169.246/ 421.004	O: 169.293/ 421.038
Oppervlakte plangebied	1500 m ²	
Kaartblad	45E	
Onderzoeksmeldingsnummer	33097	
KLIC meldingnummer	09G011467	
Verantwoordelijke overheid	gemeente Oss (contactpersoon: dhr. R. Jansen)	
KNA-versie	3.1	
Beheer en plaats van documentatie	BILAN ¹	

¹ Binnen twee jaar na afronding van het veldwerk zal de onderzoeksdocumentatie, conform de eisen van het depot, worden overgedragen aan het Depot Bodemvondsten Noord-Brabant.

1.2 Ligging van het plangebied

Het plangebied ligt in het dorp Duurendseind, ten noordoosten van Berghem, in de gemeente Oss (provincie Noord-Brabant) en heeft een oppervlakte van circa 1500 m². Het gebied staat kadastraal bekend als perceel 481 (gemeente Berghem, sectie D) en wordt in het noorden begrensd door de Korstestraat. De westgrens wordt gevormd door het perceel aan de Korstestraat 2 en ten oosten bevindt zich het perceel aan de Korstestraat 4.

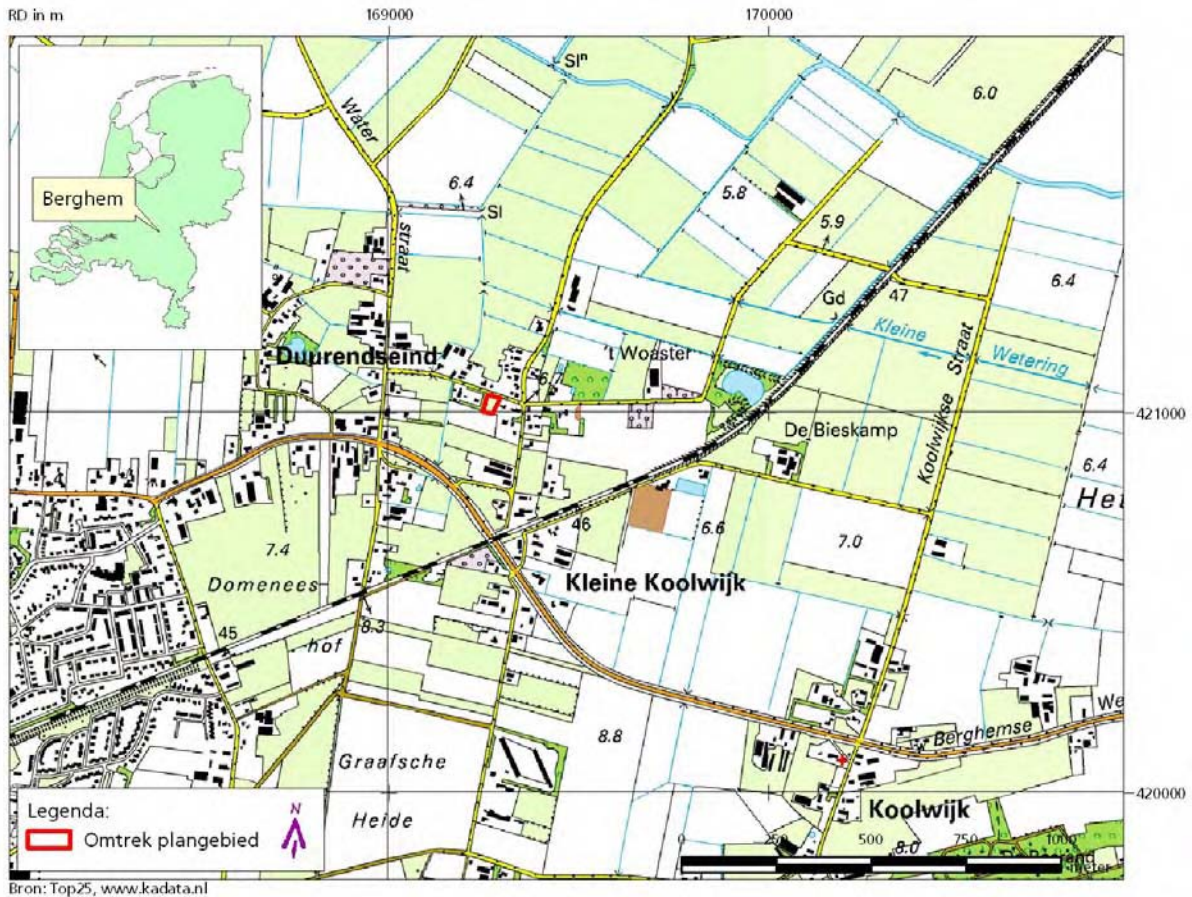


Fig. 1: Ligging van het plangebied in de regio.

1.3 Huidig en toekomstig gebruik

Het plangebied is momenteel in gebruik als moes-/ volkstuintje en onbebouwd. In de toekomst wil men in het plangebied een woning realiseren (bouwvlak circa 17 bij 15 m), die op staal zal worden gefundeerd. De funderingsdiepte zal circa 1 m –mv bedragen (zie Fig. 3)².



Fig. 2: Huidig grondgebruik in plangebied en omgeving.

² Schriftelijke mededeling dhr. W. van der Velden (5 februari 2009). Bij fundering op staal wordt de bodem tot in de top van de draagkrachtige laag (C-horizont) verstoord.



Fig. 3: Geplande toekomstige situatie in het plangebied.
Bron: Mens en Ruimte, Advies voor planologie en stedenbouw 2009.

2 Bureauonderzoek

2.1 Onderzoeksmethode

Tijdens het bureauonderzoek werd aan de hand van bestaande bronnen informatie verzameld en geanalyseerd omtrent bekende archeologische, (cultuur-)historische en landschappelijke waarden. Als bronnen³ werden gebruikt: het Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS II), de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW), de Archeologische Monumenten Kaart (AMK), de Cultuurhistorische Waardenkaart Noord-Brabant (CHW), het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN), topografische, historische, geologische, geomorfologische en bodemkundige kaarten, relevante literatuur, internetsite en overige bronnen, zoals lokale heemkundigen.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek werd een verwachtingsmodel opgesteld, de veldwerkmethode bepaald en werden daarvoor onderzoeksvragen geformuleerd, die werden vastgelegd in een Plan van Aanpak.

2.2 Geologie en landschap

Het plangebied maakt deel uit van het noordelijke deel van de Roerdalslenk, nabij de overgang naar het relatief laaggelegen riviergebied van de Maas. De Roerdalslenk, ook wel Centrale Slenk genoemd, is een tektonisch dalingsgebied dat door breuken, de Feldbiss / Breuk van Vessem en de Peelrandbreuk, wordt begrensd.

Het plangebied ligt in het centrale dekzandlandschap in de Roerdalslenk⁴. De Roerdalslenk, ook wel Centrale Slenk genoemd, is een tektonisch dalingsgebied dat door breuken, de Feldbiss / Breuk van Vessem en de Peelrandbreuk, wordt begrensd. Ten zuidwesten en noordwesten liggen de tektonische opheffingsgebieden (horsten) van respectievelijk het Kempisch Hoog en de Peelhorst.

In het vroegpleistoceen en het begin van het middenpleistoceen raakte de Roerdalslenk gevuld met overwegend grove zanden en grind (Formatie van Sterksel) aangevoerd door de Rijn en Maas. Door de tektonische opheffing en kanteling van de Peelhorst werden de grote rivieren in het Cromerien⁵ gedwongen hun loop naar het oosten te verplaatsen en kwam een einde aan de fluviatiele sedimentatie in de slenk.

Gedurende de ijstijden (glacialen) van het midden- en laatpleistoceen (Elsterien, Saalien en Weichselien) werd de Roerdalslenk geleidelijk opgevuld met afzettingen van meer lokale oorsprong (Formatie van Bostel⁶). Deze afzettingen kunnen globaal worden onderverdeeld in Brabants leem, fluvioperiglaciale afzettingen (smeltwaterafzettingen) en eolische afzettingen (löss en dekzand). Al deze afzettingen hebben in de Roerdalslenk een dikte van 15 tot (soms) 45 meter.

³ Voor zover beschikbaar.

⁴ Buitenhuis, A. *et al.* 1991.

⁵ Zie bijlage 5 voor een overzicht van de geologische perioden.

⁶ Voorheen Formaties van Eindhoven en van Twente.

Brabants leem is in perioden met permafrost⁷ ontstaan uit door de wind aangevoerd materiaal waaruit door dooiwaterstroompjes de fijne deeltjes werden uitgewassen, die vervolgens werden afgezet in ondiepe vochtige depressies (dooimeren).

Fluvioperiglaciale afzettingen, oftewel verspoelde dekzand- en rivierafzettingen, ontstonden wanneer aan het begin en eind van de glaciale, en dan voornamelijk in de zomermaanden, veel smeltwater vrijkwam. Dit water werd afgevoerd door een systeem van verwilderde geulen en beken, waarbij materiaal van het hogergelegen Kempisch Hoog en Peelhorst naar de lager gelegen Centrale Slenk werd verplaatst. De afzettingen die hierbij tot stand kwamen, bestaan uit min of meer gelaagde zanden, met eventueel leemlagen en/of planten- en houtresten.

Door het ontbreken van vegetatie werd in de droge en zeer koude glaciale door de wind sediment verplaatst en elders weer afgezet. In het Pleniglaciaal (middenweichselien) werd zo het *Oudere dekzand* als een deken over het vrijwel vegetatieloze landschap afgezet. Het *Oudere dekzand* is vaak horizontaal gelaagd met lemige banden. Door de aanwezigheid van een grindrijk niveau, de zogenaamde *Laag van Beuningen*, dat is ontstaan door uitblazing van fijnere delen⁸, kan onderscheid worden gemaakt in het *Ouder dekzand I* en *II*.

In het laatglaciaal (laatweichselien) was de begroeiing weer wat dichter waardoor de verstuiwing een meer lokaal karakter had en het zogenaamde *Jonger dekzand* werd afgezet in de vorm van langgerekte, voornamelijk ZW-NO georiënteerde ruggen. Het Jonger dekzand is meestal niet gelaagd. Gedurende de interstadialen⁹ zijn plaatselijk leemlagen, veenlaagjes of bodems gevormd. Zo vond gedurende het Allerød-interstadiaal op de hogere terreindelen bodemvorming plaats, die nu nog te herkennen is als een grijswitte laag met houtskoolresten. Deze zogenaamde *Laag van Usselo* bevindt zich tussen het *Jonger dekzand I*¹⁰ en het *Jonger dekzand II*¹¹.

Aan het einde van het Weichselien en in het Holoceen werd het klimaat een stuk milder. Het systeem van ondiepe, verwilderde geulen en beken veranderde hierdoor in meanderende beken, die zich aanvankelijk in het landschap insneden. In de beekdalen werden zand en klei afgezet en vond lokaal veenvorming plaats (Boxtel Formatie; Singraven Laagpakket¹²). Door de toenemende vegetatie kwam een eind aan de natuurlijke zandverstuivingen en raakten de dekzandruggen gefixeerd. Door het toedoen van de mens, door kappen, branden en ontginnen, konden plaatselijk opnieuw verstuivingen optreden (Boxtel Formatie; Kootwijk Laagpakket¹³). Ook de bodemvorming, die door het mildere klimaat op grote schaal plaatsvond, is grotendeels antropogeen beïnvloed¹⁴.

⁷ Bodem die tot op grote diepte permanent bevroren is.

⁸ Een zogenaamde *dessert pavement*.

⁹ Relatief warme periode binnen een glaciaal.

¹⁰ Afgezet in het Oude Dryas-stadiaal.

¹¹ Afgezet in het Jonge Dryas-stadiaal.

¹² Voorheen Formatie van Singraven.

¹³ Voorheen Formatie van Kootwijk.

¹⁴ Buitenhuis, A. et al. 1991, Teunissen van Manen, T.C. 1985, Bisschops, J.H., J.P. Broertjes & W. Dobma 1985, Berendsen, J.H.A. 2004.

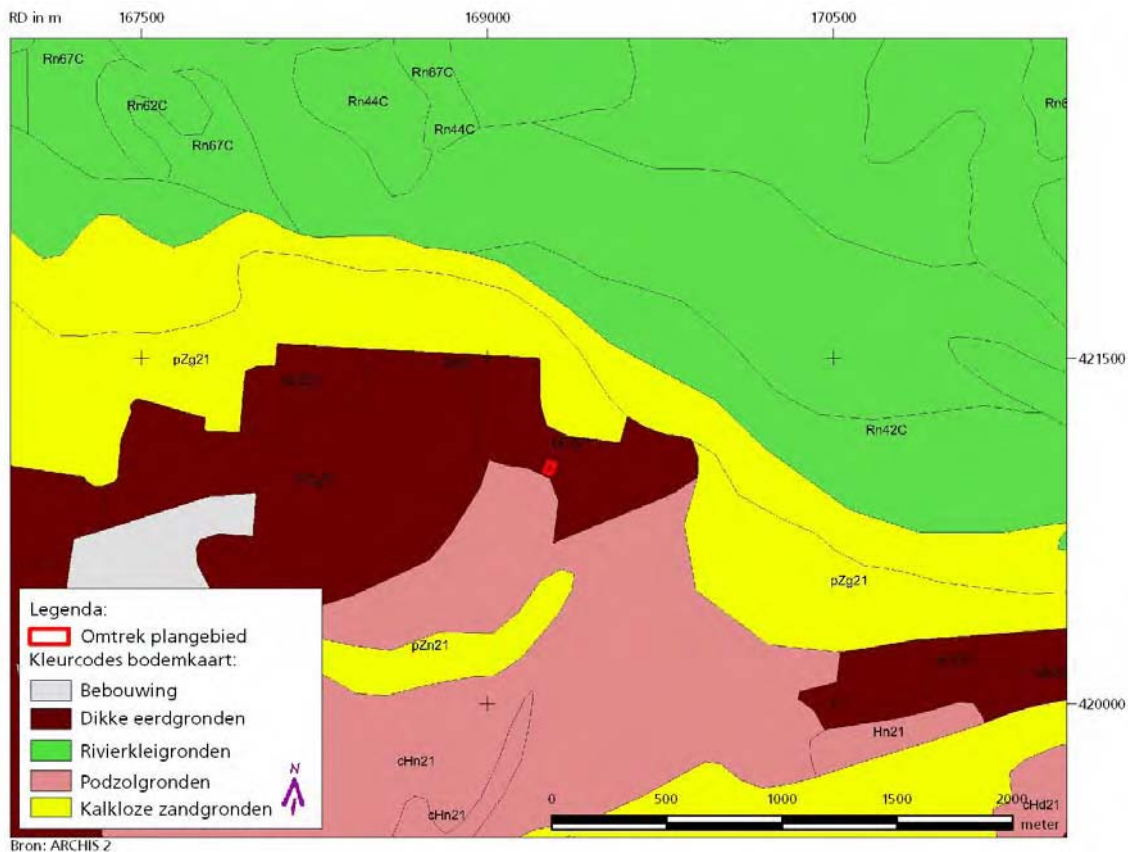


Fig. 4: Het plangebied op de vereenvoudigde bodemkaart.

Volgens de geomorfologische kaart¹⁵ maakt het plangebied deel uit van een *terrasvlakte al dan niet bedekt met dekzand* (kaartenheid 2M18a) op circa 1 km ten noorden van een grote noordoost-zuidwest georiënteerde *dekzandrug al dan niet met oud-bouwlanddek* (kaartenheid 3L5). Vanaf circa 500 m ten noorden van het plangebied is de *terrasvlakte plaatselijk vervlakt door overstromingsmateriaal* (kaartenheid 2M18b).

Op de kaart van het Actueel Hoogtebestand Nederland¹⁶ is te zien dat het plangebied deel uitmaakt van een gebied dat geleidelijk in noordelijke richting afhelt. Op circa 50 m ten westen van het plangebied bevindt zich een smalle laagte, die overeenkomt met een vergraven waterloop. Het hoogteverloop rondom het plangebied wordt sterk beïnvloed door de aanwezige bebouwing, waardoor een onduidelijk beeld ontstaat. Desondanks is af te leiden dat het plangebied op circa 6,9 m +NAP ligt. Het perceel direct ten zuiden van het plangebied ligt ten opzichte van het plangebied iets hoger, op circa 7 m +NAP.

Voor zover bekend hebben in het plangebied en de directe omgeving in het verleden geen ontgroningen plaatsgevonden¹⁷.

Volgens de bodemkaart¹⁸ maakt het plangebied deel uit van een strook met *hoge bruine enkeerdgronden*, die zijn ontstaan in *leemarm en zwak lemig fijn zand* (kaartenheid bE221) en grondwatertrap VI¹⁹. Vrijwel

¹⁵ Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 (45).

¹⁶ AHN 2008.

¹⁷ Ontgroningen 1950-1998 2005.

direct ten zuiden van het plangebied bevinden zich *laarpodzolgronden*, die eveneens zijn ontstaan in *leemarm en zwak lemig fijn zand* met grondwatertrap VI (kaartenheid cHn21).

Hoge bruine enkeerdgronden worden gekenmerkt door een meer dan 50 cm dikke humushoudende, bruine bovengrond, het esdek. Een esdek ontstaat door het eeuwenlang opbrengen van materiaal uit de potstal. De bruine kleur van het esdek is terug te voeren op de herkomst van de gebruikte plaggen, in dit geval kleihoudende plaggen, eventueel in combinatie met diepe grondbewerking. Het is echter zeer moeilijk om onderscheid te maken tussen antropogeen gevormde bruine bovengronden (zoals hierboven beschreven) en natuurlijke bruine gronden. In dit laatste geval zouden de gronden ontstaan zijn door een combinatie van materiaal afgezet tijdens overstromingen en intensieve bioturbatie. Een deel van de als hoge bruine enkeerdgronden gekarteerde bodems in Nederland zijn in werkelijkheid geen plaggenbodems. Volgens Spek heeft dit als gevolg dat mogelijk aanwezige archeologische vindplaatsen niet zijn afgedekt door een plaggendeck en dus veel gevoeliger zijn voor verstoring door bodemingrepen²⁰.

Een typische hoge bruine enkeerdgrond heeft een circa 20 à 30 cm dikke donkergrijsbruine, matig humeuze bouwvoor (de Aap-horizont) gevolgd door een meestal 30 tot 60 cm dikke, matig tot uiterst humusarme, (donker)bruine Aa-horizont. De gronden zijn in deze omgeving meestal ontstaan op beekerdgronden of veldpodzolgronden. Indien het oorspronkelijke bodemprofiel een beekerdgrond was, bevindt zich direct onder het esdek de overwegend lichtgrijsbruine C-horizont met roestvlekken. Bij een oorspronkelijk veldpodzolprofiel wordt onder het esdek een donkerroodbruingrijze tot donkerbruine B-horizont aangetroffen, die geleidelijk overgaat in de lichtbruine BC-horizont met daaronder de lichtgrijsgele C-horizont²¹.

Indien het esdek dunner is dan 50 cm, maar dikker dan 30 cm en er (restanten van) een (veld)podzolprofiel aanwezig is, worden de gronden gerekend tot de laarpodzolgronden. Deze gronden komen over het algemeen voor langs de randen van de oude bouwlanden (hoge zwarte/bruine enkeerdgronden)²².

¹⁸ ARCHISII.

¹⁹ Gemiddeld hoogste grondwaterstand 40-80 cm –mv, gemiddeld laagste grondwaterstand > 120 cm –mv.

²⁰ De Bakker, H. & J. Schelling 1989; Spek, T. 2004.

²¹ De Bakker, H. & J. Schelling 1989; Spek, T. 2004; Stiboka 1969.

²² De Bakker, H. & J. Schelling 1989, Stiboka 1969.

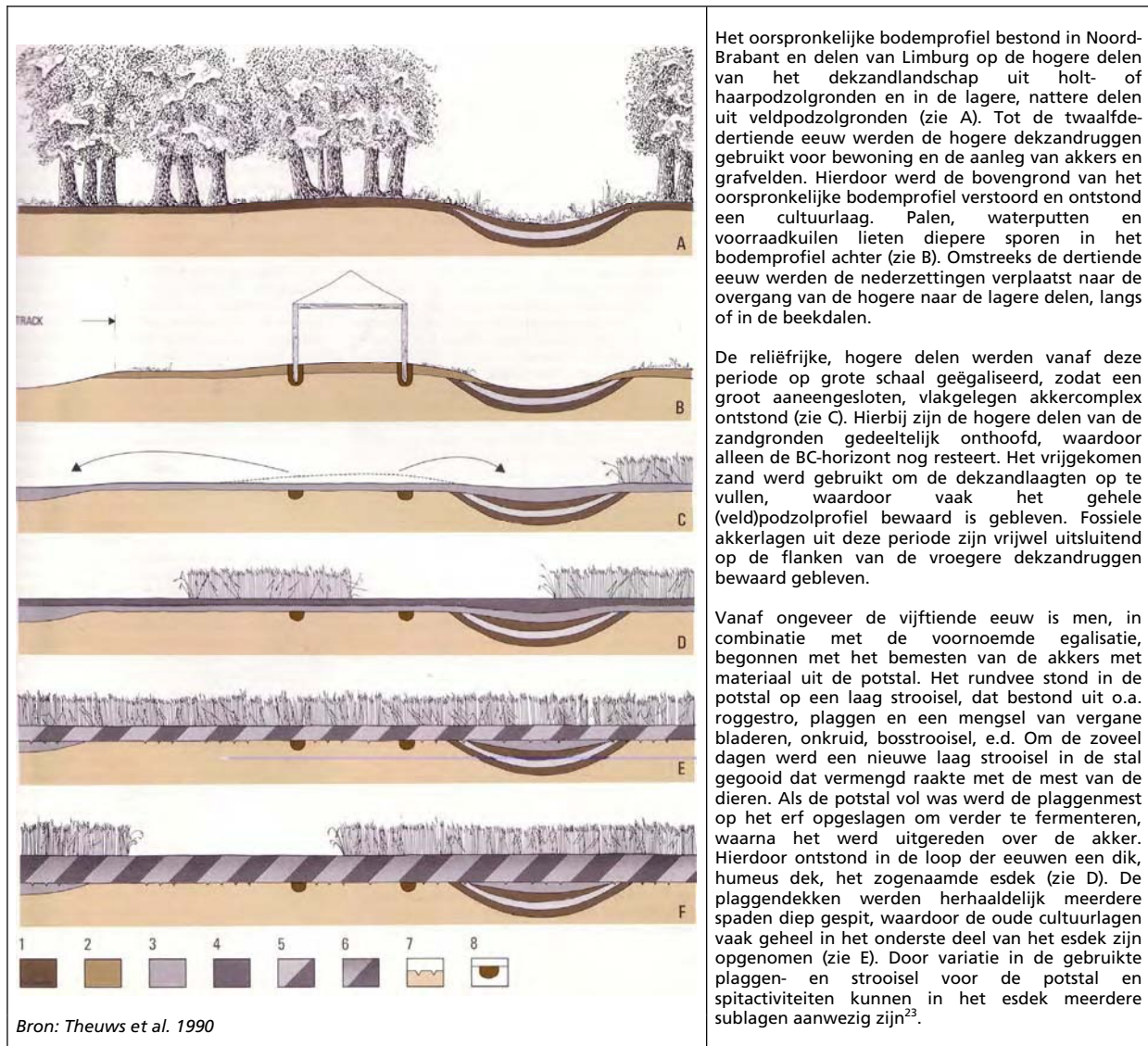


Fig. 5: Vorming van een esdek in archeologisch perspectief.

2.3 Historische situatie

Het plangebied maakte in de eerste helft van de negentiende eeuw²⁴ deel uit van een groot, circa noordoost-zuidwest georiënteerd akkergebied. Dit gebied werd in het noorden begrensd door de graslanden in het rivierenlandschap en in het zuiden door een onontgonnen heidegebied met duinen. Het akkergebied werd doorsneden door een netwerk van wegen waarlangs zich de bebouwing van onder andere *Oss*, *Berchem*, *Duurends Eind* en *Hondshoek* bevond. De bebouwing van *Hondseind* bevond zich grotendeels langs de noord-zuid georiënteerde *Hondshoeksche Straat* (de huidige Deursenseweg op circa 125 m ten oosten van het plangebied). Ten westen van deze straat bevond zich een eveneens noord-zuid georiënteerde waterloop, *De Landering*, die ten noorden van het *Korste Straatje* aan de westzijde geflankeerd werd door een dijk. Bij de kruising van deze dijk en het *Korste Straatje* bevond zich eveneens een cluster van bebouwing van *Hondshoek*.

²³ Spek, T. 2004; Theuws, F., A. Verhoeven & H.H. van Regteren 1990.

