

CPO ACHTER DE BEATRIXSTRAAT BAKEL ONTWERPBESTEMMINGSPLAN

GEMEENTE GEMERT-BAKEL
TOELICHTING

18 maart 2011
075266747:0.10

Inhoud

1	Inleiding	4
1.1	Algemeen	4
1.2	Grens van het plangebied	4
1.3	Vigerende bestemmingsplan	5
1.4	Planopzet	5
1.5	Leeswijzer	5
2	Beleidskader	6
2.1	Rijksbeleid	6
2.1.1	Nota Ruimte	6
2.1.2	Nationaal Milieubeleidsplan 4	6
2.2	Provinciaal beleid	7
2.2.1	InterimStructuurvisie Provincie Brabant: Brabant in ontwikkeling	7
2.2.2	Verordening ruimte fase 1	8
2.3	Regionaal beleid	8
2.3.1	Regionaal woningbouwprogramma (SRE).	8
2.3.2	Beleidsnota 'Uitgangspunten Watertoets Aa en Maas 2007'	9
2.4	Gemeentelijk beleid	11
2.4.1	Structuurvisie Plus Gemert-Bakel	11
2.4.2	Woonvisie	12
2.4.3	Woningbouwprogramma	13
3	Bouwplan	15
3.1	Motivering locatiekeuze	15
3.2	Bouwplan	16
3.3	Programma van Eisen stedenbouwkundig plan	17
3.4	Verkeer en parkeren	18
3.4.1	Algemeen verkeer	18
3.4.2	Parkeren	18
3.5	Duurzaamheid	19
4	Milieuplanologische aspecten	21
4.1	Milieuaspecten	21
4.1.1	Geluid	21
4.1.2	Bodem	21
4.1.3	Luchtkwaliteit	22
4.1.4	Externe veiligheid	23
4.1.5	Archeologie	23
4.1.6	Water	24
4.1.7	Ecologie	25
4.1.8	Kabels en leidingen	26
5	Bestemmingsplan	27

6	Economische uitvoerbaarheid	29
6.1	Grondgebruik	29
6.2	Fasering	29
6.3	Kosten en opbrengsten	29
6.4	Financiële haalbaarheid	29
7	Maatschappelijke uitvoerbaarheid	30
7.1.1	Overleg ex artikel 3.1.1 Bro	30
7.1.2	Zienswijzen	30

Bijlagen:

- Bijlage 1 – Standaard Watertoets gemeente Gemert-Bakel
- Bijlage 2 – Watertoets

Separaat bijlagenboek:

- Bijlage 1 – Bodemonderzoek
- Bijlage 2 – Archeologisch onderzoek
- Bijlage 3 – Selectiebesluit archeologie
- Bijlage 4 – Natuuronderzoek

HOOFDSTUK 1 Inleiding

1.1

ALGEMEEN

De gemeente Gemert-Bakel is voornemens in Bakel achter de huidige Beatrixstraat 14 to 30 grondgebonden levensloopbestendige woningen te realiseren. De gemeente heeft hierbij een Collectief Particulier Opdrachtgeverschap opgestart waarin de projectgroep 55+ bouw Bakel en De Loods Architecten en Adviseurs participeren. Inmiddels heeft de gemeente de benodigde onderzoeken uitgezet en zijn de eerste schetsen van het plan besproken. Tot nu toe hebben 14 particulieren zich bij de CPO-vereniging aangesloten. Het voornemen van de gemeente past niet binnen het vigerende bestemmingsplan. Met betrekking tot het vigerend bestemmingsplan wordt verwezen naar paragraaf 1.3 van deze toelichting.

1.2

GRENS VAN HET PLANGEBIED

Het plangebied ligt achter de buitenste rij woningen aan de Beatrixstraat en valt zo buiten de grenzen van de kern. Op de plek waar de woningen komen te staan ligt nu een weiland.

Afbeelding 1.1

Plangrenzen plangebied CPO
achter de Beatrixstraat



1.3**VIGERENDE BESTEMMINGSPLAN**

De gronden waarop de gemeente de nieuwe plannen wil realiseren zijn geregeld in het vigerend bestemmingsplan 'Gemert-Bakel Buitengebied 2010'. Dit bestemmingsplan is op 27 mei 2010 vastgesteld door de gemeenteraad van Gemert-Bakel. In dit bestemmingsplan heeft het plangebied de bestemming 'Agrarisch' met een dubbelbestemming 'waarde Archeologie'. Deze bestemming ligt in het extensiveringgebied. De nieuwe functie (wonen) past niet binnen deze bestemming. Daarom moet hiervoor een nieuw bestemmingplan worden opgesteld.

1.4**PLANOPZET**

Het bestemmingsplan CPO achter de Beatrixstraat is zodanig van opzet dat het duidelijke kaders biedt in het gebruik van het plan. Deze kaders worden bepaald door de artikelen 3.1. van de Wet ruimtelijke ordening (hierna Wro) en 1.2.1. en 3.1.6 van het Besluit ruimtelijke ordening (hierna Bro) genoemde onderdelen waarin een bestemmingsplan tenminste dient te voorzien:

- Verbeelding: Op de verbeelding zijn de verschillende bestemmingen in het plangebied aangegeven. Deze bestemmingen zijn gerelateerd aan de in de regels opgenomen juridische regeling.
- Regels: Hierin is het gebruik van de binnen het plangebied aangegeven gronden, bouwwerken en ander gebruik van de gronden juridisch geregeld. Per bestemming zijn doelen of doeleinden aangegeven.
- Toelichting: In de toelichting worden de aan het plan ten grondslag liggende gedachten en de uitkomsten van het in artikel 3.1.6 Bro genoemde onderzoek (bestaande toestand en mogelijke en gewenste ontwikkeling) opgenomen. Daarnaast dienen de uitkomsten van het overleg als bedoeld in artikel 3.1.1 Bro deel uit te maken van de toelichting.

1.5**LEESWIJZER**

In hoofdstuk 2 staat het beleidskader toegelicht, uitgesplitst in het rijksbeleid, het provinciale beleid en het regionale/gemeentelijke beleid. Hoofdstuk 3 beschrijft het bouwplan. Hoofdstuk 4 gaat vervolgens in op de milieuplanologische aspecten. De juridische regeling wordt toegelicht in hoofdstuk 5. Ten slotte komen in hoofdstuk 6 en 7 achtereenvolgens de economische uitvoerbaarheid respectievelijk de maatschappelijke uitvoerbaarheid aan bod.

HOOFDSTUK 2

Beleidskader

2.1 RIJKSBELEID

2.1.1 NOTA RUIMTE

In de Nota Ruimte (in werking getreden op 27 februari 2006) zijn de uitgangspunten voor de ruimtelijke ontwikkeling van Nederland vastgelegd. Daarbij gaat het om inrichtingsvraagstukken die spelen tussen nu en 2020 met een doorkijk naar 2030. De nota heeft vier algemene doelen: versterken van de economie (oplossen van ruimtelijke knelpunten), krachtige steden en een vitaal platteland (bevordering leefbaarheid en economische vitaliteit in stad en land), waarborging van waardevolle groengebieden (behouden en versterken natuurlijke, landschappelijke en culturele waarden) en veiligheid (voorkoming van rampen). De vier doelen worden in onderlinge samenhang nagestreefd. Het accent verschuift van 'toelatingsplanologie' naar 'ontwikkelingsplanologie'. 'Ruimte voor ontwikkeling' betekent ook dat het rijk ruimtelijke waarden van nationaal belang waarborgt en mogelijkheden creëert om die te kunnen behouden en ontwikkelen.

Hoofddoel van het nationaal ruimtelijk beleid is om ruimte te scheppen voor de verschillende ruimtevragende functies. Het beperkte oppervlak dat Nederland ter beschikking staat, maakt het nodig dit op een efficiënte en duurzame wijze te doen en dit niet alleen in kwantitatieve, maar ook in kwalitatieve zin vorm te geven. Iedere overheidslaag moet in staat worden gesteld de eigen verantwoordelijkheid waar te maken.

Voor heel Nederland wordt een beperkt aantal generieke regels gehanteerd ter handhaving van de basiskwaliteit. Dat wil zeggen een heldere ondergrens op het gebied van bijvoorbeeld veiligheid, milieu, verstedelijking, groen en water. Het is de verantwoordelijkheid van provincies en (samenwerkende) gemeenten om dit generieke ruimtelijke beleid integraal en concreet gestalte te geven en integraal op elkaar af te stemmen zowel bij planvorming als uitvoering en daarmee te zorgen voor basiskwaliteit.

Ten aanzien van onderhavig voorstel kent de Nota Ruimte geen specifieke uitgangspunten. De algemene uitgangspunten zijn verder vertaald in provinciaal, regionaal en gemeentelijk beleid dat de kaders vormt voor dit bestemmingsplan.

2.1.2 NATIONAAL MILIEUBELEIDSPLAN 4

Het Nationaal Milieubeleidsplan 4 (NMP, juni 2001) markeert de afsluiting van het afgelopen decennium en de in die periode verschenen milieubeleidsplannen. Met deze nota wordt een nieuwe beleidscyclus gestart, met een over meerdere decennia vol te houden pad van transitie naar duurzaamheid, waaronder transitie naar duurzame energiehuishouding.

De kwaliteit van de leefomgeving wordt bepaald door het aanbod van woningen, werkgelegenheid, winkels en andere voorzieningen in de omgeving of door de aanwezigheid van groen, natuur, ruimte en afwisseling van karakteristieke gebieden. Het milieubeleid draagt echter ook bij aan de kwaliteit van de leefomgeving. Milieu en ruimtelijke ordening raken steeds meer verweven en beleid op beide vlakken moet elkaar dan ook versterken.

Om de bijdrage van het milieubeleid aan de kwaliteit van de leefomgeving te versterken worden drie veranderingen aangebracht:

- de samenhang tussen milieu- en ruimtelijk beleid;
- de samenhang tussen het beleid van verschillende overheden wordt versterkt;
- de verantwoordelijk van medeoverheden voor de plaatselijke leefomgeving wordt vergroot.

Het uitgangspunt is dat de verantwoordelijkheid voor het definiëren en realiseren van milieukwaliteit en de uitvoering van het beleid op het meest passende bestuursniveau komt te liggen.

Ten aanzien van onderhavig voorstel kent het NMP geen specifieke uitgangspunten. De algemene uitgangspunten zijn verder vertaald in provinciaal, regionaal en gemeentelijk beleid dat de kaders vormt voor dit bestemmingsplan.

2.2

PROVINCIAAL BELEID

2.2.1

INTERIMSTRUCTUURVISIE PROVINCIE BRABANT: BRABANT IN ONTWIKKELING

Deze Interimstructuurvisie (ISV, in werking getreden in juli 2008) anticipeert op de nieuwe Wet ruimtelijke ordening per 1 juli 2008. De hoofdlijnen van beleid als weergegeven in deze Interimstructuurvisie komen grotendeels overeen met het beleid uit het streekplan 2002. Door het meenemen van actualisering van beleid waarover sinds 2002 besluitvorming heeft plaatsgevonden, wordt het provinciaal ruimtelijk beleid op een praktische en efficiënte wijze 'Wro-proof' gemaakt.

Het hoofdbelang van het provinciale ruimtelijke beleid is zorgvuldiger om te gaan met ruimtegebruik. Het provinciaal ruimtelijk beleid draagt steeds bij aan de balans tussen het economische, het ecologische en het sociaal-culturele kapitaal van Brabant (people, profit, planet). De provincie wil ruimtelijke kwaliteit vanaf het begin sturend laten zijn voor ruimtelijke planvorming. Ook een duurzame omgang met en beheer van bodem en leefmilieu is van belang. Concreet betekent dit onder andere de bodem (door aanpak van bodemverontreiniging) geschikt maken voor huidig c.q. gewenst gebruik en zorgen voor een gezonde en veilige fysieke leefomgeving. Ook stimuleert de provincie duurzame energiewinning.

Voor het goed functioneren van de (regionale) woningmarkt staat in de ISV onder meer het bevorderen van een gevarieerd en aantrekkelijk aanbod van woningen en van woonmilieus die aansluiten op de wens van de woonconsument.

De provincie wil het aansnijden van nieuwe ruimte in directe samenhang bezien met de mogelijkheden voor inbreiding en herstructurering van bestaande woon- en werklocaties. Intensivering van het ruimtegebruik, onder meer door op een compactere wijze - in de hoogte en de diepte - te bouwen en meervoudig ruimtegebruik is van belang.

In de ISV is Noord-Brabant opgedeeld in landelijke en stedelijke regio's. Gemert valt in de landelijke regio de Peel.

Voor landelijke regio's geldt dat zoveel woningen gebouwd mogen worden als nodig is voor de natuurlijke bevolkingsgroei. Hierbij is in het bijzonder aandacht vereist voor de behoefte aan geschikte woningen voor jongeren/starters op de woningmarkt en voor ouderen, in het bijzonder voor zover deze behoren tot de lagere inkomensgroepen, evenals voor mensen met een zorgvraag.

Voor landelijke regio de Peel is een provinciaal uitvoeringsplan opgenomen in de ISV.

2.2.2

VERORDENING RUIMTE FASE 1

Gedeputeerde Staten hebben de Paraplunota ruimtelijke ordening per 1 juni 2010 ingetrokken. Hierdoor geldt een complex aan beleidsdocumenten, dat aan de paraplunota was gekoppeld, niet meer als beleidskader.

De Verordening ruimte fase 1 is door Provinciale Staten op 23 april 2010 vastgesteld en op 1 maart 2011 in werking getreden. De verordening bestaat uit kaartmateriaal en regels waarmee gemeenten rekening moeten houden bij het opstellen van ruimtelijke plannen. De Verordening fase 1 bevat onder meer regels voor regionaal perspectief voor wonen en werken.

Op de kaart Verordening Ruimte fase 1 is vastgelegd dat het beoogde plangebied binnen het zoekgebied stedelijke ontwikkeling valt. Dat betekent dat het bestemmingsplan voldoende moet onderbouwen waarom reële mogelijkheden ontbreken om de beoogde vorm van stedelijke ontwikkeling binnen het bestaand stedelijk gebied van een van de kernen van de gemeente te situeren in het kader van zorgvuldig ruimtegebruik. Ook moet voldoende worden onderbouwd hoe het te ontwikkelen plan gebruik maakt van de aanwezige landschappelijke kwaliteiten en hoe dit leidt tot kwaliteitsverbetering van de huidige kern. De onderbouwing voor de voorgenomen ontwikkeling is opgenomen in hoofdstuk 3 van deze toelichting.

2.3

REGIONAAL BELEID

2.3.1

REGIONAAL WONINGBOUWPROGRAMMA (SRE).

Het regionaal woningbouwprogramma is door de Raad vastgesteld op 29 oktober 2009. De belangrijkste uitgangspunten van het Regionaal Woningbouwprogramma zijn voor het landelijke gebied en daarmee Gemert-Bakel:

- Landelijke regio's bouwen volgens het verstedelijkingsbeleid van rijk en provincie. Dat betekent dat niet meer woningen worden gebouwd dan noodzakelijk voor migratiesaldo-nul. In het Regionaal Woningbouwprogramma is daar aan toegevoegd 'met als uitzondering op dit principe de provinciale pilots, Ruimte-voor-Ruimte kavels, BIO-kavels, woningen in het kader van de extramuralisatie van de zorg en (sub)regionale zorgvoorzieningen, evenals huisvesting van buitenlandse werknemers en statushouders'.
- De provinciale bevolkings- en huishoudensprognose (2008) is het kwantitatieve kader voor het woningbouwprogramma. Voor de gemeente Gemert-Bakel komt dit voor de periode 2010-2020 neer op de toevoeging van 930 woningen aan de woningvoorraad.

Hiervan worden op basis van regionale afspraken 3 woningen afgetrokken voor het project Providentia in Heeze-Leende.

- De nieuwbouw is aanvullend op de bestaande woningvoorraad zowel in kwaliteit (type woningen prijsklasse) als in aantal.
- De subregio Peel realiseert 35% van de nieuwbouw in de sociale sector. De gemeente Gemert-Bakel heeft aangegeven 40 % van de nieuwbouw in de sociale sector (huur en koop) te zullen bouwen.

2.3.2

BELEIDSNOTA 'UITGANGSPUNTEN WATERTOETS AA EN MAAS 2007'

In de beleidsnota 'Uitgangspunten Watertoets Aa en Maas' van 2007 zijn de principes beschreven die richtinggevend zijn bij de waterschapadvisering over ruimtelijke plannen.

Deze principes zijn in het kort:

- Gescheiden houden van vuil water en schoon hemelwater.
- Doorlopen van de afwegingsstappen 'hergebruik – infiltratie – buffering – afvoer'.
- Hydrologisch neutraal ontwikkelen.
- Water als kans.
- Meervoudig ruimtegebruik.
- Voorkomen van vervuiling.

De ontwikkelingen in het denken over water, maken het noodzakelijk om een 7e uitgangspunt aan deze principes toe te voegen, namelijk wateroverlast vrij bestemmen. Dit tegen de achtergrond van een van de taken van het waterschap, namelijk de zorg voor waterkwantiteit- en waterkwaliteit beheer. Het achtste aandachtspunt staat voor de Waterschapsbelangen.

1. Gescheiden houden van vuil water en schoon hemelwater Vuil water dient via de riolering afgevoerd te worden naar de rioolwaterzuivering. Schoon afstromend regenwater dient in principe binnen het plangebied te worden gehouden en alleen indien nodig vertraagt af te voeren via het oppervlakte water.
2. Doorlopen van de afwegingsstappen 'hergebruik – infiltratie – buffering – afvoer'. Problemen met water mogen in principe niet naar benedenstrooms gebieden afgewenteld worden.
 - Hergebruik wil zeggen dat hemelwater in een zogenaamde grijswatersysteem gebruikt kan worden (bv. WC spoelwater) . Dit levert een besparing van het drinkwater op.
 - De mogelijkheid tot infiltratie hangt af van de kwaliteit van het te infiltreren water, de grondwaterstand, de gewenste drooglegging, de ligging van het plangebied (kwelwater, intermediair of infiltratiegebied) de opbouw van de bodem en eventueel door water te mobiliseren bodemverontreinigingen af. Uitgangspunt is dat infiltratie plaats vind op particulier terrein (bij particuliere ontwikkeling) of op openbaar gemeentelijk terrein (nieuwe woonbuurten of bedrijventerreinen).
 - Indien niet geïnfiltreerd kan worden wordt onderzocht of er ruimte is voor buffering. Soms kan dit op bestaand oppervlaktewater maar er kan ook gedacht worden in de vorm van wadi's, sloten of vijvers in combinatie met groenvoorzieningen.

- Indien buffering van schoon regenwater ook niet mogelijk is, is afvoeren van regenwater naar het watersysteem buiten het plangebied de laatste optie. Dit kan uiteraard pas na grondig onderzoek ter plaatse en vaak moeten dan in het achterliggende oppervlaktewatersysteem compenserende maatregelen getroffen worden.
3. Hydrologisch neutraal ontwikkelen: nieuwe ontwikkelingen moeten voldoen aan het principe hydrologisch neutraal ontwikkelen. Om te kunnen bepalen of een hydrologische ontwikkeling neutraal heeft plaats gevonden, moet er vergeleken worden met de oorspronkelijke referentie situatie. (Bij uitbreidingswijken het oorspronkelijke agrarisch gebied, bij inbreiding het onverharde oppervlak en bij vervangende nieuwbouw het verharde oppervlak). De toetsingsaspecten zijn:
 - Afvoer uit het gebied.
 - Oppervlakte waterstanden.
 - Overlast (schade).
 - Grondwateraanvulling.
 - Grondwaterstanden.

De toetsing van de aspecten zal op drie niveaus plaats vinden, te weten:

- Toetsing op basis van de kengetallen.
 - Toetsing op basis van een bakjesmodel (bij grotere en complexe plannen).
 - Toetsing met een (Geo)hydrologisch model.
4. Water als kans: Hierbij wordt de stedenbouwkundige uitgenodigd de om water in plangebieden positief te benaderen en hun creativiteit hierbij te gebruiken.
 5. Meervoudig ruimtegebruik: hydrologisch neutraal ontwikkelen maar ook de afwegingsstappen 'hergebruik – infiltratie – buffering – afvoer' impliceren een grotere ruimtevraag voor water dan voorheen het geval was. Door bij de inrichting van een plangebied ruimte voor verschillende functies te gebruiken, wordt er efficiënter omgegaan met de beschikbare ruimte. Het waterschap ziet hierin kansen om extra ruimte voor water te vinden. Een uitnodiging voor stedenbouwkundigen om deze kans aan te grijpen.
 6. Voorkomen van vervuiling: hoewel het waterschap alleen aan het einde zaken kan afdwingen, het is verboden om vervuild water op oppervlaktewater te lozen, is het wenselijk aan de bron maatregelen te nemen, zoals geen uitlogbare bouwmaterialen gebruiken en de aan te leggen bestrating zo kiezen dat het gebruik van bestrijdingsmiddelen geminimaliseerd wordt.
 7. Wateroverlast vrij bestemmen: bij het de toetsing op Hydrologisch neutraal ontwikkelen wordt al enige aandacht besteed aan extreme situaties, de NBW norm. (Het Nationaal Bestuursakkoord Water). In feite is dit het mitigeren (compenseren door inrichtingsmaatregelen) in gebieden die wel voldoen aan de NBW norm voor de huidige functie maar niet aan die van de toekomstige functie. De voorkeur heeft echter om te bouwen op locaties die als gevolg van hun ligging nú al voldoen aan de NBW norm voor de toekomstige functie; 'Wateroverlastvrij bestemmen'. Bij de locatiekeuze moet dus rekening worden gehouden met de wateroverlast problematiek en de NBW normering. De keuze van een slechte locatie kan enorm kostenverhogend worden.
 8. Waterschapsbelangen: de uitgangspunten zorgen er voor dat watersysteem belangen een plek krijgen in het Watertoets proces. Daarnaast zijn er nog 'waterschapsbelangen' met een ruimtelijke component.
 - Ruimteclaims voor waterberging.

- Ruimteclaims voor de aanleg van natte EVZ's en beekherstel.
- Aanwezigheid en ligging watersysteem.
- Aanwezigheid en ligging waterkeringen.
- Aanwezigheid en ligging van infrastructuur en ruimteclaims t.b.v. de afvalwaterketen in beheer van het waterschap.

Specifiek

Het plangebied ligt direct tegen de Peelrandbreuk. Er dient rekening te worden gehouden met een ingewikkelde waterhuishouding. Een hydrologisch onderzoek is daarom zeker noodzakelijk.

2.4

GEMEENTELIJK BELEID

2.4.1

STRUCTUURVISIE PLUS GEMERT-BAKEL

De Structuurvisie Plus Gemert-Bakel is vastgesteld op 27 mei 2004. Het gemeentebestuur hanteert deze visie om toekomstige veranderingen binnen de gemeente de gewenste kant uit te sturen. Het plan is in overeenstemming met onder andere het Regionaal Ruimtelijk Plan en dient als basis voor op te stellen bestemmingsplannen en zelfstandige projectprocedures.

Wonen

Voor wonen is de doelstelling geformuleerd te bouwen voor de eigen bevolking, waarbij ingespeeld wordt op de woonwensen van verschillende doelgroepen (passend huisvesten). Ingezet wordt op nieuwbouw en renovatie. Bij nieuwbouw wil de gemeente prioriteit geven aan inbreiden, herstructureren en intensiveren van bestaand woongebied. Daarbij wordt vooral ingezet op appartementen in de dorpskern (met name in Gemert en Bakel).

De gemeente streeft hierbij naar een verhouding van 60% inbreiding tegenover 40% uitbreiding per jaar. Met de revenuen van de uitgifte van bouwgrond in uitbreidingslocaties wordt financiële ruimte gecreëerd voor het kunnen realiseren van inbreidingsplannen. Gelet op de kwalitatieve woningbehoefte van Gemert-Bakel vertonen inbreidingsplannen immers vrijwel altijd een grondexploitatietekort.

Hoewel de gemeente Gemert-Bakel alleen wil bouwen voor de huidige inwoners ('eigen bevolking'), moet zij wel rekening houden met een beperkte instroom van buitenaf, omdat dit niet tegen te gaan is. Voornamelijk via de bestaande woningvoorraad zullen mensen van elders een woning in de gemeente weten te bemachtigen.

Het Bouwplan CPO achter de Beatrixstraat draagt bij aan de beleidsdoelstelling 'Wonen' uit deze structuurvisie.

Op dit moment wordt een nieuwe structuurvisie opgesteld voor de Gemert-Bakel. Verwacht wordt dat deze op korte termijn wordt vastgesteld.

Voor wonen is de doelstelling om jonge en oude mensen te huisvesten zodat wijken vitaal en leefbaar blijven. Er dient ingezet te worden op een realistisch woningbouwprogramma, waarbij circa 40% in de sociale sector (koop en huur) wordt gebouwd. Levensloopbestendig bouwen wordt door de gemeente gestimuleerd.

De voorgenomen ontwikkeling is in deze structuurvisie opgenomen als bouwlocatie. De ontwikkeling draagt bij aan de doelstellingen van de structuurvisie.

2.4.2

WOONVISIE

De gemeente Gemert-Bakel heeft een woonvisie opgesteld. Deze woonvisie is vastgesteld door de Raad op 29 oktober 2009. De woonvisie 2009 – 2015 is een raamwerk en laat zien waar Gemert-Bakel naar toe wil en welke maatregelen/activiteiten de gemeente daarvoor wil ontplooiën. De woonvisie is een actief instrument om het wonen in de gemeente de komende jaren te bevorderen.

De woonvisie vormt samen met het woningbouwprogramma dat ieder jaar wordt opgesteld, het regionale woningbouwprogramma 2010 – 2020 dat in SRE-verband is opgesteld en de jaarlijkse monitor wonen, een belangrijke basis voor het lokale volkshuisvestingsbeleid.

Woningvoorraad 2009.

De feitelijke woningvoorraad in 2010 heeft een omvang van 11.138 woningen (opgave van CBS d.d. 12 oktober 2010).

Migratie Gemert-Bakel.

- Onder migratiesaldo wordt verstaan dat ten hoogste zoveel woningen worden gebouwd als nodig is voor de natuurlijke bevolkingsgroei ofwel de groei die optreedt als het saldo van alle verhuisbewegingen op nul wordt gesteld.
- Dit wordt ook wel 'bouwen voor migratiesaldo nul' genoemd
- Kortom de buitenlandse en binnenlandse migratie vormen het migratiesaldo
- In de afgelopen 10 jaren hebben zich 8.805 personen in Gemert-Bakel gevestigd en zijn er 8.681 vertrokken. Per saldo is de bevolking door migratieprocessen in aantal met 124 gestegen.
- Per saldo is er vooral in de jaren 2003-2006 sprake van negatieve migratie en vanaf 2007 is die omgezet in een stijgend positief saldo. Of deze ontwikkeling zich doorzet, is nog onzeker.
- In de eerste helft van 2009 zijn zowel het aantal vestigingen als vertrekken sterk teruggelopen (respectievelijk 20 % en 27 % van het jaarcijfer 2008); per saldo zijn er in de 1^e helft van 2009 evenveel mensen binnenkomen als vertrokken, zodat het migratiesaldo 0 is.

Continuïteit woningbouwproductie

De afgelopen jaren is er een versnelling en ook continuïteit gekomen van de woningbouwproductie, zowel wat de kwaliteiten als de kwantiteiten betreft.

Ook de komende jaren blijft het nodig om de nodige inspanningen te leveren om in de behoeften te voorzien en daarmee stagnatie te voorkomen.

Over de voortgang van de woningbouw is in eigen beheer een monitor ontwikkeld; dit om de een actueel beeld te blijven houden van wat er speelt op de woningmarkt en op basis daarvan zonodig te komen tot bijstelling van plannen c.q. beleid.

2.4.3

WONINGBOUWPROGRAMMA

Locatie		Totaal	Waarvan koop	Waarvan huur	Bijzonderheden
Gemert	Doonheide Molenbroekse Loop	112	82	30	Eengezinswoningen; in 2011 wordt de 1e fase gestart; project loopt door in 2012
	Verhagen Ramen	72	32	40	Eengezinswoningen en appartementen (waaronder 10 zorgappartementen); project loopt door in 2012
	Kruiseind *	13	13		6 eengezinswoningen en 7
	Gelind	16	16		4 eengezinswoningen en 12 appartementen
Bakel	Achter Beatrixstraat	17	17		Eengezinswoningen; doelgroep senioren
	Neerakker	20	20		Eengezinswoningen
	Molenweg	20	4	16	Vervangende nieuwbouw
Elsendorp	Elsendorp	5	5		Eengezinswoningen
Handel	Van der Aa *	6	6		Eengezinswoningen; doelgroep senioren
De Mortel	Leijgraaf	5	5		Eengezinswoningen
Milheeze	Milheeze-Noord	10	10		Eengezinswoningen
De Rips	--	--	--		--
Totaal		296	210	86	

Noot:

- Uitgangspunt is start bouw dan wel uitgifte kavels.
- Er wordt vanuit gegaan, dat ca. de helft van het programma 2011 (= circa 135 woningen) ook daadwerkelijk zal worden gerealiseerd en dat ongeveer de helft zal doorschuiven naar 2012. Welke projecten dit betreft is nu niet aan te geven en is mede afhankelijk van een aantal factoren (procedures etc.). Zo nodig zal het programma 2011 nog naar beneden worden bijgesteld indien de behoefte of andere omstandigheden (b.v. doorwerking kredietcrisis) dit noodzakelijk maken.
- Het betreft alle nieuwbouwprojecten; individuele nieuwbouwaanvragen zijn dus niet meegenomen.
- In Bakel zullen de (senioren)woningen aan de Molenweg worden gesloopt; Goed Wonen ontwikkelt plannen voor vervangende nieuwbouw van 20 (senioren)woningen in 2012
- De met een * aangegeven projecten zijn nog onzeker of die in de huidige opzet nog wel doorgang vinden; een en ander is mede afhankelijk van de behoefte en/of de prijs/kwaliteit.

- In samenwerking tussen GGZ en Goed Wonen zal naar verwachting in 2011 ook gestart worden met 12 zorgwoningen op zowel een locatie aan de Oudestraat als de Pandelaar (Boerenbondsmuseum).

Met de realisering van het bouwplan CPO achter de Beatrixstraat komt er doorstroming op de koopmarkt.

HOOFDSTUK 3

Bouwplan

3.1

MOTIVERING LOCATIEKEUZE

In het kader van de verordening ruimte dient de locatiekeuze onderbouwd te worden. Ook moet voldoende worden onderbouwd hoe het te ontwikkelen plan gebruik maakt van de aanwezige landschappelijke kwaliteiten en hoe dit leidt tot kwaliteitsverbetering van de huidige kern. Deze paragraaf geeft een nadere onderbouwing van de locatiekeuze.

Afweging locatie keuze

Eén van de voorwaarden die de initiatiefgroep CPO Bakel stelt bij de locatiekeuze is dat de locatie dicht bij het centrum is gelegen. (ca 750 meter) Hiertoe heeft men in eerste instantie zelf een aantal locaties aangedragen, waaronder de locatie aan de Beatrixstraat en de noordrand van Bakel.

De volgende afweging van mogelijke locaties heeft plaatsgevonden:

- De woonbuurt Soersel ligt ten zuiden van de weg Roessel, de weg van Bakel naar Milheeze. Omdat hier alle gronden waren uitgegeven komt deze locatie niet in aanmerking. De nog beschikbare gronden zijn in handen van een projectontwikkelaar die zelf woningen wil bouwen.
- De woonbuurt Neerakker voldoet vanwege de afstand niet aan de criteria voor deze woongroep. De gronden in dit plan zijn merendeels in eigendom van een projectontwikkelaar. Het CPO project is daar dan ook niet mogelijk.
- De voorgedragen locatie aan de noordrand is bij de afweging door de gemeente afgefallen. Vanwege de fraaie stedenbouwkundige structuur in combinatie met de overgang door middel van een groene zone naar de bossen is hier niet voor gekozen. Vanuit de noordkant van Bakel prikt een groene long door in het stedelijke weefsel tot bijna in het centrum. Vanuit de afstandcriteria een prima locatie maar zowel in het verleden als nu is de gemeente van mening dat deze kwaliteit behouden moet blijven.
- De kern Bakel heeft verder geen locaties die in aanmerking komen voor dit project.

De planlocatie 'Achter de Beatrixstraat' voldoet aan de afstandcriteria. Het centrum van Bakel is vanuit de locatie te voet te bereiken via een wandelpad op het terrein van de Zorgboog en een poort in het hek ter hoogte van de aansluiting op Nassaustraet.

Ruimtelijke afweging

De locatie 'Achter de Beatrixstraat' is een smalle spie tussen de achterkanten van de woningen aan de Beatrixstraat en het terrein van de Zorgboog. Het terrein van de Zorgboog bestaat, behoudens de bebouwing, wegen en paden, voornamelijk uit bos en is volledig omheind. Aan de zuidkant van de spie-vormige locatie ligt bos en welke onderdeel uitmaakt van het boscomplex van de zorgboog. De locatie ligt tevens redelijk afgesloten tegen de achterkanten van de woningen aan de Beatrixstraat.

Aanwezige kwaliteiten

De planlocatie is in het veleden afgegraven waardoor een niveauverschil in de vorm van een rug aan de noordkant aanwezig is. Dit is ook uit het archeologisch onderzoek gebleken. Het civieltechnisch plan zal er in voorzien dat deze niveauverschillen zich manifesteren in de vorm van hellingbaantjes en keermuurtjes. Het is niet de bedoeling dat het terrein wordt opgehoogd. In de groenlocatie komt een wadi waarin een deel van het dakvlakwater en oppervlaktewater wordt opgevangen. Hierdoor wordt de waterproblematiek bij hevige regenbuien zichtbaar gemaakt. Interessant is dat ten noorden van het plangebied de Peelrandbreuk is gelegen. Het zou bijzonder zijn in de (nattere) groenstrook waterpartijen aan te leggen die dan hoger zijn gelegen dan het woonbuurtje. Dit om de breuk voelbaar te maken. Een en ander moet nog uitgewerkt worden. Dit zijn toegevoegde waarden voor Bakel en de woonbuurt in het bijzonder.