²⁴ Kadasterkaart (minuutplan en OAT), Topographische en Militaire kaart.

Het plangebied lag halverwege tussen *De Landering* en de *Hondshoeksche Straat* en werd in het noorden begrensd door het *Korste Straatje*. Het plangebied was in de eerste helft van de negentiende eeuw onbebouwd en in gebruik als *bouwland*. De dichtstbijzijnde bebouwing bevond zich ten noordwesten, aan de overzijde van het *Korste Straatje*, en ten oosten op de hoek van het *Korste Straatje* en de *Hondshoeksche Straat*. Vanaf het midden van de negentiende eeuw²⁵ werd de bebouwing in de omgeving aangeduid als *Hondseind*, waarna het gehucht vanaf de jaren twintig²⁶ van de twintigste eeuw tot *Duureind* ging behoren.

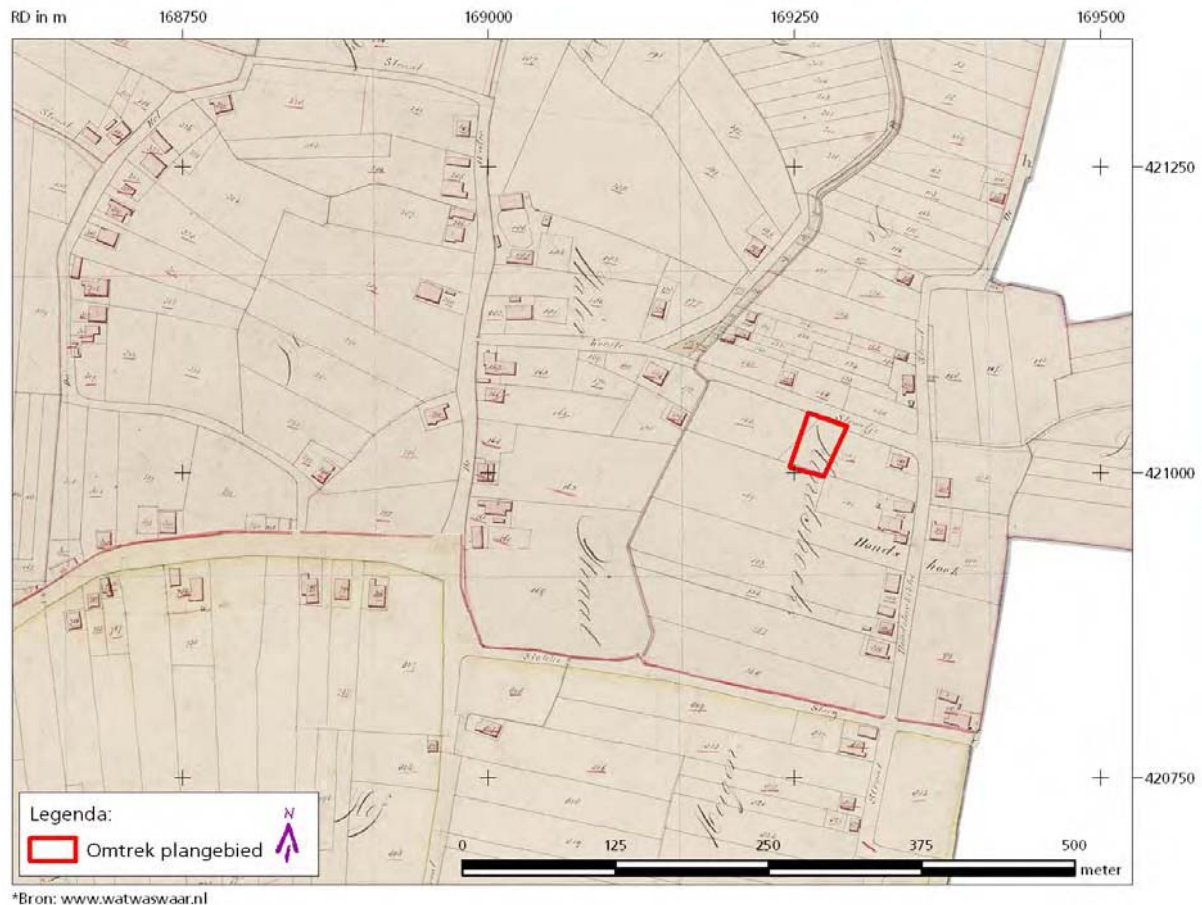


Fig. 6: Het plangebied op het minuutplan van circa 1830.

De hierboven beschreven situatie bleef tot in de twintigste eeuw²⁷ vrijwel onveranderd. Pas in de jaren vijftig van de twintigste eeuw²⁸ is op het perceel het westen van het plangebied bebouwing verrezen. Het plangebied was in deze periode in gebruik als grasland en/of boomgaard. In de jaren zestig²⁹ is ook op het oostelijk gelegen perceel bebouwing verrezen. Het plangebied zelf is tot op heden³⁰ onbebouwd gebleven en is tegenwoordig in gebruik als moestuin.

²⁵ Topographische en Militaire kaart, bonneblad 1868, 1870, 1899 en 1913.

²⁶ Bonneblad 1928.

²⁷ Bonneblad 1943.

²⁸ Topografische kaart 1956.

²⁹ Topografische kaart 1967.

³⁰ Topografische kaart 1978, 1988 en 1991, Topografische Atlas 2004.

Op de Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Noord-Brabant³¹ is het plangebied als onderdeel van de Beerse Overlaat gekarteerd als historisch-geografisch vlak van redelijk hoge waarde. Dit gebied liet men tijdens hoge waterstanden van de Maas overstromen om de wateroverlast van de Maas onder controle te krijgen. In het plangebied of aangrenzende percelen zijn geen waardevolle panden bekend.

2.4 Bekende archeologische waarden

Op de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) heeft het plangebied vanwege de ligging in een gebied met hoge bruine enkeerdgronden een hoge archeologische verwachting³². In de omgeving van het plangebied (straal van circa 1000 m) bevinden zich volgens ARCHIS³³ diverse waarnemingen (zie Fig. 7).

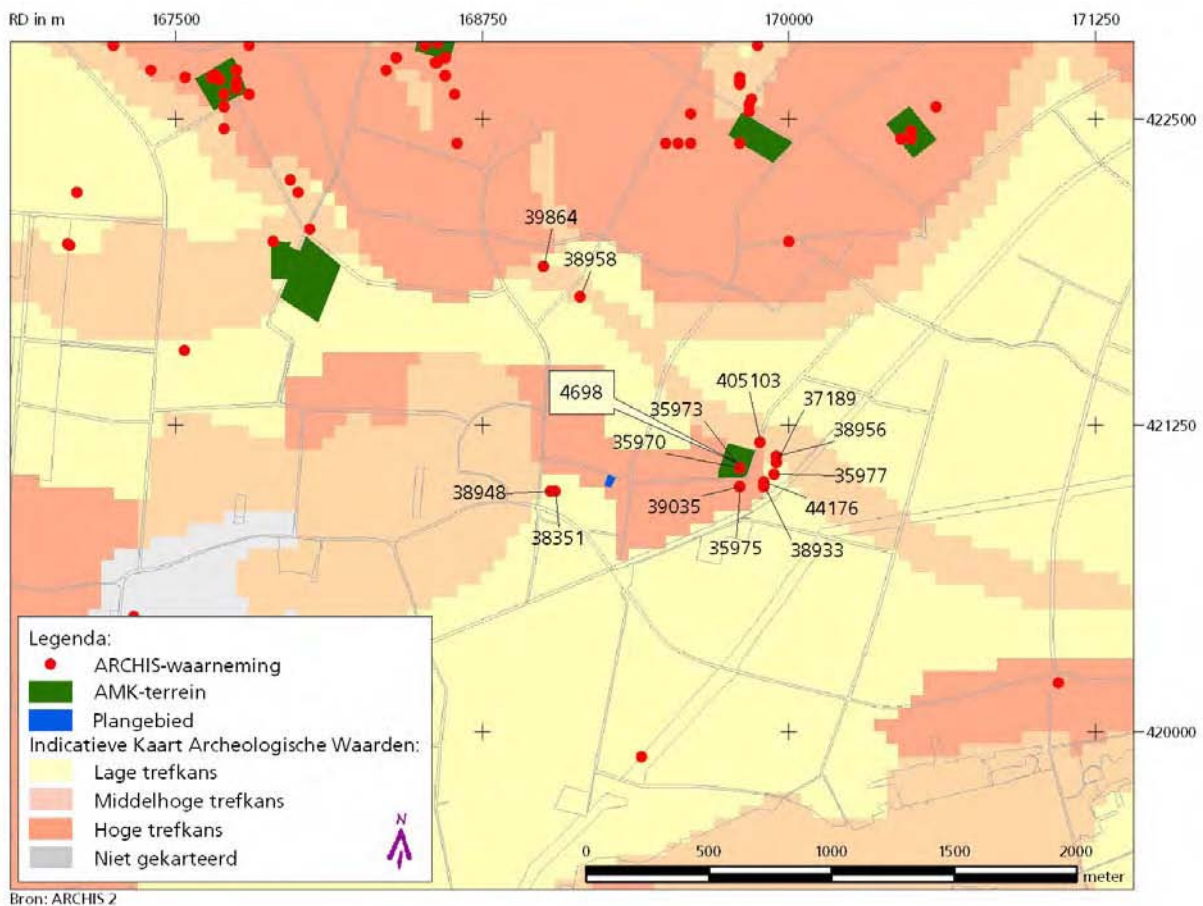


Fig. 7: Het plangebied op de IKAW met ARCHIS-waarnemingen en AMK-terreinen.

Op ruim 400 m ten oosten van het plangebied zijn bij een ontgraving in de terrasvlakte een groot aantal vondsten gedaan, zoals vuursteenartefacten en aardewerkfragmenten uit het midden- en laatneolithicum, aardewerkfragmenten en bronzen werktuigen uit de vroege en middenbronstijd, aardewerkfragmenten, maalstenen, een bronzen mantelspeld uit de periode ijzertijd-Romeinse tijd (ARCHIS-waarnemingsnr. 35970, 35973, 35975, 35977, 37189, 38956, 44176, 39035 en 38933). Een van de waarnemingen maakt melding van een laagte opgevuld met veen waarin een gewichtssteen uit het Paleolithicum-Nieuwe tijd en enkele

³¹ CHW 2008.

³² De gemeente Oss beschikte ten tijde van dit onderzoek niet over een gemeentelijke verwachtingskaart (22 januari 2008).

³³ Registratie- en informatiesysteem van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM). Ten tijde van het onderzoek was (nog) geen eventueel aanvullende informatie van de lokale heemkundekring

ondateerbare aardewerkfragmenten (ARCHIS-waarnemingsnr. 39035). Bij een andere waarneming (ARCHIS-waarnemingsnr. 38956) is een Romeinse cultuurlaag aangetroffen in een gebied met “klei op zandlaag”. Het westelijke deel van het terrein is op grond van deze waarnemingen aangewezen als *terrein van hoge archeologische waarde* (monumentnr. 4698) waar zich vermoedelijk sporen van bewoning uit de periode Neolithicum-Romeinse tijd bevinden.

Ook op het noordelijk aangrenzende terrein is bij een veldkartering door een particulier in grond, afkomstig uit een sloot, een vuurstenen bijl uit het midden- tot laatneolithicum gevonden (ARCHIS-waarnemingsnr. 405103).

Op circa 200 m ten westen van het plangebied zijn in 1988 bij de aanleg van een zandbak door een particulier een (afval)kuil met aardewerkfragmenten uit de eerste helft van de dertiende eeuw gevonden (ARCHIS-waarnemingsnr. 38351). Enkele jaren later is op circa 20 m ten westen hiervan bij de aanleg van een bouwput een oude sloot uitgegraven, waarin zich op een diepte van 1,5 m –mv aardewerkfragmenten uit de twaalfde en dertiende eeuw bevonden (ARCHIS-waarnemingsnr. 38948).

Op circa 740 m ten noorden van het plangebied zijn in de terrasvlakte, plaatselijk vervlakt door overstromingsmateriaal, een aardewerkfragment uit de vroege- tot midden Romeinse tijd en een onbekende vondst uit het Paleolithicum tot ijzertijd gevonden (ARCHIS-waarnemingsnr. 38958). Op circa 880 m ten noorden van het plangebied zijn in dezelfde geomorfologische ligging, in een gebied dat bekend stond als *Berchems Broek*, vuursteenartefacten uit het Neolithicum, aardewerkfragmenten uit de bronstijd en ijzertijd, een glazen armband uit de late ijzertijd en enkele aardewerkfragmenten uit de Romeinse tijd en vroege Middeleeuwen gevonden (ARCHIS-waarnemingsnr. 39864).

3 Verwachtingsmodel en vraagstelling

Het plangebied heeft op basis van de ligging in een gebied met hoge bruine enkeerdgronden volgens de IKAW een hoge archeologische verwachting. Indien ontstaan door plaggenbemesting, kunnen hoge bruine enkeerdgronden het oorspronkelijke bodemprofiel, en dus de mogelijk onderliggende archeologie, tegen diepe grondverstoringen beschermd hebben. Mogelijk zijn dus nog restanten van het oorspronkelijke bodemprofiel aanwezig in de vorm van een E-, B-, en/of BC-horizont, waarin zich nog een relatief onverstoord archeologisch sporenniveau kan bevinden. Hierin kunnen artefacten³⁴ en mogelijk-antropogene objecten³⁵ worden aangetroffen. Wanneer geen sprake is van een plaggendeek, maar van een vermengingslaag, zal de bodem veel gevoeliger zijn voor verstoring door bodemingrepen en zal het oorspronkelijke podzolprofiel door aftopping en verploeging zijn verdwenen, waardoor het bodemprofiel onder het humeuze dek direct overgaat in het moedermateriaal (C-horizont). Hierin kunnen echter nog diepere grondsporen zoals paalgaten, waterputten of voorraadkuilen bewaard zijn gebleven. De ondiepere sporen en het oorspronkelijke loopvlak (en dus de archeologische vondstenlaag) zijn dan in het esdek opgenomen. Eventuele vondsten uit het esdek bevinden zich niet *in situ*, maar kunnen wijzen op een onderliggend sporenniveau.

(Heemkundevereniging Berchs-Heem) binnengekomen.

³⁴ Een *artefact* is een voorwerp dat intentioneel door mensen werd gemaakt.

³⁵ Onder *mogelijk-antropogene objecten* worden vondsten verstaan zoals houtskool, bot of steen, die mogelijk door menselijke tussenkomst in de bodem zijn terechtgekomen.

In de omgeving van het plangebied zijn in vergelijkbare landschappelijke ligging sporen van bewoning aangetroffen uit de periode vanaf de steentijd. Bekend is dat het gebied tot op heden onbebouwd is geweest, maar vanaf het begin van de negentiende eeuw en waarschijnlijk eerder wel omringd werd door de bebouwingslinten van Hondseind. Naar verwachting is de bodemverstoring in het plangebied beperkt gebleven tot de ploegdiepte (circa 30 cm –mv).

Op basis van het bureauonderzoek wordt aan het plangebied een hoge archeologische verwachting toegekend voor archeologische waarden uit de periode vanaf de steentijd. Een inventariserend veldonderzoek (karterend booronderzoek) is noodzakelijk om inzicht te krijgen in (de intactheid van) het bodemprofiel en in de aan- of afwezigheid van archeologische waarden. Het veldonderzoek dient antwoord te geven op de volgende onderzoeksvragen:

- Welk type bodem wordt aangetroffen in het plangebied?
- Is deze bodem onverstoord sinds de vorming ervan?
- Zijn archeologische indicatoren aanwezig in het plangebied?
- Zo ja, wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?
- Wijzen deze indicatoren op een vindplaats?
- Zo ja, is een begrenzing van de vindplaats mogelijk?
- In hoeverre wordt de vindplaats bedreigd door de toekomstige planontwikkeling?

Het onderzoek dient plaats te vinden volgens het in bijlage toegevoegde Plan van Aanpak (zie bijlage 1).

4 Inventariserend veldonderzoek

4.1 Onderzoeksmethode

Het veldonderzoek bestond uit een karterend booronderzoek. Dit houdt in dat het terrein systematisch wordt beboord waarbij gelet wordt op de bodemopbouw en de aanwezigheid van archeologische indicatoren, zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, baksteen en verbrande leem. Hieruit kan blijken of de bodem al dan niet verstoord is, welke ontstaansgeschiedenis de bodem heeft en of eventuele archeologische lagen bewaard zijn gebleven. De aanwezigheid van archeologische indicatoren in de boorkernen kan inzicht geven in de aard en ouderdom van het bodemarchief. Indicatoren kunnen wijzen op (oudere) archeologische lagen onder de bouwvoor of op de aanwezigheid, ter plaatse of in de nabijheid, van een archeologische vindplaats. De spreiding van vondsten kan een indicatie geven van de omvang van de vindplaats.

De eisen waaraan het veldonderzoek moest voldoen, waren vastgelegd in een Plan van Aanpak (PvA; zie bijlage 1). Uiteindelijk werden in totaal vier boringen gezet met een Edelmanboor met een diameter van 15 cm tot minimaal 80 en maximaal 125 cm -mv. De boringen werden zo goed mogelijk over het plangebied verspreid. De opgeboorde sedimenten werden beschreven conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode³⁶ en gezeefd op een maaswijdte van 4 mm, waarna het zeefresidu werd geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

Alle boorpunten werden relatief ten opzichte van gebouwen en perceelsgrenzen in het terrein ingemeten en gekoppeld aan het Rijkscoördinatenstelsel. Met behulp van een waterpasinstrument werd de relatieve hoogte van de boorpunten bepaald. Op basis van het AHN werd de absolute hoogte ten opzichte van NAP van boorpunt 4 bepaald³⁷, waarna de absolute hoogte van de overige boorpunten is doorgerekend.

4.2 Resultaten van het veldonderzoek

Uit de hoogtemetingen van de boorpunten bleek dat het plangebied relatief vlak ligt. De hoogte van de boorpunten varieerde van 6,81 tot 6,91 m +NAP.

³⁶ Bosch, J.H.A. 2005.

³⁷ AHN 2008.

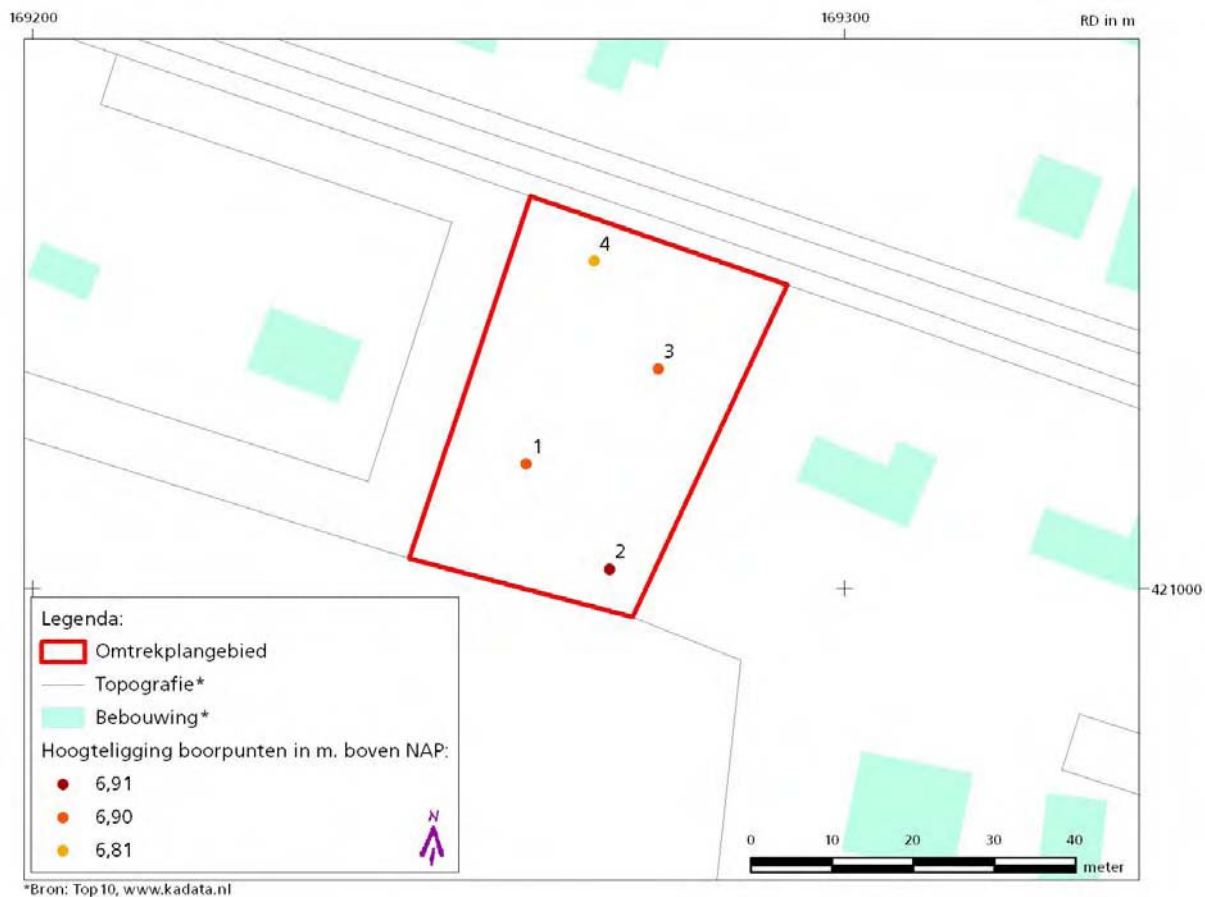


Fig. 8: Ligging van het plangebied met boorpunten en NAP-hoogten.

De bodem in het plangebied werd gekenmerkt door een 42 tot 57 cm dikke gelaagde humeuze bovengrond, het esdek, die was opgebouwd uit een 35 à 41 cm dikke, zwak humeuze donkerbruingrijze bouwvoor (Aap-horizont), gevolgd door een 7 tot 18 cm dikke, zwak humeuze, overwegend grijsbruine Aa-horizont.

Onder het esdek werd in boring 4 een 12 cm dikke lichtgrijsbruine E-horizont aangetroffen, die naar onder toe geleidelijk grijzer werd. Deze E-horizont dekte een 8 cm dikke bruine Bh-horizont af, gevolgd door een oranjebruine Bs-horizont die geleidelijk via een bruingele BC-horizont overging in de geelwitte C-horizont.

In boring 2 ontbrak de E- en Bh-horizont en werd direct onder het esdek een 25 cm dikke Bs-horizont aangetroffen, die vermengd was met materiaal uit de basis van het esdek. In boring 1 was ook de Bs-horizont afgetopt en werd alleen nog een 21 cm dikke bruingele BC-horizont aangetroffen. Tot slot werd in boring 1 direct onder het esdek de C-horizont aangetroffen. In deze boring was de basis van het esdek verrommeld met materiaal uit de bouwvoor.

De bodem in het plangebied was gevormd in slecht gesorteerd, zwak siltig, matig tot zeer grof zand.

Uit de resultaten van het booronderzoek blijkt dat de bodem in het plangebied intact is. De bodem kan in het zuidelijke deel van het plangebied worden geclassificeerd als een hoge bruine enkeerdgrond met een

54 tot 57 cm dik esdek en (een restant van) een podzolprofiel. In het noordelijke deel komen zowel akkereerdgronden als laarpodzolgronden voor, die beide een gelaagd esdek hebben.

4.3 Archeologische indicatoren

Onder archeologische indicatoren vallen zowel artefacten als mogelijk-antropogene objecten. Met artefacten worden alle mobiele door de mens gemaakte objecten bedoeld, zoals aardewerk, bot en vuursteen. Mogelijk-antropogene objecten zijn voorwerpen, zoals houtskool en natuursteen, die als nevenproduct van een menselijke activiteit ontstaan.

In het plangebied werden uitsluitend in boring 2 in de bouwvoor een recent fragment glas aangetroffen. Er werden geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen.

5 Toetsing en beantwoording

Het veldwerk diende antwoord te geven op de volgende onderzoeksvragen:

Welk type bodem wordt aangetroffen in het plangebied? Is deze bodem onverstoord sinds de vorming ervan?

In het plangebied werd een 42 tot 57 cm dik esdek aangetroffen met daaronder in de meeste boringen een restant van het oorspronkelijke podzolprofiel (hoge bruine enkeerdgrond, akkereerdgrond en laarpodzolgrond). Het oorspronkelijke bodemprofiel, een veldpodzol, is bij de ontginning deels in de bouwvoor opgenomen. Het archeologisch relevante niveau, de top van de C-horizont, is onverstoord.

Zijn archeologische indicatoren aanwezig in het plangebied?