3.2**BOUWPLAN**

Het CPO achter de Beatrixstraat biedt ruimte aan 14 tot 17 woningen. De woningen aan de westrand mogen worden uitgevoerd in plat dak, zadeldak of een lessenaarsdak. De woningen aan de bosrand, de oostkant van het plangebied, dienen voor een deel uitgevoerd te worden met een kap in de vorm van een lessenaarsdak of zadeldak. Belangrijk is dat de uitvoering van de verschillende huizen wel goed op elkaar wordt afgestemd in zowel architectuur als materiaalgebruik.

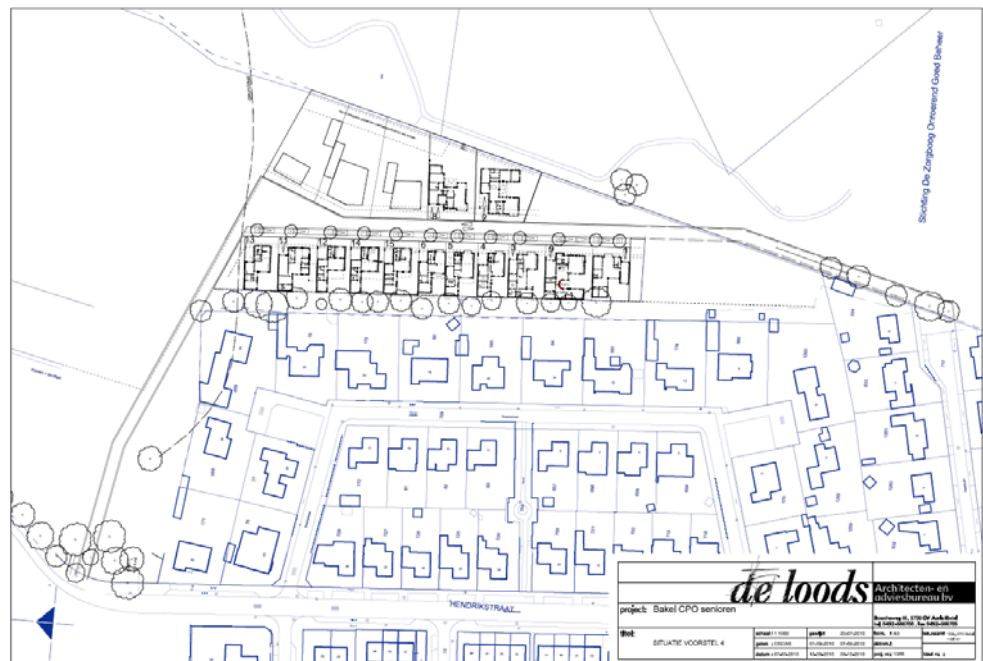
Voor de westrand wordt uitgegaan van patiowoningen die al of niet geschakeld zijn. Het bebouwingspercentage is dan 75%. Voor de oostrand wordt uitgegaan van vrijstaande woningen met een bebouwingspercentage van 50%.

Afbeelding 3.2

Concept bouwplan

(bron: De Loods

Architecten, 2010).



Het gebied is momenteel alleen benaderbaar van uit het noorden. De geplande bebouwing keert de achterkant situatie van de Beatrixstraat om naar een voorkant situatie ingevuld door patiowoningen met een dakopbouw.

Tussen de tuinen van de bestaande woningen en die van de nieuwe woningen blijft de groenstrook in tact waardoor de bestaande bomen worden gerespecteerd en een functie blijft houden voor de aanwezige fauna. Parallel aan de bosrand komen in het noordoostelijk deel van het plangebied een zestal vrijstaande woningen op grote kavels. Hierdoor blijft een transparantie naar de bosrand in tact. De tussenliggende ruimte dient voor de ontsluiting die vanuit het noorden richting Hendrikstraat loopt. In het zuidelijk deel komt een groenplein van waaruit het mogelijk is via het terrein van de Zorgboog naar de Nassaustraat te wandelen. Door beide ontsluitingen wordt het terrein uit haar isolement gehaald.

3.3

PROGRAMMA VAN EISEN STEDENBOUWKUNDIG PLAN

Uitgangspunten indeling terrein.

Globaal gezien kan het terrein in drieën worden geknipt. De zone die aan de noordkant de nieuwe dorpsrand vormt, de zone gelegen tegen het bosgebied en de zone tegen de bestaande bebouwing. Natuurlijk moet ook nog worden voorzien in de ontsluiting en openbaar groen.

Verkaveling

Uitgangspunt bij de verkaveling is dat de te bouwen woningen aan de nieuwe dorpsrand vrij op het kavel komen staan en een maximale bouwhoogte van 10 meter hebben. De verkaveling dient dan ook van voldoende breedte te zijn om dit mogelijk te maken. Om een goede overgang te vormen naar de bosrand is het noodzakelijk dat hier vrijstaande woningen worden geprojecteerd zodat er lucht zit tussen de woningen onderling en naar het bosgebied toe. Op de kavels die aansluitend aan de kavels van de Beatrixstraat komen te liggen komen patiowoningen die al of niet geschakeld worden gebouwd. De (geschakelde) garages dienen een kleinere massa te hebben dan de woning.

Beeldkwaliteit noordelijkste woning aan de oostkant

De in opdracht van de gemeente opgestelde Gereedschapskist voor Dorpsranden dient als leidraad te worden gebruikt voor de meest noordelijk gelegen woning aan de oostkant. Uitgangspunt bij het ontwerp van deze woning is het toepassen van bouwmassa's die oorspronkelijk onze dorpsranden vormden. Aandacht voor bijgebouwen is hierbij ook belangrijk. Of een losse garage of berging achter de woning, of als onderdeel van de hoofdmassa. De toe te passen architectuur mag traditioneel zijn maar een moderne invulling biedt meer vrijheid in het ontwikkelen van de plattegronden en het ontwerpen van de gevels.

Bebouwingshoogte

De locatie is gelegen aan de rand van de kern Bakel. Gezien de gestelde beeldkwaliteitseisen dienen woningen een bouwlaag met een kap te bevatten. De Patiowoningen mogen in plat dak of met kap uitgevoerd worden.

De meest noordelijke woning uit de bouwrij aan de oostkant mag een goothoogte hebben van maximaal 3.50 meter en een nokhoogte van maximaal 10 meter. De dakhelling dient minimaal 45° te zijn. De woningen aan de westkant, het dichtst tegen de Beatrixstraat aan, mogen een goothoogte van maximaal 4.50 meter hebben en een nokhoogte van maximaal 8 meter.

De bebouwing die is gepland direct achter de tuinen van de bestaande woningen aan de Beatrixstraat mag met een plat dak worden uitgevoerd.

De woningen aan de oostkant mogen een goothoogte van maximaal 4.50 meter hebben en een nokhoogte van maximaal 10 meter.

3.4

VERKEER EN PARKEREN

De ontsluiting dient plaats te vinden via de noordzijde. Aan de zuidzijde zal worden onderzocht of een calamiteitenontsluiting realiseerbaar is of dat wordt volstaan met een wandel – fietspad naar de Beatrixstraat.

3.4.1

ALGEMEEN VERKEER

De rijbaanbreedtes worden overeenkomstig het handboek Openbare Ruimte aangelegd. Er moet rekening gehouden worden met de draaicirkels van een kleine vrachtwagen. De boogstralen zijn afhankelijk van de breedte van een straat. Daarnaast wordt rekening gehouden met draaicirkels van personenauto's bij een uitrit naar een perceel. De ontsluiting dient een zogenaamde erftoegangsweg te zijn waar een maximaal snelheidsregiem geldt van 30km/u. Alle wegen in het plan zijn gelijkwaardig aan elkaar. Geadviseerd wordt om te onderzoeken of gebruikt kan worden gemaakt van waterdoorvoerende verharding om te infiltreren. Dit vraagt om een stedenbouwkundige oplossing. Het is uit veiligheidsoverwegingen misschien wenselijk om een tweede aansluiting op de Beatrixstraat te maken. Uit overleg met de Brandweer is gebleken dat deze tweede ontsluiting niet noodzakelijk wordt geacht. Het is wel wenselijk het nieuwe woongebied voor langzaam verkeer en calamiteiten aan de zuidzijde te ontsluiten. Uit overwegingen van duurzaamheid wordt uitgegaan van gebakken straatmateriaal.

3.4.2

PARKEREN

De algemene parkeernorm is 1,7 pp/pw. Parkeren dient zoveel mogelijk op eigen terrein te worden gerealiseerd. Minimaal dient een parkeerplaats op eigen terrein te worden gerealiseerd. Als gevolg daarvan dient er minimaal 0,7 pp/pw in de openbare ruimte te worden gezocht.

Het parkeren op eigen terrein wordt niet altijd gezien als een volwaardige parkeerplaats:

- Een garage telt niet als een parkeerplaats.
- Een garage met een oprit van minimaal 6 meter lang geldt als 1 parkeerplaats.
- Een carport met een oprit van minimaal 6 meter geldt eveneens als 1 parkeerplaats.

De afmetingen van een parkeerplaats in de openbare ruimte.

Een haaksparkerplaats onder een hoek van 90 graden is 2,5 m breed en 5 meter lang. Belangrijk aandachtspunt bij haaksparkeren is dat er minimaal 6 meter achter de auto vrije ruimte nodig is om de auto fatsoenlijk eruit te kunnen draaien. Gestoken parkeren wordt sterk afgeraden. Dit vanwege het inefficiënte en rommelig ruimtegebruik en het is moeilijk te onderhouden (veel hoekjes en vormen).

Langsparkerplaatsen of fileparkeren hebben een afmeting van 6 meter lang en 2 meter breed. Wanneer een langsparkerplaats gecombineerd wordt met een uitrit kan worden volstaan met 5 meter. Wanneer een langsparkerplaats 'in de vrije ruimte' is gelegen, dient vanuit deze 6 meter rekening te worden gehouden met uitrijdhoeken van 45 graden.

3.5

DUURZAAMHEID

De gemeente en De Loods Architecten hebben Duurzaamheid hoog in het vaandel staan. De gemeente, particulieren en De Loods Architecten bekijken samen hoe, in het huidige stadium van het plan, duurzaamheid zo goed mogelijk kan worden ingebouwd. Het gaat hierbij om een inspanningsverplichting.

Als Millenniumgemeente zet Gemert-Bakel zich onder andere in voor een beter milieu. Daarom stimuleert de gemeente duurzaam en energiezuinig bouwen. Duurzaam bouwen begint echter voordat de pen het papier raakt. Duurzaamheid toevoegen aan een bestaand plan kost namelijk altijd veel meer dan wanneer er vanaf het begin rekening gehouden wordt met de principes van duurzaam bouwen. Veel van de maatregelen kosten weinig of niets of betalen zich snel terug. Hieronder een aantal aanbevelingen waaraan gedacht kan worden.

Het is belangrijk om goed over het ontwerp van de woning na te denken. Ideaal is een noord-zuidoriëntatie. Deze positie ten opzichte van de zon kan veel energie besparen. Door bijvoorbeeld de langste zijde van de woning en de leefruimtes op het zuiden te richten, hoeft er in de wintertijd minder gestookt te worden. De ruimtes waar je minder vertoeft kunnen naar het noorden gericht worden. Om te voorkomen dat het in de leefruimtes te warm wordt in de zomermaanden kan een goede zonwering, een grote dakoversteek of een goed ingeplante loofboom gebruikt worden.

Energie besparen begint met goed isoleren. Een goede isolatie is voldoende dik, ononderbroken en voldoende afgeschermd van vocht. Niet alleen de muren moeten geïsoleerd worden, maar ook het dak en de vloeren.

Een goed geïsoleerd huis moet goed geventileerd worden. De kunst is de juiste hoeveelheid lucht aan te voeren, door het huis te laten stromen en af te voeren. Dit kan zowel natuurlijk (met eenvoudige ventilatieroosters) als mechanisch (met een aandrijfsysteem) gebeuren.

Een andere manier op energie te besparen is door gebruik te maken van lagetemperatuurverwarming (LTV). Een LTV verwarmt kamers gelijkmatig en constant. Door de lage temperatuur hoeft er minder energie gestopt te worden in het verwarmen van het water. Met LTV kan ook gebruik gemaakt worden van warmtepomp. Warmtepompen gebruiken geen gasgestookte warmte, maar warmte uit ventilatielucht, het grondwater of de buitenlucht. Dit kan voor een reductie van ongeveer 25% op de gaskosten zorgen.

Tenslotte kan er gedacht worden aan het plaatsen van apparatuur om duurzame energie op te wekken. Hierbij kan gedacht worden aan zonne-energie, die kan worden omgezet in warmte (zonneboiler) of in elektriciteit (fotovoltaïsche cellen) of windenergie (kleine windmolens). Maar er is ook het gebruik van houtpellets: het CO₂ dat de boom tijdens zijn leven omzet, compenseert ruimschoots de hoeveelheid CO₂ die vrijkomt bij een goede verbranding.

Aanbevolen wordt om gezamenlijk te kiezen voor aardwarmte en elektrisch koken waardoor aardgas overbodig wordt. Er kan dan op de aanleg van gasleidingen en de aansluitkosten van aardgas bespaard worden.

Aanbevolen wordt te kiezen voor duurzame materialen en bij toepassing van hout te kiezen voor milieu gecertificeerd hout.

Gebakken materiaal voor bestrating gaat levenslang mee en blijft haar economische waarde behouden. Gebruik bij terreinafscheiding van inheemse beplanting zoals Beuk, Meidoorn, Sleedoorn, Liguster etc. Het toepassen van Coniferen, Laurier et cetera passen niet in het landschap. Het toepassen van schuttingen wordt niet als passend ervaren maar indien dit wordt gedaan dan wordt gevraagd hout te gebruiken dat op een milieu vriendelijke manier is behandeld.

HOOFDSTUK

4 Milieuplanologische aspecten

4.1 MILIEUASPECTEN

4.1.1 GELUID

Voor de bestemmingsplanprocedure is het noodzakelijk de geluidbelasting van nieuwe geluidgevoelige bestemmingen (woningen) te toetsen aan de grens- en voorkeurswaarden uit de Wet geluidhinder; althans voor zover die bestemmingen binnen de wettelijke geluidzone van een weg liggen.

De wegen in en rondom het plangebied zijn 30 km/uur wegen en derhalve niet gezoneerd. Een akoestisch onderzoek naar de geluidbelasting ten gevolge van deze wegen is daarom niet vereist.

4.1.2 BODEM

In december 2010 heeft Archimil BV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in het plangebied om inzicht te krijgen in de bodemgesteldheid. Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740.

Hieruit kan geconcludeerd worden dat de grond uit onder- en bovenlaag niet verontreinigd zijn met de componenten waarop is onderzocht. Het grondwater is wel plaatselijk verontreinigd met zware metalen. Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat de locatie als niet-verdacht kan worden aangemerkt.

Op basis van de onderzoeksresultaten hoeven geen restricties gesteld te worden aan de aan- of verkoop of herontwikkeling van de locatie. De lichte verontreinigingen in het grondwater vormen geen aanleiding voor nader onderzoek. De aanwezigheid van de zware metalen vormt gezien de concentraties geen bezwaar vanuit milieuhygiënisch oogpunt.

Aangezien direct contact met het grondwater niet te verwachten is, blijft het risico vanuit het oogpunt van milieuhygiëne en volksgezondheid beperkt. Het is echter raadzaam geen freatisch grondwater te gebruiken voor consumptieve doeleinden, zoals het besproeien van gewassen en het drenken van dieren. Indien, bijvoorbeeld bij bouwactiviteiten, grond vrijkomt die op een andere locatie wordt hergebruikt dan dient bepaald te worden wat de kwaliteit is in het kader van het besluit bodemkwaliteit.

De rapportage van Archimil BV met rapportnummer 0329R334, d.d. 1 december 2010, is aan het bijlagenboek van dit bestemmingsplan toegevoegd.

4.1.3

LUCHTKWALITEIT

In hoofdstuk 5, titel 2 van de Wet milieubeheer zijn per 15 november 2007 luchtkwaliteitseisen opgenomen (Staatsblad 2007, nummer 414, 434). De betreffende artikelen van de Wet milieubeheer worden in de regel aangeduid als “Wet luchtkwaliteit”. De Wet luchtkwaliteit voorziet in het zogenaamde Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). Daarbinnen werken het rijk, de provincies en gemeenten samen om de Europese eisen voor luchtkwaliteit te realiseren. Op 10 juli heeft de Ministerraad het NSL vastgesteld. Vanaf 1 augustus 2009 is het in werking getreden.

In Nederland zijn de maatgevende luchtverontreinigende stoffen stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀). Conform artikel 5.16 van de Wet milieubeheer zijn bestuursorganen verplicht om bij de uitoefening van hun bevoegdheden de grenswaarden van de in de Wet genoemde stoffen in acht te nemen.

Uitvoeringsregels

Gelijktijdig met de Wet luchtkwaliteit zijn een aantal uitvoeringsregels in werking getreden. Deze uitvoeringsregels zijn vastgelegd in algemene maatregelen van bestuur (AMvB) en ministeriële regelingen (MR), dit betreft ondermeer:

- Algemene Maatregel van Bestuur “Niet in betekenende mate” (Besluit nibm) (Stb. 2007, 440).
- Ministeriële regeling: “Niet in betekenende mate” (Regeling nibm) (Stcrt. 2007, 218).
- Ministeriële regeling “Beoordeling luchtkwaliteit 2007” (Stcrt. 2007, 220).

In het Besluit nibm en de Regeling nibm zijn de uitvoeringsregels vastgelegd die betrekking hebben op het begrip “niet in betekenende mate”. Indien voldaan wordt aan deze regels dan kan een ruimtelijke ontwikkeling zonder verdere toetsing aan de grenswaarden voor het aspect luchtkwaliteit uitgevoerd worden.

Ook als op een andere manier, bijvoorbeeld door berekeningen, aannemelijk gemaakt kan worden dat het geplande project nibm bijdraagt, kan toetsing aan de grenswaarden voor luchtkwaliteit achterwege blijven.

Sinds het inwerking treden van het NSL is het begrip “niet in betekenende mate” gedefinieerd als 3% van de grenswaarde voor NO₂ en PM₁₀ (Besluit nibm, artikel 2).

In de Regeling nibm is in artikel 4 invulling gegeven aan artikel 4 van het Besluit nibm en een lijst met categorieën van gevallen (inrichtingen, kantoor- en woningbouwlocaties) opgenomen die nibm bijdragen aan de luchtverontreiniging. In deze gevallen kan een plan dus zonder toetsing aan de grenswaarden voor het aspect luchtkwaliteit uitgevoerd worden.

Voor woningbouwlocaties geldt dat deze nibm (< 3 %) bijdragen indien (voorschrift 3A.2): “een dergelijke locatie, in geval van één ontsluitingsweg, netto niet meer dan 1500 nieuwe woningen omvat, dan wel, in geval van twee ontsluitingswegen met een gelijkmatige verkeersverdeling, netto niet meer dan 3.000 woningen omvat.” Plan CPO achter de Beatrixstraat betreft kleinschalige woningbouw. Het plan draagt dus nibm bij aan de luchtkwaliteit.

De geplande nieuwbouwwoningen zijn niet als gevoelige bestemmingen aan te merken. Het aspect luchtkwaliteit vormt daarom géén belemmering. Een belangrijk gegeven daarbij is dat zolang normen niet overschreden worden of plannen nibm (niet in betekenende mate) bijdragen, bestuursorganen hun bevoegdheden mogen blijven uitoefenen (artikel 5.16). Dat wil zeggen dat in die gevallen planontwikkelingen doorgang mogen vinden.

4.1.4

EXTERNE VEILIGHEID

Op de provinciale risicokaart Noord-Brabant is te zien dat er geen provinciale wegen, waarover gevaarlijke stoffen vervoert kunnen worden, binnen een straal van een kilometer van het plangebied liggen. De hogedruk aardgasleidingen liggen op ongeveer 1 km van het plangebied. Binnen één kilometer van het plangebied liggen geen andere risicobronnen. Op basis van de beschikbare informatie kan geconcludeerd worden dat nabijgelegen risicobronnen op voldoende grote afstand van het plangebied liggen. De risico's hiervan zijn verwaarloosbaar ter hoogte van het plangebied. Nader onderzoek ten behoeve van externe veiligheid is daarom niet noodzakelijk.

4.1.5

ARCHEOLOGIE

Op 14 mei 2010 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) met bureaustudie uitgevoerd in het plangebied achter de Beatrixstraat te Bakel.

Bureauonderzoek heeft tot doel om op basis van beschikbare informatie te komen tot een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel. Het Inventariserend Veldonderzoek heeft vervolgens tot doel om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen door middel van veldwaarnemingen. Hiermee kan de vraagstelling beantwoord worden of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of deze vervolgonderzoek en/of planaanpassing vereisen.

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied een middelhoge archeologische verwachting voor archeologische resten daterend uit het Laat-Paleolithicum, het mesolithicum, het neolithicum, de bronstijd, de ijzertijd en de Romeinse tijd. voor resten uit de middeleeuwen en de nieuwe tijd geldt een lage verwachting. Om de kans op het aantreffen van archeologische indicatoren zo groot mogelijk te maken zijn binnen het plangebied 41 boringen gezet met behulp van een zandguts en een megaboer. Uit het met de zandguts verrichte onderzoek blijkt dat de bodem binnen het plangebied tot diep in de C-horizont is verstoord. Deze bodemverstoring is vrijwel zeker het gevolg van zandwinning in de twintigste eeuw. De huidige diepte van de bodemverstoring bedraagt gemiddeld ongeveer 80 cm. Omdat het plangebied is verlaagd ten gevolge van zandwinning, ligt de werkelijke ondergrens van de bodemverstoring, aanmerkelijk dieper. Nergens zijn nog resten van podzolvorming aangetroffen, archeologische indicatoren ontbreken eveneens binnen het plangebied. De sterke mate van bodemverstoring en het ontbreken van archeologische indicatoren geven aanleiding om geen archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Evenmin zijn tijdens het onderzoek archeologische resten aangetroffen waarmee tijdens de verdere planvorming of bij de uitvoering van de geplande werkzaamheden rekening zou moeten worden gehouden. De archeologische verwachting binnen het plangebied kan voor resten uit alle perioden, naar een lage verwachting worden bijgesteld.

Het archeologisch onderzoek met de naam ArcheoPro Archeologisch rapport met kenmerk 1046, d.d. juni 2010, in het bijlagenboek van dit bestemmingsplan toegevoegd.

De gemeente heeft het rapport en het selectieadvies getoetst en beoordeeld. De gemeente neemt hierop het selectiebesluit tot geen vervolgonderzoek en vrijgave van het onderzoeksgebied Beatrixstraat te Bakel betreffende archeologisch onderzoek. Hierbij wordt alleen het gebied vrijgegeven dat daadwerkelijk onderzocht is.

Echter: mocht het plangebied worden vergroot dan is archeologisch onderzoek in het gedeelte wat er bij getrokken wordt noodzakelijk. Dit geldt specifiek voor het gebied ten noordoosten van het onderzoeksgebied. Op de hoogtekkaart is namelijk duidelijk te zien dat dit gebied hoger gelegen is en zeer waarschijnlijk is de bodemopbouw daar nog intact.

Het selectiebesluit is terug te vinden in het bijlagenboek van dit bestemmingsplan.

4.1.6

WATER

De realisatie van de woningen heeft tot gevolg dat het verhard oppervlak in het plangebied toeneemt ten opzichte van de huidige situatie. Waterschap Aa en Maas voert het beleid dat er hydrologisch neutraal moet worden ontwikkeld. Dat betekent dat het hemelwater binnen het gebied moet worden geborgen. Ook het gemeentelijk beleid is hierop gericht.

Om te toetsen of het bouwplan hydrologisch neutraal kan worden uitgevoerd, heeft de gemeente in mei 2010 een watertoets uitgevoerd. Dit betreft een vooradvies.

Uit de watertoets blijkt dat de 10- en zelfs 100-jarige regenval op de nieuwe verharding vrij eenvoudig binnen het gebied opgevangen kan worden. De volgende mogelijke oplossingen zijn benoemd:

- Eén oppervlakkige berging voor het gehele plan is een optie, door een poel aan te leggen met een straal van ongeveer 11 meter. Om droogvallen te voorkomen, dient de diepte meer dan twee meter te zijn. Wellicht is dit in verband met bezoekende kleinkinderen niet de meest geschikte optie. Lastig punt is verder het aansluiten van alle verharding op deze poel.
- Er kan per object of cluster van objecten een brandvijver aangelegd worden.
- Er kan een kleinschalige verkaveling gemaakt worden, waarbij de kavelsloten als zaksloten fungeren.

Oppervlakkige berging verdient de voorkeur. Er is ruimte om dit te realiseren, het draagt bij aan de ruimtelijke kwaliteit van het plan en het is goedkoper dan ondergrondse berging. Vuilwater uit het plangebied zal via rioleringen op het stelsel van Bakel moeten worden aangesloten. De afvoercapaciteit van het Bakelse riool is voldoende. Wel dient nagegaan te worden of het riool onder vrij verval kan aansluiten in verband met de hoogteligging van bestaand riool en hoogteligging van de ontwikkeling. Eventueel dient er een opvoer gemaal te komen.

In de verdere uitwerking van het bestemmingsplan is een waterparagraaf opgesteld, die nogmaals getoetst wordt. De belangrijkste conclusies uit de waterparagraaf zijn dat er in dit plangebied duurzaam omgegaan wordt met water. Hemelwater wordt gescheiden van vuil water en in het gebied gehouden.

Gezien de lage grondwaterstanden en de goede doorlaatbaarheid van de ondergrond is het zeker mogelijk een goede combinatie van oplossingen te vinden om hydrologisch neutraal te ontwikkelen. De definitieve combinatie van oplossingen wordt in de civieltechnische uitwerking vastgesteld, waarbij het uitgangspunt blijft al het water in het plangebied op te vangen. Door toepassing van de zaksloten wordt water zichtbaar gemaakt en ruimte meervoudig gebruikt (groen en water). In nauw overleg met het waterschap wordt bepaald hoe de berging wordt gerealiseerd zodat ook alle waterschapsbelangen worden meegenomen.

De standaard watertoets van de gemeente, d.d. 5 mei 2010, en de waterparagraaf van november 2010 zijn als bijlage 1 en 2 aan deze toelichting toegevoegd. Het waterschap heeft op 2 maart 2011 positief gereageerd op de waterparagraaf.

4.1.7

ECOLOGIE

In het kader van de natuurwetgeving is het noodzakelijk inzicht te krijgen in de huidige natuurwaarden in het plangebied. Hiermee kan worden voorkomen dat in strijd met de geldende natuurwetgeving gehandeld zal worden. Derhalve heeft in juni 2010 (week 25) een onderzoek plaatsgevonden in het plangebied door Staro Natuur en Buitengebied.

Doel van het onderliggende onderzoek is te bepalen of de wijzigingen binnen het plangebied mogelijk leiden tot overtreding van de natuurwetgeving. Voor soortbescherming is hierbij de Flora- en faunawet van belang, gebiedsbescherming is vastgelegd in de Natuurbeschermingswet 1998 en de Ecologische Hoofdstructuur. Deze rapportage beschrijft de (mogelijke) aanwezigheid van soorten die zijn opgenomen op de lijsten van beschermde flora en fauna in het kader van de Flora- en faunawet en Natura2000-lijsten. Ook wordt bepaald op welke wijze en in welke mate de voorgenomen werkzaamheden invloed hebben op deze soorten. Op basis daarvan kan worden vastgesteld welke maatregelen getroffen en vervolgstappen genomen dienen te worden om te voorkomen dat in strijd met de natuurwetgeving zal worden gehandeld. Aanvullend zal worden bepaald of voorgenomen ontwikkelingen effect hebben op de beschermde natuurwaarden van nabijgelegen natuurgebieden.

Hieronder zijn de belangrijkste conclusies weergegeven.

GEBIEDEN

Er treden geen effecten op ten aanzien van Natura 2000-gebieden, of Staatsnatuurmonumenten. Direct ten zuiden en ten oosten van het plangebied ligt een bos welk deel uit maakt van de EHS. Het plangebied zelf maakt hier geen deel van uit. Wel is één deel van het plangebied gelegen in de EHS, het bouwen van huizen heeft negatieve effecten op het functioneren van dit deel van de EHS.

SOORTEN

In het plangebied komen mogelijk verschillende beschermde soorten voor die vermeld staan op de lijsten van de Flora- en faunawet.

Met betrekking tot het voorkomen van soorten kan geconcludeerd worden dat:

- de aanbevelingen ten aanzien van vogels en amfibieën (FFlijst 2 en 3) in acht genomen dienen te worden;
- indien er bomen gekapt moeten worden dient nader onderzoek naar spechten en vleermuizen in boomholten te worden uitgevoerd;

- er i.v.m. de mogelijke aanwezigheid van eekhoorns, reptielen en amfibieën van FFlijst 2 gewerkt dient te worden volgens de gedragscode voor Bouwend Nederland;
- de werkzaamheden voor de overige soortgroepen geen overtreding van de natuurwetgeving tot gevolg hebben;
- altijd rekening moet worden gehouden met de zorgplicht.

Het ecologisch onderzoek met de naam Quickscan natuurwaarden Plangebied Beatrixlaan te Bakel, met kenmerk P10-0135 d.d. juni 2010, is in het bijlagenboek van dit bestemmingsplan toegevoegd.

4.1.8

KABELS EN LEIDINGEN

ARCADIS heeft een Clic-melding gedaan. Hieruit blijkt dat er aan de noordoostkant van het plangebied een rioolleiding ligt. Daar hier echter geen werkzaamheden zullen plaatsvinden, is omleiding niet van toepassing.

HOOFDSTUK 5 Bestemmingsplan

In dit hoofdstuk worden de van het bestemmingsplan deel uitmakende regels voor zover nodig van een nadere toelichting voorzien. De regels geven inhoud aan de op de verbeelding aangegeven bestemmingen. Ze geven aan waarvoor de gronden al dan niet gebruikt mogen worden en wat en hoe er gebouwd kan of mag worden. Bij de opzet van de regels is getracht het aantal regels zo beperkt mogelijk te houden en slechts datgene te regelen, wat werkelijk noodzakelijk is.

De bij dit plan behorende planregels zijn onderverdeeld in vier hoofdstukken, te weten:

1. Inleidende regels
2. Bestemmingsregels.
3. Algemene regels.
4. Overgangs- en slotregels.

Hoofdstuk 1 Inleidende regels

- Artikel 1: begrippen; de in de planregels gebezigde begrippen worden hierin omschreven ter voorkoming van misverstanden of verschil in interpretatie.
- Artikel 2: wijze van meten; een omschrijving van de wijze waarop het meten dient plaats te vinden.

Hoofdstuk 2 Bestemmingsregels

Artikel 3 t/m 9: de bestemmingen.

Deze bestemmingen zijn opgebouwd uit:

- een bestemmingsomschrijving;
- bouwregels;
- ontheffing van de bouwregels;
- aanlegvergunning;
- wijzigingsbevoegdheid.

Hoofdstuk 3 Algemene regels

- Artikel 10: anti-dubbeltelregel;
- Artikel 11: algemene ontheffingsregels voor Burgemeester en Wethouders;

Artikel 12: algemene procedureregels;

Artikel 13: overige regels zoals andere wettelijke regelingen; hier wordt verwezen naar de ten tijde van de tervisielegging van het ontwerpbestemmingsplan geldende wettelijke regelingen.

Hoofdstuk 4 Overgangs- en slotregels

Artikel 14: overgangsrecht; overgangsbepalingen met betrekking tot bebouwing resp. het gebruik van gronden en opstallen.

Artikel 15: slotregel: dit artikel geeft de titel van de planregels aan.

HOOFDSTUK

6 Economische uitvoerbaarheid

6.1**GRONDGEBRUIK**

Het plan CPO Achter Beatrixstraat is een nieuwe uitbreiding aan de noordzijde van de kern Bakel en kan binnen het heersende beleid van de betrokken overheden gerealiseerd worden. Het totale plangebied bedraagt circa 1,5 ha. Het gebied waarbinnen de woningbouw wordt gerealiseerd, omvat ongeveer 0,9ha. In het plangebied kunnen op basis van een verkavelingstudie maximaal 17 woningen gebouwd worden.

6.2**FASERING**

De gemeentelijke exploitatieopzet voor het plan CPO Achter de Beatrixstraat gaat uit van maximaal 17 woningen, waarbij rekening wordt gehouden met een uitgifte van gemiddeld circa 17 woningen in de periode 2011-2018. Het streven is erop gericht om in oktober 2011 met het bouwrijp maken aan te vangen. De aanvang van de woningbouw zal daarna kunnen plaatsvinden. De inrichting van de openbare ruimte wordt na de bouwfase opgeleverd.

6.3**KOSTEN EN OPBRENGSTEN**

De gemeentelijke grondexploitatie is opgebouwd rondom de uitgifte van grond. De gemeente draagt zorg voor de planontwikkeling. In het plan worden het merendeel van de kavels aan het CPO uitgegeven. Het plan wordt door de gemeente bouw- en woonrijp gemaakt.

6.4**FINANCIËLE HAALBAARHEID**

Voor het plangebied is door de gemeente een exploitatieopzet opgesteld. Met de gronduitgifte kan de gemeente een positief sluitende exploitatie realiseren. Het plan is hierdoor economisch uitvoerbaar.

HOOFDSTUK 7 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

7.1.1 OVERLEG EX ARTIKEL 3.1.1 BRO

Het bestemmingsplan is overlegd aan de provincie Noord-Brabant, Inspectie en aan waterschap Aa en Maas. Provincie en Inspectie hebben geen opmerkingen geplaatst op het overlegbestemmingsplan. De reactie van het Waterschap is weergegeven in bijlage 1 van het Bijlagenboek.