Er werden in het plangebied geen archeologische indicatoren aangetroffen. Dit hoeft, gezien het geringe aantal boringen, niet te betekenen dat zich in het plangebied geen vindplaats bevindt.

Zo ja, wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?

Niet van toepassing.

Wijzen deze indicatoren op een vindplaats?

Niet van toepassing.

Zo ja, is een begrenzing van de vindplaats mogelijk?

Niet van toepassing.

In hoeverre wordt de vindplaats bedreigd door de toekomstige planontwikkeling?

Niet van toepassing.

6 Conclusie en selectieadvies

Uit het bureauonderzoek bleek dat het plangebied deel uitmaakte van een gebied met hoge bruine enkeerdgronden rond het gehucht Hondseind en een hoge verwachting had voor archeologische waarden uit de periode vanaf de steentijd.

Uit het veldonderzoek bleek dat in het plangebied inderdaad een esdek aanwezig is, waaronder zich in de meeste boringen nog een restant van het oorspronkelijke veldpodzolprofiel bevond. Het archeologisch relevante niveau, de top van de C-horizont, is onverstoord.

Op basis van het onderzoek behoudt het plangebied een hoge verwachting voor archeologische waarden vanaf de steentijd. Derhalve wordt geadviseerd een proefsleuvenonderzoek uit te voeren om de aanwezigheid, de aard, het karakter, de omvang, de datering, de conservering en de kwaliteit van archeologische waarden te bepalen.

Dit selectieadvies moet, voordat bodemverstorende activiteiten plaatsvinden, door de verantwoordelijke overheid worden beoordeeld en onderschreven in een selectiebesluit. Voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek dient een Programma van Eisen worden opgesteld, dat dient te worden geaccordeerd door de verantwoordelijke overheid.

7 Literatuur

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN), Interactieve AHN viewer op Internet, <http://www.ahn.nl/kaart/>, 20-1-2009.

ARCHIS II, Registratie- en informatiesysteem van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten, te raadplegen op <http://archis2.archis.nl>.

Bakker, H. de & J. Schelling. 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*. Wageningen: Staring Centrum.

Berendsen, H.J.A. 2004. *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie (Fysische geografie van Nederland)*. Koninklijke Van Gorcum.

Bisschops, J.H., J.P. Broertjes & W. Dobma. 1985. *Toelichtingen bij de geologische kaart van Nederland 1:50.000. Blad Eindhoven West (51W)*. Haarlem; Rijks Geologische Dienst.

Bonneblad, No. 570 Oss, 1868, 1870, 1899, 1913, 1928 en 1943, <http://watwaswaar.nl>.

Bosch, J.H.A.. 2005. *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode*. Archeologie Leidraad 3. SIKB.

Buitenhuis, A. et al. 1991. *Geomorfologische gesteldheid van Midden en Oost Noord-Brabant*. Rapport 121. Wageningen: Staring Centrum.

Cultuurhistorische waardenkaart Noord-Brabant (CHW), te raadplegen op chw.brabant.nl. Versie september 2006.

Damoiseaux, J.H. 1982. *Bodemkaart van Nederland. Schaal 1:50.000. Toelichting bij kaartblad 49 Oost Bergen op Zoom*. Wageningen; Stichting voor Bodemkartering.

Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000. Blad 45 's-Hertogenbosch. 1983. Wageningen/ Haarlem: Stichting voor Bodemkartering/ Rijks Geologische Dienst.

Google Earth, recente luchtfoto's; 20 januari 2009.

Kadasterkaart (minuutplan en OAT), Kaartblad Berghem, Sectie A Den Broekkant, blad 1, 1811-1832, <http://watwaswaar.nl>.

Mens en Ruimte, advies voor planologie en stedenbouw. 2009. *Ruimtelijke onderbouwing voor de locatie: Korstestraat 5351 NL te Berghem. Concept leesversie 01 februari 2009*.

Ontgroningen 1950-1998. 2005. Provincie Noord-Brabant.

Spek, T. 2004. *Het Drentse esdorpenlandschap: een historisch-geografische studie*. Utrecht; Stichting Matrijs.

Stiboka 1969. *Bodemkaart van Nederland. Schaal 1:50.000. Toelichting bij kaartblad 45 West 's-Hertogenbosch*. Wageningen: Stichting voor Bodemkartering.

Teunissen van Manen, T.C. 1985. *Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Toelichting bij de kaartbladen 50 Oost Tilburg en 51 West Eindhoven*. Wageningen; Stichting voor Bodemkartering.

Theuws, F., A. Verhoeven & H.H. van Regteren. 1990. *Altena. Medieval Settlement at Dommelen*. In: Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek. Jaargang 38, 1988, Amersfoort; ROB.

Topografische Atlas Noord-Brabant 1:25.000. Gekarteerd 2000. 2004. Den Haag; ANWB bv.

Topografische kaart van Nederland. 1:25.000. No. 45E Heesch/Oss. 1956, 1967, 1978, 1988 en 1991. Te raadplegen via: <http://watwaswaar.nl>.

Topographische en Militaire Kaart van het Koninkrijk der Nederlanden, schaal 1:50.000. Blad 451-II (verkend 1837/38). In: *Grote Historische Atlas van Nederland 1:50.000, 4. Zuid-Nederland 1838-1857*. 1990. Groningen; Wolters-Noordhoff Atlasproducties.

Bijlage 1: Plan van Aanpak

BILAN – ARCHEOLOGIE, CULTUURHISTORIE, ECOLOGIE & GEO-INFORMATIE

BILAN

Postbus 90903
5000 GD Tilburg
t: 0877 876322
f: 013 5360051
e: bilan@fontys.nl
l: www.bilan.nl

Plan van Aanpak

Inventariserend veldonderzoek (karterende fase)

Oss (NB) – Berghem, Korstestraat

PLAN VAN AANPAK

Oss (NB) – Berghem, Korstestraat. Inventariserend veldonderzoek (karterende fase).

P. 1

BILAN – ARCHEOLOGIE, CULTUURHISTORIE, ECOLOGIE & GEO-INFORMATIE

LOCATIE	Oss (NB) – Berghem, Korstestraat.
PROJECT	Oss (NB) – Berghem, Korstestraat. Archeologisch bureau- en inventariserend veldonderzoek (karterende fase).

PLAATS BINNEN ARCHEOLOGISCH PROCES

Archeologisch vooronderzoek (IVO): karterend booronderzoek

OPSTELLER	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Auteurs	BILAN Drs. E. de Boer Postbus 90903/ 5000 GD Tilburg Tel. 0877-876322 / e.deboer@fontys.nl	22/01/2008	
Projectleider (senior archeoloog)	BILAN Drs. C.Verbeek Postbus 90903 / 5000 GD Tilburg Tel. 0877-876322 / c.verbeek@fontys.nl	22/01/2008	CV
Mede-opstellers			

OPDRACHTGEVER	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
	MILON bv Contactpersoon: dhr. W. van der Velden Huygensweg 24 / 5482 TG Schijndel Tel. 073-5477253 / wilfred@milon.nl		

BEVOEGD GEZAG	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Gemeente	Gemeente Oss Contactpersoon: dhr. R. Jansen Postbus 5 / 5340 BA Oss Tel. 0412-629911 / r.jansen@oss.nl		
Provincie			
Overig / onbekend (toelichten)			
ROB (beschermde monument / projectvergunning / grote projecten)			

UITVOEREND BEDRIJF / INSTELLING

Naam	BILAN
Contactpersoon	Drs. E. de Boer
Telefoon / e-mail	Tel. 0877-876322 / e.deboer@fontys.nl

DATUM ONDERZOEK	
Start	Na opstellen PvA
Duur	

BILAN – ARCHEOLOGIE, CULTUURHISTORIE, ECOLOGIE & GEO-INFORMATIE

BASISGEGEVENS	
Projectnaam	Oss (NB) – Berghem, Korstestraat. Archeologisch bureau- en inventariserend veldonderzoek (karterende fase).
Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Oss
Plaats	Berghem
Toponiem	Korstestraat
Gemeente code	-
Kaartblad	45e
X-coördinaat	169.267
Y-coördinaat	421.022
Kadaster-nr.	-
CMA/AMK-status	Nvt.
CAA-nr.	Nvt.
CMA-nr.	Nvt.
ARCHIS-monument-nr.	Nvt.
ARCHIS-waarnemings-nr.	Nvt.
CIS-code (onderzoeksmeldingsnummer)	33097
Oppervlakte plan- of onderzoeksgebied	1500 m ²
Huidig grondgebruik	moestuin

PERIODE(N)	COMPLEXTYPE(N)
Vroege prehistorie (paleo/meso/neo)	Onbekend
Late prehistorie (brons/ijzer)	Onbekend
Romeinse tijd	Onbekend
Middeleeuwen (vroeg/laat/NT)	Onbekend

1. Doel en reden van het onderzoek	
Doel	Het vaststellen van het bodemprofiel en de aan- of afwezigheid van archeologische waarden in de ondergrond.
Reden	Toekomstige nieuwbouw
Selectiebesluit (alleen na IVO)	

2. Resultaten van het tot dusver uitgevoerde onderzoek

Administratieve gegevens	
Bureauonderzoek	
Uitvoerder	BILAN
Uitvoeringsperiode	Januari 2009
Publicatie	E. de Boer. Oss (NB) – Berghem, Korstestraat. Archeologisch bureau- en inventariserend veldonderzoek (karterende fase). BILAN 2009 (intern concept).
Overig onderzoek	
Uitvoerder	Nvt.
Uitvoeringsperiode	Nvt.

PLAN VAN AANPAK

Oss (NB) – Berghem, Korstestraat. Inventariserend veldonderzoek (karterende fase).
P. 3

BILAN – ARCHEOLOGIE, CULTUURHISTORIE, ECOLOGIE & GEO-INFORMATIE

Uitvoeringsmethode	Nvt.
Publicatie	Nvt.

Bewaarplaats van vondsten en documentatie
Nvt.

Resultaten: landschappelijke en aardwetenschappelijke context			
Huidig grondgebruik; (sub) recente ingrepen en verstoringen	Het plangebied is in gebruik als moestuin		
NAP-hoogte maaiveld	Ca. 6,9 m +NAP	Grondwatertrap	VI
Fysiek-landschappelijke, geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken	Volgens de geomorfologische kaart maakt het plangebied deel uit van een <i>terrasvlakte al dan niet bedekt met dekzand</i> (kaartenheid 2M18a) op circa 1 km ten noorden van een grote noordoost-zuidwest georiënteerde <i>dekzandrug al dan niet met oud-bouwlanddek</i> (kaartenheid 3L5). Vanaf circa 500 m ten noorden van het plangebied is de <i>terrasvlakte plaatselijk vervlakt door overstromingsmateriaal</i> (kaartenheid 2M18b). Op de kaart van het Actueel Hoogtebestand Nederland is te zien dat het plangebied deel uitmaakt van een gebied dat geleidelijk in noordelijke richting affelt. Op circa 50 m ten westen van het plangebied bevindt zich een smalle laagte, die overeenkomt met een vergraven waterloop. Het hoogterelief rondom het plangebied wordt sterk beïnvloed door de aanwezige bebouwing, waardoor een onduidelijk beeld ontstaat. Desondanks is af te leiden dat het plangebied op circa 6,9 m +NAP ligt. Het perceel direct ten zuiden van het plangebied ligt ten opzichte van het plangebied iets hoger op circa 7 m +NAP. Voor zover bekend hebben in het plangebied en de directe omgeving in het verleden geen ontgroningen plaatsgevonden. Volgens de bodemkaart maakt het plangebied deel uit van een strook met <i>hoge bruine enkeerdgronden</i>, die zijn ontstaan in <i>leemarm</i> en <i>zwak lemig fijn zand</i> (kaartenheid bEZ21) en grondwatertrap VI. Vrijwel direct ten zuiden van het plangebied bevinden zich <i>laarpodzolgronden</i>, die eveneens zijn ontstaan in <i>leemarm</i> en <i>zwak lemig fijn zand</i> met grondwatertrap VI (kaartenheid cHn21).		
Cultuurlandschappelijke en historisch-geografische kenmerken	Het plangebied maakte in de eerste helft van de negentiende eeuw deel uit van een groot circa noordoost-zuidwest georiënteerd akkergebied. Dit gebied werd in het noorden begrensd door de graslanden in het rivierenlandschap en in het zuiden door een onontgonnen heidegebied met duinen. Het akkergebied werd doorsneden door een netwerk van wegen waarlangs zich de bebouwing van onder andere <i>Oss</i>, <i>Berchem</i>, <i>Duurends Eind</i> en <i>Hondshoek</i> bevond. De bebouwing van <i>Hondseind</i> bevond zich grotendeels langs de noord-zuid georiënteerde <i>Hondshoeksche Straat</i> (de huidige Deursenseweg op circa 125 m ten oosten van het plangebied). Ten westen van deze straat bevond zich een eveneens noord-zuid georiënteerde waterloop, <i>De Landerij</i>, die ten noorden van het <i>Korste Straatje</i> aan de westzijde geflankeerd werd door een dijk. Bij de kruising van deze dijk en het <i>Korste Straatje</i> bevond zich eveneens een cluster van bebouwing van <i>Hondshoek</i>. Het plangebied lag halverwege tussen <i>De Landerij</i> en de <i>Hondshoeksche Straat</i> en werd in het noorden begrensd door het <i>Korste Straatje</i>. Het plangebied was in de eerste helft van de negentiende eeuw onbebouwd en in gebruik als <i>bouwland</i>. De dichtstbijzijnde bebouwing bevond zich ten		

PLAN VAN AANPAK

Oss (NB) – Berghem, Korstestraat. Inventariserend veldonderzoek (karterende fase).
P. 4

BILAN – ARCHEOLOGIE, CULTUURHISTORIE, ECOLOGIE & GEO-INFORMATIE

	noordwesten, aan de overzijde van het <i>Korste Straatje</i>, en ten oosten op de hoek van het <i>Korste Straatje</i> en de <i>Hondshoeksche Straat</i>. Vanaf het midden van de negentiende eeuw werd de bebouwing in de omgeving aangeduid als <i>Hondseind</i>, waarna het gehucht vanaf de jaren twintig tot <i>Duureind</i> ging behoren. De hierboven beschreven situatie bleef tot in de twintigste eeuw vrijwel onveranderd. Pas in de jaren vijftig van de twintigste eeuw is op het perceel het westen van het plangebied bebouwing verrezen. Het plangebied was in deze periode in gebruik als grasland en/of boomgaard. In de jaren zestig is ook op het oostelijk gelegen perceel bebouwing verrezen. Het plangebied zelf is tot op heden onbebouwd gebleven en is tegenwoordig in gebruik als moestuin. Op de Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Noord-Brabant is het plangebied als onderdeel van de Beerse Overlaat gekarteerd als historisch-geografisch vlak van redelijk hoge waarde. Dit gebied stroomde tijdens hoge waterstanden van de Maas opzettelijk onder om de wateroverlast van de Maas onder controle te krijgen. In het plangebied of aangrenzende percelen zijn geen waardevolle panden bekend.
--	--

Resultaten: perioden en sites	
Regionale archeologische context	Op de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) heeft het plangebied vanwege de ligging in een gebied met hoge bruine enkeerdgronden een hoge archeologische verwachting. In de omgeving van het plangebied (straal van circa 1000 m) bevinden zich volgens ARCHIS diverse waarnemingen. Op ruim 400 m ten oosten van het plangebied zijn bij een ontgraving in de terrasvlakte een groot aantal vondsten gedaan, zoals vuursteenartefacten en aardewerkfragmenten uit het midden- en laatneolithicum, aardewerkfragmenten en bronzen werktuigen uit de vroege en middenbronstijd, aardewerkfragmenten, maalstenen, een bronzen mantelspeld uit de periode ijzertijd-Romeinse tijd (ARCHIS-waarnemingsnr. 35970, 35973, 35975, 35977, 37189, 38956, 44176, 39035 en 38933). Een van de waarnemingen maakt melding van een laagte opgevuld met veen waarin een gewichtsteen uit het Paleolithicum-Nieuwe tijd en enkele ondateerbare aardewerkfragmenten (ARCHIS-waarnemingsnr. 39035). Bij een andere waarneming (ARCHIS-waarnemingsnr. 38956) is een Romeinse cultuurlaag aangetroffen in een gebied met "klei op zandlaag". Het westelijke deel van het terrein is op grond van deze waarnemingen aangewezen als <i>terrein van hoge archeologische waarde</i> (monumentnr. 4698) waar zich vermoedelijk sporen van bewoning uit de periode Neolithicum-Romeinse tijd bevinden. Ook op het noordelijk aangrenzende terrein zijn bij een veldkartering door een particulier in grond afkomstig uit een sloot een vuurstenen bijl uit het midden tot laatneolithicum gevonden (ARCHIS-waarnemingsnr. 405103). Op circa 200 m ten westen van het plangebied zijn in 1988 bij de aanleg van een zandbak door een particulier een (afval)kuil met aardewerkfragmenten uit de eerste helft van de dertiende eeuw gevonden (ARCHIS-waarnemingsnr. 38351). Enkele jaren later is op circa 20 m ten westen hiervan bij de aanleg van een bouwput een oude sloot uitgegraven, waarin zich op een diepte van 1,5 m –mv aardewerkfragmenten uit de twaalfde en dertiende eeuw bevonden (ARCHIS-waarnemingsnr. 38948). Op circa 740 m ten noorden van het plangebied zijn in de terrasvlakte

PLAN VAN AANPAK

Oss (NB) – Berghem, Korstestraat. Inventariserend veldonderzoek (karterende fase).
P. 5

BILAN – ARCHEOLOGIE, CULTUURHISTORIE, ECOLOGIE & GEO-INFORMATIE

	plaatselijk vervlakt door overstromingsmateriaal een aardewerkfragment uit de vroege- tot midden Romeinse tijd en een onbekende vondst uit het Paleolithicum tot ijzertijd gevonden (ARCHIS-waarnemingsnr. 38958). Op circa 880 m ten noorden van het plangebied zijn in dezelfde geomorfologische ligging in een gebied dat bekend stond als <i>Berchems Broek</i> vuursteenartefacten uit het Neolithicum, aardewerkfragmenten uit de bronstijd en ijzertijd, een glazen armband uit de late ijzertijd en enkele aardewerkfragmenten uit de Romeinse tijd en vroege Middeleeuwen gevonden (ARCHIS-waarnemingsnr. 39864).
Aard en ouderdom van de vindplaats	Onbekend; op basis van de landschappelijke ligging en de bekende archeologische waarden kunnen archeologische waarden vanaf de steentijd worden verwacht in het plangebied.
Gaafheid en conservering (structuren, sporen, vondsten, paleo-ecologische resten)	Onbekend
Begrenzings en oppervlakte van de <u>totale</u> vindplaats (dus ook <u>buiten</u> het plangebied)	Nvt.
Begrenzing en oppervlakte van (het deel van) de vindplaats <u>binnen</u> het plangebied	Nvt.
Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen	Onbekend.

Archeologische verwachting op basis van het vooronderzoek

Structuren en sporen	Onbekend
Artefacten: anorganisch	Onbekend
Artefacten: organisch	Nvt.
Paleo-ecologische resten	Nvt.
Complexiteit	Nvt.

3. Vraagstelling

Onderzoekskader, relatie met NOA, synergie	Nvt.
Onderzoeksvragen	Welk type bodem wordt aangetroffen in het plangebied? Is deze bodem onverstoord sinds de vorming ervan? Zijn archeologische indicatoren aanwezig in het plangebied? Zo ja, wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren? Wijzen deze indicatoren op een vindplaats? Zo ja, is een begrenzing van de vindplaats mogelijk? In hoeverre wordt de vindplaats bedreigd door de toekomstige planontwikkeling?
Aanbevelingen	
Beperkingen	

4. Veldwerk

Strategie	Karterend booronderzoek om inzicht in de bodemopbouw, eventuele verstoringen en de aan- of afwezigheid van archeologische indicatoren binnen het plangebied vast te stellen.
-----------	--

PLAN VAN AANPAK

Oss (NB) – Berghem, Korstestraat. Inventariserend veldonderzoek (karterende fase).
P. 6

BILAN – ARCHEOLOGIE, CULTUURHISTORIE, ECOLOGIE & GEO-INFORMATIE

Methoden en technieken	Karterend booronderzoek conform ASB. 16 boringen per hectare; zijnde 4 boringen (Edelman diameter 15 cm) in het plangebied minimaal tot 25 cm in de C-horizont, zo goed mogelijk verspreid over het beboorbare oppervlakte, maar bij voorkeur in een regelmatig, verspringend grid. De opgeboorde sedimenten moeten worden gezeefd (4 mm zeef) en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische waarden.
Bemonstering	Nvt.
Artefacten: anorganisch	Nvt.
Artefacten: organisch	Nvt.
Paleo-ecologische resten	Nvt.
Beperkingen	

05. Uitwerking en conservering	
Analyse fysische geografie	De stratigrafie in de boorstaten dient gekoppeld te worden aan de fysische geografie.
Structuren en grondsporen	Nvt.
Artefacten: anorganisch	Artefacten dienen verwerkt te worden door een KNA-archeoloog.
Artefacten: organisch	Nvt.
Paleo-ecologische resten	Nvt.
Beeldrapportage (objecttekeningen, foto's, kaarten, e.d.)	Conform KNA 3.1.
Conservering geselecteerd materiaal (zie CvAK-leidraad nr. 1)	Nvt.
Beperkingen	Nvt.

6. Eindproduct: rapportage en deponering	
Te leveren product	Eindrapport conform KNA 3.1 en de minimumeisen van de provincie van Noord-Brabant. Bij het eindproduct hoort een bewijs (af te geven door de ontvangende instantie) van overdracht van vondsten en documentatie.
Inhoud eindrapport	Eindrapport conform KNA 3.1.
Versijning en oplaag eindrapport	Het rapport dient binnen 4 weken na de afronding van het veldwerk in conceptvorm gereed te zijn. Het eindrapport dient in één (analoog) exemplaar aan de opdrachtgever, het RACM en het bevoegd gezag te worden aangeleverd.
Deponering	Vondsten en documentatie conform KNA 3.1 en de richtlijnen van het Provinciaal depot voor bodemvondsten van Noord-Brabant.
Beperkingen	
7. Randvoorwaarden	
Personele randvoorwaarden	Het onderzoek moet verricht worden door een door het SIKB gecertificeerd archeologisch bedrijf en conform de KNA 3.1. Het onderzoek moet uitgevoerd worden door een veldteam bestaande uit minimaal een prospector.
Uitvoeringsperiode en opleveringstermijn veldwerk	Het veldwerk dient in 1 werkdag uitgevoerd te zijn.
Uitvoeringscondities veldwerk	De toegankelijkheid, betredingstoestemming en het milieuraapport wordt door de opdrachtgever geregeld. De opdrachtnemer dient zich in kennis te stellen van kabels en leidingen door middel van een KLIC-melding.

PLAN VAN AANPAK

Oss (NB) – Berghem, Korstestraat. Inventariserend veldonderzoek (karterende fase).

P. 7

BILAN – ARCHEOLOGIE, CULTUURHISTORIE, ECOLOGIE & GEO-INFORMATIE

Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg, en evaluatie	Nvt
Selectieprocedure tijdens het veldwerk (i.h.b. bij archeologische begeleiding)	Nvt
Uitvoeringsperiode uitwerking; opleveringstermijn (concept) eindrapport	Conceptrapport binnen 3 weken na de uitvoering van het veldwerk. Eindrapport na goedkeuring door de opdrachtgever met een eindtermijn van drie weken na het verschijnen van het conceptrapport.
Termijn overdracht van vondsten, monsters en documentatie	Uiterlijk 4 weken na inzending van het standaardrapport, conform specificatie aanleveren vondsten en monsters (KNA 3.1).
Procedure toetsing eindproduct door bevoegd gezag	De uitvoerder overhandigt na goedkeuring van het conceptrapport aan het bevoegd gezag het eindrapport en de bewijzen van overdracht van vondsten en documentatie. Het eindrapport dient altijd binnen twee jaar na afronding van het veldwerk opgeleverd te worden.

8. Wijzigingen na evaluatie

Wijzigingen tijdens het veldwerk	Nvt.
Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk	Nvt.
Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering	Nvt.

9. Literatuur en bijlagen

Literatuur	E. de Boer. Oss (NB) – Berghem, Korstestraat. Archeologisch bureau- en inventariserend veldonderzoek (karterende fase). BILAN 2009 (intern concept).
Bijlage	1. Ligging van het plangebied.

BILAN – ARCHEOLOGIE, CULTUURHISTORIE, ECOLOGIE & GEO-INFORMATIE

Bijlage 1; Ligging van het plangebied.



PLAN VAN AANPAK
 Oss (NB) – Berghem, Korstestraat. Inventariserend veldonderzoek (karterende fase).
 p. 9

Bijlage 2: Administratieve gegevens en lijst met afkortingen conform ASB

Kenmerkcode	Beschrijving	Gegevenstype	Toelichting
ABM	Algemene beschrijvingsmethode	ASB	Archeologische Standaard Boorbeschrijving
SB	Soort boringen	BAR	Archeologische boring
CIS	CIS-code	33097	
CS	Coördinatensysteem	RD2000	Rijksdriehoek stelsel
CSD	Coördinatensysteemdatum	ETRS89	European Terrestrial Reference System 1989
XCO en YCO	X- en Y-coördinaten	Boring 1	169.261 421.015
		Boring 2	169.271 421.002
		Boring 3	169.277 421.027
		Boring 4	169.269 421.040
LOB	Locatiebepaling	LT10	Gemeten t.o.v. perceelsgrenzen
RV	Referentievlak	NAP	Normaal Amsterdams Peil
MA	Maaiveldhoogte	681 tot 691 cm	
MAB	Bepaling maaiveldhoogte	MGOV	Waterpasoestel
DB	Datum boring	06/02/2009	
UIT	Uitvoerder	BILAN	
BM	Boormethode	EDM	Edelmanboring
BDM	Boordiameter	15 cm	
OPD	Opdrachtgever		
VTW	Vertrouwelijkheid	OPENBAAR	
OBL	Organisatie beschrijver lithologie	BILAN	
BL	Beschrijver(s) lithologie	Boer, E. de	

Afkortingen

AWX	Aardewerk
BAR	Archeologische boring
BG	Bijmenging grind
BH	Bijmenging humus
BOT	Botresten
BST	Baksteen
CA	Kalkgehalte
FFEC	IJzerconcreties
FOV	Fosfaatvlekken
GD	Grondsoort
GLS	Glas
GMK	Grindmediaanklasse
GWB	Grondwaterstand na beëindiging boring
HK	Hoofdkleur
HKB	Brokken houtskool
HKF	Fijn verdeelde houtskool
HO	Hout
IK	Intensiteit kleur
LDO	Onderdiepte laag
LHU	Huttenleem
MSL	Metaalslak
PLH	Plantenresten hoeveelheid
ROV	Roestvlekken
SCH	Schelpmateriaal
SVU	Vuursteen
SXX	Natuursteen
TK	Tweede kleur
ZM	Zandmediaan
ZMK	Zandmediaanklasse

Kleurcodes boorstaten

bl	blauw
br	bruin
do	donker
ge	geel
gn	groen
gr	grijs
li	licht
ol	olijf
or	oranje
pa	paars
ro	rood
rz	roze
wi	wit
zw	zwart

Bijlage 3: Boorstaten

BAR	LDO	GD	ZMK	BG	BH	ik	TK (T...)	HK	GW/B	BHN (BH...)	CA	SCH	HO	FEC	FOV	ROV	PLH	BST	GLS	HKF	HKB	MSL	LHU	BOT
1	39	zs2	mg		h1	do	br	gr		Aap														
	57	zs2	mg		h1		gr	br		Aa														
	78	zs1	mg	g1			br	ge		BC														
	125	zs1	mg	g1			ge	wi	110	C														
2	41	zs1	mg		h1	do	br	gr		Aap								1						
	54	zs1	mg		h1		gr	br		Aa														
	79	zs1	mg				or	br		Bs														
	105	zs1	mg					ge								1								
	120	zs1	mg					wi		C														
3	39	zs1	mg		h1	do	br	gr		Aap														
	47	zs1	mg		h1		gr	br		Aa														
	80	zs1	zg					wi		C														
4	35	zs1	mg		h1	do	br	gr		Aap														
	42	zs1	mg		h1		br	gr		Aa														
	54	zs1	zg			li	gr	br		AE														
	62	zs1	zg					br		Bh														
	76	zs1	zg				or	br		Bs														
	85	zs1	zg				br	ge		BC														
	110	zs1	zg				ge	wi		C														

Bijlage 4: Overzicht archeologische perioden

Periode		Code
Paleolithicum	Tot 8800 vC	PALEO
Paleolithicum Vroeg	Tot 300.000 C14	PALEOV
Paleolithicum Midden	300.000 - 35.000 C14	PALEOM
Paleolithicum Laat	35.000 C14 – 8800 vC	PALEOL
Mesolithicum	8800 – 5300 vC	MESO
Mesolithicum Vroeg	8800 – 7100 vC	MESOV
Mesolithicum Midden	7100 – 6450 vC	MESOM
Mesolithicum Laat	6450 – 5300 vC	MESOL
Neolithicum	5300 – 2000 vC	NEO
Neolithicum Vroeg	5300 – 4200 vC	NEOV
Neolithicum midden	4200 – 2850 vC	NEOM
Neolithicum Laat	2850 – 2000 vC	NEOL
Bronstijd	2000 – 800 vC	BRONS
Bronstijd Vroeg	2000 – 1800 vC	BRONSV
Bronstijd Midden	1800 – 1100 vC	BRONSM
Bronstijd Laat	1100 – 800 vC	BRONSL
IJzertijd	800 – 12 vC	IJZ
IJzertijd Vroeg	800 – 500 vC	IJZV
IJzertijd Midden	500 – 250 vC	IJZM
IJzertijd Laat	250 – 12 vC	IJZL
Romeinse Tijd	12 vC – 450 AD	ROM
Romeinse Tijd Vroeg	12 vC – 70 AD	ROMV
Romeinse Tijd Midden	70 – 270 AD	ROMM
Romeinse Tijd Laat	270 – 450 AD	ROML
Middeleeuwen	450 – 1500 AD	XME
Middeleeuwen Vroeg	450 – 1050 AD	VME
Middeleeuwen Vroeg A	450 – 525 AD	VMEA
Middeleeuwen Vroeg B	525 – 725 AD	VMEB
Middeleeuwen Vroeg C	725 – 900 AD	VMEC
Middeleeuwen Vroeg D	900 – 1050 AD	VMED
Middeleeuwen Laat	1050 – 1500 AD	LME
Middeleeuwen Laat A	1050 – 1250 AD	LMEA
Middeleeuwen Laat B	1250 – 1500 AD	LMEB
Nieuwe Tijd	1500 – heden	NT
Nieuwe Tijd A	1500 – 1650 AD	NTA
Nieuwe Tijd B	1650 – 1850 AD	NTB
Nieuwe Tijd C	1850 – heden	NTC
Onbekend		XXX

Bijlage 5: Overzicht geologische perioden

Perioden						Ouderdom*	
Kwartair	Holoceen	Laat-Holoceen			Subatlanticum	0	
		Midden-Holoceen			Subboreaal	5.000	
					Atlanticum	8.000	
		Vroeg-Holoceen			Boreaal	9.000	
					Preboreaal	10.150	
	Pleistoceen	Laat-Pleistoceen	Weichselien	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Jonge Dryas	10.950	
					Allerød	11.900	
					Oude Dryas	12.100	
					Bølling	12.450	
				Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			73.000
				Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			115.000
			Eemien			130.000	
		Midden-Pleistoceen	Saalien			370.000	
			Holsteinien			410.000	
			Elsterien			475.000	
			Cromerien			850.000	
		Vroeg-Pleistoceen	Bavelien			1.100.000	
			Menapien			1.200.000	
			Waalien			1.500.000	
			Eburonien			1.800.000	
			Tiglien			2.450.000	
			Pretiglien			2.600.000	
		Tertiair	Plioceen				5.300.000
Mioceen					23.000.000		
Oligoceen					34.000.000		
Eoceen					56.000.000		
Paleoceen					65.000.000		

- in o.a. C14-jaren. Bron: Berendsen 2004.

Milon BV
t.a.v. de heer W.M.J van der Velden
Huygensweg 24
5482 TG SCHIJNDEL

Datum : 11 februari 2009
Onze ref. : 08670.R01

e-mail: wilfred@milon.nl

Betreft : Geuronderzoek Wgv Korstestraat in Berghem

Behandeld door : ir. R.van den Dungen

Geachte heer Van der Velden,

Hierbij ontvangt u onze rapportage voor bovengenoemd project. Voor de conclusies verwijzen wij korthedshalve naar de rapportage.

Hoogachtend,

ir. R.J.P. Henderickx

Bijlage: 3 x rapport 08670.R01

08670.R01

Milon BV

Geuronderzoek Korstestraat in Berghem

datum: 11 februari 2009

Opdrachtgever: Milon BV
Huygensweg 24
5482 TG Schijndel
telefoon : 073 - 54 77 253
fax : 073 - 54 93 955
contactpersoon : de heer W.M.J. van der Velden

Contactpersoon **S**choonderbeek en **P**artners **A**dvies BV: ir. R.J.P. Henderickx

Inhoud

1.	Inleiding	3
2.	Uitgangspunten	3
3.	Onderzoeksmethode	3
4.	Toetsingskader	4
4.1	Algemeen	4
4.2	Geurnormen	4
4.3	Ruimtelijke ontwikkeling	4
5.	Vergunde situatie	4
5.1	Vaste afstanden	5
5.2	Dieren met geuremissiefactor	5
6.	Beoordeling ruimtelijke ontwikkeling	6
6.1	Inleiding	6
6.2	Voorgrondbelasting	6
6.2.1	Grens bouwvlak	6
6.2.2	Worstcase scenario	6
6.2.3	Invoergegevens	7
6.2.4	Resultaten en interpretatie	7
6.3	Achtergrondbelasting	7
6.4	Geurhinderpercentage	7
7.	Conclusies	8

Figuren:

- 1 : Situatie met relevante Veehouderijen

Bijlagen:

- 1 : Geurverordening Gemeente Oss
2 : Tabel geurhinder

1. INLEIDING

In opdracht van Milon BV is een geuronderzoek uitgevoerd. De aanleiding van dit onderzoek is het voornemen om op een perceel aan de Kortestraat in Berghem een nieuwe woning te bouwen. Aangezien zich in de directe omgeving van de planlocatie veehouderijen bevinden, is inzicht in de geursituatie nodig.

In figuur 1 is een luchtfoto opgenomen, waarbij de ligging van het plangebied nabij gelegen relevante veehouderijen zijn gemarkeerd.

2. UITGANGSPUNTEN

De voor het onderzoek gebruikte gegevens zijn afkomstig van de Provincie Noord-Brabant en de gemeente Oss en betreffen:

- Bestand veehouderij bedrijven
- De geurverordening "Verordening geurhinder en veehouderij gemeente Oss 2008"
- Mondelinge informatie gemeente Oss

In dit onderzoek is aangehouden dat het plangebied zich binnen de bebouwde kom, zoals bedoeld in de Wet geurhinder en veehouderij, bevindt. De reden daarvan is dat er in de directe omgeving meerdere woningen zijn gelegen die min of meer aaneengesloten zijn gesitueerd.

3. ONDERZOEKSMETHODE

Het onderzoek heeft gefaseerd plaatsgevonden. De doorlopen stappen zijn hierna vermeld:

1. voor de dichtbij het plan gelegen bedrijven is bepaald welk bedrijf in de bestaande situatie maatgevend c.q. dominant is voor de geurbelasting ter plaatse van de toekomstige woning;
2. de "milieuruimte" voor de maatgevende veehouderij(en) is vervolgens berekend volgens het principe van de omgekeerde werking;
3. de geurhindersituatie is afgeleid uit berekende geurconcentraties op leefniveau.

De geurbelasting vanuit de dierenverblijven van de omliggende veehouderijen is bepaald op basis van:

- berekeningen met het verspreidingsmodel V-Stacks vergunning, KEMA, versie 1.1;
- minimumafstanden voor diercategorieën waarvoor geen emissiefactoren vastgesteld zijn.

Daarbij is gewerkt volgens de:

- regeling geurhinder en veehouderij (Rgv) (incl. wijziging 9 juli 2007);
- handreiking bij Wet geurhinder en veehouderij (incl. aanvulling 23 mei 2007);
- gebruikershandleiding V-stacks vergunningen.

4. TOETSINGSKADER

4.1 Algemeen

De Wet geurhinder en veehouderij geeft gemeenten de mogelijkheid om gebiedsgericht beleid vast te stellen door middel van een geurverordening. De standaardnormen zoals opgenomen in de Wet mogen binnen een bandbreedte naar boven en beneden worden bijgesteld. Als een gemeente niet beschikt over een geurverordening, dan worden de standaardnormen als toetsingskader gehanteerd.

De gemeente Oss heeft een gemeentelijke geurverordening vastgesteld. De normen voor de geurbelasting op basis van de gemeentelijke geurverordening (zie bijlage 1) zijn in dit geval van toepassing.

4.2 Geurnormen

Op grond van de gemeentelijke verordening en de kaarten die daar onderdeel van uitmaken geldt voor het plangebied het volgende toetsingskader:

De maximale geurnormen op een geurgevoelig object, vanuit een dierverblijf waarin dieren met geur emissiefactor (vleesvarkens, legkippen en/of schapen) aanwezig zijn, bedraagt 6 ouE/m^3 .

Voor de dierverblijven waarin zogenaamde afstandsdieren (paarden en koeien) aanwezig zijn, bedraagt de minimumafstand tot de buitenzijde van de woningen 50 meter.

Het plangebied ligt in een zo genoemd buitengebied in ontwikkeling (BIO gebied).

4.3 Ruimtelijke ontwikkeling

De Wet geurhinder en veehouderij beschermt mensen tegen overmatige geurhinder vanwege dierverblijven. Omgekeerd is het niet toegestaan dat mensen zichzelf blootstellen aan overmatige hinder. Bij een besluit over ruimtelijke plannen wordt daarom een toets op de omgekeerde werking uitgevoerd. Daarbij wordt nagegaan of een partij onevenredig in haar belangen wordt geschaad.

Voor een zorgvuldige besluitvorming is het nodig de te verwachten geurhinder te evalueren. Het is aan de gemeente(raad) te beoordelen of de geurhinder een specifiek gebied acceptabel is.

5. VERGUNDE SITUATIE

Op basis van de vergunde situatie (incl. lopende procedures) is bepaald welke veehouderijen voor het plangebied relevant zijn wat betreft voorgrondbelasting of minimaal aan te houden afstand. Daarbij is ook gekeken naar bestaande woningen, omdat het van belang is na te

gaan of er in de huidige situatie mogelijk sprake is van een zogenaamde overbelaste situatie. Als dat het geval is, dan kan dit positieve gevolgen hebben voor de omgekeerde werking.

5.1 Vaste afstanden

De gegevens in de volgende tabel zijn afkomstige uit het Bestand veehouderij bedrijven. De vermelde afstanden zijn berekend op basis van de coördinaten van de inrichtingen en het zwaartepunt van het plangebied.

Veehouderij	Afstand	Bedrijfstype	Geur Emissie
Deursenseweg 1	167	Melkrundvee	3056
Waterstraat 2	268	Melkrundvee	0
Waterstraat 8	289	Melkrundvee	0
Waterstraat 5	342	Ingetrokken	
Bredestraat 29	356	Melkrundvee	390
Halve Morgensstraat 15	382	Vleesvee	6978
Waterstraat 7	389	Melkrundvee	25238
Burg van Erpstraat 86	401	Melkrundvee	6440
Stationshoek 2	410	Schapen	2223
Burg van Erpstraat 82B	485	Paarden	0
Hoefstraat 6	527	Paarden	0
Waterstraat 9	532	Vleesvee	8842
Runselstraat 5	649	Melkrundvee	0
Burg van Erpstraat 80	676	Melkrundvee	1280
Burg van Erpstraat 72	785	Melkrundvee	0
Bieskamp 1	801	Melkrundvee	0
Burg van Erpstraat 70	877	Melkrundvee	2136
Burg van Erpstraat 77	901	Paarden	351
Waatselaar 21	950	Vleesvarkens	53360
Hoefstraat 7	952	Vleeskuikens	18600

Uit de informatie in voorgaande tabel blijkt dat de dichtstbijzijnde veehouderij met afstands-dieren op ongeveer 167 m van het plan ligt. Dit betekent automatisch dat aan de minimumafstand wordt voldaan. Op dit criterium wordt daarom niet verder ingegaan.

5.2 Dieren met geuremissiefactor

Op grond van de ligging (afstand tot het plangebied en de situering ervan) en de grootte van de vergunde geuremissie is de veehouderij aan de Halve Morgensstraat 15 geselecteerd als maatgevend bedrijf waarvoor de voorgrondbelasting is berekend.

Opgemerkt wordt dat er in het overdrachtsgebied tussen de veehouderij en het plangebied geen andere woningen zijn gelegen. Dat wil zeggen dat er geen sprake is (kan zijn) van een overbelaste situatie.

6. BEOORDELING RUIMTELIJKE ONTWIKKELING

6.1 Inleiding

Als er sprake is van nieuwbouwplannen in de omgeving van een veehouderij moet onderzocht worden waar de nieuwbouw kan gebeuren. Dit opdat een goed woon- en verblijfsklimaat wordt gerealiseerd zonder dat de rechten van de veehouder in kwestie worden aangetast.

De beoordeling van het woon- en verblijfsklimaat wordt mede gebaseerd op de achtergrondconcentratie. De achtergrondbelasting is de geurbelasting als gevolg van alle veehouderijen in de omgeving van een gevoelig object. Deze belasting wordt berekend met behulp van de gebiedsmodule. Vervolgens wordt geurbelasting “vertaald” naar geurhinder en wordt een uitspraak gedaan of het percentage gehinderden acceptabel is.

De belangenafweging voor de veehouder wordt gebaseerd op de voorgrondbelasting. Daarmee wordt de geurbelasting van die veehouderij bedoeld welke de meeste geur bij het geurgevoelig object veroorzaakt. De voorgrondbelasting wordt berekend met behulp van de vergunningmodule. Als blijkt dat gebouwd wordt binnen de geurcontour waarop vergund is, dan is in het algemeen sprake van inbreuk op het vergunde recht.

Een uitzondering op het voorgaande vormt een reeds overbelaste situatie. In een bestaande overbelaste situatie zijn nieuwe geurgevoelige objecten binnen de contour toegestaan, voor zover deze geen verdere beperking voor het bedrijf tot gevolg hebben. Dit betekent doorgaans dat de geurbelasting op de nieuwbouw niet hoger mag zijn dan de geurbelasting op de bestaande woning(en).

6.2 Voorgrondbelasting

Er wordt recht gedaan aan het belang van een veehouder door bij de berekening van de geurbelasting uit te gaan van:

1. de grens van het bouwvlak
2. het worstcase scenario qua emissiepunten (bronnen).

6.2.1 Grens bouwvlak

Het staat de veehouder in principe vrij om binnen het bouwvlak stallen te verplaatsen c.q. vervangende nieuwbouw te plegen. Daarbij moet wel rekening worden gehouden met bestaande omliggende woningen. Voor de ligging van de emissiepunten worden daarom de randen van het bouwblok aangehouden. Alleen in overbelaste situaties kan worden uitgegaan van de vergunde emissiepunten, in de windrichting waarin de geurgevoelige objecten binnen de contour liggen.

Het voorgaande is gehanteerd door vanaf het dichtstbijgelegen hoekpunt van het bouwvlak van de veehouderij te rekenen.

6.2.2 Worstcase scenario

Er is vergunning verleend voor het uitstoten van een bepaalde hoeveelheid geur. Samen met parameters als schoorsteenhoogte, uittreesnelheid etc. leidt dit tot een geurprofiel op leefni-

veau in de omgeving. Gesteld wordt dat de genoemde parameters in principe variabel zijn en dat deze daarom allemaal op nul gesteld moeten worden. Dit levert grotere geurcontouren op dan wanneer reële invoerparameters worden gebruikt. In overbelaste situaties kan worden uitgegaan van de vergunde situatie.

De hiervoor beschreven benadering (parameters op nul gesteld) is in dit onderzoek gehanteerd.

6.2.3 Invoergegevens

In de volgende tabel zijn de geselecteerd bedrijven opgenomen waarvoor de voorgrondbelasting is bepaald en zijn de (default) invoergegevens vermeld.

BronID	X-coörd.	Y-coörd.	EP Hoogte	Gem.geb . hoogte	EP Diam.	EP Uittr. snelh.	E-Aanvraag
Halve Morgensstraat 15	169.077	420.741	0	0	0	0	6.978

Voor het plangebied is nog niet bepaald waar de toekomstige woonbebouwing komt te liggen. Daarom is er voor gekozen de dichtstbijzijnde positie op de plangrens aan te houden als beoordelingspunt. Op verder weg van de veehouderij gelegen posities is de geurbelasting lager. In de volgende subparagraaf zijn de coördinaten van het beoordelingspunt vermeld.

6.2.4 Resultaten en interpretatie

In de tabel hieronder is het rekenresultaat opgenomen. Het blijkt dat de berekende geurbelasting (laatste kolom) onder de wettelijke norm ligt.

BronID	GGLID	Xcoörd.	Ycoörd.	Geurnorm	Geurbelasting
Halve Morgensstraat 15	Plangrens (zuid)	169.251	420.998	6,00	1,48

6.3 Achtergrondbelasting

Uit een quickscan¹ is gebleken dat de achtergrondbelasting voor de plaatselijke geursituatie niet relevant is. In dit verband is daarom verder alleen naar de voorgrondbelasting gekeken.

6.4 Geurhinderpercentage

Uit tabel B in bijlage 2 is het geurhinderpercentage af te lezen voor de voorgroundbelasting die ter plaatse van het plangebied valt te verwachten. De berekende maximale geurconcentratie op leefniveau correspondeert met 5% gehinderden.

Algemeen wordt een (enkelvoudig) geurhinderpercentage van 8% voor de bebouwde kom (in concentratiegebieden) in ieder geval acceptabel beschouwd. Een locatie specifieke afweging vindt doorgaans alléén voor hogere hinderpercentages plaats.

¹ Quickscan is uitgevoerd in opdracht van de gemeente Oss

7. CONCLUSIES

De veehouderijen in de omgeving van het plan, die dieren houden waarvoor geen geuremissiefactoren zijn vastgesteld, liggen alle op ruime afstand van het plangebied. Daarmee vormen ze geen belemmering voor het bouwplan.

De voorgrondconcentratie van het (maatgevende) bedrijf in de directe nabijheid van het plangebied, voldoet op de plangrenzen aan de wettelijke norm voor vergunningverlening. De realisatie van de nieuwe woning schaadt het bedrijf daarmee niet in haar belangen.

De gemeenteraad dient bij de afweging van het woon- en verblijfsklimaat voor de bewoners van de nieuwe woning te bepalen of de bepaalde geurhinderpercentages in de huidige situatie acceptabel is.

Algemeen geldt dat een geurhinderpercentage van maximaal 8% als acceptabel wordt beschouwd. Voor het plangebied wordt een geurhinderpercentage van ten hoogste 5% verwacht. Daarbij wordt aangetekend dat het plan slechts één woning omvat.

Schoonderbeek en Partners Advies BV

Ir. R.J.P. Henderickx

ir. R van den Dungen

Situatie met relevante Veehouderijen



Blauw omlijnd zijn de relevante veehouderijen.
Rood omlijnd is het plangebied.

GEUR VERORDENING GEMEENTE OSS

TABEL GEURHINDER

Bepaal de Geurhinder op basis van de Voorgrondbelasting (tabel B).

Tabel B. Relatie tussen de voorgrondbelasting en de geurhinder

Voorgrondbelasting * [ou _F /m ³ als 98-percentiel]	Geurhinder	
	Concentratiegebied	Niet-concentratiegebied
1	4%	7%
1,5	5%	9%
2	6%	11%
3	8%	15%
4	11%	19%
5	12%	21%
6	14%	24%
7	16%	26%
8	17%	29%
9	19%	31%
10	20%	33%
12	23%	36%
14	25%	39%
16	27%	42%
18	29%	44%
20	31%	46%
22	32%	48%
24	(34%)	50%
26	(36%)	52%
28	(37%)	(53%)
30	(38%)	(54%)
32	(40%)	(56%)
34	(41%)	(57%)
36	(42%)	(58%)
38	(43%)	(59%)
40	(44%)	(60%)

* Berekend met V-Stacks gebied, V-Stacks vergunning of gelijk aan de norm voor de geurbelasting.

Huygensweg 24
5482 TG Schijndel

Tel: 073 - 547 72 53

Fax: 073 - 549 39 55

Email: info@milon.nl

Web: www.milon.nl

Mens en Ruimte
T.a.v. De heer W. Walk
Sint Luciastraat 07
5371 AS RAVENSTEIN

Schijndel, 2 februari 2009
Betreft: watertoets Korstestraat (sectie D, nr. 481) te Berghem
Projectnummer: 294489
Bijlagen: -

Geachte heer Walk,

Zoals met u besproken doen wij u hierbij de watertoets van de locatie aan de Korstestraat te Berghem toekomen.