7.1.2 ZIENSWIJZEN

PM

BIJLAGE 1

Standaard watertoets gemeente Gemert-Bakel d.d. 10 mei 2010

STANDAARD WATERTOETS BP CPO PROJECT 55+, BAKEL

DATUM: 10/05/10

VERSIE: 1

DOOR: KEES BLOK

Korte beschrijving

Het perceel sectie T 1873 is beschikbaar voor woningbouw. Initiatiefnemer voor inrichting is een stichting volgens Collectieve Particulier Opdrachtgeverschap, bestaande uit 55-plussers, die passende woningen willen realiseren.

De stichting bestaat uit 15 deelnemers en verwacht wordt dat er uiteindelijk rond de 20 woningen op het perceel gerealiseerd gaan worden. De gemeente is verantwoordelijk voor de aanleg van de gebruikelijke voorzieningen, waaronder twee toegangswegen.

Een eerste definitieve inrichtingsvisie is in voorbereiding. Deze watertoets betreft een vooradvies.

Overwegingen

Het perceel is circa 18.864 vierkante meter groot en ligt aan de noordoostzijde van de kern Bakel. We schatten op dit moment dat 55 % (i.e. 10.000 vierkante meter) verhard wordt, inclusief parkeren en toegangswegen. Ten aanzien van de bouw gelden de normale beperkingen voor het gebruik van uitlopende bouwmaterialen. Onkruidbestrijding in de publieke ruimte (groenvoorzieningen, parkeerstroken en wegen) zal chemievrij plaatsvinden. De nieuwe huizen zullen moeten worden aangesloten op het bestaande rioleringsstelsel van Bakel.

Onmiddellijk benoorden het perceel ligt de peelrandbreuk. In het bestemmingsplan buitengebied is hiervoor een zone opgenomen, waarin strenge beperkingen zijn opgenomen. Uitbreiding van het bouwplan in noordelijke richting is daardoor ongewenst. Voor nieuwbouw geldt dat hemelwater binnen de plangrens opgevangen en geïnfiltreerd dient te worden. Op de locatie is, volgens de wateratlas Brabant, de GHG 140 cm –mv, of dieper. De GLG bedraagt 2 meter onder maaiveld. De bodem is zandig met hoge infiltratiewaarde.

Een bui die eens in de tien jaar valt ($T = 10$) resulteert in $10.000 * 0,0429 = 429 \text{ m}^3$ op te vangen hemelwater. Deze hoeveelheid dient binnen de plangrens opgevangen en geïnfiltreerd te worden. Bij een bui met een herhalingstijd van eens in de 100 jaar is dit volume 520 kubieke meter.

De 10- en zelfs 100-jarige regenval op de nieuwe verharding kan vrij eenvoudig binnen het gebied opgevangen worden.

- Eén oppervlakkige berging voor het gehele plan is een optie, door een poel aan te leggen met een straal van ongeveer 11 meter. Om droogvallen te voorkomen, dient de diepte meer dan twee meter te zijn. Wellicht is dit in verband met bezoekende kleinkinderen niet de meest geschikte optie. Lastig punt is verder het aansluiten van alle verharding op deze poel.

- Er kan per object of cluster van objecten een brandvijver aangelegd worden.
- Er kan een kleinschalige verkaveling gemaakt worden, waarbij de kavelsloten als zaksloten fungeren.

Oppervlakkige berging verdient hier de voorkeur. Er is ruimte om dit te realiseren, het draagt bij aan de ruimtelijke kwaliteit van het plan en het is goedkoper dan ondergrondse berging

Vuilwater uit het plangebied zal via rioleringen op het stelsel van Bakel moeten worden aangesloten. Uitgaande van 20 door 55-plussers bewoonde woningen gaan we uit van een 50 i.e. vuillast. De afvoercapaciteit van het Bakelse riool is voldoende. Wel dient nagegaan te worden of het riool onder vrij verval kan aansluiten in verband met de hoogteligging van bestaand riool en hoogteligging van de ontwikkeling. Eventueel dient er een opvoer gemaal te komen.

Conclusie

In de verdere planvorming is een oplossing te vinden voor het in het gebied bergen van het dakwater, zelfs voor de T=100 situatie.

Vervolgstappen

- Wijs de CPO op de drie opties voor berging, die ze in de planvorming kunnen verwerken.
- De CPO zal in de verdere uitwerking van het bestemmingsplan een waterparagraaf moeten opstellen, die nogmaals getoetst zal worden.

BIJLAGE 2

Watertoets

Beleid

Op grond van een afspraak uit de startovereenkomst Waterbeheer 21e Eeuw (WB21: rijksbeleid ten aanzien waterbeheer) nemen decentrale overheden in de toelichting op ruimtelijke plannen een waterparagraaf op. In die paragraaf wordt uiteengezet wat voor gevolgen de ontwikkeling heeft voor de waterhuishouding, en hoe met die gevolgen wordt omgegaan. In de waterparagraaf legt de initiatiefnemer van een plan verantwoording af over de keuzes met betrekking tot water. De gemeente Gemert-Bakel is het eerste aanspreekpunt bij de toetsing (watertoets). Uitgangspunt daarbij is het beleid van Waterschap Aa en Maas. Provincie, Rijkswaterstaat en rijksoverheid kunnen bij bepaalde zaken een rol spelen, afhankelijk van de ligging, omvang en aard van het plan. Voor alle plannen met een toename in verharding van meer dan 30 vierkante meter wordt een getoetste waterparagraaf in het bestemmingsplan opgenomen. Voor alle plannen boven de 2.000 vierkante meter wordt de toetsing aan het waterschap gemeld en wordt waar nodig advies gevraagd. Het waterschap kan formeel tijdens de inspraakprocedure nog een zienswijze indienen op ruimtelijke plannen, maar het streven van de gemeente Gemert-Bakel is de waterschapsbelangen al tijdens de toetsing mee te nemen.

Het Waterschap Aa en Maas heeft, in overleg met de gemeenten in haar beheergebied, een aantal beleidsmatige uitgangsprincipes ten aanzien van het duurzaam omgaan met water opgesteld:

1. Gescheiden houden van vuil water en schoon hemelwater
2. Doorlopen van de afwegingsstappen 'hergebruik – infiltratie – buffering – afvoer'
3. Hydrologisch neutraal ontwikkelen
4. Water als kans
5. Meervoudig ruimtegebruik
6. Voorkomen van vervuiling
7. Wateroverlastvrij bestemmen
8. Waterschapsbelangen

Nieuwe plannen dienen te voldoen aan het principe van Hydrologisch Neutraal Bouwen, waarbij de hydrologische situatie minimaal gelijk moet blijven aan de oorspronkelijke situatie. De gemeente Gemert-Bakel gaat er van uit dat bij uitbreiding van bestaande bebouwing, niet alleen de nieuwbouw maar ook de bestaande bouw afgekoppeld wordt. Bij het afkoppelen van verhard/bebouwd oppervlakte geldt:

- een bui die eens in de 10 jaar (met 10% extra voor klimaatsverandering) voorkomt (42.9 mm in zes uur) mag niet tot toename in de afvoer uit het plangebied leiden. Bovendien mag de natuurlijke GHG niet verlaagd worden. Hiertoe dient een adequate voorziening (berging, infiltratiegebied, etc.) aangelegd te worden.
- een regenbui die eens in de honderd jaar (met 10% extra voor klimaatsverandering) voorkomt (52 mm in 2,5 uur) mag niet leiden tot schade. Bij dit extreem mag wel overlast, bijvoorbeeld in de vorm van ondergelopen weides of water op straat, optreden.

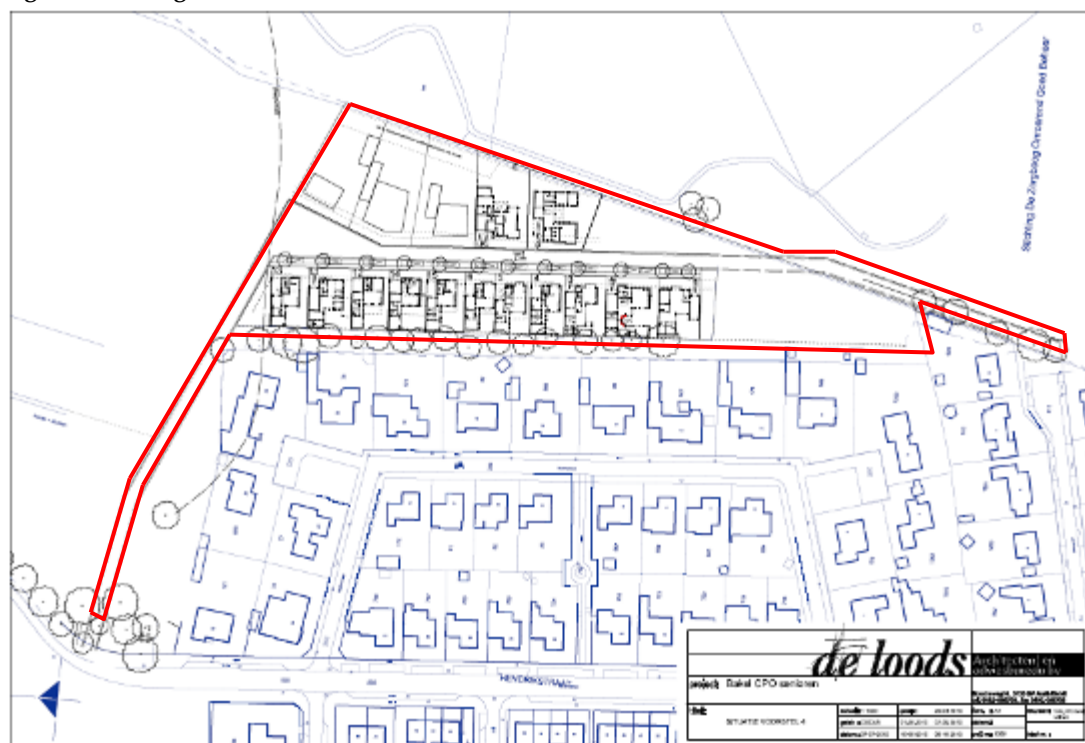
Voor nadere uitwerking van deze berekeningen wordt verwezen naar de circulaire 'Uitwerking Uitgangspunten Watertoets' opgesteld door waterschap Aa en Maas in 2007.

Ten aanzien van het principe van voorkomen van vervuiling heeft de Gemeente Gemert-Bakel bepaald dat uitlogende bouwmaterialen niet mogen worden toegepast.

Verharde oppervlaktes plangebied

Het plangebied ligt ten oosten van de Beatrixstraat in Bakel en omvat bruto 7.300 m² (zie tekening). In tabel 4.1 wordt het netto verharde oppervlak van het plan bepaald.

Figuur 4.1: Plangebied



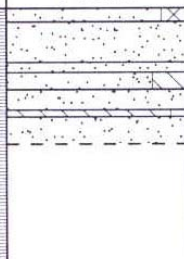
Tabel 4.1: Overzicht verhard oppervlakte binnen plangrens

deelgebied	Oppervlakte (m ²)	% verharding	Verhard oppervlakte (m ²)
Openbaar groen / nog niet ingevuld	2.120	0	0
Weg / parkeren	1.460	100%	1.460
Woningen westzijde	1.720	60%	1.032
Woningen oostzijde	2.030	40%	812
Totaal netto verhard			3.304

De netto verharding binnen het plangebied is 3.300 vierkante meter. De bomenrij die tussen het nieuwe plan en de woningen aan de Beatrixstraat ligt, wordt mogelijk aan de tuinen van de Beatrixstraat toegevoegd, en wordt daarmee aan het openbaar groen onttrokken.

Watersysteem en grondwater in omgeving

Op de locatie is, volgens de wateratlas Brabant, de GHG 140 cm –mv., of dieper. De GLG bedraagt 2 meter onder maaiveld. De bodem is zandig met hoge infiltratiewaarde (6 m/dag). De gemeente heeft in Bakel op diverse plekken peilbuizen staan waar ook duidelijk naar voren komt dat het grondwater redelijk diep ligt. De dichtstbijzijnde peilbuis staat ter hoogte van Marijkestraat 30 bekend onder NITG nummer B51F1747 en is in 2008 geplaatst. De peilbuismetingen van afgelopen jaren geven een hoogste stand van 19,16 m + NAP en een laagste stand van 17,70 m + NAP. Het huidige maaiveld van de planlocatie ligt op ruim 22,00 m + NAP. Gezien de grondwaterstanden en de samenstelling van de bodem is de locatie uitermate geschikt om te infiltreren.

B41 14-12-2008		Maaiveldhoogte: -.-- t.o.v.			
Pulsboring		Grondwaterniveau: -2.98 t.o.v. MV			
MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel
-1.0					0.00m Zand, matig fijn, zwart, matig humushoudend.
-2.0					0.40m Zand, matig fijn, donkergeel.
-3.0					1.60m Zand, matig fijn, wit.
-4.0					1.90m Zand, matig fijn, grijs, sterk leemhoudend.
-5.0					2.40m Zand, matig fijn, grijs.
-6.0					3.00m Leem, grijs, zwak zandhoudend.
-7.0					3.20m Zand, matig fijn, donkergrijs.
-8.0					4.00m Einde boring.

Figuur boring peilbuis B51F1747 thv Marijkestraat 30

Benodigde waterberging

Op basis van het totale verharde oppervlak van 3300 m² is er de volgende bergingsopgave in het plangebied.

- Het volume regenval dat eens in de tien jaar (inclusief klimaatcompensatie) optreedt dient binnen het bouwplan opgevangen te worden. Dit is 142 m³ (3.300m²*0,0429m)
- Bij een regenval met een herhalingstijd van eens in de honderd jaar dient schade aan woningen / infrastructuur voorkomen te worden, maar mag wel overlast optreden. Het gaat hierbij om een volume van 172 m³ (3.300m²*0,052m). Het verschil tussen T=10+10% en T=100+10% - i.e. 30m³ – mag bijvoorbeeld tijdelijk op straat opgevangen worden.

Oplossingsrichtingen hydrologisch neutraal ontwikkelen

Om de regenval die op de nieuwe verharde oppervlaktes valt binnen het gebied op te vangen, zijn de volgende opties beoordeeld:

- Werken met infiltratiekolken op plekken waar weinig verkeersbelasting is. In een standaardkolk (Ø 400 mm) kan tijdens een T=10 + 10% bui in de situatie van het plangebied 0,5 m³ worden verwerkt (zie berekening hieronder). Het in deze situatie verwerkbaar volume wordt bepaald door de te kiezen kolkdiameter¹.

¹ Als al het andere gelijk blijft, dan is het volume dat de kolk tijdens de bui verwerkt (infiltratie plus berging) gelijk aan 3,17 maal het kwadraat van de kolkdiameter.

- Uitgaande van een diameter van 400 mm en een effectieve hoogte boven het GHG van 1,5 meter, bedraagt de voor berging beschikbare inhoud 0,188 m³ per kolk.
- In het opvulzand rondom de leiding kan per strekkende meter Tijdens de bui (T=10 duurt 6 uur) zal een deel van het water wat in de put loopt infiltreren. Door de infiltratie tijdens de bui te berekenen, kan eventuele extra berging kleiner gehouden kan worden. Voor de berekening van de infiltratie per kolk wordt gerekend met een doorstromende doorsnede van 1,3 maal de doorsnede van de infiltratiekolk. De infiltratiecapaciteit van de bodem wordt geschat op 6 m/dag. Het volume wat zo tijdens de duur van de bui wordt verwerkt, bedraagt 0,318 m³.
- Een infiltratieriolering aanleggen onder de weg door het plan. Uitgaande van een infiltratieriool langs de nieuwe huizen van 120m lang, en een standaarddoorsnede van 400 mm kan tijdens de T=10+10% bui ca. 45 m³ verwerkt worden. Het berekende volume wordt bepaald door de diameter van de infiltratieleiding.
 - Een infiltratieleiding Ø 400 mm van 120m lengte heeft een totale berging binnen de buis van 15m³.
 - Het porievolume van het zand rond de leiding kan opgevuld worden met hemelwater. Uitgaande van ongeveer 1 m² zandbed per strekkende meter en een porositeit van 30%, en onder aftrek van het volume van de infiltratieleiding, is er ongeveer 30 m³ berging rond de leiding van 120 meter beschikbaar.
 - Voor een leiding van 120 meter met Ø 600 mm is het totale op te vangen volume 60 m³, waarvan 34 in de buis en 26 rond de buis.
- Aanleg van een zaksloot langs de toegangswegen tot daar waar de bebouwing begint. Met een profiel van 0,20m bodembreedte, 1,4m bovenbreedte en een diepte van 0,6 meter wordt per strekkende meter 0,48 m³ opgevangen. Er is in het plan 130 meter weg waar geen bebouwing op het straatprofiel aansluit. Hier kan dan tot 60 m³ opgevangen worden. Zaksloot en infiltratieleiding kunnen verbonden worden.
- Aanleg van een overloop van de infiltratieleiding op een verlaagde weide in een groenvoorziening of nog te ontwikkelen gebied. Als het gebied met 20 cm verlaagd wordt, is een oppervlakte van 200 m² voldoende om 40 m³ op te vangen. De spie aan de oostzijde van het plan, zuidelijk van de woningen is hiervoor voldoende.
- De 30 m³ die bovenop de T=10 neerslag valt bij de extreme T=100 situatie kan tijdelijk op straat opgevangen worden. Uitgaande van een straatbreedte van vier meter tussen de stoepen en een lengte van de ondergelopen straat van 100 meter, is de waterschijf dan 7,5 cm.

Aandachtspunt voor het afvalwater

Vuilwater uit het plangebied wordt via vuilwaterriolering op het gemengde stelsel van Bakel aangesloten. Uitgaande van 20 door 55-plussers bewoonde woningen gaan we uit van een 50 i.e. vuillast. De afvoercapaciteit van de bestaande gemengde riolering is voldoende. Aansluiting kan worden gerealiseerd op de Hendrikstraat (ter hoogte van nummer 32). Wel dient nagegaan te worden of het vuilwaterriool onder vrijval kan aansluiten in verband met de hoogteligging van de bestaande riolering (B.o.b. 20,45 m + NAP) en hoogteligging van de ontwikkeling.

Om een aansluiting te realiseren onder vrijval dan dient de nieuwe ontwikkeling op circa 22,50 m + NAP te komen liggen op het verst gelegen punt vanaf de aansluiting op de Hendrikstraat. In de civieltechnische uitwerking wordt dit nader bekeken. Eventueel dient er een opvoergemaal te komen.

Conclusie

Er wordt in dit plan gebied duurzaam omgegaan met water. Immers hemelwater wordt gescheiden van vuilwater en in het gebied gehouden. Gezien de lage grondwaterstanden en de goede doorlaatbaarheid van de ondergrond is het zeker mogelijk een goede combinatie van oplossingen te vinden om hydrologisch neutraal te ontwikkelen. De definitieve combinatie van oplossingen wordt in de civieltechnische uitwerking vastgesteld, waarbij het uitgangspunt blijft al het water in het plangebied op te vangen. Door toepassing van de zaksloten wordt water zichtbaar gemaakt en ruimte meervoudig gebruikt (groen en water). In nauw overleg met het waterschap wordt bepaald hoe de berging wordt gerealiseerd zodat ook alle waterschapsbelangen worden meegenomen.

**BIJLAGENBOEK BESTEMMINGSPLAN CPO
ACHTER DE BEATRIXSTRAAT BAKEL**

GEMEENTE GEMERT-BAKEL

18 maart 2011

.

B01055.000318.



Inhoud

Bijlage 1	Bodemonderzoek	4
Bijlage 2	Archeologisch onderzoek	6
Bijlage 3	Selectiebesluit archeologie	8
Bijlage 4	Quick scan natuurwaarden	12

BIJLAGE

1

Bodemonderzoek

verkennend bodemonderzoek

Beatrixstraat
Bakel

rapport 0329R334

datum: 13-12-2010
opdrachtgever: Gemeente Gemert-Bakel
Postbus 10000
5420 DA GEMERT



VERANTWOORDING

R. Meulepas
Adviseur

Ing. B. van den Bosch
Teamleider

Archimil B.V. Koningsplein 18 te Asten, Postbus 136 5720 AC te Asten, Tel.nr. 0493-671818 – Faxnr. 0493-671800, Email: info@archimil.nl
Archimil BV, Laagheidehof 5, 5804 XB Venray, telnr. 0478-515736
Rabobank rek. Nr. 1636.28.580, Kvk nr. 17159750

SAMENVATTING

Voor een verklaring van de gebruikte terminologie met betrekking tot eventuele verontreinigingen verwijzen wij naar de 'circulaire bodemsanering 2009' en het 'besluit bodemkwaliteit'. Op een terrein aan de Beatrixstraat te Bakel is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd zoals voorgeschreven in de Nederlandse norm NEN 5740.

De geografische gegevens van de onderzoekslocatie staan weergegeven in het volgende overzicht:

Gemeente	Bakel	
Adres	Beatrixstraat te Bakel	
Kadastraal	Sectie: T	Nr: 1873
Coördinaten	X: 179,988	Y: 390,960
Oppervlakte onderzoekslocatie	ca 17300 m ²	

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de resultaten van het vooronderzoek van de onderzoekslocatie en de directe omgeving. Op basis van de in het vooronderzoek verzamelde gegevens kan de locatie vooralsnog als niet-verdacht worden beschouwd. Veld- en laboratoriumwerkzaamheden zijn derhalve uitgevoerd conform de strategie grootschalig onverdacht uit de NEN 5740.

Uit het onderzoek volgt dat de grond uit de bovenlaag (0-0,5 m-mv) noch de grond uit de onderlaag (0,5-2 m-mv) verontreinigd is met één van de componenten waarop is onderzocht. Het grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met zware metalen.

Naar aanleiding hiervan merken wij op dat er ons inziens, op basis van de onderzoeksresultaten, geen restricties gesteld te worden aan aan- of verkoop van of herontwikkeling van de onderzochte locatie.

De lichte verontreinigingen in het grondwater vormen geen aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek conform de Circulaire Bodemsanering [8]. De aanwezigheid van bovengenoemde componenten vormt, gezien de concentraties, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geen bezwaar. Aangezien direct contact met het grondwater niet te verwachten is blijft het risico uit oogpunt van volksgezondheid en milieuhygiëne beperkt. Het is echter raadzaam om geen freatisch grondwater te gebruiken voor consumptieve doeleinden, zoals het besproeien van gewassen en/of drenken van dieren.

Indien, bijvoorbeeld bij bouwactiviteiten, grond vrijkomt die op een andere locatie zal worden hergebruikt dan dient bepaald te worden of wat de kwaliteit is in het kader van het besluit bodemkwaliteit.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING

1	INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK	1
2	VOORONDERZOEK	3
2.1	GEOGRAFISCHE GEGEVENS	3
2.2	HUIDIG BODEMGEBRUIK	4
2.3	VOORMALIG BODEMGEBRUIK	4
2.3.1	Milieuvergunningen	4
2.3.2	Bodemonderzoeken	4
2.4	TOEKOMSTIG GEBRUIK	4
2.5	ALGEHELE BODEMKWALITEIT	5
2.6	BODEMOPBOUW EN (GEO-)HYDROLOGIE	5
2.7	CONCLUSIE VOORONDERZOEK	5
3	OPZET EN UITVOERING VAN HET ONDERZOEK	7
3.1	OPZET BODEMONDERZOEK	7
3.2	ANALYSEPAKKETTEN	7
3.3	UITVOERING BODEMONDERZOEK	8
4	WIJZE VAN BEOORDELEN EN INTERPRETATIE	9
5	RESULTATEN	11
5.1	VELDWERK GROND	11
5.2	AANPASSING ONDERZOEKSOPZET	11
5.3	VELDWERK GRONDWATER	11
5.4	ANALYSERESULTATEN	11
5.4.1	Grondmengmonsters	11
5.4.2	Grondwatermonsters	12
5.5	BESLUIT BODEMKWALITEIT	12
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	13
	TABELLEN	15
	Bijlage 1	overzichtstekening
	Bijlage 2	vooronderzoek
	Bijlage 3	locatie en boringen
	Bijlage 4	boorstaten
	Bijlage 5	analyseresultaten
	Bijlage 6	referenties

1 INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK

In verband met de aanvraag van een bouwvergunning voor een herontwikkeling aan de Beatrixstraat te Bakel is door de gemeente Gemert-Bakel schriftelijk opdracht verleend om een verkennend bodemonderzoek op bovengenoemde locatie uit te voeren.

Het doel van het onderzoek bestaat uit het verkrijgen van inzicht in de kwaliteit van de grond en het freatische grondwater op het te onderzoeken terrein. Voor de milieuhygiënische verklaring kan dit onderzoek dienen als bewijs voor de kwaliteit van de ontvangende bodem (Regeling bodemkwaliteit artikel 4.3.4) in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit.

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van NEN 5740 [1] conform de BRL2000 met bijhorende protocollen van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsboring Bodemonderzoek [3]. De grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn geanalyseerd op de parameters welke opgenomen zijn in het NEN-pakket of op eventueel verdachte componenten. De analyseresultaten zijn getoetst aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden, zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering 2009 [8].

Het rapport is als volgt opgebouwd:

Hoofdstuk 2 geeft een beschrijving van de verzamelde gegevens van de onderzoekslocatie en/ of de daaromheen liggende percelen, welke tijdens het vooronderzoek naar voren zijn gekomen. De opzet en uitvoering van het onderzoek worden besproken in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 wordt het toetsingskader van de resultaten gepresenteerd waarna in hoofdstuk 5 de gevonden resultaten besproken zullen worden. Tot slot worden in hoofdstuk 6 de conclusies besproken en worden enkele aanbevelingen gedaan. De in de tekst aangehaalde literatuurbronnen zijn opgenomen in bijlage 6.

Contactpersoon voor de opdrachtgever was de heer van Hout.



Luchtfoto onderzoekslocatie en omgeving

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek met betrekking tot het bodemonderzoek is uitgevoerd op het standaardniveau, conform NEN 5725. Het vooronderzoek heeft zich gericht op de onderzoekslocatie en de direct aanliggende percelen vanaf de grens van het onderzoeksgebied tot aan 25 meter buiten het onderzoeksgebied. Het doel van het vooronderzoek is het verzamelen van relevante informatie over de locatie van het bodemonderzoek, door het opvragen van informatie bij de opdrachtgever, de eigenaar en de gemeente, houden van interviews, uitvoeren van terreininspectie en archiefonderzoek. De te verzamelen informatie heeft betrekking op het voormalige gebruik, het huidige gebruik, het toekomstige gebruik, de bodemopbouw, de geohydrologische situatie en financieel-juridische aspecten.

Hiervoor worden de volgende informatiebronnen geraadpleegd: milieuvergunningdossiers, archief bodemonderzoeken, etc. In bijlage 2 is een overzicht weergegeven van deze (geraadpleegde) informatiebronnen en de verkregen informatie.

Op basis van de verzamelde informatie wordt het veld- en chemisch onderzoek goed voorbereid en wordt de onderzoekshypothese voor het verkennend of nader bodemonderzoek opgesteld. Ook worden de resultaten van het vooronderzoek gebruikt bij de interpretatie van de resultaten van het bodemonderzoek.

2.1 Geografische gegevens

De geografische gegevens van de onderzoekslocatie staan weergegeven in het volgende overzicht:

Gemeente	Bakel	
Adres	Beatrixstraat te Bakel	
Kadastraal	Sectie: T	Nr: 1873
Coördinaten	X: 179,988	Y: 390,960
Oppervlakte onderzoekslocatie	ca 17300 m ²	

Op de onderzoekslocatie is er voor zover bekend geen sprake van een calamiteit of overtreding van voorschriften in het kader van de Wet Milieubeheer en/of Wet Bodembescherming en/of andere milieuregeling.

Het terrein is in eigendom van de gemeente en wordt sinds lange tijd verhuurd aan omwonenden.

2.2 Huidig bodemgebruik

De onderzoekslocatie betreft een weiland/groenstrook tussen en naast de woningen aan de Beatrixstraat en het bosgebied waarin een tweetal verzorgingshuizen liggen. De locatie is in gebruik als groenstrook (noordelijk) en weiland (zuidelijk). Aan de oostzijde staat een paardenstal. In de zuidelijke hoek ligt een groenstrook.

In of op de bodem van de onderzoekslocatie hebben voor zover bekend geen tanks voor de opslag van olieproducten gelegen. De locatie is niet opgehoogd met bodemvreemd materiaal zoals slakken of sintels. Er zijn geen gegevens bekend omtrent potentieel bodembelastende activiteiten of calamiteiten op de locatie.

Aan de Beatrixstraat 14 en 22 hebben in het verleden ondergrondse tanks voor de opslag van olieproducten gelegen. Vooralsnog is onbekend of deze inmiddels gesaneerd zijn.

2.3 Voormalig bodemgebruik

De locatie is sinds vele tientallen jaren al in gebruik als weiland en groenstrook. Voor deze tijd lag hier een bos- en heidegebied.

2.3.1 Milieuvergunningen

Ter plaatse van de onderzoekslocatie en in de directe nabijheid zijn in het verleden voor zover bekend geen vergunningen verleend, meldingen ingediend en/of controles uitgevoerd.

2.3.2 Bodemonderzoeken

In het archief van de gemeente Gemert-Bakel, noch in het eigen archief van Archimil zijn gegevens bekend van reeds uitgevoerde bodemonderzoeken op of in de directe nabijheid van deze locatie.

2.4 Toekomstig gebruik

Ter plaatse van het onderzoeksterrein zal in de nabije toekomst een herontwikkeling plaatsvinden. Er is verder geen informatie beschikbaar over geplande herinnering en/of bouwplannen, geplande bedrijfsactiviteiten, geen informatie over voorgenomen grondwateronttrekkingen en/of mobiele verontreinigingen in het beïnvloedingsgebied.

2.5 Algehele bodemkwaliteit

De gemeente Gemert/Bakel maakt gebruik van een niet formeel goedgekeurde bodemkwaliteitskaart. Binnen deze kaart valt de locatie in de zone buitengebied (agrarische bestemming). In deze zone kunnen minerale olie, koper, PAK's en EOX in verhoogde gehalten voorkomen in de bovengrond (95-percentiel waarde). In de ondergrond zou minerale olie in een verhoogd gehalte voor kunnen komen. Het gemiddelde gehalte aan minerale olie in de zone buitengebied overschrijdt de eerder geldende streefwaarde in de boven- en ondergrond.

Van de regio zuid-oost Brabant is bekend dat er zich verhoogde achtergrondwaarden aan zware metalen in het grondwater manifesteren. Deze zijn enerzijds toe te schrijven aan uitloging uit deze verhardingen van zinkassen en depositie van zware metalen door het productieproces van deze zinkassen in de fabriek in Budel-Dorplein (diffuse verontreinigingen). Wanneer dit het geval is op een locatie zal de stof zink overheersen bij de verontreinigingen.

2.6 Bodemopbouw en (geo-)hydrologie

Het te onderzoeken terrein heeft een hoogteligging gelijk aan ca. 23 m + N.A.P. De opbouw van de ondergrond is schematisch weergegeven in tabel A.

Tabel A: opbouw ondergrond.

Globale diepte (m-mv)	Geohydrologische eenheid	Lithostratigrafische eenheid	Lithologische samenstelling
0 - 18	Deklaag	Nuenengroep, Holoceen	Matig fijn tot matig grof zand, leem, zwak kleiig
18 - 89	Eerste watervoerend pakket	Formatie van Sterksel, Veghel	Matig grof zand, grindig

De freatische grondwaterspiegel bevindt zich op circa 200 cm-mv. De stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerende pakket is globaal noord-westelijk gericht. Voorgenoemde geohydrologische gegevens zijn ontleend aan de grondwaterkaart van Nederland [4].

2.7 Conclusie vooronderzoek

Het vooronderzoek heeft zich gericht zich op de onderzoekslocatie en de direct aanliggende percelen vanaf de grens van het onderzoeksgebied tot aan 25 meter buiten het onderzoeksgebied.

Op basis van bovenstaande gegevens kan de locatie vooralsnog als niet-verdacht worden beschouwd. Onderzoek dient plaats te vinden conform de strategie DNV-GR uit NEN 5740. In bijlage 3 is een tekening van de geografische afbakening van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek opgenomen.



kaart circa 1967

3 OPZET EN UITVOERING VAN HET ONDERZOEK

3.1 Opzet bodemonderzoek

Aantal boringen			Aantal te analyseren (meng)monsters.		
Boring tot 0,5 m	En boring tot grondwater ¹⁾	En boring met peilbuis	Grond		Grondwater
			Bovengrond	Ondergrond	
17	4	3	2	2	3
1) Indien de grondwaterspiegel zich ondieper dan 1,0 m beneden het maaiveld bevindt, geldt een boordiepte van 1,0 m. Indien de grondwaterspiegel zich dieper dan 2,0 m beneden het maaiveld bevindt, geldt een boordiepte van 2,0 m.					

Van elke 50 cm bodemlaag of van iedere bodemlaag afzonderlijk worden tot de freatische grondwaterspiegel representatieve monsters genomen. De boringen worden gelijkmatig over de te onderzoeken locatie verdeeld volgens een systematisch patroon. In bijlage 3 is een situatieschets opgenomen waarin de plaatsen van de boringen en de peilbuizen zijn aangegeven.

3.2 Analysepakketten

De toegepaste NEN-pakketten bestaan uit:

Grond: standaardpakket grond:

Droge stof, Metalen (Ba,Cd,Co,Cu,Hg,Mo,Ni,Pb,Zn), Minerale Olie (GC) (C10 - C40), PAK (10 VROM), PCB (7)

Grondwater: standaardpakket grondwater:

Metalen (Ba,Cd,Co,Cu,Hg,Mo,Ni,Pb,Zn), Minerale olie (GC), Aromaten (BTEXN), Styreen, VOCI (11), Vinylchloride, 1,1 Dichlooretheen, 1,1-Dichloorpropan, 1,2-Dichloorpropan, 1,3-Dichloorpropan, Bromoform

Ter bepaling van de streef- en interventiewaarden worden twee representatieve grondmengmonsters onderzocht worden op het gehalte aan lutum en organisch stof.