Locatiegegevens

De onderzoekslocatie bevindt zich aan de Korstestraat, ten oosten van de kern van Berghem. De onderzoekslocatie bevindt zich aan de zuidzijde van de weg, tussen huisnummer 2 en 4. De locatie is momenteel in gebruik als moestuin en volledig onbebouwd. De oppervlakte bedraagt circa 1.200 m². In de direct omgeving bevinden zich voornamelijk tuinen en landbouwgronden. Kadastraal is het perceel bekend gemeente Berghem, sectie D, nummer 481. Op het kaartje hieronder is de onderzoekslocatie op een luchtfoto weergegeven.



Figuur 1: globale ligging onderzoekslocatie.

Bodemopbouw

Het terrein van de locatie heeft een hoogteligging van circa 7 m+NAP, en bevindt zich daarmee iets lager dan de openbare weg (Korstestraat). Volgens de Bodemkaart van

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

Nederland behoort de bodem van de onderzoekslocatie tot de beekeerdgronden, bestaande uit (lemig) fijn zand, met een vrij ondiepe tot vrij diepe grondwaterstand.

In januari 2009 is op de locatie een bodemonderzoek uitgevoerd¹. Hierbij is vastgesteld dat de bodem van de onderzoekslocatie tot de maximaal geboorde diepte van 2,7 m-mv overwegend uit humeus, matig siltig, matig fijn zand bestaat. Dit komt in grote lijnen overeen met de gegevens uit de Bodemkaart van Nederland. Analytisch zijn in de grond en in het grondwater geen verontreinigingen aangetroffen. Wat betreft de milieuhygiënische bodemkwaliteit worden geen belemmeringen voor de ontwikkelingen op de locatie gezien.

Geohydrologie

Tijdens de veldwerkzaamheden op 15 januari 2009 van het voornoemde bodemonderzoek is de grondwaterstand aangetroffen op 0,95 m-mv. Een week later, tijdens de grondwatermonsternamen op 23 januari 2009, werd de grondwaterstand eveneens aangetroffen op 0,95 m-mv. Op basis van gegevens uit de digitale Wateratlas van provincie Noord-Brabant valt de locatie binnen de contouren van grondwatertrap VI (conform indeling provincie Noord-Brabant). Hierbij hoort een gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) van 0,4 tot 0,8 m-mv en een gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) dieper dan 1,2 m-mv. De specifieke GHG die hierbij vermeld wordt bedraagt 0,4-0,6 m-mv. Dit beeld stemt overeen met de Waterkanskaart van Waterschap Aa en Maas. Op deze kaart is namelijk af te lezen dat de plaatselijk GHG zich tussen de 0,5 en 0,7 m-mv bevindt. De stromingsrichting van het grondwater is naar verwachting globaal noordwestelijk gericht.

Op een afstand van circa 250 meter ten westen van de onderzoekslocatie bevindt zich een hoofdwaterloop die middels de Keur Oppervlaktewateren is beschermd. Er bevinden zich op of direct nabij de onderzoekslocatie verder geen leggerwateren of waterkeringen die beschermd zijn middels de Keur Oppervlaktewateren van waterschap Aa en Maas. De locatie wordt aan drie zijden begrensd door kwelslootjes, die overtollig water in noordwestelijke richting afwateren. Naar informatie van de provincie Noord-Brabant bevindt de locatie zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

Waterstromen huidige situatie

Ter plaatse van de onderzoekslocatie komt momenteel geen (huishoudelijk) afvalwater vrij. Hemelwater dat op de locatie valt zal deels tot infiltratie in de bodem komen en bij grotere hoeveelheden neerslag of intensieve buien tot afstroming komen richting de kwelslootjes die het terrein aan drie zijden omringen. De openbare weg bevindt iets hoger dan het terrein van de locatie en daarom zal hemelwater de openbare weg niet opstromen. Er is in de huidige situatie geen sprake van wateroverlast.

Voornemens

Op de onderzoekslocatie zal nieuwbouw plaatsvinden: er wordt een woning met een dakoppervlakte van circa 80 m² gerealiseerd. Verder zal worden voorzien in een bijgebouw met een geschat dakoppervlakte van 50 m² en een oprit en een terras van naar schatting respectievelijk 50 en 20 m² met (semi-)doorlatende verharding (klinkers of vergelijkbaar). Het overige terrein blijft onverhard. Het totale verharde oppervlakte zal circa

¹ 'Verkennd bodemonderzoek aan de Korstestraat (sectie D, nr. 481) te Berghem', d.d. 2 februari 2009.

Huygensweg 24
5482 TG Schijndel

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

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

200 m² beslaan. Dat betekent dat het resterende terrein van circa 1000 m² onverhard blijft.

Uitgangspunten watertoets

Naar aanleiding van de hoge waterstanden in de jaren negentig heeft De Commissie Waterbeheer 21^e eeuw (Commissie Tielrooij) in 2000 een advies uitgebracht over de toekomst van het waterbeleid in Nederland. Centraal in dit advies staat dat water meer ruimte nodig heeft. Met de ondertekening van de Startovereenkomst 'Waterbeleid 21^e eeuw' in februari 2001 hebben het Rijk, het Interprovinciaal Overlegorgaan, de Vereniging van Nederlandse Gemeenten en de Unie van Waterschappen de meeste uitgangspunten van de Commissie onderschreven en afgesproken vanaf dat moment de 'watertoets' toe te passen. De watertoets heeft tot doel water meer dan voorheen als ordenend principe een rol te laten spelen bij ruimtelijke plannen en besluiten, door alle relevante waterhuishoudkundige aspecten vroegtijdig te betrekken bij de planvorming. De watertoets is vanaf november 2003 wettelijk verankerd middels een wijziging van het Besluit op de Ruimtelijke Ordening. De leidraad van de watertoets is het doorlopen van de drietrapsstrategie voor de omgang met water: vasthouden, bergen, afvoeren. Ook waterkwaliteit, waterschaarste, verdroging en het tegengaan van verzilting kunnen relevante onderwerpen zijn waarmee rekening gehouden dient te worden.

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

- wateroverlastvrij bestemmen;
- hydrologisch neutraal ontwikkelen;
- voorkomen van vervuiling;
- gescheiden houden van schoon en vuil water;
- doorlopen van de afwegingsstappen: "hergebruik-infiltratie-buffering-afvoer";
- meervoudig ruimtegebruik;
- water als kans.

In het kader van de gemeentelijke hemelwaterzorgplicht wordt men bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen gestimuleerd alle verhardingen van de riolering af te koppelen. Gemeente Oss hanteert hierbij voor kleinere plannen een minimaal te bergen hoeveelheid hemelwater van 10 millimeter, met een overstort op eigen terrein.

Oplossingsrichting

Huishoudelijk afvalwater dat vrijkomt bij de toekomstige bebouwing zal afgevoerd worden naar het gemeentelijke (gemengde) vuilwaterstelsel. Dit zal gebeuren in overleg met de rioolbeheerder, gemeente Oss. Hemelwater wordt niet afgevoerd naar het rioelstelsel en te allen tijde gescheiden gehouden van huishoudelijk afvalwater.

Zoals hiervoor omschreven wordt door gemeente Oss een minimaal te bergen hoeveelheid hemelwater van 10 millimeter vereist. In tabel 1 is een overzicht weergegeven van de verharde oppervlaktes in de huidige en in de toekomstige situatie.

Tabel 1: oppervlaktes in m².

	huidig	toekomstig
daken	0	130
terreinverharding	0	70
onverhard (tuin)	1.200	1.000
totaal verhard	0	200
totaal terrein	1.200	1.200

Uit tabel 1 blijkt dat de toename van verhard oppervlakte, waarvandaan hemelwater versneld wordt afgevoerd, 200 m² bedraagt. Bij een te bergen hoeveelheid water van 10 millimeter betekent dit dat er 2 m³ (2.000 liter) water op eigen terrein geborgen moeten kunnen worden. Deze hoeveelheid hemelwater dient dus binnen de perceelsgrenzen verwerkt te worden, zonder dat deze tot afstroming komt naar het rioleringsstelsel of oppervlaktewater. Daarnaast dient gewaarborgd te worden dat bij grotere hoeveelheden water geen overlast voor gebruikers of derden ontstaat.

Hergebruik van hemelwater voor huishoudelijke doeleinden op een dergelijke kleine schaal is niet rendabel en wordt dan ook niet gestimuleerd. Daarom wordt uitgegaan van een oplossingsrichting waarbij hemelwater wordt geïnfiltreerd en/of geborgen in de bodem. Gekozen is voor een oplossingsrichting waarbij wordt voorzien in een verlaging van de (toekomstige) siertuin, waarbij een minimale hoeveelheid water van 2 m³ binnen de perceelsgrenzen op het maaiveld geborgen kan worden. Op basis van de lokale bodemopbouw wordt verwacht dat het water redelijk goed de bodem in zal trekken, waardoor de berging binnen afzienbare tijd weer beschikbaar is voor een nieuwe bui. Hemelwater dat van de daken en verharding afstroomt wordt via het maaiveld (al dan niet via open gootjes), onder vrij verval naar de terreinverlaging geleid.

Bij een grotere hoeveelheid vrijkomend hemelwater zal het water zich over de tuin verspreiden en langzaam richting de kwelslootjes aan de perceelsgrenzen stromen. Het bouwpeil van het woonhuis wordt enige decimeters hoger aangelegd dan het omliggende terrein, waarmee wordt voorkomen dat afstromend hemelwater de woning instroomt. Wateroverlast voor naburige percelen wordt voorkomen door de perceelsscheidende kwelslootjes.

Wanneer de terreinverlaging gemiddeld 10 centimeter betreft, dient aldus een oppervlakte van 20 m² gereserveerd te worden. Omdat een dergelijk verlaging echter geleidelijk zal worden uitgevoerd, wordt voorgesteld een oppervlakte van minimaal 40 m² te reserveren, waarbij het terrein geleidelijk afloopt tot 10 centimeter beneden het maaiveld van het omliggende terrein.

Met een dergelijke inrichting van het terrein wordt voldaan aan de bergingseis (2 m³ hemelwater) van de gemeente Oss. Omdat geen rekening is gehouden met de afvloeiingscoëfficiënt van de halfverharding en de infiltrerende werking van de bodem tijdens een bui, kan er naar verwachting zelfs meer dan 2 m³ water binnen de perceelsgrenzen verwerkt worden, alvorens het geleidelijk naar de kwelslootjes stroomt. Tevens wordt hiermee voldaan aan de uitgangspunten van waterschap Aa en Maas: er wordt middels de bergings- en infiltratievoorziening hydrologisch neutraal ontwikkeld, wateroverlast

Huygensweg 24
5482 TG Schijndel

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

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

wordt voorkomen, afvalwater en hemelwater worden gescheiden gehouden en water speelt een volwaardige rol bij de inrichting van het terrein.

Tot slot worden de volgende aandachtspunten gegeven:

- indien in de praktijk blijkt dat hemelwater na een bui te lang (enige dagen) op het maaiveld blijft staan, wordt aanbevolen beperkte bodemverbetering toe te passen in de toplaag van de bodem (vervangen door grofkorrelig zand);
- vervuiling van afstromend hemelwater dient zoveel mogelijk voorkomen te worden door het gebruik van niet-uitlogbare bouwmaterialen (uitlogbare bouwmaterialen: koper, lood, zink, bitumen);
- aangezien het hemelwater niet in contact komt met wegen of drukbezochte parkeerterreinen is geen noemenswaardige vervuiling te verwachten en kan het water zonder aanvullende maatregelen geïnfiltreerd en over het maaiveld verspreid worden;
- ook op basis van de milieukundige bodemkwaliteit worden geen belemmeringen gezien voor de infiltratie van hemelwater.

Slotbepalingen

Het onderzoek is onafhankelijk uitgevoerd. MILON bv is geen eigenaar van de onderzoekslocatie en financieel niet gelieerd aan de opdrachtgever. Mochten er nog vragen zijn dan kunt u contact opnemen met de heer ing. T. van Wegberg van ons bureau.

Vertrouwende uw opdracht naar voldoening te hebben uitgevoerd.

Met vriendelijke groet,
MILON bv

Ing. Patrick Trikels

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



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



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

BILAN

RAPPORT 2009/013

Oss (NB), Berghem - Korstestraat

Ecologische quickscan in het kader van de Flora- en faunawet

in opdracht van MILON bv

Rapport-ID

Titel	Oss (NB), Berghem - Korstestraat. Ecologische quickscan in het kader van de Flora- en faunawet.
ISSN	1572-3194-2009/Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.
Rapportnummer	2009/013
Aantal pagina's	28
Opdrachtgever	MILON bv
Contactpersoon opdrachtgever	dhr. R. van Heeswijk
Onderzoekskader	herbestemming van de locatie
Projectleider BILAN	dhr. M. van der Hout
Auteur(s)	dhr. M. van der Hout
Kaarten en afbeeldingen	dhr. M. van der Hout, dhr. R. van Breugel
Datum definitief	12-02-2009
Digitale versie	ja
Verzending definitief aan	opdrachtgever
Akkoord BILAN	Dhr. C. Witteveen Directeur

Datum
12-2-2009

Paras



BILAN

B: Fontys Hogescholen, Mollergebouw
Prof. Goossenslaan 1-01, ruimte A 1.16, Tilburg
P: Postbus 90903, 5000 GD TILBURG
T: 0877 876322
F: 013 5360051
E: bilan@fontys.nl
W: www.bilan.nl



© BILAN 2009

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, elektronisch databestand of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. Voor het overnemen van gedeelte(n) uit deze uitgave dient men zich tot de uitgever te wenden.

Inhoudsopgave

Samenvatting.....	7
1 Inleiding.....	9
1.1 Administratieve gegevens project.....	9
1.2 Beschrijving van het plangebied.....	9
1.3 Wet- en regelgeving.....	10
2 Methode	12
3 Resultaten.....	13
3.1 Bureauonderzoek	13
3.2 Veldinspectie.....	14
4 Conclusie met betrekking tot de Flora- en faunawet.....	16
4.1 Beschermde soorten.....	16
4.2 Ontheffingen en maatregelen.....	16
5 Literatuur.....	19
Bijlage 1: Rapportages Natuurloket	21
Bijlage 2: Toelichting tabellen soorten Flora- en faunawet	23

Figuren

Fig. 1: Ligging van het plangebied.....	9
Fig. 2: Ligging van het plangebied geprojecteerd op de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur.....	13
Fig. 3: Ligging van het plangebied (rood) ten opzichte van potentiële essentiële vlieg- en/ of foerageerroutes voor vleermuizen (blauw).	15

Samenvatting

In opdracht van MILON bv (d.d. 9-1-2009) voerde BILAN in februari een Ecologische quickscan in het kader van de Flora- en faunawet voor het plangebied Oss (NB), Berghem - Korstestraat. Het onderzoek werd verricht in het kader van herbestemming van de locatie.

De verruigde delen in het plangebied vormen een geschikte habitat voor kleine grondgebonden zoogdieren zoals egel, haas, hermelijn, konijn, mol en wezel, alle met een tabel-1-status van de Flora- en faunawet.

Het aanwezige groen en de schuren in de directe omgeving van het plangebied vormen geschikte broedlocaties voor diverse algemeen voorkomende broedvogels zoals ekster, groenling, houtduif, kauw, koolmees, merel, pimpelmees, roodborst, spreeuw, Turkse tortel, winterkoning en zwarte kraai.

De planvorming voorziet in het verwijderen van de verruigde delen. Hierbij zal de habitat voor kleine grondgebonden zoogdieren (tijdelijk) verdwijnen.

Voor algemeen beschermde soorten met een tabel-1-status van de Flora- en faunawet geldt op voorhand een vrijstelling bij ruimtelijke ingrepen. Wel geldt te allentijde de zorgplicht.

Ten aanzien van broedvogels die in de directe omgeving broeden is het aan te bevelen werkzaamheden buiten het broedseizoen, dat loopt van 15 maart tot 15 juli, te laten plaatsvinden. Het broedseizoen valt samen met de kwetsbare periode van kleine grondgebonden zoogdieren.

Het kleinschalige karakter, in combinatie met de omringende bomen en de ligging langs een potentiële essentiële vlieg- en/ of foerageerroute maakt het plangebied en het aangrenzende westelijke perceel tot een potentieel foerageergebied voor vleermuizen.

Alle soorten vleermuizen die op basis van de bevindingen van deze quickscan in het plangebied worden verwacht, hebben een tabel-3-status van de Flora- en faunawet en zijn daarom streng beschermd. Dat betekent onder andere dat het verboden is om vaste rust- en verblijfplaatsen van deze dieren te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren (art. 11). Het vernietigen of verstoren van vliegroutes en/ of foerageergebieden die voor een verblijfplaats van essentieel belang zijn, is onder hetzelfde artikel verboden.

Realisatie van een woning in het plangebied zal de functie van de bomenrij aan de straatzijde als route niet aantasten, mits deze in huidige vorm gehandhaafd blijft. Bomenrijen met een tussenruimte van ongeveer 25 meter kunnen alsnog door vleermuizen gebruikt worden als lijnvormig element¹. Van de geplande werkzaamheden worden geen storende effecten op vleermuizen verwacht.

Er wordt geadviseerd om de tuin vleermuisvriendelijk in te richten waarbij geen gebruik wordt gemaakt van naar boven gerichte spots en waarbij het aangrenzende westelijke perceel onverlicht blijft. Vleermuizen mijden sterk verlichte groenstructuren.

¹ Mondelinge mededeling dhr. E. Korsten (VZZ).

1 Inleiding

In opdracht van MILON bv (d.d. 9-1-2009) voerde BILAN in februari 2009 een Ecologische quickscan in het kader van de Flora- en faunawet voor het plangebied Oss (NB), Berghem - Korstestraat.

Het onderzoek werd verricht in het kader van herbestemming van de locatie. Doel van het onderzoek was te bepalen of beschermde soorten in het plangebied aanwezig zijn, dan wel verwacht kunnen worden. Er werd gekeken naar mogelijk aanwezige natuurwaarden van het plangebied zelf en van de directe omgeving.

Daarnaast werd een inschatting gemaakt van de gevolgen voor de aanwezige flora en fauna na realisatie van de ingrepen.

1.1 Administratieve gegevens project

Plangebied	Oss (NB), Berghem - Korstestraat
Oppervlakte	1200 m ²
Opdrachtgever	MILON bv
Uitvoerder	BILAN
BILAN projectcode	B3236

1.2 Beschrijving van het plangebied

Het plangebied ligt in het dorp Duurendseind, ten noordoosten van Berghem, in de gemeente Oss (provincie Noord-Brabant) en heeft een oppervlakte van circa 1200 m². Het gebied staat kadastraal bekend als perceel 481 (gemeente Berghem, sectie D) en wordt in het noorden begrensd door de Korstestraat. De westgrens wordt gevormd door het perceel aan de Korstestraat 2 en ten oosten bevindt zich het perceel aan de Korstestraat 4. Het plangebied is momenteel in gebruik als moes-/ volkstuintje en is onbebouwd.



Fig. 1: Ligging van het plangebied.

1.2.1 Beschrijving geplande werkzaamheden

In de toekomst wil men in het plangebied een woning realiseren (bouwvlak circa 17 bij 15 m), die op staal zal worden gefundeerd.

1.3 Wet- en regelgeving

In de Flora- en faunawet worden in het wild levende, veelal kwetsbare plant- en diersoorten beschermd. De bescherming is gericht op het voortbestaan van soorten en geregeld in de Flora- en faunawet, de Habitatrichtlijn en/of de Vogelrichtlijn. Deze wet- en regelgeving stelt eisen aan de uitvoering van projecten die nadelige effecten hebben op specifieke natuurwaarden en/of soorten.

De Flora- en faunawet is inzake artikel 75 aangevuld met een Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB)². De AMvB betreft onder meer (paragraaf 1.3.3) de vrijstelling van verbodsbepalingen. De beschermde soorten zijn opgenomen in tabellen waarop verschillende beschermingsregimes van toepassing zijn, de zogeheten tabel-1- en/of -2-status en/of -3-status.

De wet kent ten aanzien van inheemse soorten een zorgplicht en verbodsbepalingen.

1.3.1 Zorgplicht

De Flora- en faunawet gaat uit van het 'nee, tenzij' - beginsel. Beschermen staat voorop, ingrijpen is een uitzondering. De wet vereist dat zorgvuldig met dieren wordt omgegaan. Deze 'zorgplicht' houdt in dat iedereen:

- voldoende zorg in acht neemt voor alle in het wild voorkomende dieren en hun leefomgeving;
- die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen voor flora of fauna kunnen worden veroorzaakt, verplicht is dergelijk handelen achterwege te laten voor zover zulks in redelijkheid kan worden gevergd, dan wel alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd teneinde die gevolgen te voorkomen of, voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken.

1.3.2 Verbodsbepalingen

Voor inheemse diersoorten zijn er, naast de zorgplicht (art. 2), ook verschillende verbodsbepalingen van toepassing:

- het is verboden dieren behorende tot een beschermde inheemse soort te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen (art. 9);
- het is verboden dieren behorende tot een beschermde inheemse soort opzettelijk te verontrusten (art. 10);
- het is verboden nesten, holen of andere voortplanting- of vaste rust- of verblijfplaatsen van dieren behorende tot een beschermde inheemse soort te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren (art. 11);
- het is verboden eieren van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te zoeken, te rapen, uit het nest te nemen, te beschadigen of te vernielen (art. 12).

² Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten d.d. 12 december 2001, laatst gewijzigd 23-10-2007. Bron: www.overheid.nl

1.3.3 Ontheffing

Voor soorten van de Flora- en faunawet die in tabel-3 worden genoemd kan, onder andere bij activiteiten gericht op ruimtelijke ontwikkeling of herinrichting waarbij nadelige gevolgen niet kunnen worden uitgesloten, een ontheffingsaanvraag worden ingediend om die activiteiten toch uit te voeren. Hiervoor is een uitgebreide toets noodzakelijk.

De zorgplicht en de plicht tot voorkomen, beperken of ongedaan maken (vermijden, mitigeren en compenseren) blijft gelden, maar ontheffing van de verbodsbepalingen kan worden verleend wanneer:

- er geen alternatief bestaat voor de ingreep, dat wil zeggen, geen andere bevredigende oplossing voorhanden is;
- er sprake is van een in of bij wet genoemd belang, en
- geen afbreuk wordt gedaan aan een gunstige staat van instandhouding van de soort.

Ontheffingen kunnen alleen worden aangevraagd bij het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) indien de soort daadwerkelijk is aangetoond.

Uitvoering van werkzaamheden in het kader van (periodiek) bestendig beheer en onderhoud in de landbouw en bosbouw, bestendig gebruik, of uitvoering in het kader van ruimtelijke inrichting en ontwikkelingen vallen onder de in de wet genoemde belangen.

1.3.4 Gunstige staat van instandhouding van de soort

Met betrekking tot gunstige staat van instandhouding van de soort gaat het om 'populaties van de soort' in hun natuurlijke habitat. Het gaat daarom niet om de populatie van de soort op Nederlandse (of Europese) schaal, maar in kwalitatieve zin om de lokale populatie op de locatie of verblijfplaats waar de soort is aangetroffen.

Effecten worden op kwalitatief niveau beoordeeld, dat wil zeggen dat gekeken wordt of de locatie, de verblijfplaats of het gebied de functie voor de populatie houdt. Mitigerende en compenserende maatregelen worden op ditzelfde kwalitatieve niveau genomen.

Pas in tweede instantie wordt gekeken naar de gunstige staat van instandhouding van lokale, regionale en landelijke populaties.

1.3.5 Gedragscodes

Wanneer het gaat om bestendig beheer en onderhoud in de land- of bosbouw kan op basis van een door de Minister goedgekeurde gedragscode vrijstelling worden verkregen voor verbodsbepalingen ten aanzien van onder de Flora- en faunawet algemeen en strikt beschermde soorten (tabel 2 en 3). De zorgplicht blijft daarbij echter gewoon gelden.

Meer informatie over de uitwerking van de Flora- en faunawet is te vinden in de brochure "*Buiten aan het werk – houd tijdig rekening met beschermde dieren en planten!*" op de website van het Ministerie van LNV.

2 Methode

Naast een korte veldinspectie werden voor deze ecologische quickscan diverse bronnen geraadpleegd zoals Natuurloket, de digitale groene atlas van de provincie en verspreidingsatlassen van diverse soortengroepen.

Het plangebied werd bezocht op 6 februari 2009. Tijdens deze inspectie werd gekeken naar de aanwezige ruimtelijke structuren en beschikbare biotopen voor flora en fauna. Op basis van *expert judgement* werd een inschatting gemaakt over mogelijke aanwezigheid van de door de Flora- en faunawet beschermde soorten.