3.3 Uitvoering bodemonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de NEN-normen en de protocollen van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek [4]. De activiteiten bestonden uit:

1. het verrichten van de boringen en het plaatsen van de peilbuizen;
2. het bemonsteren van de grond en het grondwater;
3. visueel en organoleptisch onderzoek van de monsters.

De grondboringen zijn met handkracht uitgevoerd waarbij gebruik is gemaakt van een ongelakte Edelmanboor met een diameter van 6 cm. Er is geen werkwater gebruikt. Na elke boring is het boormateriaal met leidingwater schoongemaakt.

Voor het plaatsen van de peilbuizen is geboord tot circa 1,5 meter beneden de freatische grondwaterspiegel. Het materiaal van de buis is slagvast P.V.C.. Het geperforeerde gedeelte is omgeven door een gewassen, paraffinevrije filterkous en gegloeid en gezeefd filtergrind. Het niet-geperforeerde gedeelte is met de oorspronkelijke grond omstort. Het boorgat is afgedicht met een laag zwelklei van ca. 30 cm.

De chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters zijn uitgevoerd door een AS3000 geaccrediteerd laboratorium. Hierbij is gebruik gemaakt van de voorbehandelings-, opwerkings-, en analysemethoden zoals beschreven in de NEN-normen en de protocollen van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek [4].

4 WIJZE VAN BEOORDELEN EN INTERPRETATIE

Bij de beoordeling en interpretatie van de resultaten is gebruik gemaakt van de circulaire bodemsanering 2009. Deze circulaire definieert streefwaarden, achtergrondwaarden, interventiewaarden en tussenwaarden voor de beoordeling van de concentratieniveaus van diverse verontreinigingen in grond en grondwater.

In onderstaand overzicht worden deze toegelicht:

- de **Achtergrondwaarde** (grond) of **Streefwaarde** (grondwater) geeft het niveau aan waarbij, volgens de huidige inzichten, sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In geval er curatief gehandeld moet worden, geeft deze waarde het niveau aan dat bereikt moet worden om de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier of plant heeft, volledig te herstellen;
- de **interventiewaarde (I)** geeft het niveau aan waarbij de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant, ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Bij gehalten boven deze waarde is normaliter sprake van een ernstige verontreiniging en zal moeten worden bekeken of sanering urgent is;
- de **tussenwaarde** ($T = [S + I] / 2$) bevindt zich op de helft tussen de streef- en interventiewaarde. Boven deze waarde is in ieder geval, en onder deze waarde afhankelijk van bepaalde factoren zoals bodemtype, een nader onderzoek gewenst.

Deze waarden zijn afhankelijk van de grondsoort. Op basis van het lutum en het organische stofgehalte van de onderzochte grond, wordt een correctie uitgevoerd op de waarden zoals die voor een standaardbodem (lutum = 25% en humus = 10%) zijn vastgesteld.

Om de mate van verontreiniging weer te geven wordt in dit rapport de onderstaande terminologie gebruikt:

- **niet verontreinigd** concentratie lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde;
- **licht verontreinigd** concentratie hoger dan de achtergrondwaarde, maar lager dan of gelijk aan de tussenwaarde;
- **matig verontreinigd** concentratie hoger dan de tussenwaarde, maar lager dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- **sterk verontreinigd** concentratie hoger dan de interventiewaarde.

Specifiek voor verontreinigingen met zware metalen ten gevolge van zinkassen in projectgebied de Kempen zijn in de regeling uniforme saneringen terugsaneerwaarden vastgesteld voor wonen met moestuin (ABdK-M) en wonen met siertuin (ABdK-S). Deze normen zijn verruimd ten opzichte van de algemene terugsaneerwaarden zoals deze eerder in de bodemgebruikswaarden waren vastgelegd en die sinds 1 oktober 2008 zijn vervangen door de achtergrondwaarden (AW), maximale waarden voor wonen (MWW) en maximale waarden voor industrie (MWI) uit het besluit bodemkwaliteit.

Baggermonsters worden daarnaast getoetst aan de kwaliteitsklassen voor bagger uit de regeling bodemkwaliteit. Hierbij wordt bagger die de achtergrondwaarden overschrijdt maar waarvan de concentraties onder de interventiewaarde liggen ingedeeld in twee kwaliteitsklassen:

Kwaliteitsklasse A:

Wanneer de bagger/grond wordt toegepast op of in de bodem onder oppervlaktewater dan wordt deze ingedeeld in kwaliteitsklasse A indien de samenstelling de achtergrondwaarde overschrijdt en de maximale waarden voor kwaliteitsklasse A niet overschrijdt. De Maximale Waarden voor klasse A zijn afgeleid van het herverontreinigingsniveau van de Rijntakken.

Kwaliteitsklasse B:

Wanneer de bagger/grond wordt toegepast op of in de bodem onder oppervlaktewater dan wordt deze ingedeeld in kwaliteitsklasse B indien de samenstelling de kwaliteitsklasse A overschrijdt maar onder de interventiewaarde blijft.

Daarnaast is een speciale toetsing opgenomen voor baggerspecie waarbij het voornemen tot verspreiding bestaat. De maximale waarden voor het verspreiden van baggerspecie op het aangrenzend perceel is een groot aantal stoffen gebaseerd op een "som"norm de msPAF (meer-soorten potentieel aangetaste fractie). Voor metalen en organische verbindingen zijn aparte msPAF grenzen uitgedrukt in %. Voor een aantal verbindingen waar geen PAF voor is afgeleid is geldt als maximale waarde een "normale" normwaarde op basis van standaard bodem (Barium, Kobalt, Molybdeen, Minerale Olie).

Cadmium is wel onderdeel van de msPAF metalen maar heeft als extra grens een normale normwaarde op basis van standaardbodem. Voor stoffen waarvoor geen maximale waarden zijn opgenomen gelden voor verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel de Achtergrondwaarden inclusief de toetsingregels (bijlage B tabel 1, regeling Bodemkwaliteit).

5 RESULTATEN

5.1 Veldwerk grond

De grondmonsters zijn op 11, 19 en 26 november 2010 genomen door de heren J. Timmermans (erkend monsternemer VKB 2001). Voor een beschrijving van de opgeboorde grond ter plaatse wordt verwezen naar de boorstaten (bijlage 4). Bij geen van de monsters is een verdachte en/ of afwijkende geur waargenomen.

5.2 Aanpassing onderzoeksopzet

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen is er geen noodzaak tot aanpassing van de geplande onderzoeksopzet gebleken. Door de gebruikers van het zuidelijk deel van de locatie werd geen toestemming gegeven voor het betreden van het terrein, hier is dan ook geen onderzoek uitgevoerd en zijn twee boringen komen te vervallen.

5.3 Veldwerk grondwater

De peilbuizen zijn op 11 en 19 november 2010 geplaatst en voorgepompt. Het grondwater is op 26-11-2010 nogmaals voorgepompt en vervolgens bemonsterd door de J. Timmermans (erkend monsternemer VKB 2002). De in het veld bepaalde gegevens met betrekking tot het grondwater staan vermeld in het volgende overzicht:

Peilbuis nr.	Datum	diepte grondwater (m-mv)	pH	Ec ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Zintuiglijke waarnemingen / Opmerkingen
101	26-11-2010	2,82	5,52	73	geen
102	26-11-2010	2,41	5,15	125	Slechte instroming
103	26-11-2010	3,13	4,94	184	Slechte instroming

5.4 Analyseresultaten

De resultaten van de analyses van de grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn weergegeven in de tabellen. Tevens zijn de analyserapporten opgenomen in bijlage 5.

5.4.1 Grondmengmonsters

Uit de toetsing van de analyseresultaten blijkt dat noch de grond uit de bovenlaag (0,0-0,5 m-mv) noch de grond uit de onderlaag (0,5-2,0 m-mv) verontreinigd is met één van de componenten waarop is onderzocht.

5.4.2 Grondwatermonsters

Uit de toetsing van de analyseresultaten blijkt dat het grondwater van peilbuis 101 niet verontreinigd is met één van de componenten waarop is onderzocht. Het grondwater van peilbuizen 102 en 103 blijkt licht verontreinigd te zijn met zink, barium en/of cadmium. Deze verontreinigingen kunnen worden beschouwd als verhoogde achtergrondwaarden. Nader onderzoek en/of sanerende maatregelen worden niet noodzakelijk geacht.

5.5 Besluit Bodemkwaliteit

Sinds 1 juli 2008 is het besluit bodemkwaliteit van kracht voor het toepassen van grond. Deze wetgeving vervangt het eerdere bouwstoffenbesluit. In de regeling bodemkwaliteit wordt zowel in de ontvangende bodem als toe te passen grond ingedeeld in achtergrondwaarden, maximale waarden voor wonen en maximale waarden voor industrie. Op basis van de resultaten van dit onderzoek voldoet de bodem aan de achtergrondwaarden. Eventueel vrijkomende grond voldoet indicatief (er heeft geen partijkeuring conform VKB-protocol 1001 plaatsgevonden) aan de achtergrondwaarden.



6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Het onderzoek heeft betrekking op het terrein gelegen aan de Beatrixstraat te Bakel.
Het doel van een verkennend bodemonderzoek is door een relatief geringe inspanning een inzicht te verkrijgen van de bodemgesteldheid. Uit het onderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

1. De grond uit de bovenlaag (0-0,5 m-mv) is niet verontreinigd met één van de componenten waarop is onderzocht.
2. De grond uit de onderlaag (0,5-2 m-mv) is evenmin verontreinigd met één van de componenten waarop is onderzocht.
3. Het grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met zware metalen.
4. De hypothese niet-verdachte locatie kan worden aangenomen op basis van de onderzoeksresultaten.

Naar aanleiding van bovenstaande conclusies merken wij het volgende op:

1. Ons inziens behoeven er, op basis van de onderzoeksresultaten, geen restricties gesteld te worden aan aan- of verkoop van of herontwikkeling van de onderzochte locatie;
2. De lichte verontreinigingen in het grondwater vormen geen aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek conform de Circulaire Bodemsanering [8]. De aanwezigheid van bovengenoemde componenten vormt, gezien de concentraties, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geen bezwaar;
3. Aangezien direct contact met het grondwater niet te verwachten is blijft het risico uit oogpunt van volksgezondheid en milieuhygiëne beperkt. Het is echter raadzaam om geen freatisch grondwater te gebruiken voor consumptieve doeleinden, zoals het besproeien van gewassen en/of drinken van dieren.
4. Indien, bijvoorbeeld bij bouwactiviteiten, grond vrijkomt die op een andere locatie zal worden hergebruikt dan dient bepaald te worden of wat de kwaliteit is in het kader van het besluit bodemkwaliteit.

TABELLEN

Archimil BV voert zijn bodemonderzoeken zorgvuldig en volgens de geldende normen uit. Elk bodemonderzoek is echter gebaseerd op een beperkt aantal grondboringen: ten opzichte van het totale bodemvolume is slechts een klein deel (chemisch) onderzocht. Het is dus mogelijk dat plaatselijk afwijkingen in de bodem voorkomen, of dat zich verontreinigende stoffen in de bodem bevinden die niet met dit onderzoek naar voren zijn gekomen.

Een bodemonderzoek is een momentopname en heeft een beperkte geldigheid: na monsternamen kan immers een nieuwe verontreiniging geïntroduceerd zijn, terwijl een mobiele verontreiniging zich misschien verplaatst.

Archimil BV acht zich dan ook niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard dan ook.

Toetsing: S en I 2009

Projectnummer 0329R334
 Projectnaam VBO BEATRIXSTRAAT
 Ordernummer
 Datum monstername 11-11-2010
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2010189836
 Startdatum 29-11-2010
 Rapportagedatum 02-12-2010

Analyse	Eenheid	1	S/AW	T	I
Bodemtype correctie					
Organische stof		3,8			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,4			
Voorbehandeling					
Cryogeen malen A53000		Uitgevoerd			
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	88,2			
Organische stof	% (m/m) ds	3,8			
Gloeirest	% (m/m) ds	96			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,4			
Metalen					
Barium (Ba)	mg/kg ds	<15			
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,24	0,38	4,3	8,3
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<1,0	4,9	33	62
Koper (Cu)	mg/kg ds	8,9	21	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	13	26	38
Lood (Pb)	mg/kg ds	19	34	200	360
Zink (Zn)	mg/kg ds	<17	66	200	340
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	7,3			
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0			
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0			
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12			
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0			
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0			
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	72	990	1900
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	0,0076	0,19	0,38
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050			
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050			
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050			
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050			
Chryseen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050			
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	1,5	21	40

Legenda

Nr.	Monsteromsch	Analytico-nr
1	bgn	5801392 101,1+104,1+105,1+108,1-113,1+116,1
> streefwaarde/aw2000	*	0
> tussenwaarde	**	0
> interventiewaarde	***	0
Niet getoetst		29
<= Streefwaarde/AW2000		11

Toetsing: 5 en I 2009

Projectnummer 0329R334
 Projectnaam VBO BEATRIXSTRAAT
 Ordernummer
 Datum monstername 11-11-2010
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2010189836
 Startdatum 29-11-2010
 Rapportagedatum 02-12-2010

Analyse	Eenheid	2	S/AW	T	I	
Bodemtype correctie						
Organische stof		3,8	#			
Lutum TerrAttesT		3,4	#			
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd				
Bodemkundige analyses						
Droge stof	% (m/m)	89,5				
Metalen						
Barium (Ba)	mg/kg ds	<15				
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,22	-	0,38	4,3	8,3
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<1,0	-	4,9	33	62
Koper (Cu)	mg/kg ds	10	-	21	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	-	13	26	38
Lood (Pb)	mg/kg ds	21	-	34	200	360
Zink (Zn)	mg/kg ds	<17	-	66	200	340
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	72	990	1900
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	-	0,0076	0,19	0,38
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050				
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050				
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050				
Chryseen	mg/kg ds	<0,050				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	-	1,5	21	40

Legenda

Nr.	Monsteromsch	Analytico-nr
2	bgz	5801393 102,1+106,1+114,1+115,1+117,1-121,1+123,1
> streefwaarde/aw2000	*	0
> tussenwaarde	**	0
> interventiewaarde	***	0
Niet getoetst		26
<= Streefwaarde/AW2000	-	11

Toetsing: S en I 2009

Projectnummer 0329R334
 Projectnaam VBO BEATRIXSTRAAT
 Ordernummer
 Datum monstername 11-11-2010
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2010189836
 Startdatum 29-11-2010
 Rapportagedatum 02-12-2010

Analyse	Eenheid	3	S/AW	T	I
---------	---------	---	------	---	---

Bodemtype correctie

Organisch stof (chemische oxidatie) 0,5 #
 Korrelgrootte < 2µm (Lutum) 4,3 #

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 93,6

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg ds	<15			
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17	-	0,36	4,1 7,8
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<1,0	-	5,3	37 68
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	-	21	60 99
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	<13	-	33	190 350
Zink (Zn)	mg/kg ds	<17	-	66	200 340

Minerale olie

Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0			
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0			
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0			
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12			
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0			
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0			
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	<0,050			
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050			
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050			
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050			
Chryseen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050			
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	-	1,5	21 40

Legenda

Nr.	Monsteromsch	Analytico-nr
3	ogn	5801394 101,3-101,5+105,3-105,5+104,4+104,5
> streefwaarde/aw2000	*	1
> tussenwaarde	**	0
> interventiewaarde	***	0
Niet getoetst		26
<= Streefwaarde/AW2000	-	10

Toetsing: S en I 2009

Projectnummer 0329R334
 Projectnaam VBO BEATRIXSTRAAT
 Ordernummer
 Datum monstername 11-11-2010
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2010189836
 Startdatum 29-11-2010
 Rapportagedatum 02-12-2010

Analyse	Eenheid	4	S/AW	T	I
Bodemtype correctie					
Organische stof		0,5			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,3			
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	91,7			
Organische stof	% (m/m) ds	<0,5			
Gloeirest	% (m/m) ds	99,4			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,3			
Metaalen					
Barium (Ba)	mg/kg ds	<15			
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17	0,36	4,1	7,8
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<1,0	5,3	37	68
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	21	60	99
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	<13	33	190	350
Zink (Zn)	mg/kg ds	<17	66	200	340
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0			
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0			
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0			
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12			
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0			
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0			
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	<0,050			
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050			
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050			
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050			
Chryseen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050			
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	1,5	21	40

Legenda

Nr.	Monsteromsch	Analytico-nr	106,2-106,4+102,3-102,5+103,4-103,6
4	ogz	5801395	
> streefwaarde/aw2000	*	1	
> tussenwaarde	**	0	
> interventiewaarde	***	0	
Niet getoetst		29	
<= Streefwaarde/AW2000	-	10	

Toetsing: Sen I 2009

Projectnummer: 0329R334
 Projectnaam: VBO BEATRIXSTRAAT
 Ordernummer:
 Datum monstername: 26-11-2010
 Monsternemer:
 Certificaatnummer: 2010189837
 Startdatum: 29-11-2010
 Rapportagedatum: 02-12-2010

Analyse	Eenheid	1	S/AW	T	I
Metalen					
Barium (Ba)	µg/L	<45	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	0,17	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	<60	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			
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,2	35	70
BTEX (som)	µg/L	<1,1			
Naftaleen	µg/L	<0,050	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,30	6	150	300
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
1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,01	10	20
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,01	2,5	5
1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0,25			
1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0,25			
1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0,25			
Dichloorpropanen som factor 0,7	µg/L	0,52	0,8	40	80
Tribroommethaan	µg/L	<2,0			630
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8,0			
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15			
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16			
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31			
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15			
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15			
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	50	330	600

Legenda

Nr.	Monsteromsch	Analytico-nr
1	101-1-1	5801396
> streefwaarde/aw2000	*	2
> tussenwaarde	**	0
> interventiewaarde	***	0
Niet getoetst		15
<= Streefwaarde/AW2000	-	28

Toetsing: S en I 2009

Projectnummer 0329R334
 Projectnaam VBO BEATRIXSTRAAT
 Ordernummer
 Datum monstername 26-11-2010
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2010189837
 Startdatum 29-11-2010
 Rapportagedatum 02-12-2010

Analyse	Eenheid	2		S/AW	T	I
Metalen						
Barium (Ba)	µg/L	48	-	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	0,17	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	73	*	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	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	*	0,2	35	70
BTEX (som)	µg/L	<1,1	-	-	-	-
Naftaleen	µg/L	<0,050	-	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,30	-	6	150	300
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
1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	-	0,01	10	20
Vinylchloride	µg/L	<0,10	-	0,01	2,5	5
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25	-	-	-	-
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25	-	-	-	-
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25	-	-	-	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,52	-	0,8	40	80
Tribroommethaan	µg/L	<2,0	-	-	-	630
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8,0	-	-	-	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15	-	-	-	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16	-	-	-	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31	-	-	-	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15	-	-	-	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15	-	-	-	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	-	50	330	600

Legenda

Nr.	Monsteromsch	Analytico-nr
2	102-1-1	5801397
> streefwaarde/aw2000	*	3
> tussenwaarde	**	0
> interventiewaarde	***	0
Niet getoetst		15
<= Streefwaarde/AW2000	-	27

Toetsing: S en I 2009

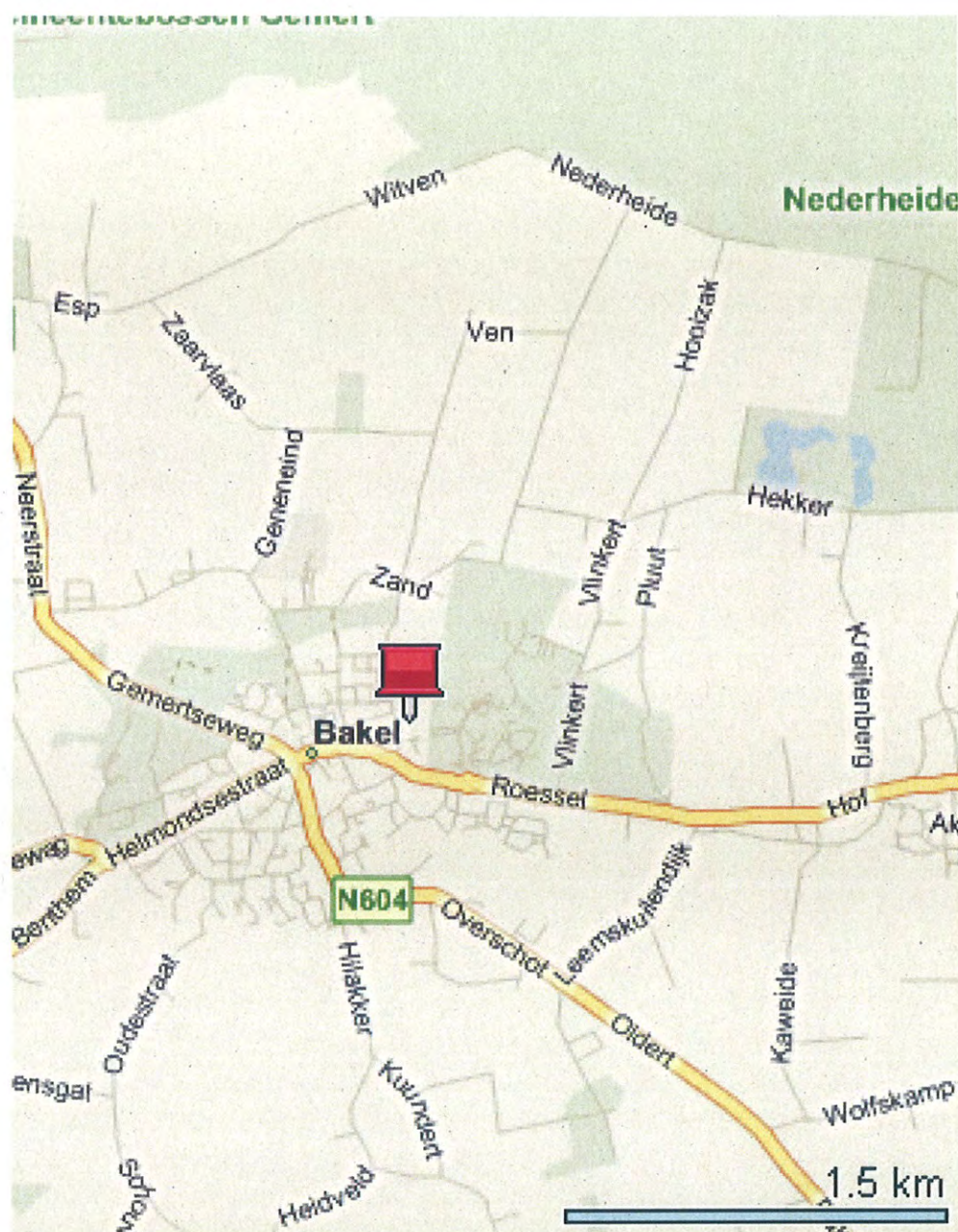
Projectnummer 0329R334
 Projectnaam VBO BEATRIXSTRAAT
 Ordernummer
 Datum monstername 26-11-2010
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2010189837
 Startdatum 29-11-2010
 Rapportagedatum 02-12-2010

Analyse	Eenheid	3		S/AW	T	1
Metalen						
Barium (Ba)	µg/L	52	*	50	340	630
Cadmium (Cd)	µg/L	0,87	*	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	11	-	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<15	-	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	-	0,05	0,17	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	270	*	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	-			
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	-	0,2	35	70
BTEX (som)	µg/L	<1,1	-			
Naftaleen	µg/L	<0,050	-	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,30	-	6	150	300
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
1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	-	0,01	10	20
Vinylchloride	µg/L	<0,10	-	0,01	2,5	5
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25	-			
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25	-			
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25	-			
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,52	-	0,8	40	80
Tribroommethaan	µg/L	<2,0	-			630
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8,0	-			
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15	-			
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16	-			
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31	-			
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15	-			
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15	-			
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	-	50	330	600

Legenda

Nr.	Monsteromsch	Analytico-nr
3	103-1-1	5801398
> streefwaarde/aw2000	*	5
> tussenwaarde	**	0
> interventiewaarde	***	0
Niet getoetst		15
<= Streefwaarde/AW2000	-	25

BIJLAGEN



Archimil BV

OPDRACHTGEVER: 0329R334
 Gemeente Gemert-Bakel

bijlage 1
 overzichtstekening

WERK:
 Verkennend bodemonderzoek aan de
 Beatrixstraat te Bakel

Microsoft Maps

Overzicht informatiebronnen ten behoeve van het vooronderzoek (standaard)

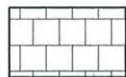
<u>Instantie</u>	<u>Informatiebron</u>	<u>Informatie</u>
Opdrachtgever/Exploitant/Gebruiker	Geformuleerde opdracht (met kaartjes)	X
	Kadastrale kaarten en nummers	X
	Hinderwetvergunningen en milieuvvergunningen	Geen
	Eigen bodemrapporten	Geen
	Foto's terrein/gebouwen	-
	Technische tekeningen/kaarten	-
	Specifieke bedrijfsarchieven	geen
	Informatie voormalig/huidig/toekomstig gebruik.	X
Opdrachtnemer (ingenieursbureau)	Terreinbezoek/inspectie	X
	Foto's terrein/gebouwen	X
Bevoegd gezag Wbb (gemeente/provincie)	GLOBIS/GIS-databestand	X
	Wbb-bodemrapportenarchief	X
Provincie	Archief grondwatervergunningen	-
Milieudienst/gemeente	Bodemrapportenarchief (niet-Wbb)	X
	Gemeentelijke bodemkwaliteitskaarten	X
	Hinderwetvergunningen en milieuvvergunningen	X
	Aanvullende eisen standaard stoffenpakket	X
	Informatie van milieu-ambtenaren	X
	Archief ondergrondse tanks	X
Gemeentelijke diensten	Archief bestemmingsplannen	-
	Bouwarchief	X
	Geo/Civieltechnisch archief	-
	Fotoarchief	-
Gemeentearchief	Oude luchtfoto's en andere foto's	X
	Topografische kaarten	X
	Zaken/verpondingsregisters	-
	Oude adres- en telefoonboeken	-
	Historische publicaties	X
Kadaster	Kadastrale kaarten en nummers.	X
	KLIC-melding	-
Topografische dienst	Stereoscopische luchtfoto's	-
	Andere luchtfoto's	X
Water-/Zuiveringsschap	Technische archieven	-
TNO	Geodatabestand (DINO)	-
	Geohydrologische archieven	X

bijlage 3
locatie en boringen

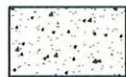
Legenda overzichtstekening



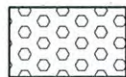
klinkers



tegels



beton



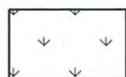
grind



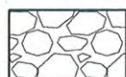
braakliggend



asfalt



gras/siertuin



puin verharding



boring en peilbuis



boring tot 200cm - m.v.



boring tot 100 cm -m.v.



boring tot 50 cm -m.v.

boring nader onderzoek



boring vorig onderzoek

punt waterinfiltratie

————— perceelsgrens

- - - - - onderzoekslocatie
vooronderzoek

- . - . - onderzoekslocatie bodemonderzoek

- - - - - toekomstige bebouwing

H 1220

kadastrale aanduiding:

H = sectie

1220 = perceel nummer



bebouwing + huisnummer



noordpijl



grondwater



ARCHIMIL
 POSTBUS 136 5720 AC ASTEN
 TEL. 0493-671818 FAX. 0493-671800
 EMAIL: INFO@ARCHIMIL.NL

OPDRACHTGEVER:
 Gemeente Gemert-Bakel
 PROJECT:
 Verkennend bodemonderzoek
 Beatrixstraat te Bakel
 OMSCHRIJVING:
 Werktekening

GET.: BB
 PROJECTLEIDER:
 B. vd. Bosch
 WERKNR.: 0329R334

DATUM:
 13-12-2010
 SCHAAL:
 1:1000
 FORMAAT:
 A3

Overzicht situatie, boringen & peilbuizen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarden

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

monsters

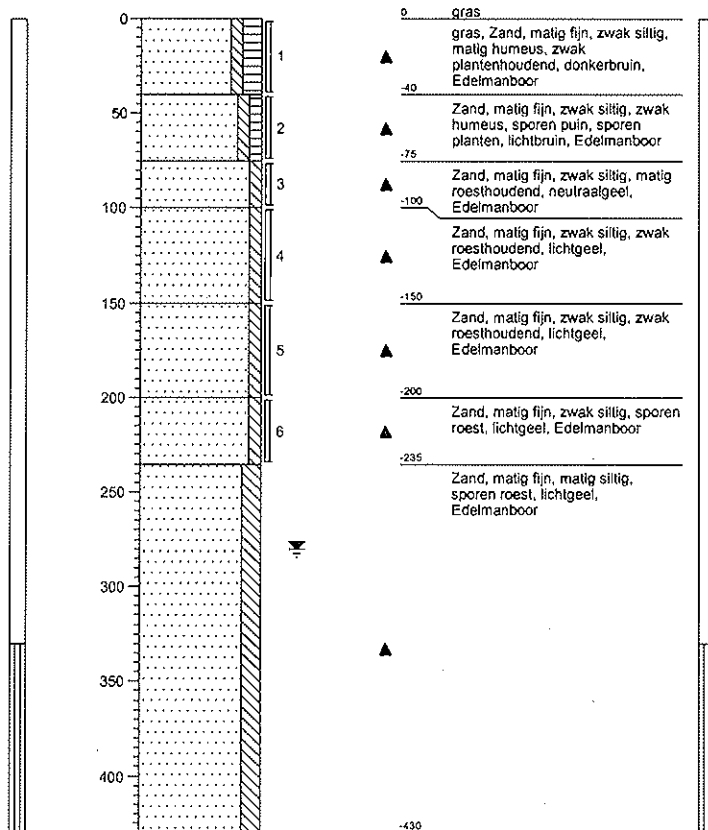
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

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

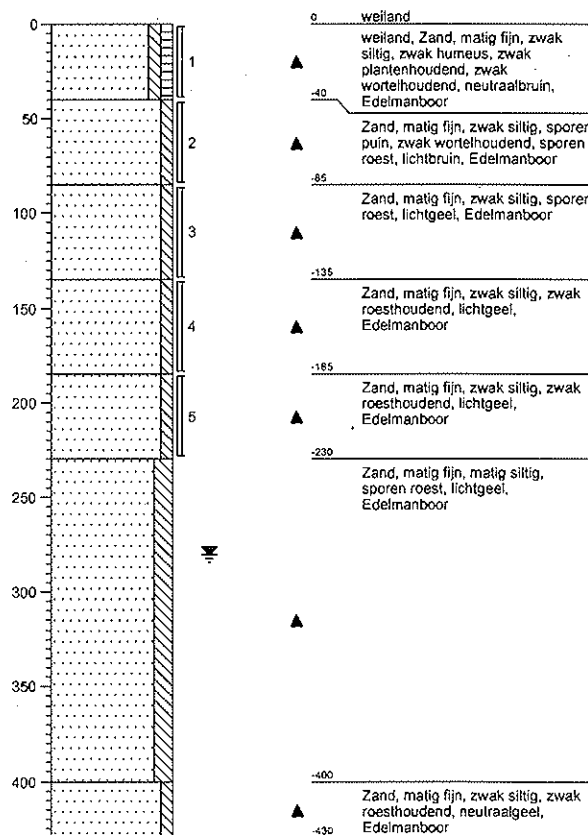
Boring: 101

X:
Y:
Datum: 11-11-2010
GWS: 280
GHG:
GLG:
Opmerking:



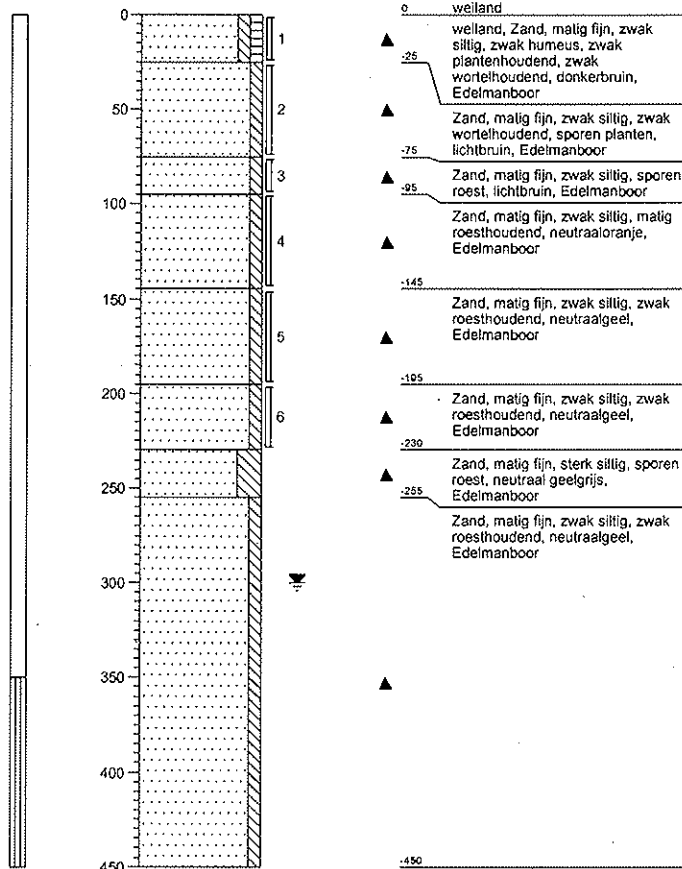
Boring: 102

X:
Y:
Datum: 19-11-2010
GWS: 280
GHG:
GLG:
Opmerking:



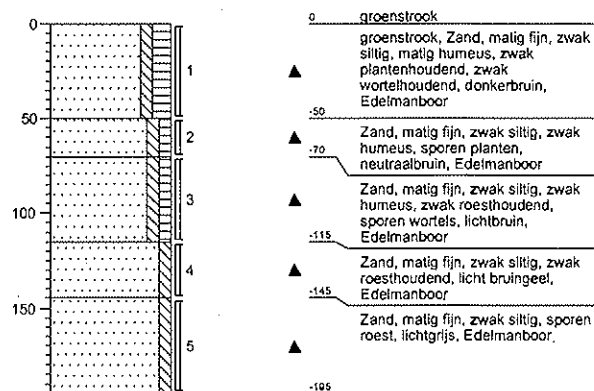
Boring: 103

X:
Y:
Datum: 19-11-2010
GWS: 300
GHG:
GLG:
Opmerking:



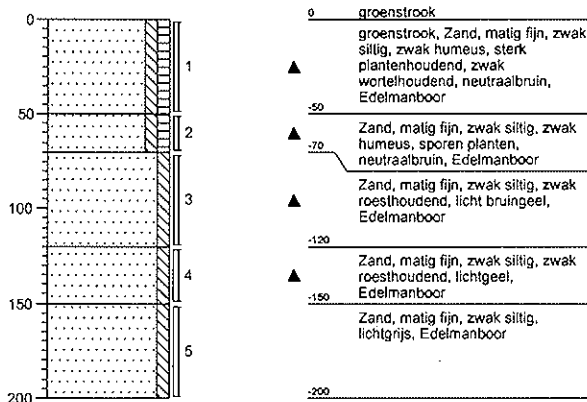
Boring: 104

X:
Y:
Datum: 26-11-2010
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



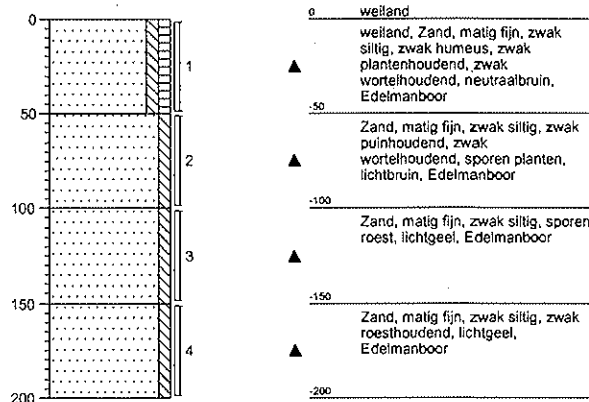
Boring: 105

X:
Y:
Datum: 26-11-2010
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



Boring: 106

X:
Y:
Datum: 19-11-2010
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



Boring: 108

X:
Y:
Datum: 26-11-2010
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



Boring: 109

X:
Y:
Datum: 26-11-2010
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



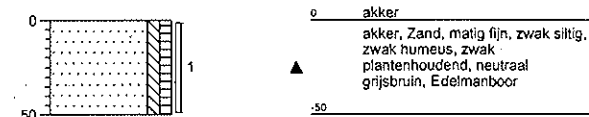
Boring: 110

X:
Y:
Datum: 26-11-2010
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



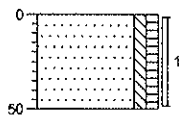
Boring: 111

X:
Y:
Datum: 26-11-2010
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:

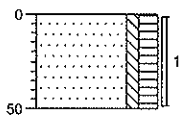


Boring: 112

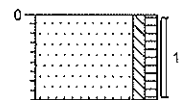
X:
Y:
Datum: 26-11-2010
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:

**Boring: 114**

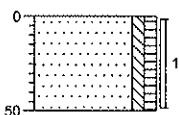
X:
Y:
Datum: 26-11-2010
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:

**Boring: 116**

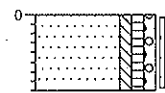
X:
Y:
Datum: 26-11-2010
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:

**Boring: 118**

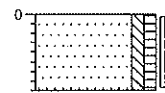
X:
Y:
Datum: 19-11-2010
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:

**Boring: 113**

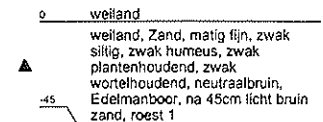
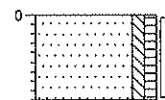
X:
Y:
Datum: 26-11-2010
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:

**Boring: 115**

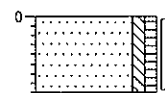
X:
Y:
Datum: 26-11-2010
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:

**Boring: 117**

X:
Y:
Datum: 26-11-2010
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:

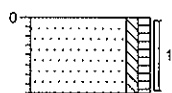
**Boring: 119**

X:
Y:
Datum: 19-11-2010
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



Boring: 120

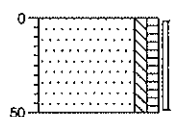
X:
Y:
Datum: 19-11-2010
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



0 weiland
weiland, Zand, matig fijn, zwak
siltig, zwak humeus, sporen roest,
zwak plantenhouidend, sporen
puin, neutraalbruin, Edelmanboor,
na 40cm licht bruin zand
-40

Boring: 121

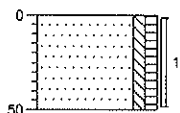
X:
Y:
Datum: 19-11-2010
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



0 bosgrond
bosgrond, Zand, matig fijn, zwak
siltig, zwak humeus, zwak
plantenhouidend, sporen wortels,
lichtbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 123

X:
Y:
Datum: 19-11-2010
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



0 gras
gras, Zand, matig fijn, zwak siltig,
zwak humeus, zwak
plantenhouidend, zwak
wortelhouidend, neutraalbruin,
Edelmanboor
-50

Archimil B.V.
T.a.v. Bas van den Bosch
Postbus 136
5720 AC ASTEN

Analysecertificaat

Datum: 02-12-2010

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2010189836
Uw projectnummer	0329R334
Uw projectnaam	VBO BEATRIXSTRAAT
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	29-11-2010

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Bep. INE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWB) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer 0329R334
 Uw projectnaam VBO BEATRIXSTRAAT
 Uw ordernummer
 Datum monstername 11-11-2010
 Monsternemer
 Monsternatrix Grond; Grond, AS3000

Certificaatnummer 2010189836
 Startdatum 29-11-2010
 Rapportagedatum 02-12-2010/14:17
 Bijlage A, B, C, D
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	88.2	89.5	93.6	91.7
S Organische stof	% (m/m) ds	3.8			<0.5
S Gloeirest	% (m/m) ds	96.0			99.4
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.4			4.3
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<15	<15	<15	<15
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.24	0.22	<0.17	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	8.9	10	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	19	21	<13	<13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<17	<17	<17	<17
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	7.3	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	<12	<12	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	<38	<38
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

- 1 bgn
- 2 bgz
- 3 ogn
- 4 ogz

Analytico-nr.

5801392
 5801393
 5801394
 5801395

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 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 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 en Luxemburg (MEV).


 TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer 0329R334
 Uw projectnaam VBO BEATRIXSTRAAT
 Uw ordernummer
 Datum monstername 11-11-2010
 Monstername
 Monsternemer
 Monsternatrix Grond; Grond, AS3000

Certificaatnummer 2010189836
 Startdatum 29-11-2010
 Rapportagedatum 02-12-2010/14:17
 Bijlage A, B, C, D
 Pagina 2/2

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

Nr. Monsteromschrijving

- 1 bgn
- 2 bgz
- 3 ogn
- 4 ogz

Analytico-nr.

5801392
 5801393
 5801394
 5801395

Eurofins Analytico B.V.



Gildeweg 44-46
 3771 NB Borneveld
 P.O. Box 489
 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 geoccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
 Pr. coörd.
 VA



TESTEN
 RvA L010

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Woilse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2010189836

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
5801392 101	1	1	0	40	0505626387	ban
5801392 111	1	1	0	50	0505625955	
5801392 112	1	1	0	50	0505625948	
5801392 113	1	1	0	40	0505625943	
5801392 116	1	1	0	45	0505625957	
5801392 110	1	1	0	45	0505625905	
5801392 105	1	1	0	50	0505625562	
5801392 104	1	1	0	50	0505625938	
5801392 108	1	1	0	50	0505625954	
5801392 109	1	1	0	50	0505625926	
5801393 102	1	1	0	40	0505625114	bqz
5801393 117	1	1	0	45	0505625566	
5801393 115	1	1	0	40	0505625959	
5801393 114	1	1	0	50	0505625958	
5801393 106	1	1	0	50	0505625110	
5801393 118	1	1	0	50	0505625804	
5801393 123	1	1	0	50	0505626379	
5801393 120	1	1	0	40	0505625101	
5801393 121	1	1	0	50	0505626399	
5801393 119	1	1	0	40	0505625329	
5801394 105	3	3	70	120	0505625567	oan
5801394 101	3	3	75	100	0505626403	
5801394 104	4	4	115	145	0505625941	
5801394 105	4	4	120	150	0505625558	
5801394 101	4	4	100	150	0505626389	
5801394 105	5	5	150	200	0505625563	
5801394 104	5	5	145	195	0505625953	
5801394 101	5	5	150	200	0505626392	
5801395 106	2	2	50	100	0505626325	oaz
5801395 102	3	3	85	135	0505625106	
5801395 106	3	3	100	150	0505625105	
5801395 106	4	4	150	200	0505626396	
5801395 103	4	4	95	145	0505625111	
5801395 102	4	4	135	185	0505625109	
5801395 102	5	5	185	230	0505625108	
5801395 103	5	5	145	195	0505625118	
5801395 103	6	6	195	230	0505625116	

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.analytica.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: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vroomse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Woelse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2010189836

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

Opmerking 2)

Het PAK gehalte kon niet worden bevestigd omdat het gehalte bepaald met de bevestigingsdetector meer afweek dan NEN 6977 toestaat.

Dit hoeft geen gevolgen te hebben voor het gerapporteerde PAK gehalte.

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: 2008 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 en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2010189836

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryageen 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) DMA rob	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
ICP-MS Barium	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Polychloorbifenylen (PCB)	W0266	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Borneveld
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 65 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Woilse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2010189836

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyses overschreden.

Analyse

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

Analytico-nr.

5801392

5801393

5801395

PAK (Voorbehandeling)

5801392

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 86 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.BD1
KVK No. D9088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vloamse Gewest (OVAM en Dep. tNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Woalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden von Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Archimil B.V.
T.a.v. Bas van den Bosch
Postbus 136
5720 AC ASTEN

Analysecertificaat

Datum: 02-12-2010

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2010189837
Uw projectnummer	0329R334
Uw projectnaam	VBO BEATRIXSTRAAT
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	29-11-2010

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

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: 2008 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 en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer 0329R334
Uw projectnaam VBO BEATRIXSTRAAT
Uw ordernummer
Datum monstername 26-11-2010
Monsternemer
Monstermatrix Water; Water, AS3000

Certificaatnummer 2010189837
Startdatum 29-11-2010
Rapportagedatum 02-12-2010/15:21
Bijlage A, C
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Metalen				
S Barium (Ba)	µg/L	<45	48	52
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80	<0.80	0.87
S Kobalt (Co)	µg/L	<5.0	<5.0	11
S Koper (Cu)	µg/L	<15	<15	<15
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<3.6	<3.6	<3.6
S Nikkel (Ni)	µg/L	<15	<15	<15
S Lood (Pb)	µg/L	<15	<15	<15
S Zink (Zn)	µg/L	<60	73	270
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Tolueen	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21	0.21	0.21
BTEX (som)	µg/L	<1.1	<1.1	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050
S Styreen	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen				
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<3.2	<3.2	<3.2
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10

Nr. Monsteromschrijving
1 101-1-1
2 102-1-1
3 103-1-1

Analytico-nr.
5801396
5801397
5801398

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
YAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KVK No. 09088623

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Woelse Gewest (DGRNE-DWD)
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer 0329R334
 Uw projectnaam VBO BEATRIXSTRAAT
 Uw ordernummer
 Datum monstername 26-11-2010
 Monsternemer
 Monstermatrix Water; Water, AS3000

Certificaatnummer 2010189837
 Startdatum 29-11-2010
 Rapportagedatum 02-12-2010/15:21
 Bijlage A, C
 Pagina 2/2

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

Nr. Monsteromschrijving

1 101-1-1
 2 102-1-1
 3 103-1-1

Analytico-nr.

5801396
 5801397
 5801398

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. 09080623

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 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 en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2010189837

Pagina 1/1

Analytico-n	Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
5801396	101	1	1	430	330	0691019463	101-1-1
5801396	101	2	2	430	330	0700531387	
5801397	102	1	1	430	330	0691019465	102-1-1
5801397	102	2	2	430	330	0700539972	
5801398	103	1	1	450	350	0691019469	103-1-1
5801398	103	2	2	450	350	0700531375	

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 Analytica B.V. is ISO 9001: 2008 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 en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2010189837

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Nikkel	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Barium	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Cadmium	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kobalt (Co)	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Koper	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kwik	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Molybdeen (Mo)	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Laod	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Zink	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
VOCL (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
CKW : 1,1-Dichlooretheen	H W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Dichloetheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
CKW : Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
1,1-dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
1,2-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
1,3-dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Dichlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
tribroommethaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
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 juli 2009.

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 8043.14.883.801
KVK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 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 en Luxemburg (MEV).

1. Nederlands Normalisatie-Instituut, *bodem-landbodem, onderzoeksstrategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek NEN 5725*, zonder plaats, januari 2009.
2. Nederlands Normalisatie-instituut, *bodem-landbodem, Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond NEN 5740*, 1^e druk, zonder plaats, januari 2009.
3. *Protocol 2001*, plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, SIKB versie 3.1, maart 2007
4. *Protocol 2002*, het nemen van grondwatermonsters, SIKB versie 3.2, maart 2007
5. *Leidraad Bodembescherming*, Den Haag, september 1990, (bijgewerkte uitgave).
6. Dienst Grondwaterverkenning TNO, *Grondwaterkaart van Nederland centrale slenk*, Delft/Oosterwolde, november 1983.
7. RIVM, *Aanpak van veldonderzoek bij gevallen van lokale bodemverontreiniging*, Den Haag, januari 1985 (Reeks Bodembescherming nr. 56).
8. Ministerie van VROM, *Circulaire bodemsanering 2009*, Den Haag, 2009.
9. Ministerie van VROM, *Besluit Bodemkwaliteit*, Den Haag, 2007
10. Ministerie van VROM, *Regeling Bodemkwaliteit*, Den Haag, 2008
11. Ministerie van VROM, *Besluit Uniforme Saneringen*, Den Haag, 2008

BIJLAGE 2 Archeologisch onderzoek

**ArcheoPro Archeologisch rapport
Nr 1046**

**Beatrixstraat, Bakel
Gemeente Gemert-Bakel
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O);
Bureauonderzoek, oppervlaktekartering en karterend
booronderzoek**



Richard Exaltus
Joep Orbons

Juni 2010

ArcheoPro

ArcheoPro Archeologisch rapport Nr 1046

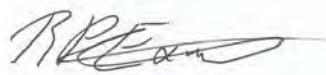
Beatrixstraat, Bakel Gemeente Gemert-Bakel Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); Bureauonderzoek, oppervlaktekartering en karterend booronderzoek

Colofon

Opdrachtgever: Gemeente Gemert-Bakel, Postbus 10000, 5420 DA Gemert
Status: versie 15-06-2010

Projectcode : 10-138 Beatrixstraat, Bakel
Bestandsnaam : ArcheoPro, Beatrixstraat, Bakel, 2010 06 15
Opgesteld conform KNA 3.1
Archis onderzoeksmelding (CIS nummer): 40864
Bevoegd gezag: Gemeente Gemert-Bakel
Opslagplaats documentatie: Provincie Noord-Brabant

Auteur: Richard Exaltus, Joep Orbons
Projectleider : Richard Exaltus
Projectmedewerkers: Richard Exaltus, Joep Orbons, Hon Rik
Onderaannemers: nvt
Autorisatie: Drs. R.P. Exaltus; senior-archeoloog



ISSN : 1569-7363

Uitgegeven door ArcheoPro
© Copyright 2010 ArcheoPro, Maastricht

ArcheoPro

Holdaal 6
NL 6228 GH Maastricht
Nederland

Tel : 0(0 31) 43 3672586
Fax: 0(0 31) 43 3672585

Kamer van Koophandel Limburg: 14117581
e-mail: info@archeopro.nl
www.archeopro.nl

Inhoudsopgave:

Samenvatting.....	4
1 Inleiding	5
1.1 Algemeen	5
1.2 Locatiegegevens:.....	5
1.3 Onderzoek.....	5
2 Bureauonderzoek	7
2.1 Methode en bronnen	7
2.2 Geo(morfo)logie, aardkunde en bodem	8
2.3 Referentieprofiel	9
2.4 Archeologie.....	14
2.5 Informatie amateurarcheologen	16
2.6 Historie.....	19
2.7 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	21
2.8 Onderzoeksstrategie	22
3 Veldonderzoek	23
3.1 Verrichte werkzaamheden	23
3.2 Resultaten oppervlaktekartering	23
3.3 Resultaten booronderzoek.....	24
4 Conclusies en aanbevelingen (beleidsadvies).....	27
Verklarende woordenlijst.....	28
Archeologische tijdschaal	28
Bronnen.....	28
Literatuur.....	29
Bijlage 1: Boorbeschrijving	30

Samenvatting

Op 14 mei 2010 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan de Beatrixstraat te Bakel.

Het archeologisch onderzoek betrof een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) met bureaustudie. Bureauonderzoek heeft tot doel om op basis van beschikbare informatie te komen tot een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel. Het Inventariserend Veldonderzoek heeft vervolgens tot doel om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen door middel van veldwaarnemingen. Hiermee kan de vraagstelling beantwoord worden of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of deze vervolgonderzoek en/of planaanpassing vereisen.

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied een middelhoge archeologische verwachting voor archeologische resten daterend uit het Laat-Paleolithicum, het mesolithicum, het neolithicum, de bronstijd, de ijzertijd en de Romeinse tijd. voor resten uit de middeleeuwen en de nieuwe tijd geldt een lage verwachting.

Om de kans op het aantreffen van archeologische indicatoren zo groot mogelijk te maken zijn binnen het plangebied 41 boringen gezet met behulp van een zandguts en een megaboer. Uit het met de zandguts verrichte onderzoek blijkt dat de bodem binnen het plangebied tot diep in de C-horizont is verstoord. Deze bodemverstoring is vrijwel zeker het gevolg van zandwinning in de twintigste eeuw. De huidige diepte van de bodemverstoring bedraagt gemiddeld ongeveer 80 cm. Omdat het plangebied is verlaagd ten gevolge van zandwinning, ligt de werkelijke ondergrens van de bodemverstoring, aanmerkelijk dieper.

Nergens zijn nog resten van podzolvorming aangetroffen, archeologische indicatoren ontbreken eveneens binnen het plangebied.

De sterke mate van bodemverstoring en het ontbreken van archeologische indicatoren geven aanleiding om geen archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Evenmin zijn tijdens het onderzoek archeologische resten aangetroffen waarmee tijdens de verdere planvorming of bij de uitvoering van de geplande werkzaamheden rekening zou moeten worden gehouden. De archeologische verwachting binnen het plangebied kan voor resten uit alle perioden, naar een lage verwachting worden bijgesteld.

1 Inleiding

1.1 Algemeen

- Opdrachtgever: Gemeente Gemert-Bakel, Postbus 10000, 5420 DA Gemert
- Geplande ingrepen: Bouw van woningen.
- Datum uitvoering veldwerk: 14 mei 2010
- Archis onderzoeksmelding (CIS nummer): 40864
- Opgesteld conform KNA 3.1, met gebruikmaking van de minimumeisen voor archeologisch onderzoek van de provincie Noord-Brabant.
- Bevoegd gezag: Gemeente Gemert-Bakel
- Bewaarplaats vondsten: Provincie Noord-Brabant
- Bewaarplaats documentatie: Provincie Noord-Brabant

1.2 Locatiegegevens:

- Provincie: Noord-Brabant
- Gemeente: Gemert-Bakel
- Plaats: Bakel
- Toponiem: Beatrixstraat
- Globale ligging: Aan de noordoostkant van Bakel
- Hoekcoördinaten plangebied:
 - o 179.889 / 391.142
 - o 180.065 / 391.047
 - o 180.012 / 390.805
 - o 179.985 / 390.803
- Oppervlakte plangebied: 1,9 ha
- Eigendom:
- Grondgebruik: Park, weiland, akker en bos
- Hoogteligging: $\pm 22,80$ m +NAP
- Bepaling locaties: GPS Garmin, meetlinten
- Onderzoeksgebied bureauonderzoek: Cirkel met een straal van één kilometer rond het centrum van het plangebied

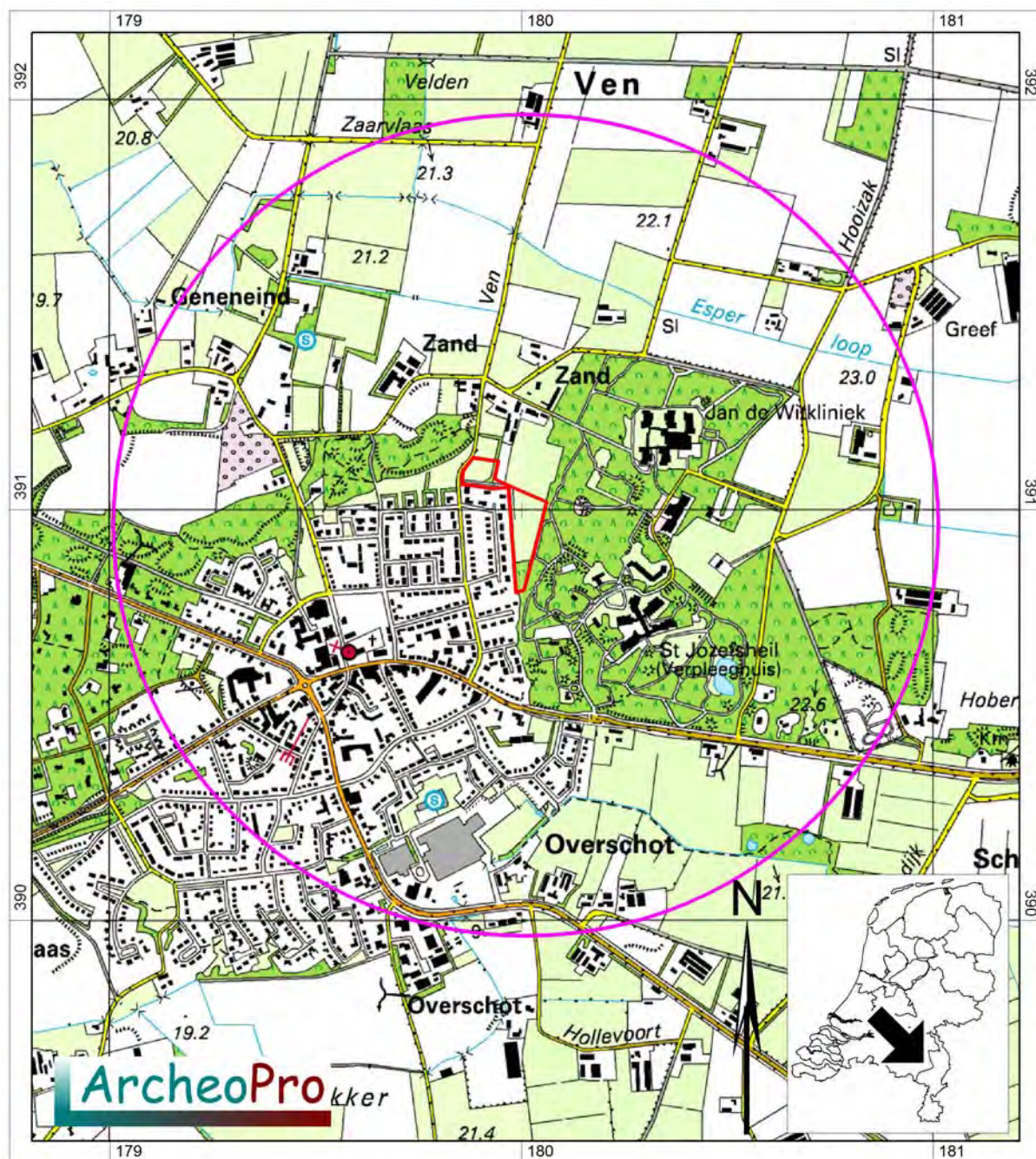
1.3 Onderzoek

Op 14 mei 2010 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan de Beatrixstraat te Bakel.

Het archeologisch onderzoek betrof een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) met bureaustudie. Bureauonderzoek heeft tot doel om op basis van beschikbare informatie te komen tot een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel. Het Inventariserend Veldonderzoek heeft vervolgens tot doel om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen door middel van veldwaarnemingen. Hiermee kan de vraagstelling beantwoord worden of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of deze vervolgonderzoek en/of planaanpassing vereisen.

ArcheoPro voert haar onderzoeken uit conform de hiervoor vastgelegde normen en richtlijnen en is door de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (RCE) vergunning verleend tot het verrichten van bepaalde archeologische werkzaamheden in het kader van het doen van opgravingen, bestaande uit prospectie door middel van booronderzoek.

Het onderzoek is uitgevoerd door drs. R.P. Exaltus (senior-archeoloog), ing. P.J. Orbons (senior vakspecialist) en H. Rik (veldtechnicus).



Figuur 1: De ligging van het plangebied (rood omlijnd) met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode en bronnen

Tijdens het bureauonderzoek wordt door de bestudering van beschikbare bronnen, kennis vergaard omtrent de bodem en geologie van het onderzoeksgebied en de hierin bekende en te verwachten archeologische waarden.

Aan de hand van de resultaten van het bureauonderzoek kan de beste aanpak voor het veldonderzoek worden bepaald.

Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd (voor bronvermelding; zie ook literatuurlijst, dit geldt ook voor de kaarten die in de tekst opgenomen zijn):

- Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)
- Archeologische MonumentenKaart (AMK)
- ARCHEologisch Informatie Systeem (ARCHIS)
- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
- Provincie Noord-Brabant, Cultuurhistorische waardekaart
- Gemeente Gemert-Bakel, Archeologische beleidskaart
- Landschappen van Maas en Peel, J. Renes, 1999
- Bodemkaart 1:50.000
- Geomorfologische kaart 1:50.000
- Geologische kaart 1:50.000
- Kadastrale minuutplan met aanwijzende tafels, 1830
- Grote historische atlas van Nederland 1:50.000 1838-1857 (Deel Zuid)
- Historische topografische atlas van Noord-Brabant 1836-1843, 1:25.000
- Grote historische topografische atlas van Nederland, provincie Noord-Brabant 1:25.000 1894-1926
- Atlas van topografische kaarten Nederland 1955-1965, 1:50.000



Figuur 2: Luchtfoto met daarop rood omlijnd het plangebied.

2.2 Geo(morfo)logie, aardkunde en bodem

Bakel wordt doorsneden door de Peelrandbreuk. Ten westen van deze tektonische breuklijn ligt de relatief laaggelegen Roerdalslenk en ten oosten van de breuklijn ligt het relatief hooggelegen Peelblok.

Tijdens een groot deel van de laatste ijstijd (het Weichseliën), ontbrak begroeiing waardoor de wind vanuit het Noordzeebekken dekzand kon aanvoeren. Dit dekzand behoort tot het Laagpakket van Wierden (Formatie van Bortel). Ten noorden van het plangebied geeft de geomorfologische kaart de aanwezigheid aan van een plateau-achtige horst met rivierafzettingen en dekzand aan de oppervlakte (legenda-eenheid 4F2 op figuur 4). Direct ten noorden hiervan ligt een dalvormige laagte zonder veen (legenda-eenheid 2R2 op figuur 4). Met name in het zuidoostelijke deel van het onderzoeksgebied liggen dekzandruggen met of zonder oud-bouwlanddek (legenda-eenheid 4K14 op figuur 4). Het plangebied zelf ligt in een gebied met dekzandruggen (legenda-eenheid 3L5 op figuur 4). Aan weerszijden van dit gebied liggen lage landduinen met bijbehorende vlakten en laagten (legenda-eenheid 4L8 op figuur 4). Deze zijn goed op de uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; figuur 6), herkenbaar. Tevens is hierop te zien dat het plangebied lager ligt dan de terreindelen ten noorden en ten oosten hiervan. Met name langs de noordgrens (bij de boringen 14, 24, 33 en 39 is een plotseling hoogteverschil zichtbaar dat precies de perceelsgrens volgt die de noordgrens van het plangebied vormt. Met name op de uitsnede uit het AHN (figuur 7) zijn deze plotselinge hoogteverschillen duidelijk zichtbaar. De boringen 14 tot en met 21, 24 tot en met 30, 33 tot en met 38 en 39 tot en met 41 lijken op een rechthoekig terrein te liggen dat een halve tot een hele meter is afgegraven. Ongeveer hetzelfde geldt voor het terreindeel waarop de boorpunten 1 tot en met 9 liggen.

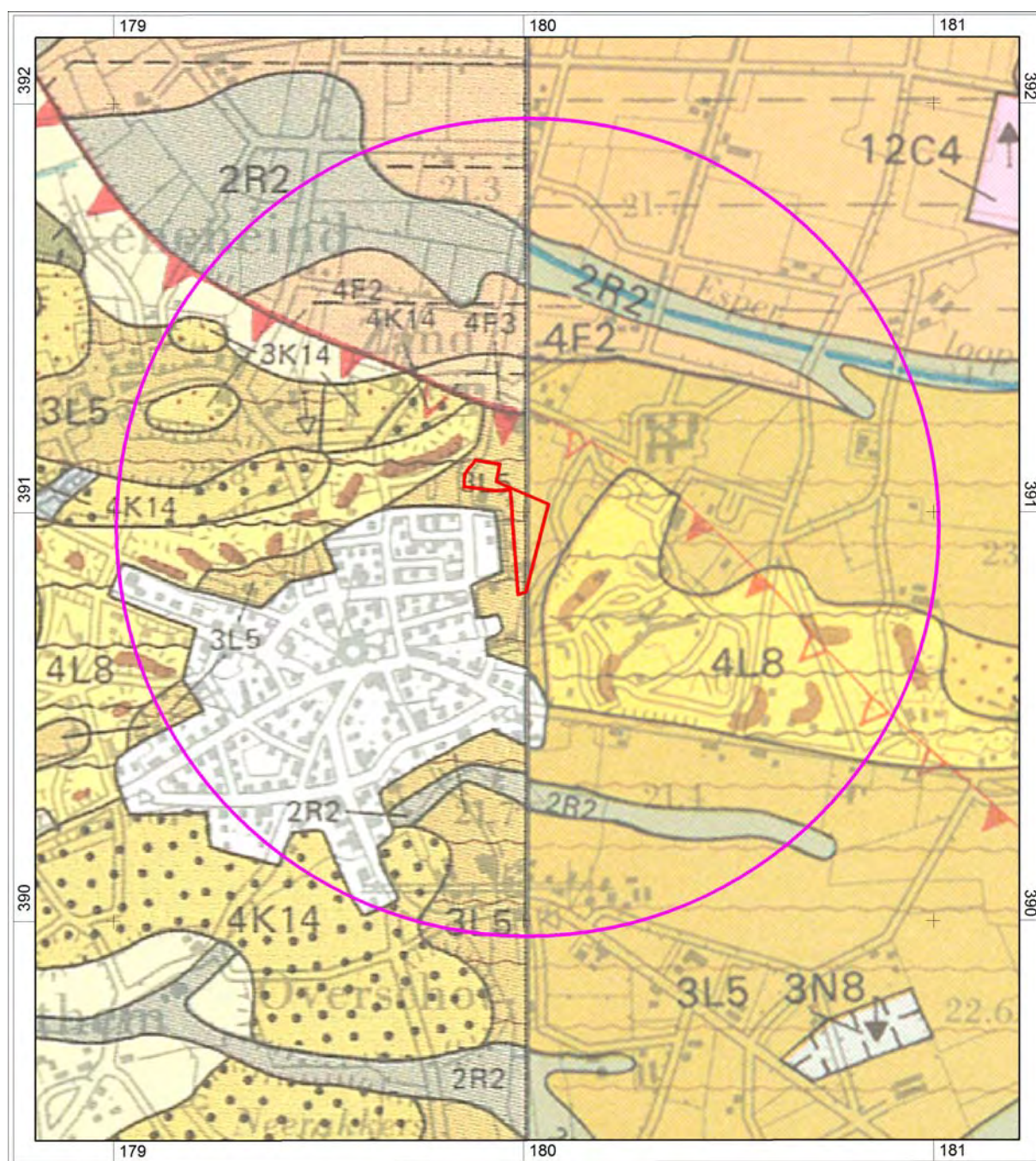
Op de drogere delen van het dekzandlandschap zijn veelal veldpodzolgronden ontstaan. Deze worden gekenmerkt door een uitspoelingslaag (E-horizont) en een inspoelingslaag (B-horizont). De B-horizont gaat veelal via een overgangslaag (de BC-horizont) over in het niet door bodemvorming beïnvloede zand (de C-horizont). Dergelijke bodems geeft de bodemkaart ten noordwesten van het plangebied aan (legenda-eenheid Hn21-VI op figuur 5). Op enige afstand ten westen en ten zuiden van het plangebied geeft de bodemkaart de aanwezigheid aan van hoge zwarte enkeerdgronden (legenda-eenheid zEZ21-VII op figuur 5). Binnen het plangebied zelf geeft de bodemkaart echter de aanwezigheid aan van duinvaaggronden die zijn gevormd in leemarm en zwak lemig fijn zand (legenda-eenheid Zd21-VII op figuur 5).