Het plangebied werd beoordeeld op het verwachte voorkomen van de volgende soortgroepen:

- vaatplanten
- zoogdieren
- broedvogels
- amfibieën
- vissen
- reptielen
- libellen en dagvlinders
- overige ongewervelden

3 Resultaten

3.1 Bureauonderzoek

Ruimtelijk beleid

In het provinciale ruimtelijk beleid is het plangebied aangeduid als stedelijk groene drager³.

Het plangebied bevindt zich op circa 200 meter van een planologisch beschermd natuurgebied zoals vastgelegd in de Ecologische Hoofdstructuur en/of Natura-2000.

Van de ingrepen in het plangebied worden geen externe negatieve invloeden verwacht op de omliggende natuurgebieden.

Op het plangebied rust geen planologische bescherming.

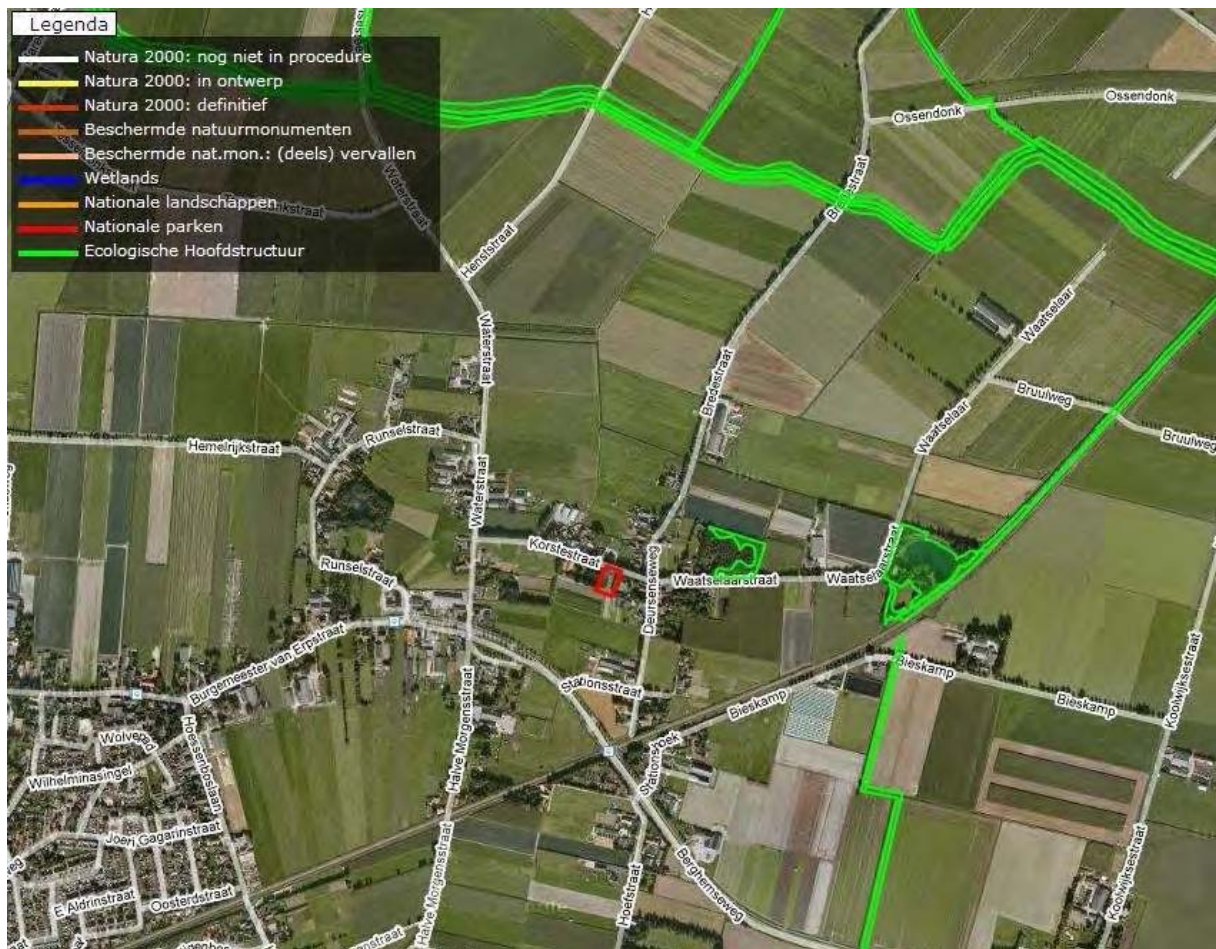


Fig. 2: Ligging van het plangebied geprojecteerd op de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur.
Bron: <http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/googlemapszoek.aspx>

Natuurloket

Voor het plangebied werden kilometerhokken 169-421 en 169-420 geraadpleegd (zie Bijlage 1: Rapportages Natuurloket). Het kilometerhok 169-421 is in het verleden goed onderzocht op vaatplanten, broedvogels en watervogels. De soortgroep libellen is matig onderzocht. Voor de overige soortgroepen is het kilometerhok

³ De gebieden aangeduid met stedelijke groene drager zijn van grote betekenis in de ruimtelijke relatie en de samenhang tussen stad en land. Inpassing van stedelijke functies als wonen en werken is hier mogelijk als het groene karakter van de zone gewaarborgd blijft. (Provincie Noord-Brabant. 2004.)

slecht tot niet onderzocht. Binnen de soortgroep vaatplanten zijn drie soorten aangetroffen die beschermd worden door de Flora- en faunawet en een soort van de Rode Lijst. Van de soortgroep broedvogels zijn zevenentwintig juridisch zwaarder beschermde soorten waargenomen. Ook zijn er tien soorten van de Rode Lijst waargenomen. Binnen de soortgroep amfibieën zijn twee algemeen beschermde soorten waargenomen.

Van de soortgroep vissen zijn twee algemeen beschermde soorten en een juridisch zwaarder beschermde soort waargenomen.

Kilometerhok 169-420 is in het verleden goed onderzocht op vaatplanten en watervogels en matig onderzocht op zoogdieren en libellen. Voor de overige soortgroepen is het kilometerhok slecht tot niet onderzocht. Binnen de soortgroep vaatplanten zijn twee soorten aangetroffen van de Rode Lijst. Van de soortgroep paddenstoelen is een soort van de Rode Lijst waargenomen.

Het plangebied beslaat slechts een klein deel van de kilometerhokken. Daarnaast ligt het merendeel van het plangebied aan de grens van het landelijk gebied. Het landelijk gebied is veelal een aantrekkelijker habitat voor zwaarder beschermde, vaak kritische soorten. De kans dat deze soorten in het landelijk gebied, dat over diverse biotopen waaronder water en bos beschikt, voorkomen in plaats van in het beheerde deel dat het plangebied is, is aanzienlijk. Dit geldt vooral voor de soortgroepen vaatplanten, watervogels en libellen en in zekere mate ook voor broedvogels. Het is daarom niet altijd waarschijnlijk dat de in het verleden waargenomen beschermde soorten ook daadwerkelijk in het plangebied voorkomen.

Het plangebied vormt voor de algemeen voorkomende amfibieën en kleine grondgebonden zoogdieren potentieel een geschikte habitat.

3.2 Veldinspectie

Plangebied

Het terrein is in gebruik als moestuin. Het plangebied was aan de oostkant afgeschermd door een hoge haag. De perceelscheiding aan de westzijde bevond zich op het aangrenzende perceel en bestond uit een smalle bomenrij met enkele heesters. Langs de oostkant lag halverwege een overdekt koolveld. De vegetatie in het plangebied was overwegend kort.

Het plangebied is te typeren als voedselrijk, intensief beheerd gebied en vormt een potentieel geschikte habitat voor kleine grondgebonden zoogdieren.

Door het ontbreken van bomen en/of geschikte bebouwing in het plangebied vormt het geen potentiële verblijfplaats voor vleermuissoorten. Het plangebied kan door het insectenaanbod wel mogelijk een functie als foerageergebied hebben.

Van de amfibieën, vaatplanten, reptielen, vissen, libellen, dagvlinders, sprinkhanen en overige ongewervelden worden in het plangebied geen zeldzame en/of bedreigde soorten verwacht. In het plangebied ontbreken geschikte habitats voor deze soortgroepen. De meeste ervan zijn afhankelijk van permanent schoon water en/of specifieke waardplanten.

Directe omgeving

Van de nieuwbouw langs de Korstestraat en Deurenseweg bood het pannendak, noch de nauwsluitende trespabetimmering toegang. De panden zijn daardoor minder geschikt als habitat voor juridisch zwaarder beschermde diersoorten zoals vleermuizen. Het huis direct ten westen van het plangebied

beschikte over kieren en (deels) loshangende loodslabben waardoor er ruimtes ontstonden waar vleermuizen gebruik van kunnen maken. Het pand is daardoor een potentieel geschikte verblijfplaats voor vleermuizen.

Langs de Korstestraat, Deurenseweg en Waatselaarstraat bevond zich lintbebouwing met de daaraan grenzend akkerpercelen. Aan de Waatselaarstraat bevonden zich twee percelen, het bos en de vijver, die onderdeel zijn van de Ecologische Hoofdstructuur. Omdat dit in de ruimere omgeving de enige structuren zijn, zijn beide uitermate geschikt als (essentieel) foerageergebied voor vleermuizen. Langs de Korstestraat, Deurenseweg en Waatselaarstraat bevonden zich straatlantaarns en een bomenrij. De verlichting kwam tot onder de boomkronen. De bomenrij is daardoor potentieel geschikt als essentiële vlieg- en/ of foerageerroute voor vleermuizen.

Direct ten westen van het plangebied lag een perceel, omringd door bomen. In het centrum van dit perceel stond een halfopen schuur, opgetrokken uit golfplaten. Het kleinschalige karakter, in combinatie met de omringende bomen en de ligging langs een potentieel essentiële vlieg- en/ of foerageerroute (zie fig. 3) maakt dit perceel tot een potentieel foerageergebied voor vleermuizen. De schuur in dit perceel en het woonhuis ten westen daarvan boden door voldoende kieren en (deels) loshangende loodslabben broedplaatsen voor gebouwbroedende broedvogels.



Fig. 3: Ligging van het plangebied (rood) ten opzichte van potentiële essentiële vlieg- en/ of foerageerroutes voor vleermuizen (blauw).
Bron ondergrond: Google Earth.

	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Status FF-wet	
Zoogdieren	bruine rat	<i>Rattus norvegicus</i>	geen	habitat
	egel	<i>Erinaceus europaeus</i>	Tabel-1	habitat
	gewone dwergvleermuis	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Tabel-3	foerager end
	haas	<i>Lepus europaeus</i>	Tabel-1	habitat
	hermeltijn	<i>Mustela erminea</i>	Tabel-1	foerager end
	huismuis	<i>Mus domesticus</i>	geen	habitat
	konijn	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Tabel-1	habitat
	laatzvlieger	<i>Eptesicus serotinus</i>	Tabel-3	foerager end
	mol	<i>Talpa europaea</i>	Tabel-1	habitat
	wezel	<i>Mustela nivalis</i>	Tabel-1	foerager end
Vogels	ekster	<i>Pica pica</i>	Tabel-2	foerager end
	groenling	<i>Chloris chloris</i>	Tabel-2	habitat
	houtduif	<i>Columba palumbus</i>	Tabel-2	habitat
	kauw	<i>Corvus monedula</i>	Tabel-2	foerager end
	koolmees	<i>Parus major</i>	Tabel-2	habitat
	merel	<i>Turdus merula</i>	Tabel-2	habitat
	pimpelmees	<i>Parus caeruleus</i>	Tabel-2	habitat
	roodborst	<i>Erithacus rubecula</i>	Tabel-2	habitat
	spreeuw	<i>Sturnus vulgaris</i>	Tabel-2	habitat
	Turkse tortel	<i>Streptopelia decaocto</i>	Tabel-2	habitat
	winterkoning	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Tabel-2	habitat
	witte kwikstaart	<i>Motacilla alba</i>	Tabel-2	habitat
	zwarte kraai	<i>Corvus corone</i>	Tabel-2	foerager end
Amfibieën	geen beschermde soorten verwacht			
Reptielen	geen beschermde soorten verwacht			
Vissen	geen beschermde soorten verwacht			
Libellen en dagvlinders	geen beschermde soorten verwacht			
Overige ongewervelden	geen beschermde soorten verwacht			
Vaatplanten	geen beschermde soorten verwacht			

Tabel 1: Verwachte en waargenomen soorten.

4 Conclusie met betrekking tot de Flora- en faunawet

4.1 Beschermde soorten

In het plangebied werden zes algemeen beschermde soorten waargenomen (zie tabel 1). Voor algemeen beschermde soorten met een tabel-1-status van de Flora- en faunawet geldt op voorhand een vrijstelling bij ruimtelijke ingrepen.

Alle waargenomen vogelsoorten hebben een tabel-2-status van de Flora- en faunawet. Het Ministerie van LNV verleent voor soorten in tabel 2 en tabel 3 alleen ontheffing wanneer kan worden aangetoond dat de gunstige staat van instandhouding niet wordt aangetast door de voorgestelde ingrepen.

4.2 Ontheffingen en maatregelen

Bij ruimtelijke ingrepen geldt op voorhand een vrijstelling voor algemeen voorkomende diersoorten, op voorwaarde dat een lichte toets heeft plaatsgevonden (zie Bijlage 2: Toelichting tabellen soorten Flora- en faunawet). Deze ecologische quickscan geldt als lichte toets. Op basis van artikel 2 van de Flora- en faunawet geldt de zorgplicht, die stelt dat binnen alle redelijkheid schade aan flora en fauna zo veel mogelijk moet worden beperkt.

Voor de algemeen beschermde soorten die in het plangebied voorkomen hoeft geen ontheffing te worden aangevraagd.

Alle in Nederland voorkomende broedende vogelsoorten worden beschermd door de Flora- en faunawet en de Vogelrichtlijn. Het verstoren van broedende vogels tijdens het broedseizoen, dat globaal loopt van 15 maart tot 15 juli, is dan ook niet toegestaan.

4.2.1 Vleermuizen: mitigerende maatregelen

Het kleinschalige karakter, in combinatie met de omringende bomen en de ligging langs een potentieel essentiële vlieg- en/ of foerageerroute maakt het plangebied en het aangrenzende westelijke perceel tot een potentieel foerageergebied voor vleermuizen.

Alle soorten vleermuizen die op basis van de bevindingen van deze quickscan in het plangebied worden verwacht, hebben een tabel-3-status van de Flora- en faunawet en zijn daarom streng beschermd. Dat betekent onder andere dat het verboden is om vaste rust- en verblijfplaatsen van deze dieren te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren (art. 11). Het vernietigen of verstoren van vliegroutes en/ of foerageergebieden die voor een verblijfplaats van essentieel belang zijn, is onder hetzelfde artikel verboden.

Realisatie van een woning in het plangebied zal de functie van de bomenrij aan de straatzijde als route niet aantasten, mits deze in huidige vorm gehandhaafd blijft. Bomenrijen met een tussenruimte van ongeveer 25 meter kunnen alsnog door vleermuizen gebruikt worden als lijnvormig element⁴. Van de geplande werkzaamheden worden geen storende effecten op vleermuizen verwacht.

Er wordt geadviseerd om de tuin vleermuisvriendelijk in te richten waarbij geen gebruik wordt gemaakt van naar boven gerichte spots en waarbij het aangrenzende westelijke perceel onverlicht blijft. Vleermuizen mijden sterk verlichte groenstructuren.

4.2.2 Broedvogels: mitigerende maatregelen

Ten aanzien van broedende vogels verleent het ministerie van LNV geen ontheffing. In het plangebied werden geen broedlocaties waargenomen of verwacht. De aangrenzende perceelsscheidingen en nabijgelegen schuren vormen wel broedlocaties voor diverse algemeen voorkomende broedvogels. Het is aan te bevelen werkzaamheden buiten het broedseizoen (15 maart - 15 juli) te laten plaatsvinden. Tijdens het broedseizoen zijn de nesten beschermd. Vogels zijn dan extra gevoelig voor verstoring. Werkzaamheden moeten met zorg voor de broedlocatie(s) worden uitgevoerd, zoals door het aanhouden van een minimale, soortafhankelijke rustzone.

Indien de planning van het project in het geding komt door de werkzaamheden buiten het broedseizoen te laten plaatsvinden (bijvoorbeeld in het kader van een groot maatschappelijk belang) dient contact opgenomen te worden met bevoegd gezag (de Dienst Landelijk Gebied).

Het broedseizoen valt samen met de kwetsbare periode van kleine grondgebonden zoogdieren. Daarom is het wenselijk om voorafgaand aan ruimtelijke ingrepen ruigtes en grazige vegetaties kort te maaien, zodat deze onaantrekkelijk worden voor het verblijf van zoogdieren.

Soortgroep	Nederlandse naam	Status Ff-wet	Maatregelen	Vervolgonderzoek tbv ontheffingsaanvraag
Zoogdieren	bruine rat	geen	zorgplicht/mitigerend	nee
	egel	Tabel-1	zorgplicht/mitigerend	nee
	gewone dwergvleermuis	Tabel-3	zorgplicht/mitigerend	nee
	haas	Tabel-1	zorgplicht/mitigerend	nee
	hermelijn	Tabel-1	zorgplicht/mitigerend	nee

⁴ Mondelinge mededeling dhr. E. Korsten (VZZ).

	huismuis	geen	zorgplicht/mitigerend	nee
	konijn	Tabel-1	zorgplicht/mitigerend	nee
	laatvlieger	Tabel-3	zorgplicht/mitigerend	nee
	mol	Tabel-1	zorgplicht/mitigerend	nee
	wezel	Tabel-1	zorgplicht/mitigerend	nee
Vogels	ekster	Tabel-2	zorgplicht/mitigerend	nee
	groenling	Tabel-2	zorgplicht/mitigerend	nee
	houtduif	Tabel-2	zorgplicht/mitigerend	nee
	kauw	Tabel-2	zorgplicht/mitigerend	nee
	koolmees	Tabel-2	zorgplicht/mitigerend	nee
	merel	Tabel-2	zorgplicht/mitigerend	nee
	pimpelmees	Tabel-2	zorgplicht/mitigerend	nee
	roodborst	Tabel-2	zorgplicht/mitigerend	nee
	spreeuw	Tabel-2	zorgplicht/mitigerend	nee
	Turkse tortel	Tabel-2	zorgplicht/mitigerend	nee
	winterkoning	Tabel-2	zorgplicht/mitigerend	nee
	witte kwikstaart	Tabel-2	zorgplicht/mitigerend	nee
	zwarte kraai	Tabel-2	zorgplicht/mitigerend	nee

Tabel 2: Ontheffingen en maatregelen.

4.2.3 Maatregelen en onderzoekskalender

Maanden	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
Graafwerkzaamheden												
 = toegestaan  = niet toegestaan												

Tabel 3: Perioden voor werkzaamheden en onderzoek.

5 Literatuur

Bos, E., M. Bosveld, D. Groenendijk, C. van Swaay, I. Wynhoff, De Vlinderstichting. 2006. *De dagvlinders van Nederland, verspreiding en bescherming (Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionoidea)*. Nederlandse Fauna 7. Leiden: Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, K.N.N.V. Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland.

Broekhuizen, S. (et al.). 1992. *Atlas van de Nederlandse zoogdieren*. Utrecht: K.N.N.V.

Brown, R., J. Ferguson, M. Lawrence, D. Lees. 2002. *Vogelsporen. De determineergids voor veren, braakballen, schedels en andere sporen van Europese vogels*. Baarn: Tirion.

Diepenbeek, A. van. 2003. *Veldgids diersporen*. Utrecht: K.N.N.V.

Heusden, W.R.M., S.J. Vreugdenhil. 2006. *Handreiking Flora- en faunawet. Voor werkzaamheden en activiteiten in het kader van bestendig gebruik, bestendig beheer en onderhoud en ruimtelijke inrichting en ontwikkeling*. Utrecht: Dienst Landelijk Gebied.

Limpens, H., K. Mostert, W. Bongers. 1997. *Atlas van de Nederlandse vleermuizen*. Utrecht: K.N.N.V.

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

Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie, 2002. *De Nederlandse libellen (Odonata)*. Nederlandse Fauna 4. Leiden: Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland.

Provincie Noord-Brabant. 2004. *Waalboss. Uitwerkingsplan stedelijke regio Waalboss*. 's-Hertogenbosch: Provincie Noord-Brabant.

Schober, W., E. Grimmberger; Peter Lina (vert. en bewerk.). 2001. *Gids van de Vleermuizen van Europa Azoren en Canarische Eilanden*. Baarn: Tirion.

SOVON Vogelonderzoek Nederland. 2002. *Atlas van de Nederlandse Broedvogels 1998-2000*. – Nederlandse Fauna 5. Leiden: Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, K.N.N.V. Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland.

Vos, D. de, L. de Meersman. 2005. *Wat zingt daar? Vogels herkennen aan hun zang en roep in Nederland en Vlaanderen*. Utrecht: K.N.N.V.

Weeda, E., R. Westra, Ch. Westra, T. Westra. 1985. *Nederlandse ecologische flora. Wilde planten en hun relaties, deel 1 t/m 5*. Amsterdam: IVN, in samenwerking met VARA en Cewin.

Wynhoff, I., C. van Swaay, J. van der Made. 2001. *Veldgids Dagvlinders*. Utrecht: K.N.N.V.

Overige Bronnen:

Revitalisering Landelijk Gebied. 2005. *Digitale Atlas RLG 2005*. 's-Hertogenbosch: Provincie Noord-Brabant.

www.brabant.nl
 www.oss.nl
 www.minlnv.nl
 www.natuurloket.nl
 www.ravon.nl
 www.sovon.nl
 www.vogelsendewet.nl
 www.vzz.nl

Bijlage 1: Rapportages Natuurloket



In onderstaande tabel staat het aantal beschermde en bedreigde soorten per kilometerhok.

Databanken worden regelmatig geactualiseerd. Het kan dus zijn dat er meer gegevens beschikbaar zijn dan in dit overzicht vermeld staat. Wanneer u gegevens bij Het Natuurloket koopt, dan krijgt u uiteraard de meest recente informatie.

Als in een kilometerhok geen beschermde soorten zijn aangetroffen, terwijl het hok niet goed is onderzocht, dan is het veelal nodig om aanvullend veldonderzoek uit te voeren. Als een kilometerhok goed is onderzocht, heeft u voor de desbetreffende soortgroep geen aanvullend onderzoek te doen: de gegevens die u bij Het Natuurloket koopt, volstaan dan.

Rapportage voor kilometerhok X:169 / Y:421

Soortgroep	FF1*	FF23*	FF vogels	Hrt*	RL*	Volledigheid*	Detail*	Actualiteit*
Vasplanten	3				1	goed	-	1991-2007
Mossen						niet		1997-2007
Korstmossen						niet		1997-2007
Paddesteuelen						slecht		1997-2007
Zoogdieren						niet		1997-2007
Uroedvogels			27		10	goed	0%	1996-2007
Watersvogels						goed	0%	96/97-96/97
Reptielen						niet		1992-2007
Airfibreen	2					slecht	51-100%	1992-2007
Vissen		2		1		redelijk	51-100%	1997-2007
Reptielen						redelijk		1998-2008
Korstmossens						niet		1998-2008
Libellen						matig		1993-2007
Spinnakken						niet		1993-2007
Overige ongewervelden						niet		1993-2007

Landschap: vegetatiekwaliteitsbank. [gegevens inzien van dit hok](#)

* Legenda

FF1 = Flora- en faunawet
lijst 1 (verstelling)
FF23 = Flora- en faunawet
lijst 2 + 3 (streng
beschermde)
Hrt = Habitatrichtlijn (alleen
bijlage 2 en 4)
RL = Rode Lijst
(#) = levens
meetnelgegevens
verzamelde.

Volledigheid onderzoek:
hiermee wordt aangegeven
of op basis van de gebruikte
bezoeken een volledig
overzicht is te verwachten
van de soorten van de
betrokkene soortgroep. Een
toelichting op deze
categorisering kunt u vinden
onderaan deze rapportage.

Detail: Met dit percentage
wordt aangegeven welk
aandeel van alle van dit
kilometerhok beschikbare
gegevens van Rode-
Lijstsoorten en wettelijk
beschermde soorten op
gedetailleerd niveau
beschikbaar is.

Actualiteit: per groep is
aangegeven uit welke
periode de gegevens zijn
opgenomen.

■ niet van toepassing

Rapportage voor kilometerhok X:169 / Y:120

Soortgroep	FF1*	FF23*	FF vogels Hrt*	RI*	Volledigheid*	Detail*	Actualiteit*
Vaarplanten				2	goed		1991-2007
Mossen					niet		1997-2007
Korstmossen					niet		1992-2007
Paddenstoelen				1	slecht	0%	1992-2007
Zongdiern					matig		1997-2007
Broedvogels					niet		1996-2007
Watervogels					goed	0%	96/97-06/07
Reptielen					niet		1992-2007
Amfibieën					niet		1992-2007
Vissen					niet		1992-2007
Dagvlinders					redelijk		1998-2008
Nachtvlinders					niet		1990-2008
Hekslaan					matig		1993-2007
Sprinkhanen				0	slecht		1993-2007
Oeverge- ongewervelden					niet		1993-2007

Bijlage 2: Toelichting tabellen soorten Flora- en faunawet

In onderstaande tabellen staan alle beschermde soorten van de Flora- en faunawet. De tabellen zijn enerzijds aan de orde bij ontheffingverlening voor artikel 75 en anderzijds bij vrijstellingen in het kader van het Besluit houdende wijziging van een aantal Algemene Maatregelen van Bestuur in verband met wijziging van artikel 75 van de Flora- en faunawet en enkele andere wijzigingen (AMvB artikel 75).

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

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

Toelichting tabel 1

- Als iemand activiteiten onderneemt die zijn te kwalificeren als bestendig beheer en onderhoud of bestendig gebruik of ruimtelijke ontwikkelingen, geldt een vrijstelling voor de soorten in tabel 1 voor artikel 8 t/m 12 van de Ffwet. Aan deze vrijstelling zijn geen aanvullende eisen gesteld. Voor deze activiteiten hoeft geen ontheffing aangevraagd te worden.
- Voor andere activiteiten dan hierboven genoemd is voor de soorten in tabel 1 een ontheffing nodig. Een ontheffingsaanvraag voor deze soorten wordt getoetst aan het criterium 'doet geen afbreuk aan gunstige staat van instandhouding van de soort' (zgn. lichte toets).

Toelichting tabel 2

- Als iemand activiteiten onderneemt die zijn te kwalificeren als bestendig beheer en onderhoud of bestendig gebruik of ruimtelijke ontwikkelingen, geldt een vrijstelling voor de soorten in tabel 2 voor artikel 8 t/m 12 van de Ff-wet, mits activiteiten worden uitgevoerd op basis van een door de minister van LNV goedgekeurde gedragscode. Hetzelfde geldt voor alle vogelsoorten. Een gedragscode moet door een sector of ondernemer zelf opgesteld worden en ingediend voor goedkeuring.
- Voor andere activiteiten dan hierboven genoemd is voor de soorten in tabel 2 een ontheffing nodig. Een ontheffingaanvraag voor deze soorten wordt getoetst aan het criterium 'doet geen afbreuk aan gunstige staat van instandhouding van de soort'. Dit is niet van toepassing op alle vogelsoorten (zie toelichting tabel 3)

Tabel 2: Overige soorten**Zoogdieren**

damhert	Dama dama
edelhert	Cervus elaphus
eekhoorn	Sciurus vulgaris
grijze zeehond	Halichoerus grypus
grote bosmuis	Apodemus flavicollis
steenmarter	Martes foina
wild zwijn	Sus scrofa

Reptielen en amfibieën

alpenwatersalamander	Triturus alpestris
levendbarende hagedis	Lacerta vivipara

Dagvlinders

moerasparelmoervlinder	Euphydryas aurinia
vals heideblauwtje	Lycaeides idas

Vissen

bermpje	Noemacheilus barbatulus
kleine modderkruiper	Cobitis taenia
meerval	Silurus glanis
rivierdonderpad	Cottus gobio

Vaatplanten

aangebrande orchis	Orchis ustulata
aapjesorchis	Orchis simia
beenbreek	Narthecium ossifragum
bergklokje	Campanula rhomboidalis
bergnachtorchis	Platanthera chlorantha
bijenorchis	Ophrys apifera
blaasvaren	Cystopteris fragilis
blauwe zeedistel	Eryngium maritimum
bleek bosvogeltje	Cephalanthera damasonium
bokkenorchis	Himantoglossum hircinum
brede orchis	Dactylorhiza majalis majalis
bruinrode wespenorchis	Epipactis atrorubens
daslook	Allium ursinum
dennenorchis	Goodyera repens
duitse gentiaan	Gentiana germanica
franjegentiaan	Gentiana ciliata
geelgroene wespenorchis	Epipactis muelleri
gele helmblom	Pseudofumaria lutea
gevlekte orchis	Dactylorhiza maculata
groene nachtorchis	Coeloglossum viride
groensteel	Asplenium viride
grote keverorchis	Listera ovata
grote muggenorchis	Gymnadenia conopsea
gulden sleutelbloem	Primula veris
harlekijn	Orchis morio
herfstschroeforchis	Spiranthes spiralis
hondskruid	Anacamptis pyramidalis
honingorchis	Herminium monorchis
jeneverbes	Juniperus communis
klein glaskruid	Parietaria judaica
kleine keverorchis	Listera cordata
kleine zonnedauw	Drosera intermedia
klokjesgentiaan	Gentiana pneumonanthe
kluwenklokje	Campanula glomerata

Tabel 2: Overige soorten

koraa lwortel	Corallorhiza trifida
kruisblad gentiaan	Gentiana cruciata
lange ereprijs	Veronica longifolia
lange zonnedauw	Drosera anglica
mannetjesorchis	Orchis mascula
maretak	Viscum album
moeraswespenorchis	Epipactis palustris
muurbloem	Erysimum cheiri
parnassia	Parnassia palustris
pijlscheefkelk	Arabis hirsuta sagittata
poppenorchis	Aceras anthropophorum
prachtklokje	Campanula persicifolia
purperorchis	Orchis purpurea
rapunzelklokje	Campanula rapunculus
rechte driehoeksvaren	Gymnocarpium robertianum
rietorchis	Dactylorhiza majalis Praeternissa
ronde zonnedauw	Drosera rotundifolia
rood bosvogeltje	Cephalanthera rubra
ruig klokje	Campanula trachelium
schubvaren	Ceterach officinarum
slanke gentiaan	Gentianella amarella
soldaatje	Orchis militaris
spaanse ruiter	Cirsium dissectum
steenanker	Dianthus deltoides
steenbreekvaren	Asplenium trichomanes
stengellose sleutelbloem	Primula vulgaris
stengelomvattend havikskruid	Hieracium amplexicaule
stijf hardgras	Catapodium rigidum
tongvaren	Asplenium scolopendrium
valkruid	Arnica Montana
veenmosorchis	Hammarbya paludosa
veldgentiaan	Gentianella campetris
veldsalie	Salvia pratensis
vleeskleurige orchis	Dactylorhiza incarnata
vliegenorchis	Ophrys insectifera
vogelnestje	Neottia nidus-avis
voorjaarsadonis	Adonis vernalis
wantsenorchis	Orchis coriophora
waterdriblad	Menyanthes trifoliata
weideklokje	Campanula patula
welriekende nachtorchis	Platanthera bifolia
wilde gage	Myrica gale
wilde herfsttijloos	Colchicum autumnale
wilde kievitbloem	Fritillaria meleagris
wilde marjolein	Origanum vulgare
wit bosvogeltje	Cephalanthera longifolia
witte muggenorchis	Pseudorchis albida
zinkviooltje	Viola lutea calaminiaria
zomerklokje	Leucojum aestivum
zwartsteel	Asplenium adiantum-nigrum
Kevers	
vliegend hert	Lucanus cervus
Kreeftachtigen	
rivierkreeft	Astacus astacus

Toelichting tabel 3

- Als iemand activiteiten onderneemt die zijn te kwalificeren als bestendig beheer en onderhoud of bestendig gebruik, geldt een vrijstelling voor de soorten in tabel 3 voor artikel 8 t/m 12 van de Ff-wet, mits activiteiten worden uitgevoerd op basis van een door de minister van LNV goedgekeurde gedragscode. Deze vrijstelling is enigszins beperkt; voor activiteiten die zijn te kwalificeren als bestendig beheer en onderhoud in de landbouw en bosbouw en bestendig gebruik geldt geen vrijstelling voor artikel 10 van de Ff-wet. Ook niet op basis van een gedragscode. Een gedragscode moet door een sector of ondernemer zelf opgesteld worden en ingediend voor goedkeuring.
- Als iemand activiteiten onderneemt die zijn te kwalificeren als ruimtelijke ontwikkeling, geldt voor soorten in tabel 3 geen vrijstelling. Ook niet op basis van een gedragscode. Hiervoor is een ontheffing nodig.
- Voor activiteiten in het kader van bestendig beheer en onderhoud in de landbouw en bosbouw en bestendig gebruik en voor activiteiten in het kader van ruimtelijke ontwikkeling is het niet mogelijk voor artikel 10 voor de soorten in tabel 3 een ontheffing te krijgen.
- Voor andere activiteiten dan hierboven genoemd is voor de soorten in tabel 3 een ontheffing nodig.
- Een ontheffingaanvraag voor de soorten van tabel 3 wordt getoetst aan drie criteria:
 - er is sprake van een in of bij de wet genoemd belang⁵,
 - er is geen alternatief,
 - doet geen afbreuk aan gunstige staat van instandhouding van de soort.
 Deze drie criteria vormen de zgn. uitgebreide toets. De drie criteria staan naast elkaar en niet na elkaar (aan alle drie moet voldaan zijn).
- De uitgebreide toets voor ontheffingverlening geldt ook voor alle vogelsoorten.

Tabel 3: soorten bijlage IV HR/bijlage 1 AMvB	
Bijlage 1 AMvB	
Zoogdieren	
das	Meles meles
boommarter	Martes martes
eikelmuis	Eliomys quercinus
gewone zeehond	Phoca vitulina
veldspitsmuis	Crocidura leucodon
waterspitsmuis	Neomys fodiens
Reptielen en amfibieën	
adder	Vipera berus
hazelworm	Anguis fragilis
ringslang	Natrix natrix
vinpootsalamander	Triturus helveticus
vuursalamander	Salamandra salamandra
Vissen	
beekprik	Lampetra planeri
bittervoorn	Rhodeus cericeus
elrits	Phoxinus phoxinus
gestippelde alver	Alburnoides bipunctatus
grote modderkruiper	Misgurnus fossilis
rivierprik	Lampetra fluviatilis
Dagvlinders	
bruin dikkopje	Erynnis tagas
dwerghlauwtje	Cupido minimus

⁵

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

Tabel 3: soorten bijlage IV HR/bijlage 1 AMvB

dwergdikkopje	Thymelicus acteon
groot geaderd witje	Aporia crataegi
grote ijsvogelvlinder	Limenitis populi
heideblauwtje	Plebejus argus
iepepage	Strymonidia w-album
kal kgraslanddikkopje	Spialia sertorius
keizersmantel	Argynnis paphia
klaverblauwtje	Cyaniris semiargus
purperstreepparelmoervlinder	Brenthis ino
rode vuurvlinder	Palaeochrysophanus
	hippothoe
rouwmantel	Nymphalis antiopa
tweekleurig hooibeestje	Coenonympha arcania
veenbesparelmoervlinder	Bolaria aquilonais
veenhooibeestje	Coenonympha tullia
veldparelmoervlinder	Melitaea cinxia
woudparelmoervlinder	Melitaea diamina
zilvervlek	Clossiana euphrosyne

Vaatplanten

groot zee gras	Zostera marina
----------------	----------------

Bijlage IV HR**Zoogdieren**

baardvleermuis	Myotis mystacinus
bechstein's vleermuis	Myotis bechsteinii
bever	Castor fiber
bosvleermuis	Nyctalus leisleri
brandt's vleermuis	Myotis brandtii
bruinvis	Phocoena phocoena
euraziatische lynx	Lynx lynx
franjestaart	Myotis nattereri
gewone dolfin	Delphinus delphis
gewone dwergvleermuis	Pipistrellus pipistrellus
gewone grootoorvleermuis	Plecotus auritus
grijze grootoorvleermuis	Plecotus austriacus
grote hoefijzerneus	Rhinolophus ferrumequinum
hamster	Cricetus cricetus
hazelmuis	Muscardinus avellanarius
ingekorven vleermuis	Myotis emarginatus
kleine dwergvleermuis	Pipistrellus pygmaeus
kleine hoefijzerneus	Rhinolophus hipposideros
laatligger	Eptesicus serotinus
meervleermuis	Myotis dasycneme
mopsvleermuis	Barbastella barbastellus
nathusius' dwergvleermuis	Pipistrellus nathusii
noordse woelmuis	Microtus oeconomus
otter	Lutra lutra
rosse vleermuis	Nyctalus noctula
tuimelaar	Tursiops truncatus
tweekleurige vleermuis	Vespertilio murinus
vale vleermuis	Myotis myotis
watervleermuis	Myotis daubentonii
wilde kat	Felis silvestris
witflankdolfijn	Lagenorhynchus acutus
witsnuitdolfijn	Lagenorhynchus albirostris

Reptielen en amfibieën

boomkikker	Hyla arborea
geelbuikvuurpad	Bombina orientalis
gladde slang	Coronella austriacus
heikikker	Rana arvalis
kamsalamander	Triturus cristatus
knoflookpad	Pelobates fuscus
muurhagedis	Podarcis muralis
poelkikker	Rana lessonae
rugstreeppad	Bufo calamita
vroedmeesterpad	Alytes obstetricans
zandhagedis	Lacerta agilis

Tabel 3: soorten bijlage IV HR/bijlage 1 AMvB**Dagvlinders**

donker pimpernelblauwtje	Maculinea nausithous
grote vuurvliinder	Lycaena dispar
pimpernelblauwtje	Maculinea teleius
tijmblauwtje	Maculinea arion
zilverstreephooibeestje	Coenonympha hero

Libellen

bronslibel	Oxygastra curtisii
gaffellibel	Ophiogomphus Cecilia
gevlekte witsnuitlibel	Leucorrhinia pectoralis
groene glazenmaker	Aeshna viridis
noordse winterjuffer	Sympecma paedisca
oostelijke witsnuitlibel	Leucorrhinia albifrons
riverrombout	Stylurus flavipes
sierlijke witsnuitlibel	Leucorrhinia caudalis

Vissen

houting	Conegonus oxyrrhynchus
steur	Acipenser sturio

Vaatplanten

drijvende waterweegbree	Luronium natans
groenknolorchis	Liparis loeselii
kruipend moerasscherm	Apium repens
zomerschroeforchis	Spiranthes aestivalis

Kevers

brede geelrandwaterroofkever	Dytiscus latissimus
gestreepte waterroofkever	Graphoderus bilineatus
heldenbok	Cerambyx cerdo
juchtleerkever	Osmoderma eremita

Tweekleppigen

bataafse stroommossel	Unio crassus
-----------------------	--------------

Huygensweg 24
5482 TG Schijndel

tel: 073 - 547 72 53
fax: 073 - 549 39 55

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

Mens en Ruimte
T.a.v. De heer W. Walk
Sint Luciastraat 07
5371 AS RAVENSTEIN

Schijndel, 2 februari 2009

Betreft: verkennend bodemonderzoek aan de Korstestraat (sectie D, nr. 481) te
Berghem

Projectnummer: 284467

Bijlagen: rapportage in tweevoud

Geachte heer Walk,

Zoals met u besproken doen wij u hierbij de definitieve rapportage van het bovengenoemde bodemonderzoek toekomen. Mochten er nog vragen zijn dan kunt u contact opnemen met de heer ing. T. van Wegberg van ons bureau.

Vertrouwende uw opdracht naar voldoening te hebben uitgevoerd.

Met vriendelijke groet,
MILON bv

Koos Maas
Coördinator Bodem



van advies tot realisatie

Huygensweg 24
5482 TG Schijndel

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

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

Titel

Verkennd bodemonderzoek
aan de Korstestraat (sectie D,
nr. 481) te Berghem

Opdrachtgever

Mens en Ruimte
Sint Luciastraat 07
5371 AS Ravenstein

Adviesbureau

MILON bv
Huygensweg 24
5482 TG Schijndel

Huygensweg 24
5482 TG Schijndel

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

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

Titel: Verkennd bodemonderzoek aan de Korstestraat (sectie D, nr. 481) te Berghem

Status: definitief

Datum: 28 januari 2009

Opdrachtgever: Mens en Ruimte
Sint Luciastraat 07
5371 AS Ravenstein

Contactpersoon: de heer W. Walk

Telefoonnummer: 0486 - 413692

Faxnummer: -

Auteur: de heer ing. T. van Wegberg

Projectnummer: 284467

Bestandsnaam: P:\...\Berghem\Korstestraat\Verkennd bodemonderzoek\Rapport

Projectleider: de heer ing. T. van Wegberg

Veldwerkers: de heren J. van Hout en T. Loeffen

Telefoonnummer: 073 - 5477253

Faxnummer: 073 - 5493955

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

Website: www.milon.nl

Handtekening Coördinator Bodem:

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

ISO 9001 & VCA** GECERTIFICEERD



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



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

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

Inhoudsopgave.

0. Samenvatting.	4
1. Inleiding.	5
1.1. Opdrachtverlening.	5
1.2. Aanleiding.	5
1.3. Doel.	5
1.4. Betrouwbaarheid.	5
2. Vooronderzoek.	6
2.1. Algemeen.	6
2.2. Locatiegegevens en gebruik.	6
2.3. Historisch gebruik.	6
2.4. Toekomstig gebruik.	6
2.5. Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken.	6
2.6. Bodemopbouw en geohydrologie.	7
2.7. Conclusie en hypothese.	7
3. Onderzoeksstrategie.	8
3.1. Algemeen.	8
3.2. Monsternamestrategie.	8
3.3. Analysestrategie.	8
4. Uitvoering bodemonderzoek.	10
4.1. Veldwerkzaamheden.	10
4.2. Zintuiglijke waarnemingen.	10
4.3. Monstersamenstelling.	11
5. Interpretatie en toetsing.	12
5.1. Wijze van beoordeling en toetsing.	12
5.2. Toetsing van de analyseresultaten.	13
6. Bespreking resultaten.	14
6.1. Grond.	14
6.2. Grondwater.	14
6.3. Hypothese.	14
7. Conclusies en aanbevelingen.	15
7.1. Conclusies.	15
7.2. Aanbevelingen.	15

Bijlagen.

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

0. Samenvatting.

Door MILON bv te Schijndel is in opdracht van de heer W. Walk, namens Mens en Ruimte te Ravenstein, in januari 2009 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie is gelegen aan de Korstestraat te Berghem. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de herontwikkelingen en de bouwplannen van de locatie en met als leidraad het onderzoeksprotocol NEN 5740.

Vooronderzoek

Op basis van het vooronderzoek wordt ter plaatse van de onderzoekslocatie geen bodemverontreiniging verwacht. Daarom is conform NEN 5740 de hypothese 'onverdachte locatie' opgesteld. De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 1.200 m². Hieronder zijn de onderzoeksresultaten weergegeven.

Grond

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de boven- en ondergrond geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Ook analytisch zijn in de boven- en ondergrond geen parameters in verhoogde concentraties aangetroffen.

Grondwater

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

Conclusie en aanbevelingen

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

Vervolgonderzoek naar de licht verhoogde concentraties barium en zink in het grondwater wordt niet zinvol geacht. De kwaliteit van de grond kan bij afvoer beperkingen opleveren ten aanzien van hergebruik, omdat dan veelal andere normen gelden. Voor het elders toepassen van de grond gelden de regels zoals die zijn vastgelegd in het Besluit bodemkwaliteit.

1. Inleiding.

1.1. Opdrachtverlening.

Op 8 januari 2009 heeft MILON bv te Schijndel schriftelijk opdracht gekregen van de heer W. Walk, namens Mens en Ruimte te Ravenstein, voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek. De onderzoekslocatie is gelegen aan de Korstestraat te Berghem. Het onderzoek dient uitgevoerd te worden met als leidraad het onderzoeksprotocol NEN 5740.

1.2. Aanleiding.

De aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek wordt gevormd door de bestemmingswijziging en de aanvraag van een bouwvergunning.

1.3. Doel.

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

1.4. Betrouwbaarheid.

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

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

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

2. Vooronderzoek.

2.1. Algemeen.

Voor de uitvoering van het vooronderzoek is gebruik gemaakt van de NVN 5725, oktober 1999 (leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek). De hiertoe verzamelde informatie wordt in de navolgende paragrafen beschreven.

Ten behoeve van het vooronderzoek is archiefmateriaal bij de gemeente Oss opgevraagd. In de hierna volgende paragrafen zullen de resultaten hiervan besproken worden.

2.2. Locatiegegevens en gebruik.

De onderzoekslocatie bevindt zich aan de Korstestraat, ten oosten van de kern van Berghem. De onderzoekslocatie bevindt zich aan de zuidzijde van de weg, tussen huisnummer 2 en 4. De locatie is momenteel in gebruik als moestuin en volledig onbebouwd. De oppervlakte bedraagt circa 1.200 m². Kadastraal is het perceel bekend gemeente Berghem, sectie D, nummer 481.

De locatie wordt aan de oost- en westzijde begrensd door de percelen van Korstestraat 2 en 4, beide bebouwd met een woonhuis met tuin. Aan de noordzijde bevindt zich de Korstestraat en aan de zuidzijde grenzen landbouwgronden. De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de topografische overzichtskaart in bijlage 1. Voor een indruk van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de situatietekening in bijlage 2.

2.3. Historisch gebruik.

Volgens de Grote Historische topografische Atlas van Noord-Brabant was de onderzoekslocatie omstreeks 1900 onbebouwd en in gebruik als landbouwgrond. In de nabij omgeving waren voornamelijk landbouwgronden aanwezig met enkele boerderijen. De grond is reeds circa 20 jaar in gebruik als moestuin. De locatie heeft voor zover bekend geen andere functie dan landbouwgrond of moestuin gehad en op de locatie zijn geen brandstoftanks of andere verdachte locaties aanwezig geweest.

2.4. Toekomstig gebruik.

De locatie wordt herontwikkeld en (deels) bebouwd. Over het toekomstige gebruik is verder niets bekend.

2.5. Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken.

Naar opgave van de gemeente Oss is op de locatie niet eerder bodemonderzoek uitgevoerd. Ten noorden van locatie is in 1997 een verkennend

Huygensweg 24
5482 TG Schijndel

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

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

bodemonderzoek uitgevoerd. Hierbij werd in de bovengrond een lichte verontreiniging met minerale olie en zink aangetroffen. Op het oostelijk aangrenzende perceel is in 1994 een ondergrondse brandstoftank gereinigd (KIWA) en gevuld met zand. Hierbij werden geen verontreinigen aangetroffen.

2.6. Bodemopbouw en geohydrologie.

Het onderzoeksterrein heeft een hoogteligging van circa 7 m+NAP. De gegevens van de bodemsamenstelling en de hydrologische gegevens zijn verkregen uit de TNO-grondwaterkaart. De bodemopbouw is in grote lijnen als volgt:

Deklaag (0 - 2 meter beneden maaiveld)

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

Eerste watervoerend pakket (2 - 52 meter beneden maaiveld)

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

Stromingsrichting freatisch grondwater en onttrekkingen

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

2.7. Conclusie en hypothese.

Op basis van het vooronderzoek hebben op de onderzoekslocatie voor zover bekend geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden. Het eerder uitgevoerde bodemonderzoek en de gesaneerde tank op aangrenzende percelen vormen geen aanleiding verontreiniging ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie te verwachten. Daarom kan conform NEN 5740 uitgegaan worden van een zogenaamde onverdachte locatie.

Aldus is de volgende hypothese opgesteld:

'onverdachte locatie'.

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

3. Onderzoeksstrategie.

3.1. Algemeen.

Op basis van het vooronderzoek wordt het bodemonderzoek uitgevoerd met als leidraad het onderzoeksprotocol NEN 5740, bijlage B.1 (onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie). Afhankelijk van de oppervlakte zijn de volgende aspecten aangegeven:

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

De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 1.200 m².

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

3.2. Monsternamestrategie.

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

- het plaatsen van 6 handboringen tot 0,5 m-mv;
- het plaatsen van 1 handboring tot de grondwaterstand (minimaal 1,0 m-mv of maximaal 2,0 m-mv);
- het plaatsen van 1 peilbuis waarvan de onderkant van de filterstelling tot een diepte van circa 1,5 m-grondwaterstand wordt geplaatst.

De overige werkzaamheden bestaan uit de volgende activiteiten:

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

3.3. Analysestrategie.

Van de genomen grondmonsters wordt mengmonster samengesteld van de bovengrond en 1 mengmonster van de ondergrond. De grondmengmonsters worden geanalyseerd op een standaardpakket voor grond (bestaande

Huygensweg 24
5482 TG Schijndel

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

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

uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, som-PAK's, som-PCB's, minerale olie, lutum- en organischestofgehalte en droge-stofgehalte). Indien niet van alle mengmonsters het lutum- en organischestofgehalte wordt bepaald, wordt de laagst mogelijke waarde gehanteerd.