2.3 Referentieprofiel

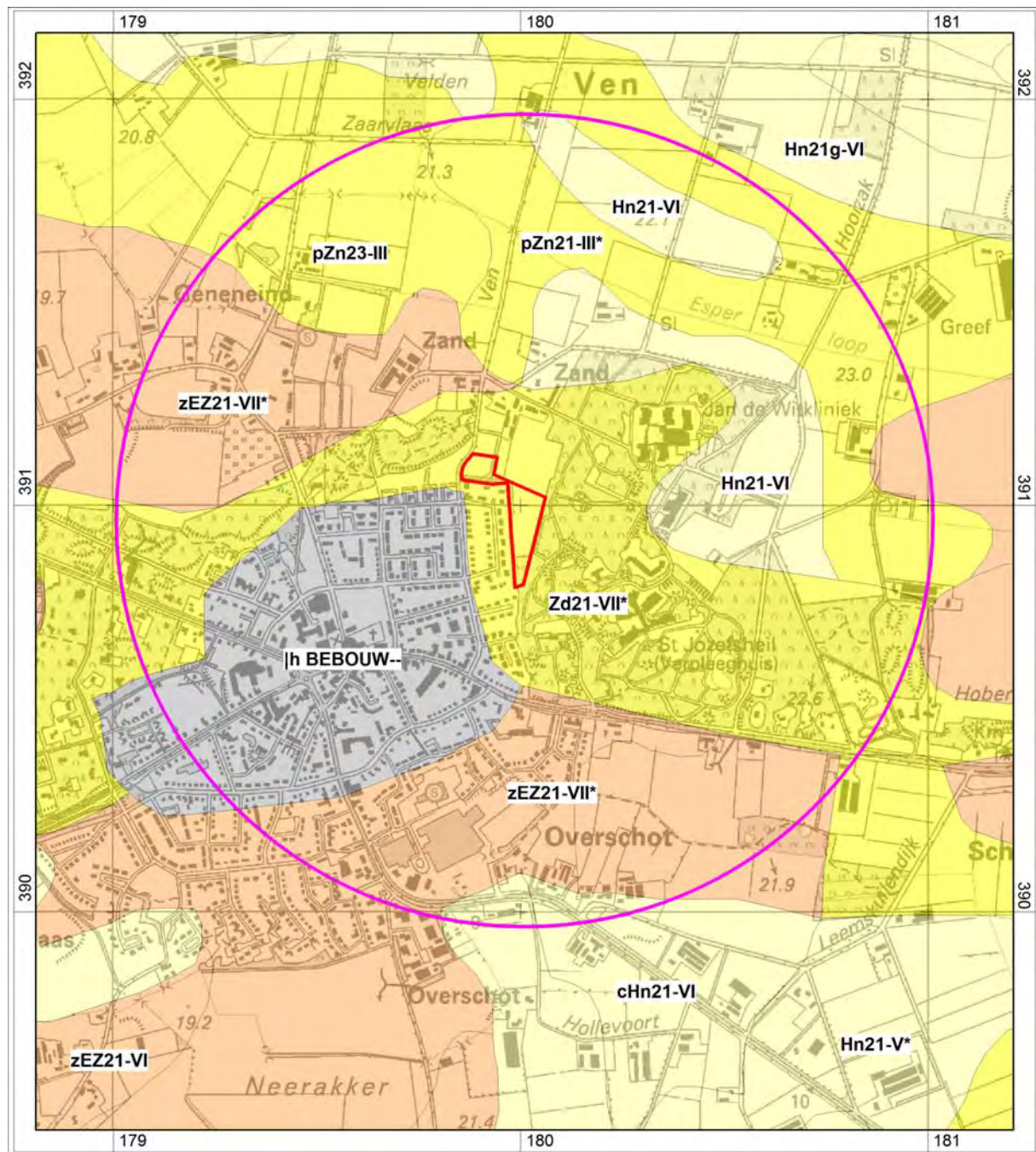
De duinvaaggronden zijn jonge bodems die uit recent (veelal in de middeleeuwen) verstoven zand bestaan. Dit zand wordt geel gekleurd door de aanwezigheid van dunne ijzerhuidjes rond de zandkorrels. Door de diepe ontwatering vertonen deze gronden doorgaans geen hydromorfe kenmerken. Doordat het verstoven zand vaak is afgezet in gebieden met podzolgronden, kunnen resten hiervan onder de duinvaaggronden aanwezig zijn. (Zie figuur 3 uit *Ten Cate et al. 1995*)



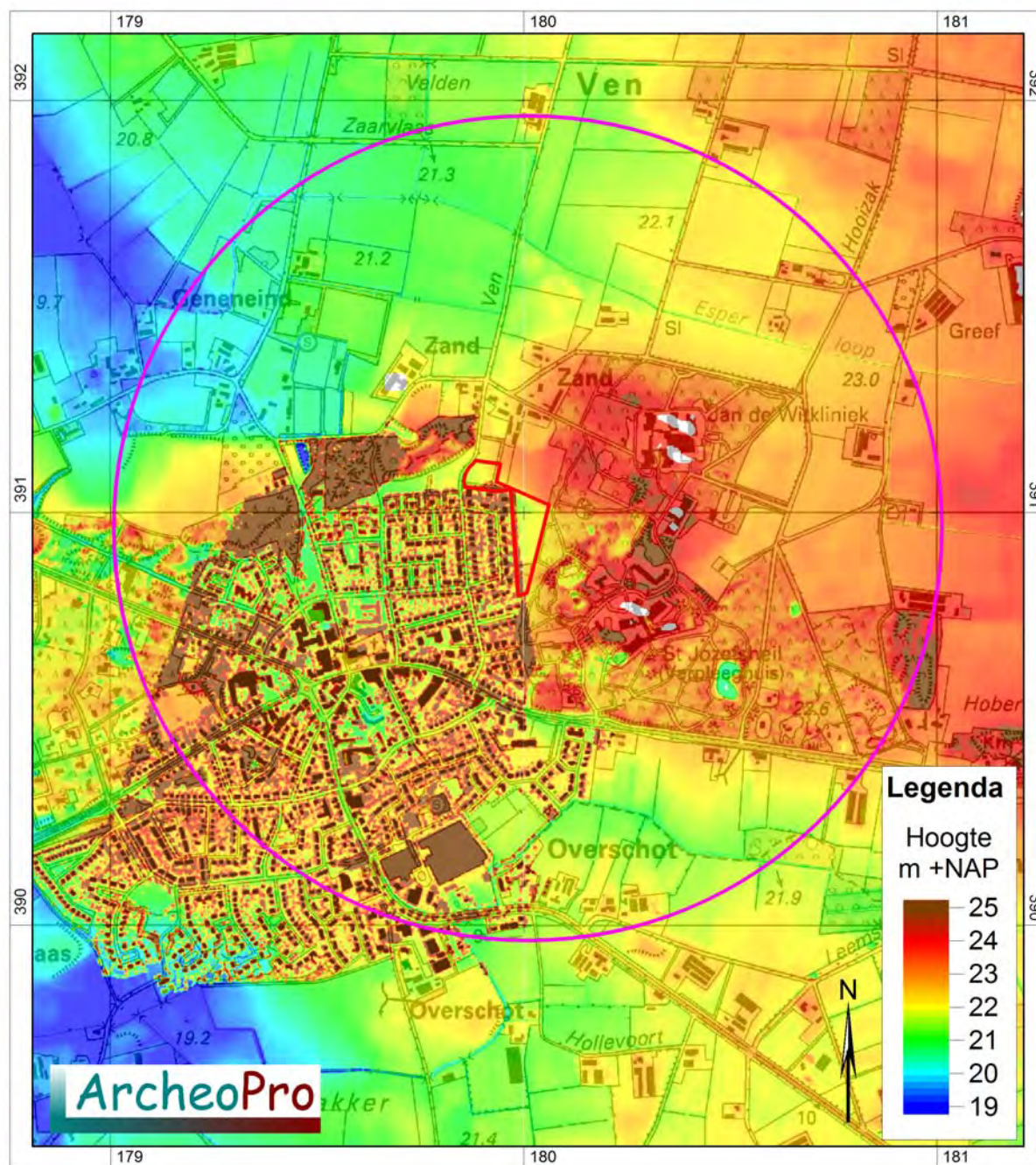
Figuur 3: Voorbeeld van een duinvaaggrond op een podzol profiel.



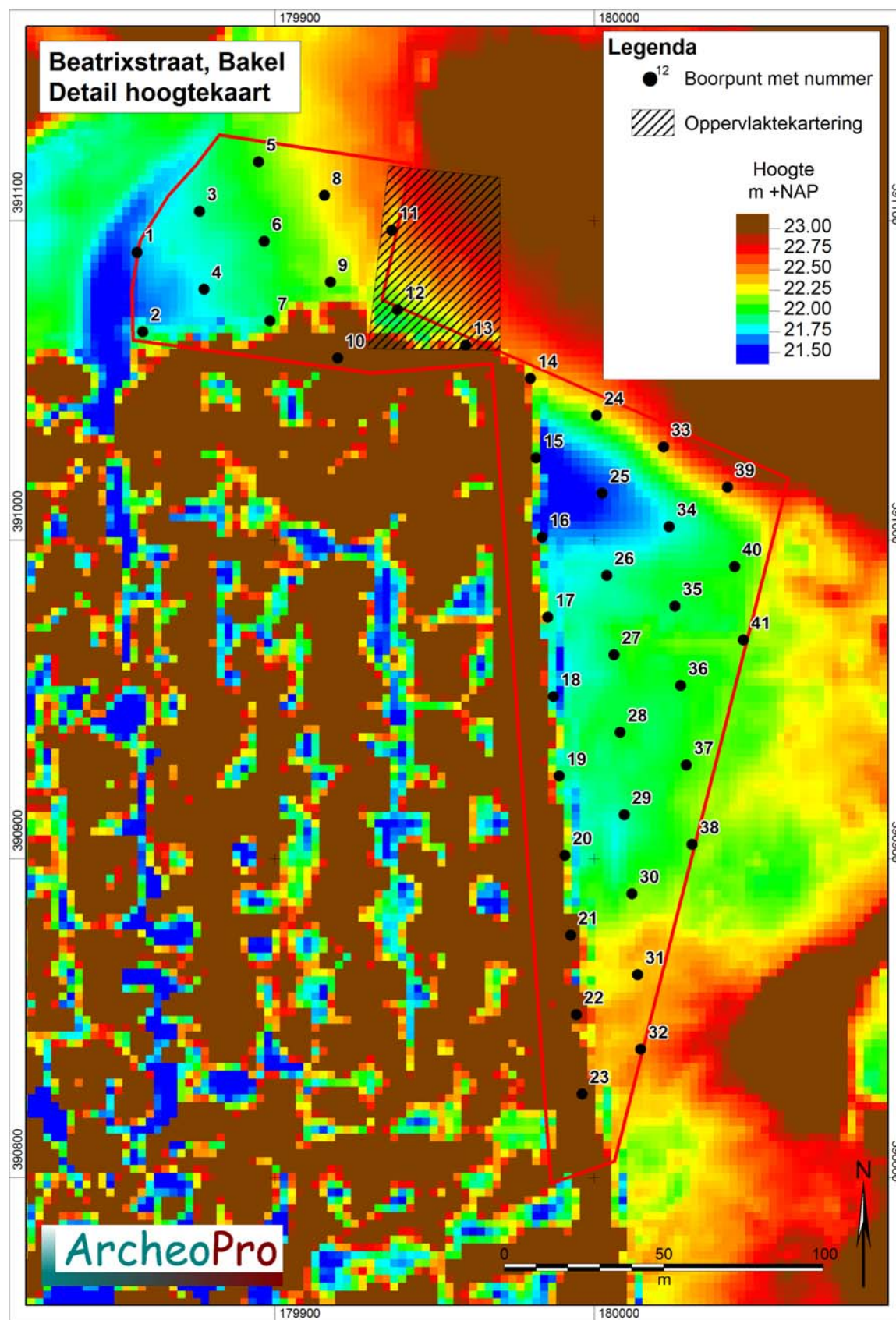
Figuur 4: Uitsnede uit de geomorfologische kaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.



Figuur 5: Uitsnede uit de bodemkaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.



Figuur 6: Uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.



Figuur 7: Detail-uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland met daarin rood omlijnd het plangebied

2.4 Archeologie

Volgens de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) ligt het plangebied in een zone met een middelhoge kans op het aantreffen van archeologische waarden.

Binnen het onderzoeksgebied liggen een monument, zeven waarnemingen en een viertal vondstmeldingen.

Het monument (16839), ligt in het zuidwesten van het onderzoeksgebied en betreft de oude dorpskern van Bakel daterend uit de middeleeuwen tot de nieuwe tijd. Hierbinnen liggen de waarnemingen 31324, 33588 en 45279. Tevens ligt in het monument een gebied, dat in 2007 is onderzocht door de afdeling Archeologie van de Gemeente Eindhoven. In dit gebied ligt de vondstmelding 408579 die diverse, niet nader gedateerde vondsten betreft.

In het zuidoosten van het onderzoeksgebied ligt een gebied, dat eveneens door de Gemeente Eindhoven (2006) is onderzocht. In deze gebieden komen geen waarnemingen of vondstmeldingen voor. In het noordoosten doorkruist de rand van het onderzoeksgebied een gebied, dat door Synthebra BV (2006) en door BAAC BV (2007) is onderzocht. Ook in deze gebieden komen geen waarnemingen of vondstmeldingen voor.

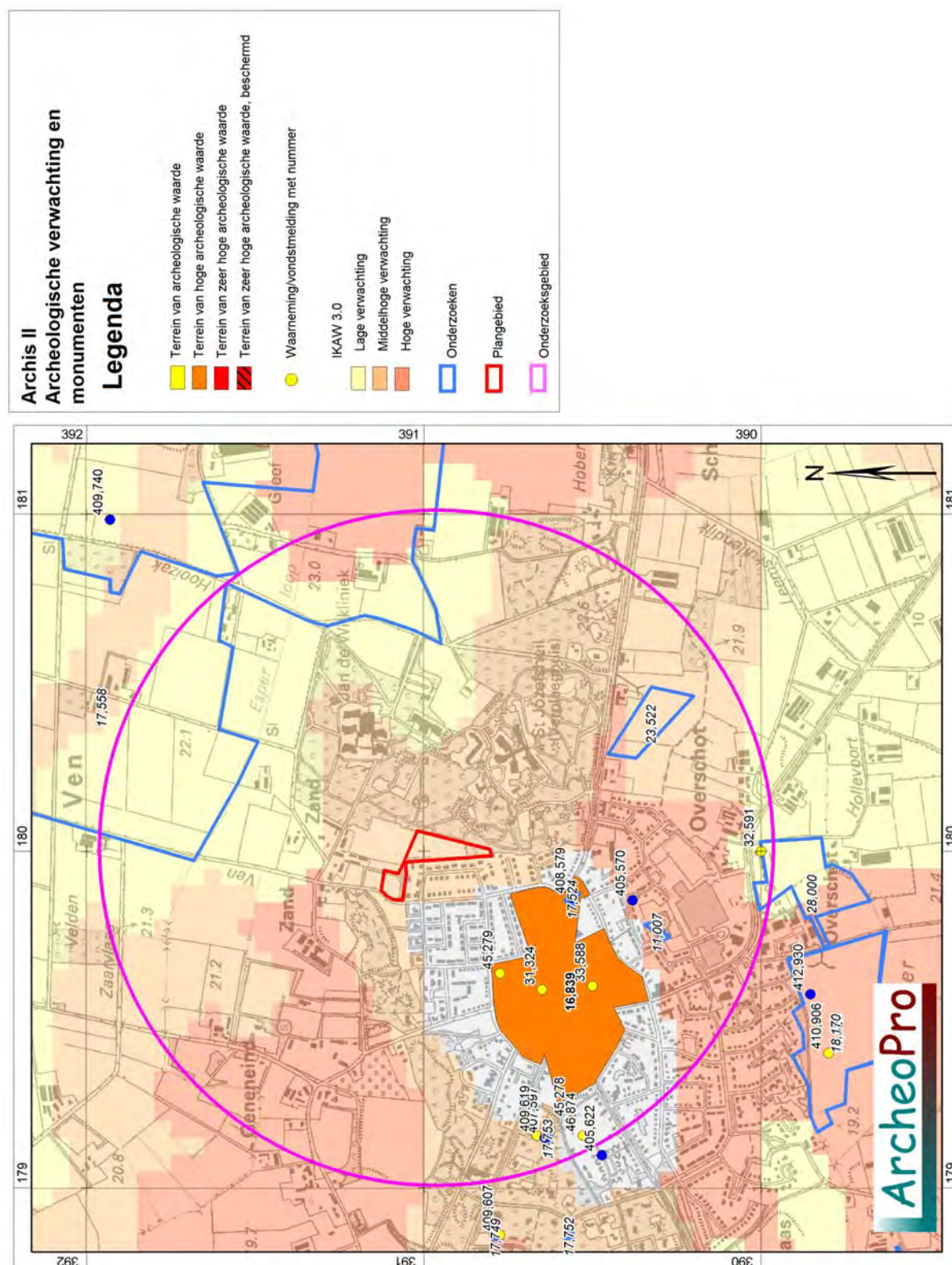
Circa 450 meter ten zuiden van het plangebied ligt de vondstmelding 405570. Op deze locatie is een zilveren munt aangetroffen uit de nieuwe tijd. Op zeer korte afstand ten zuidwesten van deze vondstmelding ligt een gebied, dat door Archeologisch Onderzoek Leiden BV (Archol), is onderzocht (2001). Hierbinnen liggen evenmin vondstmeldingen. In het zuiden doorkruist de rand van het onderzoeksgebied een gebied, dat in 2009 is onderzocht door Archol en Bureau Interdisciplinaire Landschapsanalyse (Bilan). Hierbinnen is een munt uit de Romeinse tijd of later aangetroffen (waarneming 32591).

In het zuidwesten van het onderzoeksgebied liggen de waarneming 409619 en de vondstmelding 407597. De waarneming betreft de vondst van gedraaid aardewerk uit de perioden middeleeuwen en middeleeuwen tot nieuwe tijd. Op de locatie van de vondstmelding zijn een slijp-/wetsteen aangetroffen uit de periode neolithicum tot nieuwe tijd en gedraaid aardewerk en paalgaten/-kuilen uit de middeleeuwen. Op zeer korte afstand ten zuiden van dit gebied ligt de waarneming 45278, die de vondst betreft van vroegmiddeleeuws aardewerk, laatmiddeleeuws aardewerk, dierlijk bot en paalgaten/-kuilen. Tevens zijn niet nader gedateerde metalen slakken en fragmenten tefriet/basaltlava en verbrande leem aangetroffen. Tevens ligt hier de waarneming 46874. Op deze locatie zijn vondsten aangetroffen uit diverse perioden. Uit de periode laat paleolithicum tot mesolithicum dateert een vuurstenen kling, uit het mesolithicum is een vuurstenen spits aangetroffen, uit de periode laat neolithicum tot vroege bronstijd dateert een (onderdeel van een) vuurstenen mes en uit de Romeinse tijd zijn dakpannen aangetroffen. Tevens dateert een groot aantal vondsten uit de middeleeuwen, zoals aardewerk, verbrande leem, huisplattegronden, diverse overige grondsporen, een loden spinklos, waterputten, slijp-/wetstenen van zandsteen/kwartsiet, maalstenen van tefriet/basaltlava, dierlijk bot en diverse metaalvondsten. Uit de vroege middeleeuwen zijn hier een glazen schaal, een strijkglas, een bronzen schijffibula en een huisplattegrond aangetroffen. Uit de nieuwe tijd dateert zestal koperen munten (duiten/centen/stuivers). Op een afstand van circa 400 meter ten westen van het plangebied ligt een gebied, dat in 2009 door Bilan is onderzocht. In dit gebied ligt de vondstmelding 413298, die de vondst betreft van laatmiddeleeuws grijsbakkend gedraaid aardewerk en roodbakkend geglazuurd aardewerk uit de periode late middeleeuwen tot nieuwe tijd.

Monumenten en waarnemingen			
Nummer	Coördinaat	Periode	Vondsten
16839	179.584/390.586	Late middeleeuwen tot nieuwe tijd	De oude dorpskern van Bakel
31324	179.590/390.650	Romeinse tijd of later	Een munt
32591	180.000/390.000	Romeinse tijd of later	Een munt
33588	179.600/390.500	Middeleeuwen	Een stenen vijzel
45278	179.200/390.562	a) Vroege middeleeuwen b) Late middeleeuwen c) Onbekend	a) Keramiek b) Keramiek, dierlijk bot en paalgaten/-kuilen c) Keramiek, metalen slakken en een onbekend fragment tefriet/basaltlava
45279	179.637/390.775	Nieuwe tijd	Een zilveren munt
46874	179.155/390.529	a) Laat paleolithicum tot mesolithicum b) Mesolithicum c) Laat neolithicum tot vroege bronstijd d) Romeinse tijd e) Middeleeuwen f) Vroege middeleeuwen g) Nieuwe tijd	a) Een vuurstenen kling b) Een vuurstenen spits c) Een (onderdeel van een) vuurstenen mes d) Keramiek e) Keramiek, een schijf/-steen, diverse metaalvondsten, dierlijk bot, grondsporen, huisplattengronden, waterputten, slijp-/ wetstenen van zandsteen/kwartsiet en maalstenen van tefriet/basaltlava f) Huisplattengronden, een glazen kom/schaal, een strijkglas en een bronzen schijffibula g) Koperen munten
405570	179.854/390.381	Nieuwe tijd	Een zilveren munt
407597	179.150/390.642	a) Neolithicum tot nieuwe tijd b) Middeleeuwen	a) Stenen slijp-/wetstenen b) Keramiek en paalgaten/-kuilen
408579	179.862/390.560	a) Paleolithicum tot nieuwe tijd b) Mesolithicum tot nieuwe tijd c) Nieuwe tijd	a) Stenen, zandwinningskuilen en een onbekende vondst b) Greppels/sloten, een spitspoor/schopsteek en paalgaten/-kuilen c) Keramiek, onbekend glas, grondsporen/-verkleuringen en kuilen
409619	179.155/390.665	a) Middeleeuwen b) Middeleeuwen tot nieuwe tijd	a) Keramiek b) Keramiek
413298	179.349/391.073	a) Late middeleeuwen b) Late middeleeuwen tot nieuwe tijd	a) Keramiek b) Keramiek

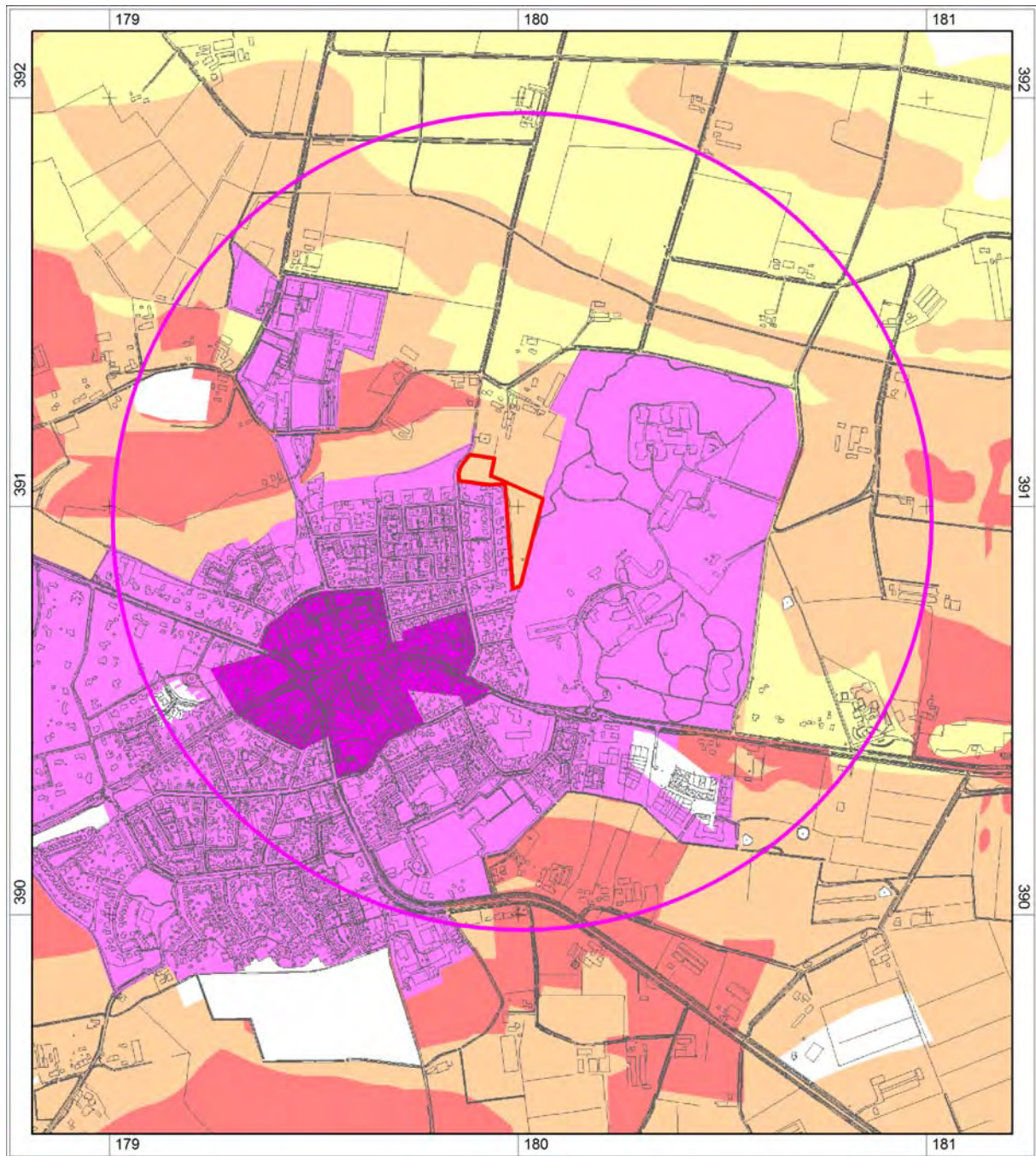
2.5 Informatie amateurarcheologen

ArcheoPro heeft contact opgenomen met de archeologische vereniging Kempen en Peelland. Bij hen is slechts bekend dat het plangebied oorspronkelijk bij het middeleeuwse goed Vlinkenvloge hoorde. Vondsten zijn niet bekend uit het plangebied.



Figuur 8: Kaart met Archis-gegevens met daarop een cirkel met een straal van één kilometer rond het plangebied die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.

De cultuurhistorische waardekaart van de gemeente Gemert-Bakel toont met betrekking tot het plangebied dat dit in een gebied ligt met een middelhoge archeologische verwachting. Opvallend op deze kaart is dat het plangebied precies een uitsparing vorm in de zone waarvoor een hoge archeologische waarde geldt.

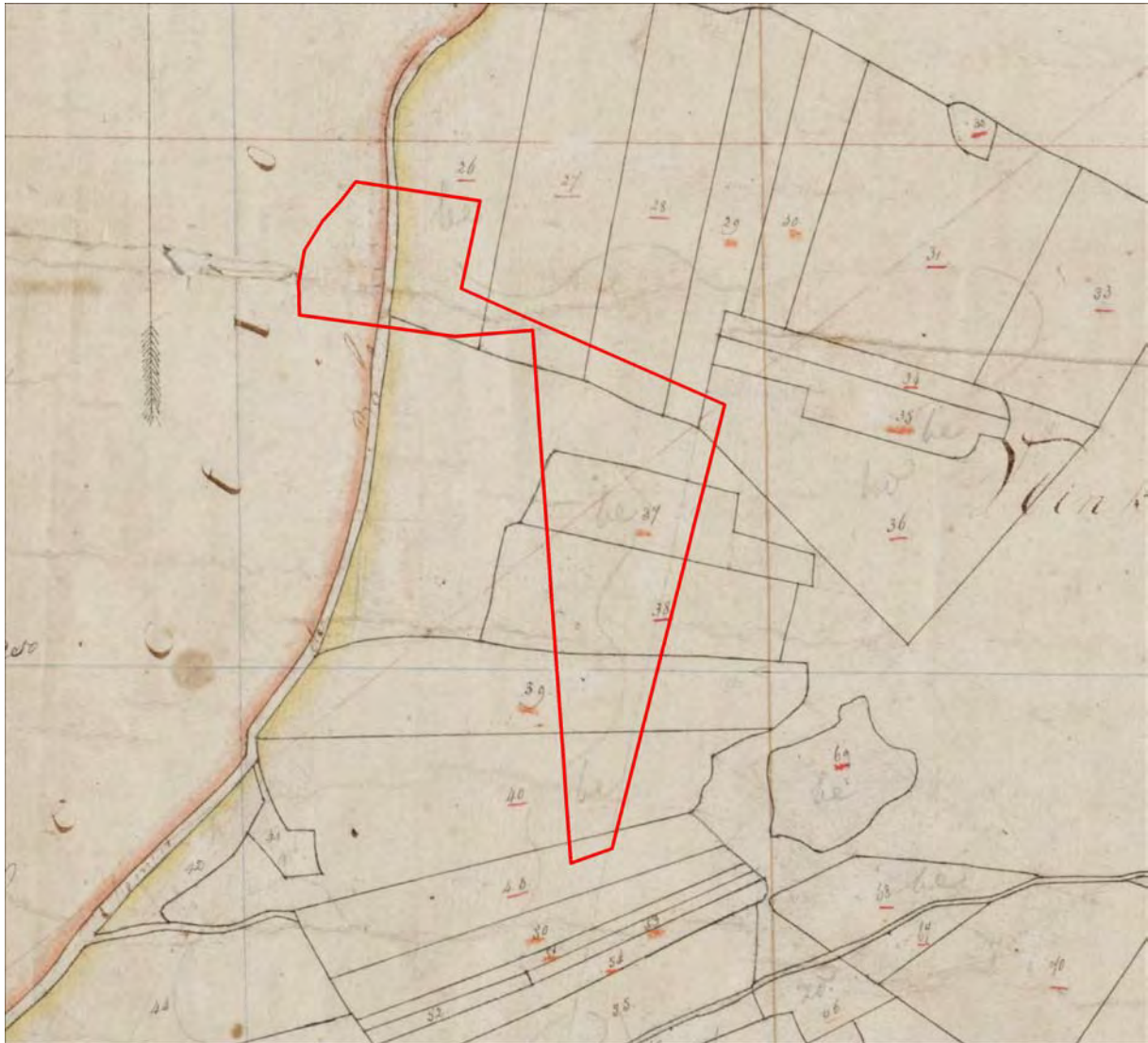


Figuur 9: Uitsneden uit de gemeentelijke beleidskaart

2.6 Historie

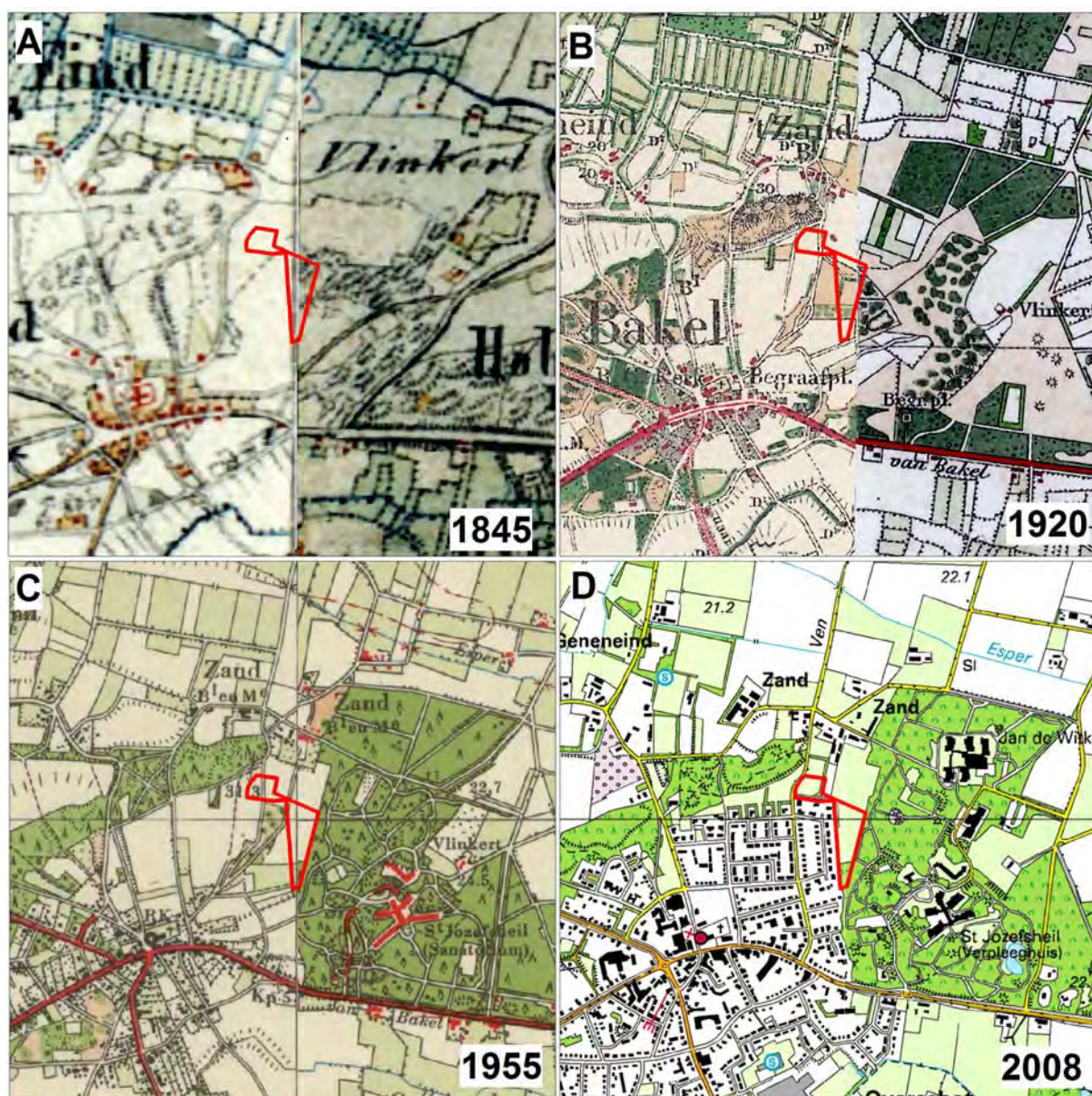
Bakel is ontstaan langs de oude weg van Empel naar Roermond. De oudste schriftelijke vermelding stamt uit 714, als er voor de Frankische hofmeier Pippijn II een oorkonde wordt opgemaakt in diens woning in Bakel (Bagoloso). In een oorkonde uit 721 wordt melding gemaakt van de schenking van onder meer een kerk te Bakel door de Frankische edelman Herelaef aan Willibrordus. Deze kerk kwam vervolgens in het bezit van de Abdijs van Echternach, die tot 1795 invloed heeft uitgeoefend in Bakel.