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

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

4. Uitvoering bodemonderzoek.

4.1. Veldwerkzaamheden.

Op 15 januari 2009 is het veldwerk uitgevoerd. Tijdens het veldwerk is eerst een inspectie van het terrein uitgevoerd. Hierbij zijn geen bijzonderheden opgemerkt die op een mogelijke bodemverontreiniging duiden. Volgens zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het plaatsen van 6 handboringen tot een diepte van 0,5 m-mv;
- het plaatsen van 1 handboring tot een diepte van 1,5 m-mv;
- het plaatsen van 1 peilbuis waarvan de onderkant van de filterstelling op een diepte 2,7 m-mv is geplaatst;
- het zintuiglijk beoordelen, beschrijven en het bemonsteren van de grond per 0,5 meter of gelijkwaardige laag;
- het afpompen van de peilbuis na plaatsing.

Op 23 januari 2009 heeft de bemonstering van het grondwater plaatsgevonden. Hierbij zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

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

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

4.2. Zintuiglijke waarnemingen.

De onderzoekslocatie is in gebruik als moestuin en onbebouwd. De bodem bestaat overwegend uit matig humeus, matig siltig, matig fijn zand. Er zijn geen bodemvreemde materialen aangetroffen. Ook is er geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

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

Tabel 1: Veldmetingen en zintuiglijke waarnemingen.

peilbuis	grondwaterstand (m -mv)	zuurgraad (pH)	elektrische geleidbaarheid (µS/cm)	zintuiglijke waarnemingen
6	0,95	6,96	668	-

- : geen bijzonderheden waargenomen.

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

Huygensweg 24
5482 TG Schijndel

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

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

4.3. Monstersamenstelling.

Ten behoeve van de chemische analyses is van de genomen grondmonsters van de bovengrond 1 mengmonster samengesteld. Van de genomen grondmonsters van de ondergrond is eveneens 1 mengmonster samengesteld. De mengmonsters zijn in het laboratorium samengesteld uit een aantal separate, in het veld genomen, grondmonsters.

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

5. Interpretatie en toetsing.

5.1. Wijze van beoordeling en toetsing.

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

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

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

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

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

Tabel 2: Toetsingsniveaus en weergave in tabellen.

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

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

5.2. Toetsing van de analyseresultaten.

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

Tabel 3: Toetsing van de analyseresultaten (grond).

meng-monster	boringen	traject (m-mv)	toetsing van de analyseresultaten	
			verhoogde parameters	toetsing
mm1	1.1+2.1+3.1+4.1+5.1+6.1	0-0,5	-	-
mm2	2.2+2.3+6.3+6.4	0-2,0	-	-

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

In de boven- en ondergrond zijn geen parameters in verhoogde concentraties aangetroffen.

Tabel 4: Toetsing van de analyseresultaten (grondwater).

peilbuis	filterdiepte (m-mv)	toetsing van de analyseresultaten	
		verhoogde parameters	toetsing
6	1,7-2,7	barium, zink	>S

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

In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties barium en zink aangetroffen. De overige onderzochte parameters zijn niet in verhoogde concentraties aangetroffen.

6. Bespreking resultaten.

6.1. Grond.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de boven- en ondergrond geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Ook analytisch zijn in de boven- en ondergrond geen parameters in verhoogde concentraties aangetroffen.

6.2. Grondwater.

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

Barium en zink zijn zware metalen die als spoorelementen van nature in het grondwater voorkomen. Voor de lichte verhogingen ten opzichte van de streefwaarde is geen eenduidige verklaring voorhanden. Omdat barium en zink in de grond niet verhoogd zijn gemeten en geen locatiespecifieke bron kan worden aangewezen, wordt het waarschijnlijk geacht dat het hier verhoogde achtergrondconcentraties betreft. Bij vele bodemonderzoeken op onverdachte locaties zijn namelijk eveneens van nature verhoogde zwaremetalenconcentraties aangetroffen.

6.3. Hypothese.

Door de licht verhoogde concentraties in het grondwater dient de opgestelde hypothese 'onverdachte locatie' feitelijk verworpen te worden. Aangezien het hier waarschijnlijk verhoogde achtergrondconcentraties betreft, kan de hypothese alsnog aanvaard worden.

7. Conclusies en aanbevelingen.

7.1. Conclusies.

Grond

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de boven- en ondergrond geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Ook analytisch zijn in de boven- en ondergrond geen parameters in verhoogde concentraties aangetroffen.

Grondwater

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

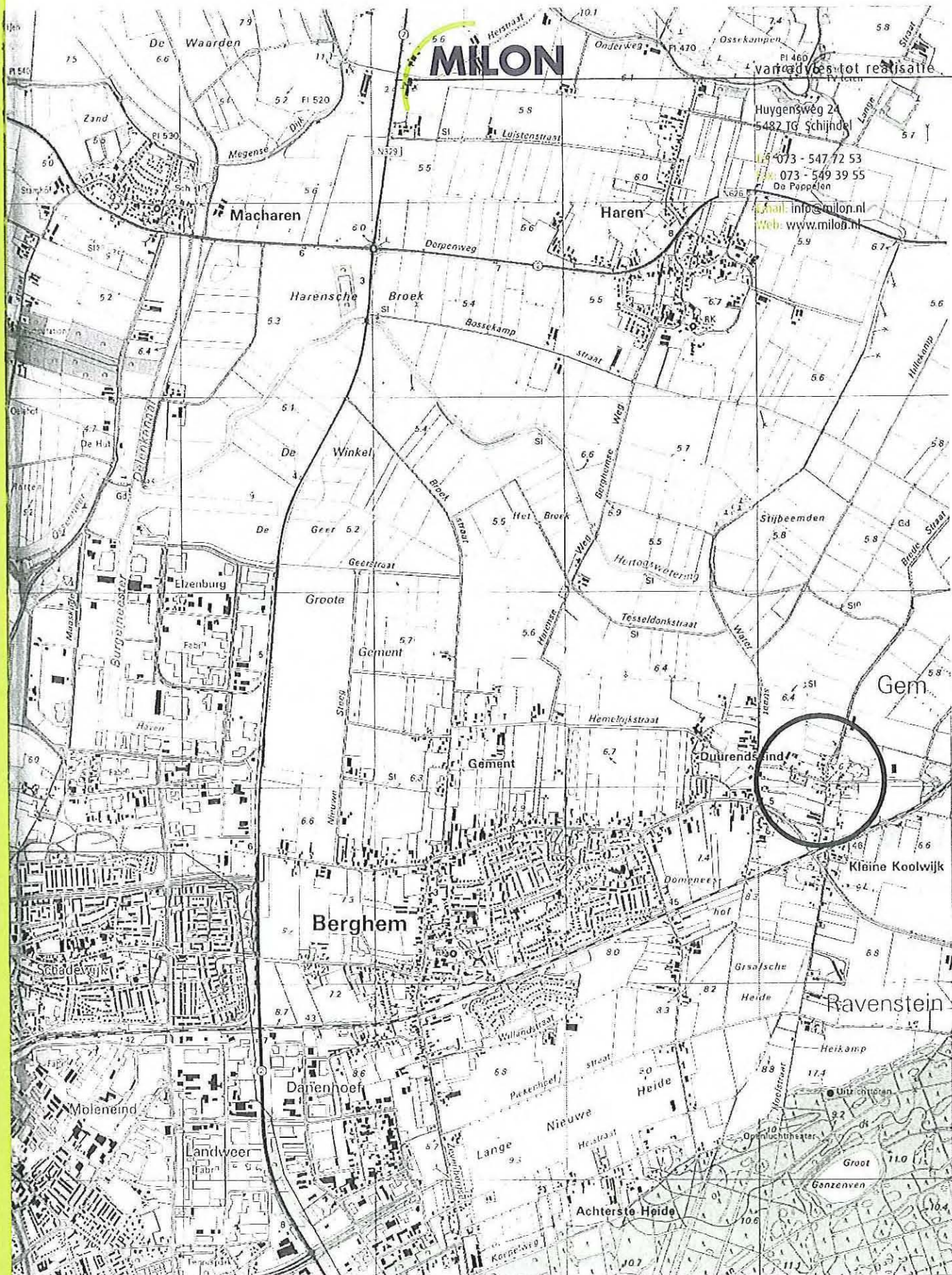
Conclusie

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

7.2. Aanbevelingen.

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

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



Schaal: 1: 25.000

Bijlage: 1

Topografische overzichtskaart met ligging onderzoekslocatie

Deze kaart is noordgericht

MILON

van advies tot realisatie

- milieu
- ruimtelijke ordening
- civiel
- juridisch



Ligging onderzoekslocatie

Korstestraat

LEGENDA



- onderzoekslocatie
- perceelsgrens
- ▭ bestaande bebouwing
- ⊙ peilbuis
- boring tot 0,5 m-mv.
- boring tot 1,5 m-mv.
- moestuin

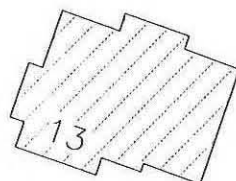
0 5 10 15 20 25 mtr.
schaal 1: 500

Betreffende:	Verkennd bodemonderzoek	Projectnr:	284467
Locatie:	Korstestraat	Bijlage:	2
Plaats:	Berghem	Schaal:	1:500
Figuur:	Onderzoekslocatie met boorpunten	Formaat:	A4
Bestand:	P:\Projecten\Berghem\Korstestraat\Verkennd\Versie 1	Getekend:	TvE
		Versie:	1
		Datum:	23-01-2009
		Gewijzigd 1:	
		Gewijzigd 2:	
		Gewijzigd 3:	
		Gewijzigd 4:	

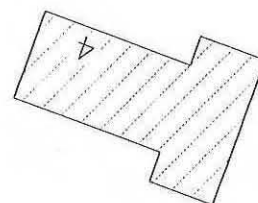
Huygensweg 24
5482 TG Schijndel

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

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



Korstestraat



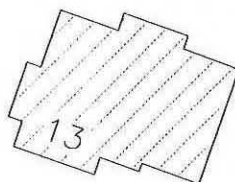
LEGENDA



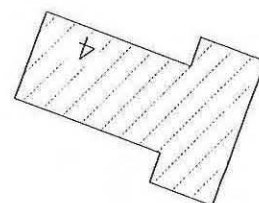
- onderzoekslocatie
- perceelsgrens
- ▭ bestaande bebouwing
- ⊙ peilbuis
- boring tot 0,5 m -mv.
- ◐ boring tot 1,5 m -mv.
- moestuin

0 5 10 15 20 25 mtr.
schaal 1: 500

Betreffende:	Verkennd bodemonderzoek	Projectnr:	284467
Locatie:	Korstestraat	Bijlage:	2
Plaats:	Berghem	Schaal:	1:500
Figuur:	Onderzoekslocatie met boorpunten	Formaat:	A4
		Getekend:	TvE
Bestand:	P:\Projecten\Berghem\Korstestraat\Verkennd\Versie 1	Versie:	1
MILON van advies tot realisatie Huygensweg 24, 5482 TG Schijndel Telefoon 073-5477253, Fax 073-5493955		Datum:	23-01-2009
		Gewijzigd 1:	
		Gewijzigd 2:	
		Gewijzigd 3:	
		Gewijzigd 4:	



Korstestraat



LEGENDA



- onderzoekslocatie
- perceelsgrens
- ▨ bestaande bebouwing
- ⊙ peilbuis
- boring tot 0,5 m-mv.
- ◐ boring tot 1,5 m-mv.
- moestuin

0 5 10 15 20 25 mtr.
schaal 1: 500

Betreffende:	Verkennd bodemonderzoek	Projectnr:	284467
Locatie:	Korstestraat	Etage:	2
Plaats:	Berghem	Schaal:	1:500
Figuur:	Onderzoekslocatie met boorpunten	Formaat:	A4
Bestand:	P:\Projecten\Berghem\Korstestraat\Verkennd\Versie 1	Getekend:	TvE
		Versie:	1
		Datum:	23-01-2009
		Gewijzigd 1:	
		Gewijzigd 2:	
		Gewijzigd 3:	
		Gewijzigd 4:	

Projectnaam: Korstestraat
 Plaats: Berghem
 Projectcode: 284467
 Projectleider: Tijs van Wegberg
 Veldwerkcoördinator: Jef van Hout
 Pagina: 1 van 2

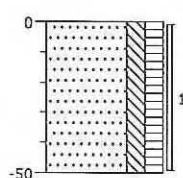
Huygensweg 24
 5482 TG Schijndel

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

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

Boring 01

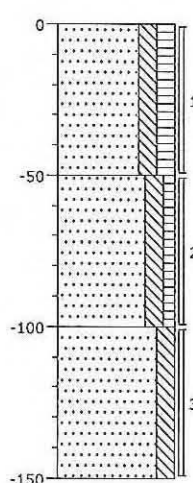
Datum: 15-01-2009



0
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donker
 geelbruin
 -50

Boring 02

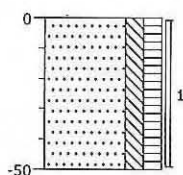
Datum: 15-01-2009



0
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donkerbruin
 -50
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 zwak humeus, geelbruin
 -100
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 geelgrijs
 -150

Boring 03

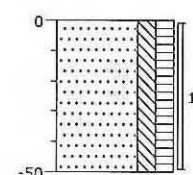
Datum: 15-01-2009



0
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donker
 geelbruin
 -50

Boring 04

Datum: 15-01-2009



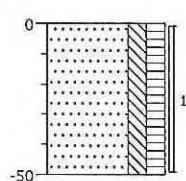
0
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donker
 geelbruin
 -50

Projectnaam: Korstestraat
 Plaats: Berghem
 Projectcode: 284467
 Projectleider: Tijs van Wegberg
 Veldwerkcoördinator: Jef van Hout
 Pagina: 2 van 2

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

Boring 05

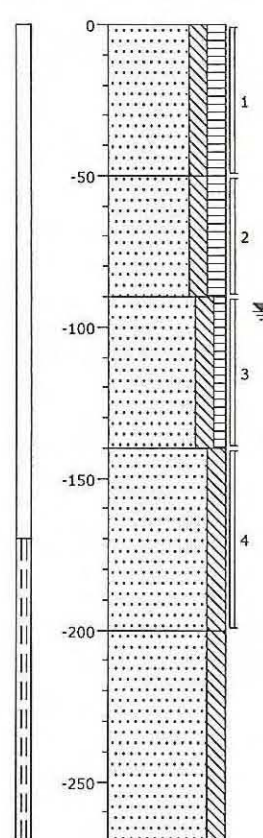
Datum: 15-01-2009



0
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donker
 geelbruin
 -50

Boring 06

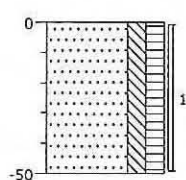
Datum: 15-01-2009



0
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donker
 zwartbruin
 -50
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donker
 zwartbruin
 -50
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 zwak humeus, donker
 geelbruin
 -140
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 licht geelgrijs
 -200
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 licht geelgrijs
 -270

Boring 07

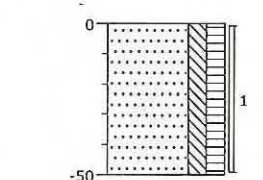
Datum: 15-01-2009



0
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donker
 geelbruin
 -50

Boring 08

Datum: 15-01-2009



0
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donker
 geelbruin
 -50

Huygensweg 24
5482 TG Schijndel

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

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

Projectnummer 284467
Certificaatnummer 2009006060
Projectnaam Korstestraat
Datum monstername 15-01-09
Monsternemer Jef van Hout

Analyse	Eenheid	mm1	A	T	I	
Bodemtypecorrectie						
Organische stof		3,6				
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,4				
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd				
Bodemkundige analyses						
Droge stof	% (m/m)	83,9				
Organische stof	% (m/m) ds	3,6				
Gloeirest	% (m/m) ds	96,1				
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,4				
Metalen						
Barium (Ba)	mg/kg ds	19	-	64	190	310
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,22	-	0,39	4,4	8,4
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,0	-	5,4	37	68
Koper (Cu)	mg/kg ds	9,9	-	22	61	100
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	-	0,11	13	26
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3.0	-	14	28	41
Lood (Pb)	mg/kg ds	17	-	34	200	360
Zink (Zn)	mg/kg ds	35	-	69	210	350
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	--				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	--				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	--				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	--				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	--				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	--				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	68	930	1800
Polychloorbifenylen, PCB						
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	-	0,0072	0,18	0,36
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
Naftaleen	mg/kg ds	<0.010				
Fenanthreen	mg/kg ds	0,016				
Anthraceen	mg/kg ds	<0.0050				
Fluorantheen	mg/kg ds	0,037				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,019				
Chryseen	mg/kg ds	0,024				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,012				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,024				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,016				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.010				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,17	-	1,5	21	40

Legenda

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

Huygensweg 24
5482 TG Schijndel

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

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

Projectnummer 284467
Certificaatnummer 2009006060
Projectnaam Korstestraat
Datum monstername 15-01-09
Monsternemer Jef van Hout

Analyse	Eenheid	mm2	A	T	I
Bodemtypecorrectie					
Organische stof		2 #			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2 #			
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	83,8			
Metalen					
Barium (Ba)	mg/kg ds	<15 -	49	140	240
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.17 -	0,35	4	7,6
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.0 -	4,3	29	54
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0 -	19	56	92
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050 -	0,1	13	25
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5 -	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3.0 -	12	23	34
Lood (Pb)	mg/kg ds	<13 -	32	190	340
Zink (Zn)	mg/kg ds	<17 -	59	180	300
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	--			
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	--			
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	--			
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	--			
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	--			
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	--			
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38 -	38	520	1000
Polychloorbifenylen, PCB					
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010			
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049 -	0,004	0,1	0,2
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0.010			
Fenanthreen	mg/kg ds	<0.010			
Anthraceen	mg/kg ds	<0.0050			
Fluorantheen	mg/kg ds	<0.010			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.010			
Chryseen	mg/kg ds	<0.010			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.010			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.010			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.010			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.010			
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,066 -	1,5	21	40

Legenda

Niet aangetoond
Aangenomen waarde, niet geanalyseerd
<= Achtergrondwaarde
> Achtergrondwaarde
> Tussenwaarde
> Interventiewaarde

--

-
*
**

Huygensweg 24
5482 TG Schijndel

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

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

Projectnummer 284467
Certificaatnummer 2009010405
Projectnaam Korstestraat
Datum monstername 23-01-09
Monsternemer Twan Loeffen

Analyse	Eenheid	peilbuis 6	S	T	I
Metalen					
Barium (Ba)	µg/l	160 *	50	340	630
Cadmium (Cd)	µg/l	<0.80 -	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/l	<5.0 -	20	60	100
Koper (Cu)	µg/l	<15 -	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/l	<0.050 -	0,05	0,18	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/l	<3.6 -	5	150	300
Nikkel (Ni)	µg/l	<15 -	15	45	75
Lood (Pb)	µg/l	<15 -	15	45	75
Zink (Zn)	µg/l	140 *	65	430	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
Benzeen	µg/l	<0.20 -	0,2	15	30
Tolueen	µg/l	<0.30 -	7	500	1000
Ethylbenzeen	µg/l	<0.30 -	4	77	150
o-Xyleen	µg/l	<0.10 -			
m,p-Xyleen	µg/l	<0.20 -			
BTEX (som)	µg/l	<1.1 -			
Naftaleen	µg/l	<0.050 -	0,01	35	70
Styreen	µg/l	<0.30 -	6	150	300
Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0,21 -	0,2	35	70
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen					
Dichloormethaan	µg/l	<0.20 -	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/l	<0.60 -	6	200	400
Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10 -	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/l	<0.60 -	24	260	500
Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10 -	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.60 -	7	450	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.60 -	7	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10 -	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10 -	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10 -			
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10 -			
CKW (som)	µg/l	<3.2 -			
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0.10 -	0,01	5	10
Vinylchloride	µg/l	<0.10 -	0,01	2,505	5
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0.25 -			
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0.25 -			
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0.25 -			
Tribroommethaan	µg/l	<2.0 -	630	630	
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/l	0,14 -	0,01	10	20
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	µg/l	--			
Minerale olie (C12-C16)	µg/l	--			
Minerale olie (C16-C21)	µg/l	--			
Minerale olie (C21-C30)	µg/l	--			
Minerale olie (C30-C35)	µg/l	--			
Minerale olie (C35-C40)	µg/l	--			
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/l	<100 -	50	330	600

Legenda

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

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

Analysecertificaat

Datum: 20-01-2009

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2009006060
Uw projectnummer	284467
Uw projectnaam	Korstestraat
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	15-01-2009

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

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

Bewaren tot:

Datum:

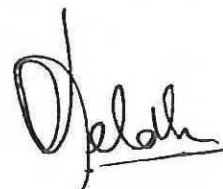
Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Analysecertificaat

Uw projectnummer	284467	Certificaatnummer	2009006060
Uw projectnaam	Korstestraat	Startdatum	15-01-2009
Uw ordernummer		Rapportagedatum	20-01-2009/16:55
Datum monstername	15-01-2009	Bijlage	A, C
Monsternemer	Jef van Hout	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	83.9	83.8
S Organische stof	% (m/m) ds	3.6	
S Gloeirest	% (m/m) ds	96.1	
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.4	
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	19	<15
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.22	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.0	<4.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	9.9	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	17	<13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	35	<17
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	--	--
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	--	--
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	--	--
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	--	--
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	--	--
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	--	--
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	
S PCB 28	mg/kg ds		<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds		<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	
S PCB 101	mg/kg ds		<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds		<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	
S PCB 138	mg/kg ds		<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

- mm1
- mm2

Analytico-nr.

4417182
4417183

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer 284467
Uw projectnaam Korstestraat
Uw ordernummer
Datum monstername 15-01-2009
Monsternemer Jef van Hout

Certificaatnummer 2009006060
Startdatum 15-01-2009
Rapportagedatum 20-01-2009/16:55
Bijlage A,C
Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	
S PCB 153	mg/kg ds		<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	
S PCB 180	mg/kg ds		<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0049
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.016	<0.010
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.037	<0.010
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.019	<0.010
S Chryseen	mg/kg ds	0.024	<0.010
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.012	<0.010
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.024	<0.010
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.016	<0.010
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.010	<0.010
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.17	0.066

Nr. Monsteromschrijving

1 mm1
2 mm2

Analytico-nr.

4417182
4417183

Eurofins Analytico B.V.



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

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

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd

Akkoord
Pr.coörd.
CE



TESTEN
RVA L010

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

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2009006060

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
4417182 01	1	1	0	50	0504675240	mm1
4417182 02	1	1	0	50	0504675233	
4417182 03	1	1	0	50	0504675234	
4417182 04	1	1	0	50	0504675026	
4417182 05	1	1	0	50	0504674955	
4417182 06	1	1	0	50	0504675181	
4417183 02	2	2	50	100	0504675236	mm2
4417183 02	3	3	100	150	0504675231	
4417183 06	3	3	90	140	0504675189	
4417183 06	4	4	140	200	0504675209	

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (c) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2009006060

Pagina 1/1

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

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

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

Analysecertificaat

Datum: 28-01-2009

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2009010405
Uw projectnummer	284467
Uw projectnaam	Korstestraat
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	23-01-2009

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Analysecertificaat

Uw projectnummer 284467
 Uw projectnaam Korstestraat
 Uw ordernummer
 Datum monstername 23-01-2009
 Monsternemer Twan Loeffen

Certificaatnummer 2009010405
 Startdatum 23-01-2009
 Rapportagedatum 27-01-2009/13:54
 Bijlage A, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	160
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80
S Kobalt (Co)	µg/L	<5.0
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	<15
S Lood (Pb)	µg/L	<15
S Zink (Zn)	µg/L	140
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	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
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
S 1,2-Dichlooretheenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14

Nr. **Monsteromschrijving**
 1 peilbuis 6

Analytico-nr.
 4434096

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd

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


TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer 284467
 Uw projectnaam Korstestraat
 Uw ordernummer
 Datum monstername 23-01-2009
 Monsternemer Twan Loeffen

Certificaatnummer 2009010405
 Startdatum 23-01-2009
 Rapportagedatum 27-01-2009/13:54
 Bijlage A, C
 Pagina 2/2

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

Nr. Monsteromschrijving
 1 peilbuis 6

Analytico-nr.
 4434096

Eurofins Analytico B.V.



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

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

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd

Akkoord
 Pr.coörd.
 CE



TESTEN
 RvA L010

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

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2009010405

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
4434096 1		0	0	0690801900	peilbuis 6
4434096 2		0	0	0700478879	

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2009010405

Pagina 1/1

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

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