De kadasterkaart uit 1832 toont dat het plangebied destijds binnen de percelen 26, 27, 28, 29, 36, 37, 38, 39 en 40 lag. Uit de aanwijzende tafels blijkt dat deze in eigendom waren bij Moors, Evers, Van den Heuvel en Raaijmakers en in gebruik waren als heide en bouwland.



Figuur 10: Uitsnede uit de kadastrale kaart uit 1832

Figuur 11 toont achtereenvolgens topografische kaarten van het onderzoeksgebied uit 1845, 1920, 1955 en 2008. Op de kaart uit 1845 is te zien dat het westelijke deel van het plangebied destijds op bouwland lag terwijl het oostelijke deel uitmaakte van een gebied met stuifduinen. Op de kaart uit 1920 wordt dit gebied nog altijd als heide aangegeven. Vanaf halverwege de twintigste eeuw bestaat het gehele plangebied uit bouwland dat strak begrenst wordt door het ten oosten daarvan gelegen bos. Alleen de zuidpunt van het plangebied maakt deel uit van het bosgebied. Dit is ook nu nog het geval. Inmiddels is de bebouwing van Bakel uitgebreid tot tegen de westgrens van het plangebied. Het westelijke deel van het plangebied vormt grasland dat deel uitmaakt van een park. Voor de aanleg van dit park is het weggetje dat oorspronkelijk het westelijke deel van het plangebied doorsneed, naar het westen verlegd. Het oostelijke deel bestaat uit weilandperceeltjes. De smalle verbingszone tussen deze beide delen, maakt deel uit van een akker.



Figuur 11: Uitsneden uit de topografische kaarten uit achtereenvolgens: 1845, 1920, 1955 en 2008.

2.7 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Specifieke ligging (locatie)

Het plangebied ligt langs de Peelrandbreuk in een gebied met dekzandruggen dat grenst aan gebieden met stuifduinen. Het plangebied ligt ten noordoosten van Bakel in een gebied dat tot aan het begin van de twintigste eeuw grotendeels uit heide bestond. Uit de AHN-gegevens valt af te leiden dat het plangebied tenminste deels zal zijn afgegraven.

Verwachte perioden (datering)

De bekende vindplaatsen in de omgeving van Bakel liggen in de oude dorpskern en in de hier aan grenzende zones waarin de oude bouwlandgronden liggen. Hier zijn bewoningsresten aangetroffen die dateren vanaf het laat-paleolithicum. In verband met de ligging buiten de oude kern en buiten de zones met oude bouwlandgronden, geldt voor het plangebied een middelhoge archeologische verwachting voor archeologische resten daterend uit het Laat-Paleolithicum, het mesolithicum, het neolithicum, de bronstijd, de ijzertijd en de Romeinse tijd. In verband met de gegevens op historische kaarten (heide en stuifzandgebied) geldt voor het plangebied een lage verwachting voor resten uit de middeleeuwen en de nieuwe tijd.

Complextypen

Vindplaatsen van jager-verzamelaars uit het laat-paleolithicum en mesolithicum bestaan veelal uit kleine jacht- of extractiekampjes.

Eventuele archeologische resten uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen kunnen bestaan uit resten van nederzettingen en grafvelden. Tevens kunnen resten van perceelsgrenzen aanwezig zijn. Uit latere perioden kunnen met name resten van huisplaatsen aanwezig zijn alsmede resten van perceelsgrenzen en veldwegen.

Uiterlijke kenmerken

Nederzettingsresten uit alle perioden zullen binnen het plangebied uit vondststroeringen bestaan en/of uit opgevulde spoorvullingen onder de bouwvoor.

Mogelijke verstoringen

Indien inderdaad zandafgraving heeft plaatsgevonden binnen het plangebied, zal de bodem hierdoor tenminste plaatselijk, ingrijpend zijn verstoord.

2.8 Onderzoeksstrategie

Tijdens het veldwerk moet allereerst worden vastgesteld hoe de bodem is opgebouwd, in hoeverre deze intact is en of hierin archeologische indicatoren aanwezig (kunnen) zijn. Om de bodemopbouw zo exact mogelijk te kunnen bestuderen kan het beste gebruik gemaakt worden van een zandguts.

Indien blijkt dat de huidige groundbewatering tot in de natuurlijke bodem reikt en een goede vondstzichtbaarheid heerst, is een oppervlaktekartering het meest geschikt voor het opsporen van archeologische indicatoren. De meeste van de archeologische vondsten in de omgeving van het plangebied zijn immers gedaan als oppervlaktevondsten.

Indien een oppervlaktekartering niet mogelijk is of in onvoldoende mate effectief zal zijn, wordt nageboord met een edelmanboor met een diameter van 15 cm. Het hiermee opgeboorde materiaal wordt gezeefd op een zeef met een maaswijdte van vier millimeter. Binnen het plangebied zijn 41 boorpunten verdeeld over een zo gelijkmatig mogelijk netwerk. Hierdoor wordt binnen het 1,9 hectare grote plangebied een boordichtheid bereikt van ruim 20 boringen per hectare. Een dergelijke boordichtheid voldoet volgens de Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (SIKB, 2006), als brede zoekoptie om vindplaatsen uit alle perioden, in zand op te sporen. Tevens voldoet deze boordichtheid aan de door de provincie Noord-Brabant verplicht gestelde boordichtheid van 24 boringen per hectare voor de opsporing van vindplaatsen uit het Paleo- en Mesolithicum (Onderzoekseisen Provincie Noord-Brabant t.b.v. archeologisch vooronderzoek in de vorm van een inventariserend en waarderend veldonderzoek).

Zelfs met de door ArcheoPro gehanteerde hoge boordichtheid is op basis van booronderzoek nooit te garanderen dat alle typen archeologische resten kunnen worden opgespoord. De kans op het aantreffen van grondsporen is bijvoorbeeld aanmerkelijk groter indien een proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd. Een dergelijke aanpak zou echter in dit stadium van het onderzoek een te zwaar middel vormen en dient volgens de normen van de provincie Noord-Brabant pas te worden toegepast na vaststelling dat een intact esdek (onverstoord bodemprofiel) aanwezig is (Onderzoekseisen Provincie Noord-Brabant t.b.v. archeologisch vooronderzoek in de vorm van een inventariserend en waarderend veldonderzoek).

Van alle boorpunten wordt de NAP-hoogte bepaald door middel van het AHN en de waterpas.



Figuur 12: Het westelijke deel van het plangebied vanaf boorpunt 4, gezien in noordelijke richting

3 Veldonderzoek

3.1 Verrichte werkzaamheden

- Positie boringen: regelmatige verdeling over het plangebied, zie figuur 15.
- Gebruikt boormateriaal: zandguts met diameter van 2 cm / edelmanboor met diameter van 15 cm.
- Totaal aantal boringen: 41
- Boorgrid: 20x25 m
- Boordichtheid: 20 boringen per hectare
- Geboorde diepte: 0,6 – 1,4 m -Mv
- Inmeten boorlocaties: GPS, meetlint en waterpas
- Boorbeschrijving: Archeologische Standaard Boorbeschrijving (ASB 5.1)
- Inspectie bodemontsluitingen en/of oppervlaktekartering: De smalle verbindingzone tussen de beide delen van het plangebied maakt deel uit van een akker waarop ten tijde van het onderzoek een goede vondstzichtbaarheid heerste. Hierop is dan ook een oppervlaktekartering uitgevoerd. Op de overige delen van het plangebied was in verband met de begroeiing, geen oppervlaktekartering mogelijk. Evenmin waren bodemontsluitingen aanwezig die geïnspecteerd konden worden op de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

3.2 Resultaten oppervlaktekartering

Ondanks de goede vondstzichtbaarheid (zie figuur 13) zijn tijdens de oppervlaktekartering geen vondsten gedaan die van voor de achttiende/negentiende eeuw dateren. Verspreid over het plangebied zijn slechts enkele relatief moderne puin- en aardewerkresten aangetroffen.



Figuur 13: De vondstzichtbaarheid op de akker die de beide delen van het plangebied met elkaar verbindt.

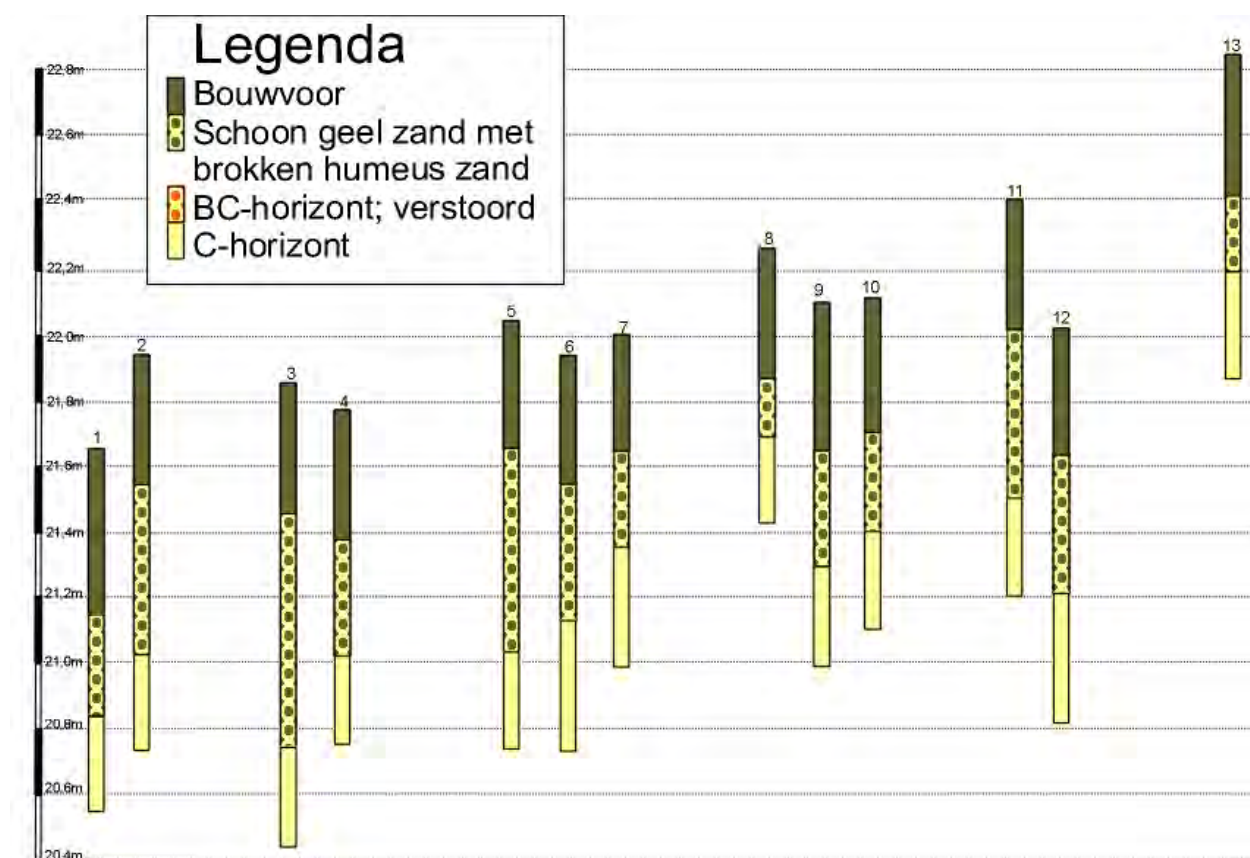
3.3 Resultaten booronderzoek

De ligging van de boorpunten is weergegeven op de boorpuntenkaart. De resultaten van het booronderzoek zijn opgesomd in Bijlage 1.

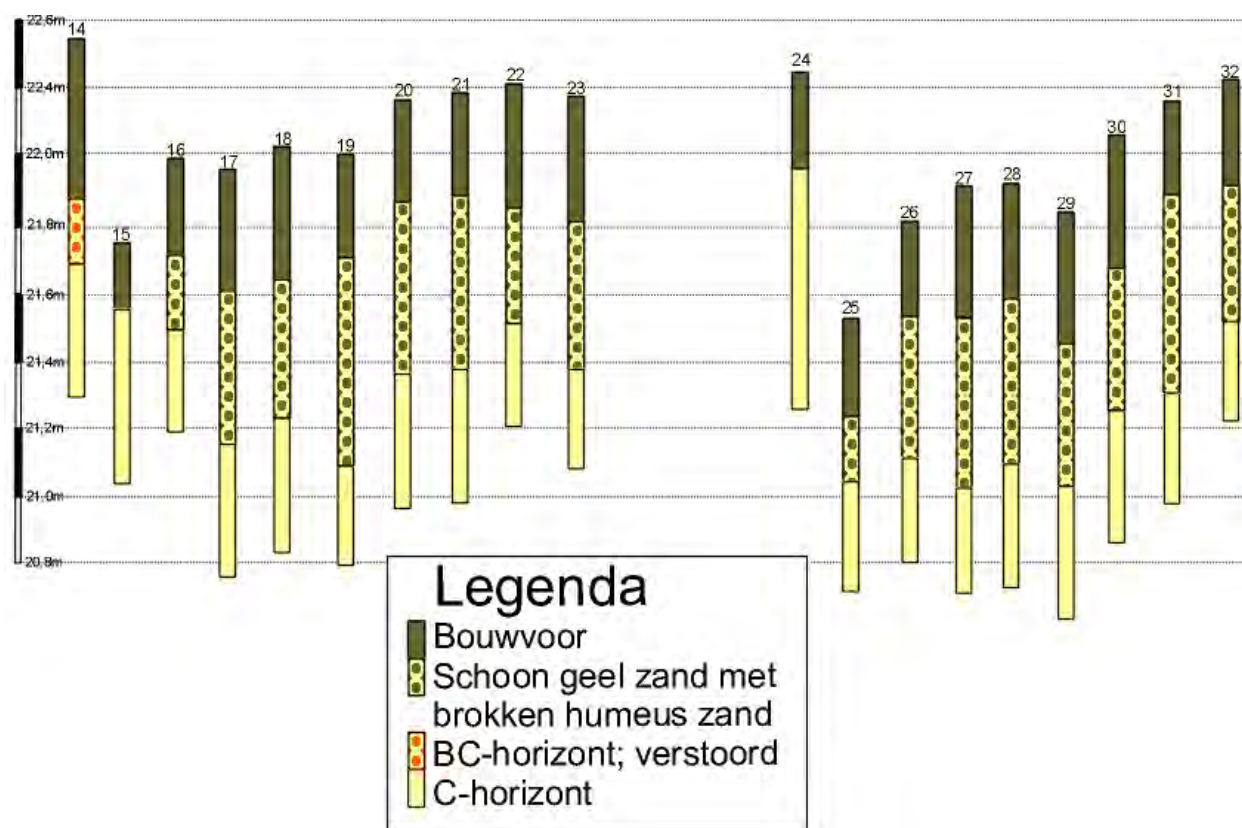
Tijdens het veldonderzoek zijn 41 boringen gezet. Alle boringen worden bovenin gekenmerkt door de aanwezigheid van een dertig tot veertig centimeter dik pakket humusrijk zand waarin moderne insluitsels zijn aangetroffen zoals antraciet, vensterglas, spijkers en plastic. Tevens komen hierin brokken, schoon geel zand, voor. Onder deze, recent verstoorde toplaag, is een eveneens dertig tot veertig centimeter dik pakket aangetroffen dat uit vergraven zand bestaat met daarin eveneens moderne insluitsels. Dit pakket bestaat echter hoofdzakelijk uit geel zand met daarin brokken humusrijk zand. Een dergelijk pakket ontbreekt slechts op vier van de 41 boorpunten (15, 24, 33 en 34). In boring 14 bevat dit vergraven zandpakket brokken door ijzer aaneengekit zand. Waarschijnlijk gaat het hier om de resten van een BC-horizont van een voormalige podzolbodem. Verder zijn nergens binnen het plangebied resten van een podzolbodem aangetroffen. Archeologische indicatoren ontbreken eveneens volledig.



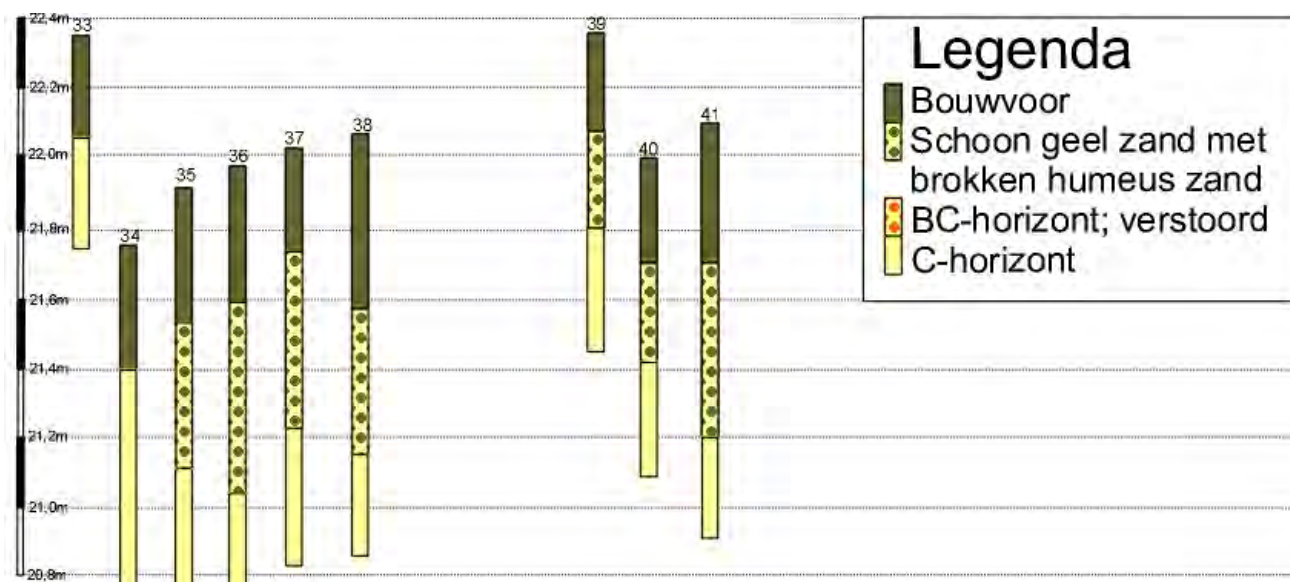
Figuur 14: De sterk verstoorde bodemopbouw zoals deze in nagenoeg alle boringen is aangetroffen; in dit geval in boring 9.



Figuur 15a: Boorprofielen



Figuur 15b: Boorprofielen



Figuur 15c: Boorprofielen



Figuur 16: Boorpunten met verstoringsdiepten.

4 Conclusies en aanbevelingen (beleidsadvies)

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied een middelhoge archeologische verwachting voor archeologische resten daterend uit het Laat-Paleolithicum, het mesolithicum, het neolithicum, de bronstijd, de ijzertijd en de Romeinse tijd. voor resten uit de middeleeuwen en de nieuwe tijd geldt een lage verwachting.

Om de kans op het aantreffen van archeologische indicatoren zo groot mogelijk te maken zijn binnen het plangebied 41 boringen gezet met behulp van een zandguts en een megaboer. Uit het met de zandguts verrichte onderzoek blijkt dat de bodem binnen het plangebied tot diep in de C-horizont is verstoord. Deze bodemverstoring is vrijwel zeker het gevolg van zandwinning in de twintigste eeuw. De huidige diepte van de bodemverstoring bedraagt gemiddeld ongeveer 80 cm. Omdat het plangebied is verlaagd ten gevolge van zandwinning, ligt de werkelijke ondergrens van de bodemverstoring, aanmerkelijk dieper.

Nergens zijn nog resten van podzolvorming aangetroffen, archeologische indicatoren ontbreken eveneens binnen het plangebied.

De sterke mate van bodemverstoring en het ontbreken van archeologische indicatoren geven aanleiding om geen archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Evenmin zijn tijdens het onderzoek archeologische resten aangetroffen waarmee tijdens de verdere planvorming of bij de uitvoering van de geplande werkzaamheden rekening zou moeten worden gehouden. De archeologische verwachting binnen het plangebied kan voor resten uit alle perioden, naar een lage verwachting worden bijgesteld.

In verband met het volledig ontbreken van archeologische indicatoren binnen het plangebied, zijn de KNA-onderdelen *Waardestelling en Beleidsadvies*, in dit rapport niet nader uitgewerkt.

In alle gevallen geldt dat indien archeologische materialen en/of sporen aangetroffen worden, deze gemeld dienen te worden bij de gemeente Gemert-Bakel, conform Monumentenwet 1988, laatste wijzing van 1 september 2007, paragraaf 7, artikel 53 en verder.

Verklarende woordenlijst:

BP: Before Present (present = 1950)

GPS: Global Positioning System

IVO: Inventariserend VeldOnderzoek

NAP: Normaal Amsterdams Peil.

RCE: Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed

SIKB: Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

Archeologische tijdschaal

Periode	Datering	
Midden- en Laat Paleolithicum (oude steentijd)	250.000	- 9000
Mesolithicum (midden steentijd)	9000	- 4500
Neolithicum (nieuwe steentijd)	4500	- 2100
Bronstijd	2000	- 800
IJzertijd	800	- 12 v. chr.
Romeinse tijd	12 v chr.	- 500 n. chr.
Vroege middeleeuwen	500	- 1000
Volle middeleeuwen	1000	- 1250
Late middeleeuwen	1250	- 1500
Nieuwe tijd	1500	- heden

Bronnen

Grote historische Provincie Atlas van Nederland; deel 4 Zuid-Nederland 1838-1857 1:50.000.
Topografische dienst Wolters Noordhoff Groningen 1990

Grote historische topografische Provincie Atlas Limburg; 1894-1926 1:25.000. Nieuwland
Tilburg 2006

Grote topografische atlas van Nederland 1:50.000 Deel 4 Zuid-Nederland. Topografische
dienst. Wolters Noordhoff Groningen 1997

Kadastrale minuut 1830 met aanwijzende tafels, (www.watwaswaar.nl)

Kadaster Topografische Dienst, Top25Raster, Top10Vector, GBKN kaarten, Emmen 2008

Luchtfoto, <http://maps.google.nl>

Provincie Noord-Brabant, Cultuurhistorische waardekaart (<http://www.noord-brabant.nl/CHW>)

Rijksdienst voor archeologie, cultuurlandschap en monumenten, IKAW 2 (Indicatieve kaart
Archeologische Waarden), Amersfoort.

Rijksdienst voor archeologie, cultuurlandschap en monumenten, AMK (Archeologische
monumentenkaart), Amersfoort.

Rijksdienst voor archeologie, cultuurlandschap en monumenten, ARCHIS II (Archeologisch
Informatie Systeem), <http://archis2.archis.nl/>

Rijkswaterstaat, Servicedesk Data, AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), Delft.

Stichting voor Bodemkartering, Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968.

Stichting voor Bodemkartering: Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, Staring Centrum, Wageningen, 1989

Stichting voor Bodemkartering, Geologische kaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968.

Twaalf provinciën 2007. Atlas van topografische kaarten. Nederland 1955-1965. Uitgeverij twaalf provinciën. Landsmeer.

Literatuur

Arnoldussen, S. en E.A.G. Ball; 2001; Archeologische onderzoeken te Gemert-Bakel; Archol-rapport 6

Berendsen, H.J.A. & E. Stouthamer, 2001. Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands. Assen.

Cate, J. A. M. ten. A. F. van Holst, H. Kleijer en J. Stolp, 1995. Handleiding bodemgeografisch onderzoek; richtlijnen en voorschriften. Deel A: Bodem. Wageningen, DLO-Staring Centrum. Technisch Document 19A.

Es. Van W.A., Sarfatij, H. & P.J. Woltering (red.) 1988. Archeologie in Nederland; De rijkdom van het bodemarchief. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek. Amersfoort.

Kuiper, M. 2006/2007. Atlas van topografische kaarten Nederland, 1955-1965. Uitgeverij 12 Provinciën, Landsmeer.

Bijlage 1: Boorbeschrijving

Algemene kopgegevens	
Soort boring	BAR
Projectnummer	10-138
Projectnaam	Beatrixstraat, Bakel
Deelgebied	Nvt
Organisatie	ArcheoPro
CIS-code	40864
coördinaatsysteem	RD2000
Coördinaatsysteemdatum	ETRS89
Locatiebepaling	GPS en meetlint
Referentievlak	NAP
Bepaling maaiveldhoogte	AHN – Waterpas
Boormethode	Guts en edelman
Boordiameter	3 cm en 15 cm
Opdrachtgever	Gemeente Gemert-Bakel

Posities van de boringen (boorlocaties)			
Boornummer	XCO	YCO	MA, M's tov NAP
1	179856.8	391090.0	21.66
2	179858.6	391065.0	21.94
3	179876.4	391102.8	21.85
4	179877.8	391078.4	21.77
5	179894.9	391118.3	22.05
6	179896.7	391093.4	21.95
7	179898.5	391068.4	22.00
8	179915.5	391107.8	22.26
9	179917.3	391080.7	22.10
10	179919.6	391056.7	22.12
11	179936.5	391096.8	22.39
12	179938.3	391071.9	22.02
13	179959.7	391060.9	22.82
14	179980.0	391050.4	22.56
15	179981.8	391025.4	21.74
16	179983.6	391000.5	21.97
17	179985.4	390975.6	21.94
18	179987.2	390950.6	22.02
19	179989.0	390925.7	22.01
20	179990.8	390900.8	22.14

21	179992.6	390875.8	22.18
22	179994.4	390850.9	22.21
23	179996.2	390825.9	22.17
24	180000.6	391038.8	22.45
25	180002.5	391014.4	21.52
26	180003.9	390988.6	21.82
27	180006.2	390963.8	21.92
28	180008.0	390939.4	21.95
29	180009.4	390913.6	21.84
30	180011.7	390888.7	22.06
31	180013.5	390863.4	22.35
32	180014.5	390840.0	22.42
33	180021.6	391028.9	22.36
34	180023.4	391003.9	21.76
35	180025.2	390979.0	21.92
36	180027.0	390954.1	21.98
37	180028.8	390929.1	22.01
38	180030.6	390904.2	22.07
39	180041.6	391016.2	22.37
40	180043.9	390991.4	21.99
41	180046.7	390968.4	22.08

Boorbeschrijving volgens ASB 5.1																				
Boor Nr	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken								AIS
		GD	B K	BS	BZ	B G	BH	HK	TK	IK	VL K	CO	PLH	VS	SST	BHN	BI	GI		
1	50	Z					3	BR		DO							BOV			
	80	Z		1			1	GE			BR						VRG			
	110	Z		1				GE		LI						BHC		DEZ		
2	40	Z					3	BR		DO							BOV			
	90	Z		1			1	GE			BR						VRG			
	120	Z		1				GE		LI						BHC		DEZ		
3	40	Z					3	BR		DO							BOV			
	110	Z		1			1	GE			BR						VRG			
	140	Z		1				GE		LI						BHC		DEZ		
4	40	Z					3	BR		DO							BOV			
	75	Z		1			1	GE			BR						VRG			
	100	Z		1				GE		LI						BHC		DEZ		
5	40	Z					3	BR		DO							BOV			
	100	Z		1			1	GE			BR						VRG			
	130	Z		1				GE		LI						BHC		DEZ		
6	40	Z					3	BR		DO							BOV			
	80	Z		1			1	GE			BR						VRG			
	120	Z		1				GE		LI						BHC		DEZ		
7	35	Z					3	BR		DO							BOV			
	65	Z		1			1	GE			BR						VRG			
	100	Z		1				GE		LI						BHC		DEZ		
8	40	Z					3	BR		DO							BOV			
	55	Z		1			1	GE			BR						VRG			
	80	Z		1				GE		LI						BHC		DEZ		
9	45	Z					3	BR		DO							BOV			
	80	Z		1			1	GE			BR						VRG			
	110	Z		1				GE		LI						BHC		DEZ		
10	45	Z					3	BR		DO							BOV			
	70	Z		1			1	GE			BR						VRG			
	100	Z		1				GE		LI						BHC		DEZ		
11	40	Z					3	BR		DO							BOV			
	90	Z		1			1	GE			BR						VRG			
	120	Z		1				GE		LI						BHC		DEZ		
12	40	Z					3	BR		DO							BOV			
	80	Z		1			1	GE			BR						VRG			
	120	Z		1				GE		LI						BHC		DEZ		
13	45	Z					3	BR		DO							BOV			
	65	Z		1			1	GE			BR						VRG			
	95	Z		1				GE		LI						BHC		DEZ		
14	45	Z					3	BR		DO							BOV			
	65	Z		1			1	GE			BR						VRG			
	105	Z		1				GE		LI						BHC		DEZ		
15	20	Z					3	BR		DO							BOV			
	70	Z		1				GE		LI						BHC		DEZ		
16	30	Z					3	BR		DO							BOV			
	50	Z		1			1	GE			BR						VRG			
	80	Z		1				GE		LI						BHC		DEZ		
17	35	Z					3	BR		DO							BOV			
	80	Z		1			1	GE			BR						VRG			
	120	Z		1				GE		LI						BHC		DEZ		
18	40	Z					3	BR		DO							BOV			
	80	Z		1			1	GE			BR						VRG			
	120	Z		1				GE		LI						BHC		DEZ		
19	30	Z					3	BR		DO							BOV			
	90	Z		1			1	GE			BR						VRG			
	120	Z		1				GE		LI						BHC		DEZ		
20	30	Z					3	BR		DO							BOV			
	80	Z		1			1	GE			BR						VRG			
	120	Z		1				GE		LI						BHC		DEZ		
21	30	Z					3	BR		DO							BOV			
	80	Z		1			1	GE			BR						VRG			
	120	Z		1				GE		LI						BHC		DEZ		
22	35	Z					3	BR		DO							BOV			
	70	Z		1			1	GE			BR						VRG			
	100	Z		1				GE		LI						BHC		DEZ		
23	40	Z					3	BR		DO							BOV			

	80	Z		1		1	GE		BR						VRG		
	110	Z		1			GE		LI					BHC		DEZ	
24	30	Z				3	BR		DO						BOV		
	100	Z		1			GE		LI					BHC		DEZ	
25	30	Z				3	BR		DO						BOV		
	50	Z		1		1	GE		BR						VRG		
	80	Z		1			GE		LI					BHC		DEZ	
26	30	Z				3	BR		DO						BOV		
	70	Z		1		1	GE		BR						VRG		
	100	Z		1			GE		LI					BHC		DEZ	
27	40	Z				3	BR		DO						BOV		
	85	Z		1		1	GE		BR						VRG		
	120	Z		1			GE		LI					BHC		DEZ	
28	35	Z				3	BR		DO						BOV		
	85	Z		1		1	GE		BR						VRG		
	120	Z		1			GE		LI					BHC		DEZ	
29	40	Z				3	BR		DO						BOV		
	80	Z		1		1	GE		BR						VRG		
	120	Z		1			GE		LI					BHC		DEZ	
30	40	Z				3	BR		DO						BOV		
	80	Z		1		1	GE		BR						VRG		
	120	Z		1			GE		LI					BHC		DEZ	
31	30	Z				3	BR		DO						BOV		
	85	Z		1		1	GE		BR						VRG		
	120	Z		1			GE		LI					BHC		DEZ	
32	35	Z				3	BR		DO						BOV		
	70	Z		1		1	GE		BR						VRG		
	100	Z		1			GE		LI					BHC		DEZ	
33	30	Z				3	BR		DO						BOV		
	60	Z		1			GE		LI					BHC		DEZ	
34	35	Z				3	BR		DO						BOV		
	100	Z		1			GE		LI					BHC		DEZ	
35	40	Z				3	BR		DO						BOV		
	80	Z		1		1	GE		BR						VRG		
	120	Z		1			GE		LI					BHC		DEZ	
36	40	Z				3	BR		DO						BOV		
	95	Z		1		1	GE		BR						VRG		
	125	Z		1			GE		LI					BHC		DEZ	
37	30	Z				3	BR		DO						BOV		
	80	Z		1		1	GE		BR						VRG		
	120	Z		1			GE		LI					BHC		DEZ	
38	50	Z				3	BR		DO						BOV		
	90	Z		1		1	GE		BR						VRG		
	120	Z		1			GE		LI					BHC		DEZ	
39	30	Z				3	BR		DO						BOV		
	55	Z		1		1	GE		BR						VRG		
	90	Z		1			GE		LI					BHC		DEZ	
40	30	Z				3	BR		DO						BOV		
	55	Z		1		1	GE		BR						VRG		
	90	Z		1			GE		LI					BHC		DEZ	
41	40	Z				3	BR		DO						BOV		
	90	Z		1		1	GE		BR						VRG		
	120	Z		1			GE		LI					BHC		DEZ	

Betekenis van de afkortingen:

LDO – Onderzijde boortraject

Lithologie:

GD – Onverharde sedimenten: G = grind, K = klei, L = leem, V = veen en Z = zand

Bijmengsels: BK = bijmengsel klei, BS = bijmengsel silt, BZ = bijmengsel zand, BG = bijmengsel grind,

BH = bijmengsel humus. Betekenis toegevoegde cijfers: 1 = zwak, 2 = matig, 3 = sterk en 4 = uiterst.

Kleur:

HK = hoofdkleur, BL = blauw, BR = bruin, GE = geel, GN = groen, GR = grijs, OL = olijf, OR = oranje, PA = paars, RO = rood, RZ = roze, WI = wit, ZW = zwart.

TK = Tweede kleur (kleurafkortingen als boven).

IK = Intensiteit kleur: LI = licht en DO = donker

VLK = Vlekken (V): 2^e en 3^e letter is kleurafkorting als boven, 1 = weinig, 2 = matig, 3 = veel

Overige kenmerken:

CO = Consistentie (C): ZSL=zeer slap, SLA=slap, MSL=matig slap, MST=matig stevig, STV=stevig

PLH = plantenresten (PL0 = geen, PL1 = spoor, PL2 = weinig, PL3 = veel)

VS = veensoorten

SST = Sedimentaire structuren

BHN = Bodemhorizont; BHC = C-horizont, BHBC = BC-horizont

BI = Bodemkundige interpretaties; BOV = bouwvoor , VRG = vergraven, OPG = opgebracht

GI = Geologische interpretaties; DEZ = dekzand

AIS = Archeologische indicatoren

BIJLAGE

3

Selectiebesluit archeologie

MEMO

Aan	Van
College van B&W	Vanessa Jolink
Afdeling	Kenmerk
RO/SPA	266843
Bijlage(n)	Telefoon
	919
	Kopie aan
	Henk Jense en Ad van der Sanden

Onderwerp: Selectiebesluit plangebied Beatrixstraat Bakel

Datum: 3 juni 2010

Geacht College,

In mei 2010 heeft ArcheoPro, in opdracht van de gemeente Gemert-Bakel, een inventariserend veldonderzoek verricht in het plangebied "Beatrixstraat in Bakel".

Men is voornemens om in dit plangebied seniorenwoningen op te richten. Volgens de gemeentelijke archeologiebeleidskaart heeft het plangebied een middelhoge archeologische verwachting. Conform gemeentelijk archeologiebeleid is archeologisch (voor)onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen groter dan 2500 m² en dieper dan 40 cm –MV.

Sinds de invoering van de Wet op de archeologische monumentenzorg (september 2007) is de gemeente Bevoegd Gezag geworden. De gemeente dient het rapport en het uitgebrachte selectieadvies te beoordelen en daarop een selectiebesluit te nemen.

De beleidsmedewerkster archeologie is namens het College gemandateerd voor het nemen van selectiebesluiten en stelt middels deze memo het College op de hoogte van het besluit.

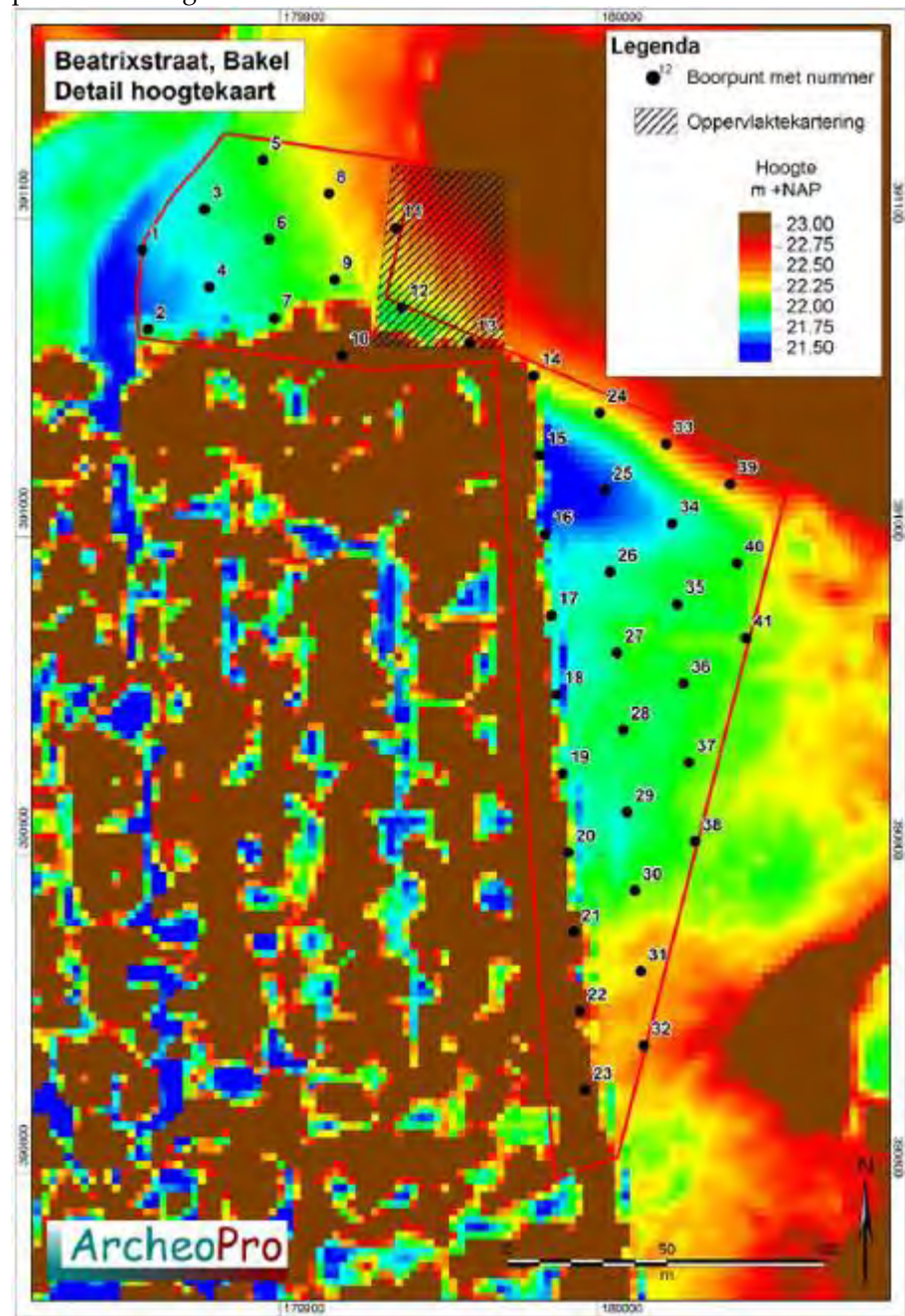
Samenvatting onderzoek

Het inventariserend veldonderzoek bestaat uit een bureauonderzoek, oppervlaktekartering en een karterend booronderzoek.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek geldt een middelhoge archeologische verwachting voor overblijfselen uit de Steentijd t/m Romeinse tijd (circa 40.000 voor christus- 500 na Chr.) en een lage archeologische verwachting voor resten uit de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd (ca. 500-1750 na Chr.).

Deze verwachtingen zijn door het uitvoeren van een oppervlaktekartering en een booronderzoek getoetst. In totaal zijn er 41 boringen gezet. Op het kaartje ziet u de verspreiding van de boringen met op de achtergrond de hoogtekarte.

Tijdens de oppervlaktekartering zijn er enkele recente aardewerk- en puinvondsten gedaan.



Conclusie ArcheoPro

Alle boringen worden gekenmerkt door de aanwezigheid van een 30 tot 40 cm dik pakket humusrijk zand waarin moderne insluitsels zijn aangetroffen zoals antraciet, vensterglas, plastic en spijkers. Tevens waren brokken schoon geel zand waarneembaar. Onder deze recent verstoorde toplaag, is wederom een 30 tot 40 cm dik pakket aangetroffen dat uit vergraven zand bestaat met bovenstaande recent puin. In slechts 4 boringen zijn er aanwijzingen voor een voormalig podzolbodem gevonden. Archeologische indicatoren ontbreken. Uit het booronderzoek blijkt dat het plangebied tot diep in de C-horizont is verstoord. Deze bodemverstoring is vrijwel zeker het gevolg van zandwinning in de twintigste eeuw. De huidige diepte van de bodemverstoring bedraagt gemiddeld ongeveer 80 cm. Omdat het plangebied is verlaagd ten gevolge van de zandwinning, ligt de werkelijke ondergrens van de bodemverstoring, aanmerkelijk dieper.¹ De afgraving tekent zich scherp af op de hoogtekaart. De afgraving was bij de gemeente echter niet bekend.

Selectieadvies ArcheoPro

ArcheoPro heeft op basis van de resultaten van het booronderzoek het plangebied gewaardeerd. Zij geven het volgende advies: “de sterke mate van bodemverstoring en het ontbreken van archeologische indicatoren geven aanleiding om geen archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Evenmin zijn tijdens het onderzoek archeologische resten aangetroffen waarmee tijdens de verdere planvorming of bij de uitvoering van de geplande werkzaamheden rekening zou moeten worden gehouden. De archeologische verwachting binnen het plangebied kan voor resten uit alle perioden, naar een lage verwachting worden bijgesteld”.²

Selectiebesluit bevoegd gezag (Gemeente Gemert-Bakel)

De gemeente heeft het rapport en het selectieadvies getoetst en beoordeeld. De gemeente neemt hierop het selectiebesluit tot geen vervolgonderzoek en vrijgave van het onderzoeksgebied Beatrixstraat te Bakel betreffende archeologisch onderzoek. Hierbij wordt alleen het gebied vrijgegeven dat daadwerkelijk onderzocht is. De grenzen van het onderzoeksgebied zijn met rode lijnen in de kaart aangegeven.

Echter: mocht het plangebied worden vergroot dan is archeologisch onderzoek in het gedeelte wat er bij getrokken wordt noodzakelijk.

Dit geldt specifiek voor het gebied ten noordoosten van het onderzoeksgebied. Op de hoogtekaart is namelijk duidelijk te zien dat dit gebied hoger gelegen is en zeer waarschijnlijk is de bodemopbouw daar nog intact.

¹ ArcheoPro archeologisch rapport Nr 1046, *Beatrixstraat, Bakel Gemeente Gemert-Bakel. Inventariserend veldonderzoek (IVO-O); bureauonderzoek, oppervlaktekartering en karterend booronderzoek* (Maastricht 2010).

² Idem, 27.

BIJLAGE **4** Quick scan natuurwaarden

Quickscan natuurwaarden

Plangebied Beatrixlaan te Bakel

Juni 2010

Rapportnummer: P10-0135

In opdracht van: Gemeente Gemert-Bakel

Uitgevoerd door: Staro Natuur en Buitengebied
Lodderdijk 38a
5421 XB Gemert
tel. 0492-450161
fax. 0492-450162
www.starobv.nl



Inhoud

1	Inleiding	2
1.1	Aanleiding	2
1.2	Doel	2
1.3	Leeswijzer	2
2	Onderzoek	3
2.1	Methode	3
2.2	Ligging en beschrijving plangebied	4
2.3	Bronnenonderzoek	6
2.4	Beschermde soorten	7
3	Effecten	11
3.1	Voorgenomen plannen	11
3.2	Effecten op beschermde soorten	11
3.3	Effecten op beschermde gebieden	12
3.4	Gedragscode	12
3.5	Mitigerende en compenserende maatregelen	12
4	Conclusies	14
	Referenties	15
	Bijlage 1 Toelichtende tabellen, Het Natuurloket	
	Bijlage 2 Wet en regelgeving	

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De gemeente Gemert-Bakel is van plan een bestemmingswijziging door te voeren voor de locatie: Beatrixstraat in Bakel. Hier worden in de toekomst nieuwe woningen gebouwd.

In het kader van de natuurwetgeving is het noodzakelijk inzicht te krijgen in de huidige natuurwaarden die in de plangebieden aanwezig zijn. Hiermee kan worden voorkomen dat in strijd met de geldende natuurwetgeving gehandeld zal worden. Derhalve heeft in juni 2010 (week 25) een onderzoek plaatsgevonden in het plangebied.

1.2 Doel

Doel van het onderliggende onderzoek is te bepalen of de wijzigingen binnen het plangebied mogelijk leiden tot overtreding van de natuurwetgeving. Voor soortbescherming is hierbij de Flora- en faunawet van belang, gebiedsbescherming is vastgelegd in de Natuurbeschermingswet 1998 en de Ecologische Hoofdstructuur.

Deze rapportage beschrijft de (mogelijke) aanwezigheid van soorten die zijn opgenomen op de lijsten van beschermde flora en fauna in het kader van de Flora- en faunawet en Natura2000-lijsten. Ook wordt bepaald op welke wijze en in welke mate de voorgenomen werkzaamheden invloed hebben op deze soorten. Op basis daarvan kan worden vastgesteld welke maatregelen getroffen en vervolgstappen genomen dienen te worden om te voorkomen dat in strijd met de natuurwetgeving zal worden gehandeld. Aanvullend zal worden bepaald of voorgenomen ontwikkelingen effect hebben op de beschermde natuurwaarden van nabijgelegen natuurgebieden.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt een beschrijving gegeven van de onderzoeksmethode, het plangebied en de aanwezigheid van beschermde soorten. De effecten van de geplande ingreep op beschermde natuurwaarden en mogelijke noodzaak tot het treffen van mitigerende en compenserende maatregelen worden beschreven in hoofdstuk 3. In het laatste hoofdstuk zijn de conclusies uiteengezet.

2 Onderzoek

2.1 Methode

Als eerste heeft een veldbezoek plaatsgevonden waarbij alle in het plangebied aanwezige biotopen zijn opgenomen. De aanwezigheid van deze biotopen vormt de basis voor de mogelijkheid tot het vóórkomen van beschermde soorten. Naast de biotopen zijn tevens directe en indirecte aanwijzingen opgenomen die duiden op het voorkomen van beschermde soorten. Dergelijke aanwijzingen zijn bijvoorbeeld het fysiek aantreffen van exemplaren van soorten maar ook het aantreffen van holen, uitwerpselen, prooiresten, vraat-, loop- en veegsporen. Deze waarnemingen zijn bij de beoordeling betrokken. De aanwezige biotopen zijn vervolgens vergeleken met de habitateisen van beschermde planten- en diersoorten. Op basis van deze vergelijking is beoordeeld welke van deze soorten in het plangebied kunnen voorkomen.

Aansluitend op het veldbezoek heeft een bronnenonderzoek plaatsgevonden, waarbij is gekeken naar gebiedsgerichte bescherming en mogelijke aanwezigheid van beschermde soorten in het plangebied. Onder andere is gebruikgemaakt van gegevens van Het Natuurloket¹, Waarneming.nl, beschermingsplan vleermuizen Noord-Brabant en diverse verspreidingsatlassen van soorten. De aanwezigheid van relevante natuurterreinen in de omgeving en de ligging van Natuurbeschermingswet 1998 gebieden (o.a. Habitat- en Vogelrichtlijngebieden) en de EHS in de nabijheid van het plangebied zijn onderzocht. De bevindingen van het veldbezoek en het literatuuronderzoek zijn vervolgens gebundeld in deze rapportage.

Het veldbezoek dat voor dit onderzoek is uitgevoerd, heeft plaatsgevonden op 23 juni 2010 in de middag onder de volgende weersomstandigheden: helder, zwakke wind en circa 22 graden Celsius.

¹ Het Natuurloket is een onafhankelijke informatiemakelaar, die gegevens over beschermde soorten toegankelijk maakt. Deze gegevens zijn afkomstig uit de databanken van gespecialiseerde organisaties, verenigd in de Vereniging Onderzoek Flora en Fauna.

2.2 Ligging en beschrijving plangebied

Het plangebied is gelegen achter de Beatrixlaan te Bakel, gemeente Gemert-Bakel (figuur 1 en 2). Het gebied betreft een weiland met een smalle bosschage. Op deze locatie zullen woningen worden gerealiseerd.



Figuur 1. Ligging van het plangebied (oranje markering).



Figuur 2: luchtfoto met plangebied (oranje markering).

Het plangebied bestaat voor een groot gedeelte uit weiland met wat bosschages. Deze bosschages liggen aan de westzijde van het terrein. Het is een scheiding tussen de tuinen van de huizen en het weiland. Hierin staan enkele grote en oude bomen als zomereik en berk. De ondergroei is plaatselijk erg dicht. De ondergroei bestaat o.a. uit Amerikaanse vogelkers en lijsterbes. Aan de noordkant is ook een kleine bosschage met volwassen zomereiken en een dichte ondergroei. Hier is tevens een grasveld met een aantal vrijstaande zomereiken. Ten noorden van het plangebied ligt een grasland en een akker die beiden landbouwkundig gebruikt worden. Ten oosten van het plangebied bevindt zich bosgebied dat hoort bij het terrein van de Jan de Witkliniek. Dit bos behorende tot de EHS bestaat uit naald- en gemend bos met structuurrijke delen. Hieronder is een kleine foto-impressie te zien.



Foto 1: weiland met aan de rand een bosschage



Foto 2: gevoerde beheer in het plangebied



Foto 3: oude eiken begroeid met klimop



Foto 4: drie eiken op een rij



Foto 5: vrijstaande zomereiken



Foto 6: bosschage aan noordzijde

2.3 Bronnenonderzoek

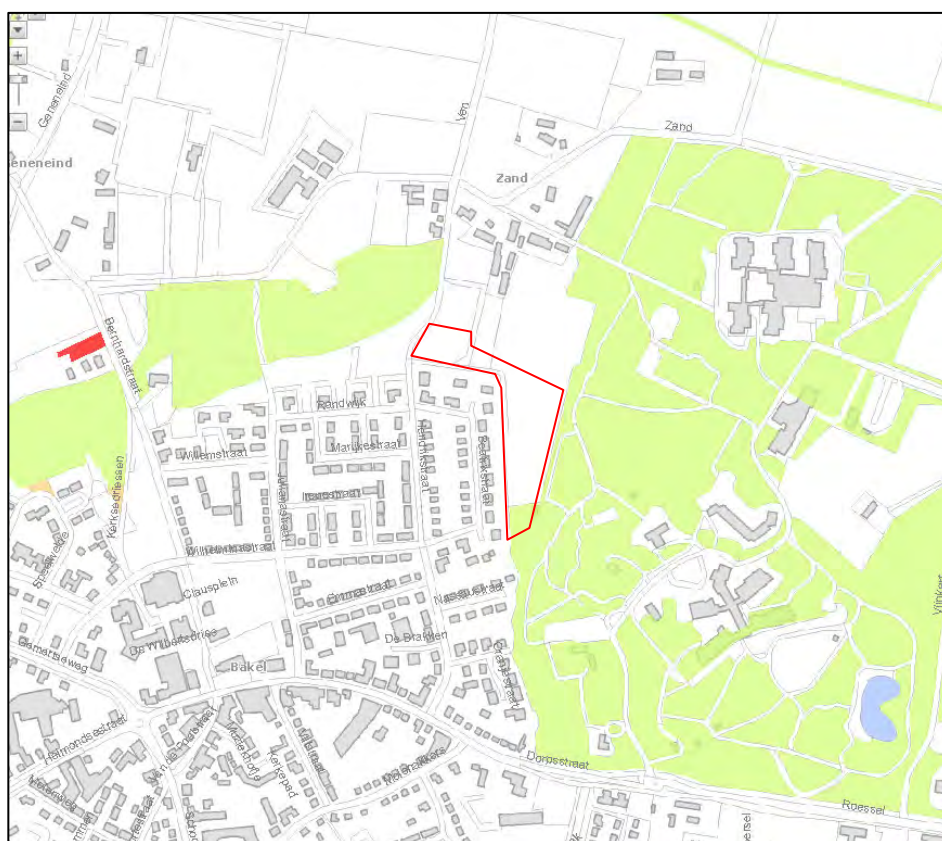
Gebieden

Natuurbeschermingswet 1998

Zoals blijkt uit de kaarten van de gebiedendatabase op de website van het ministerie van LNV bevindt het plangebied zich niet in of nabij Natura 2000-gebieden, Wetlands of Beschermde- of Staatsnatuurmonumenten.

Gebieden EHS

Volgens de kaart van de gebiedendatabase op de website van het ministerie van LNV en de provincie Noord-Brabant, maakt het plangebied gedeeltelijk deel uit van EHS-gebied (figuur 3). Het EHS gebied in de zuidpunt van het plangebied bestaat uit gemengd en naaldbos met het zelfde karakter als het bosgebied dat aan de oostzijde grenst aan het plangebied.



Figuur 3. Ligging plangebied (rode lijn) ten opzichte van de EHS (groene vlakken).

Bron: provincie Noord-Brabant

Soorten

Het Natuurloket

Het Natuurloket verstrekt informatie over het voorkomen van soorten per kilometerhok (kmhok). Binnen het kader van deze quickscan is het niet mogelijk om vast te stellen welke soorten per kmhok zijn weergegeven door Het Natuurloket. De weergave van Het Natuurloket kan dan ook alleen als indicatie voor de mogelijke aanwezigheid van beschermde soorten worden beschouwd.

Het plangebied bevindt zich op de kruising van vier kmhokken; 179-390, 179-391, 180-390 en 180-391. Aangezien het plangebied slechts een gedeelte van deze kmhokken beslaat, is het niet zeker dat de geregistreerde soorten ook daadwerkelijk voorkomen binnen het plangebied. De beschikbare gegevens zijn afkomstig uit de onderzoeksperiode 1975 t/m 2008. Binnen deze periode is het bewuste kmhok onderzocht op het voorkomen van soorten. Er is onderscheid gemaakt tussen niet, slecht, matig, redelijk en goed onderzocht. De beschikbare gegevens zijn weergegeven in de tabel in bijlage 1 en besproken in paragraaf 2.4.

Provincie Noord-Brabant

Het is mogelijk bij de provincie Noord-Brabant gegevens op te vragen bij het Bureau Natuurverkenningen voor de groepen herpetofauna, vissen, broedvogels en flora. Voor zover relevant zijn deze gegevens verwerkt in paragraaf 2.4.

Overige bronnen

Naast de bovenstaande bronnen zijn tevens gegevens gebruikt die afkomstig zijn van verschillende verspreidingsatlassen. Onder andere gegevens over vleermuizen, amfibieën, reptielen en vissen zijn uit dergelijke bronnen afkomstig. Ook is gebruikgemaakt van de website Waarneming.nl.

2.4 Beschermde soorten

Vaatplanten

Uit de gegevens van Het Natuurloket blijkt dat twee kmhokken goed en 2 kmhokken slecht zijn onderzocht op vaatplanten. Er wordt in totaal melding gemaakt van drie soorten van FFlijst 1, twee soorten van FFlijst 2/3 en twee soorten van de Rode Lijst. Uit het veldbezoek blijkt dat het onderzoeksgebied matig geschikt is voor het voorkomen van beschermde of bijzondere plantensoorten er is enkel plek voor dergelijke planten in de bosranden aan de grenzen van het plangebied. Het overige terrein bestaat uit kort gemaaid / beweide grasland zonder bijzondere soorten.

Conclusie: Beschermde en Bijzondere planten worden niet verwacht in het plangebied.

Vlinders en libellen

De groep dagvlinders is goed onderzocht in de betreffende kmhokken en de groep libellen is één keer niet, twee keer matig en één keer goed onderzocht. Er wordt melding gemaakt van één dagvlindersoort van FFlijst 2/3 en 5 soorten van de Rode Lijst. Bij de libellen wordt melding gemaakt van één soort van de Rode Lijst. Uit het veldbezoek blijkt dat de aanwezige bosranden matig geschikt zijn voor vlinders door

het ontbreken van een optimale structuur. Voor libellen is het gebied enkel geschikt om te foerageren door het ontbreken van oppervlaktewater. Beschermde vlinders en libellen worden daarom niet verwacht in het plangebied.

Conclusie: in het plangebied komen geen beschermde vlinders en libellen voor.

Mieren en kevers

De betreffende kmhokken zijn volgens Het Natuurloket niet onderzocht op mieren en kevers. De aanwezige bosranden zijn in theorie geschikt voor het voorkomen van verschillende mierensoorten. Tijdens het veldonderzoek zijn geen (sporen van) beschermde mierensoorten of kevers aangetroffen.

Conclusie: Er komen geen beschermde mieren en kevers voor in het plangebied.

Vissen

De betreffende kmhokken zijn in twee kmhokken niet, en in de overige twee kmhokken redelijk onderzocht op vissen. Aangezien er in het plangebied geen oppervlaktewater aanwezig is, kan met zekerheid gezegd worden dat er geen (beschermde) vissen voorkomen.

Conclusie: in het plangebied komen geen vissen voor.

Reptielen en amfibieën

Uit Het Natuurloket blijkt dat twee kmhokken niet, één kmhok goed en één kmhok redelijk is onderzocht op amfibieën.

Er wordt melding gemaakt van drie soorten van FFlijst 1 en één soort van FFlijst 2/3. Uit de gegevens van het RAVON en eigen gebiedskennis blijkt dat de amfibiesoorten kleine watersalamander, Alpenwatersalamander (FFlijst 2), vinpootsalamander (FFlijst 3), gewone pad, bruine kikker en het groene kikker-complex voorkomen in de omgeving van het plangebied. Door het ontbreken van oppervlaktewater is het plangebied enkel geschikt als landbiotoop. De bosranden, houtwallen met ondergroei kunnen prima dienen als overwinteringshabitat. Het grasland is zeer beperkt geschikt als landhabitat voor amfibieën.

De soortgroep reptielen is volgens Natuurloket niet onderzocht. Uit gegevens van het RAVON en eigen gebiedskennis blijkt dat in de buurt van het plangebied levendbarende hagedissen voorkomen. Geschikt habitat binnen het plangebied zijn de bosranden en het bosperceel in de zuidpunt van het plangebied zoals op de luchtfoto en EHS kaart zichtbaar is, zie figuur 3 en 4.

Conclusie: mogelijk benut een klein aantal soorten amfibieën (FFlijst 1 en 2) het gebied als landbiotoop. In de randen en de zuidpunt van het plangebied komen mogelijk levendbarende hagedissen (FFlijst 2) voor.

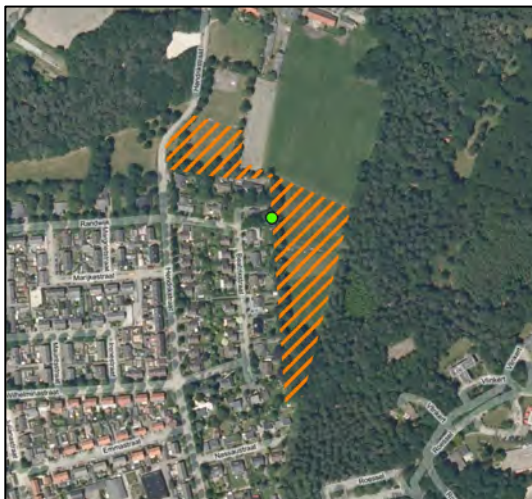
Vogels

Volgens Het Natuurloket is de groep watervogels in drie kmhokken niet en in één kmhok matig onderzocht. Toch wordt er melding gemaakt van maximaal 24 soorten. Omdat het plangebied geen oppervlaktewater bevat is het niet geschikt voor watervogels. Er zal hier verder niet meer op worden ingegaan.

De groep broedvogels in volgens Het Natuurloket in drie kmhokken niet en in één kmhok slecht onderzocht. Er wordt melding gemaakt van één soort van de FFlijst vogels en één soort van de Rode Lijst.

Tijdens het veldbezoek zijn verschillende vogels waargenomen waaronder merel, houtduif en koolmees. De aanwezige bomen en bosschages zijn geschikt als nestgelegenheid voor verschillende vogels. In of net op de grens van het plangebied staat ten minste één grotere boom waarvan de stam helemaal is begroeid met Hedera (zie foto 3 en figuur 4). Mogelijke holtes in deze boom zijn moeilijk waar te nemen. Mogelijk komen hier holenbroeders zoals spechten voor. De overige bomen in de rand van het grasland bevatten geen holtes. De bomen in het de zuidpunt van het plangebied bevatten mogelijk ook holtes waar holenbroeders gebruik van maken. Het weiland in het plangebied is matig geschikt voor weidevogels omdat de openheid op deze plek beperkt is.

Conclusie: een aantal vogelsoorten (FFlijst vogels) gebruikt het plangebied als foerageergebied en als broedlocatie.



Figuur 4: plangebied (oranje markering) met locatie boom met Hedera (groene punt)

Zoogdieren

Volgens Het Natuurloket zijn twee kmhokken slecht en twee kmhokken matig onderzocht op zoogdieren. Er komen volgens Het Natuurloket drie soorten voor van FFlijst 2/3, negen van FFlijst 1 en vier soorten van de Habitatrichtlijn. Deze laatste zijn waarschijnlijk verschillende soorten vleermuizen. Ook komen eekhoorn (FFlijst 2) en das (FFlijst 3) in de buurt van het plangebied voor. Eekhoorns kunnen de aanwezige bomen gebruiken om hun nest in te maken, of er eekhoornnesten aanwezig zijn is niet duidelijk geworden tijdens het veldbezoek. De reden hiervan zijn de bladeren van de bomen die het zicht belemmeren. Zover bekend is er geen dassenburcht aanwezig in de directe nabijheid van het plangebied, dassen kunnen het weiland enkel gebruiken om te foerageren. Daarnaast komen mogelijk ook andere grondgebonden zoogdiersoorten van FFlijst 1, zoals egel, mol en bosmuis in het plangebied voor.

Uit de Atlas van de Nederlandse Vleermuizen en het soortbeschermingsplan voor vleermuizen in Noord-Brabant blijkt dat de soorten gewone dwergvleermuis, laatvlieger en gewone grootoorvleermuis voorkomen in de omgeving van het onderzoeksgebied. Het plangebied is voor vleermuizen geschikt als foerageergebied. Mogelijk zijn in de boom met Hedera boomholtes aanwezig deze kunnen door vleermuizen gebruikt kunnen worden als verblijfplaats. De bomen in de zuidpunt van het plangebied bieden mogelijk ook gelegenheden voor vleermuizen om zich in op te houden.

Conclusie: een aantal grondgebonden zoogdieren (FFlijst 1) benut het plangebied als leefgebied. Mogelijk komen eekhoorns (FFlijst 2) in het plangebied voor. De das (FFlijst 3) heeft geen verblijfplaats in het plangebied. Voor vleermuizen (FFlijst 3) die in de buurt van het plangebied voorkomen is het plangebied geschikt als foerageergebied en mogelijk zijn er verblijfplaatsen in mogelijk aanwezige boomholtes aanwezig.

3 Effecten

3.1 Voorgenomen plannen

De gemeente Gemert-Bakel is voornemens woningen te realiseren binnen het plangebied. Er bestaat geen duidelijkheid of er hiervoor bomen en/of bosschage verwijderd moeten worden. Bij de onderstaande effectenbeschrijving wordt uitgegaan van een situatie dat bomen en bosschage verwijderd worden.

3.2 Effecten op beschermde soorten

Op basis van hetgeen beschreven in hoofdstuk 2 kan worden geconcludeerd dat (delen van) het plangebied mogelijk behoren tot het leefgebied van beschermde amfibieën, reptielen, vogels en zoogdieren. In het onderstaande wordt per soortgroep beschreven welke effecten optreden.

Amfibieën en reptielen

Het plangebied worden mogelijk door een klein aantal soorten amfibieën (FFlijst 1) benut als landbiotoop. Bij het verwijderen van bosschages met ondergroei zal een gedeelte van het landbiotoop verdwijnen. Het is niet duidelijk of na de herinrichting het gebied geschikt is voor amfibieën als landbiotoop.

Mogelijk komt de levendbarende hagedis (FFlijst 2) voor in de randen en de zuidpunt het plangebied. Het bouwen van woningen op het huidige grasland heeft zeer beperkte effecten voor levendbarende hagedis. Het verwijderen van bos en realiseren van nieuwbouw in de zuidpunt vernietigt een deel van het leefgebied van levendbarende hagedissen. Na herinrichting zullen enkel de bosranden in het plangebied nog geschikt zijn voor levendbarende hagedis.

Vogels

Een aantal vogelsoorten (FFlijst vogels) benut het gebied als foerageergebied en nestlocatie. Als bomen (met of zonder boomholtes) en bosschages worden verwijderd, worden nestgelegenheden en foerageergebied van verschillende soorten vogels vernietigd. Het realiseren van woningen met tuinen maakt, met uitzondering van holenbroeders, het plangebied na oplevering mogelijk weer geschikt voor verschillende soorten vogels.

Zoogdieren

Een aantal grondgebonden zoogdieren (FFlijst 1 en FFlijst 2) gebruiken het plangebied als (onderdeel van hun) leefgebied. Bij herinrichting van het plangebied vindt vernietiging van dit leefgebied plaats.

Ook komen in het plangebied mogelijk vleermuizen voor (FFlijst 3). Het plangebied is geschikt als foerageergebied en mogelijk verblijven vleermuizen in boomholtes. Als de boom met Hedera en het bos in de zuidpunt verwijderd worden, moet nader onderzoek uitwijzen of hier geschikte holtes aanwezig zijn. In de buurt van het plangebied zijn wat betreft foerageergebied voldoende alternatieven aanwezig voor vleermuizen. Er treden geen negatieve effecten op ten aanzien van foerageergebieden van vleermuizen.

3.3 Effecten op beschermde gebieden

Natuurbeschermingswet 1998

Er treden geen effecten op ten aanzien van Natura 2000-gebieden, Beschermde- of Staatsnatuurmonumenten.

EHS

De zuidelijke punt van het plangebied ligt in EHS-gebied dat volgens de provincie de status bos met productiefunctie heeft. Het realiseren van nieuwbouw zorgt er voor dat alle natuurwaarden binnen dit deel van de EHS verloren gaan. Het bouwen van woningen in EHS-gebied is niet toegestaan. Een aanvraag voor het wijzigen van de EHS-bestemming dient gedaan te worden bij de Provincie.

3.4 Gedragscode

Werkzaamheden, zoals voorzien in het project, zijn benoemd en beschreven in de gedragscode Flora en Faunawet voor de Bouw- en Ontwikkelingssector, gemaakt voor Bouwend Nederland. Deze gedragscode is goedgekeurd door de Minister van LNV. Mits volgens de gedragscode wordt gewerkt is geen ontheffing nodig voor eventuele overtredingen van de Flora en Faunawet ten aanzien van soorten van FFlijst 2, waaronder de eekhoorn en de Alpenwatersalamander en levendbarende hagedis.

3.5 Mitigerende en compenserende maatregelen

Om te voorkomen dat het uitvoeren van de werkzaamheden of het aanpassen van de ruimtelijke situatie negatieve effecten heeft op de aanwezige beschermde soorten en daarmee strijdig is met de Flora- en faunawet, verdient het aanbeveling om maatregelen te treffen om mogelijke schade te voorkomen dan wel zoveel mogelijk te beperken; zogenaamde mitigerende en compenserende maatregelen.

Door een recente wijziging in de wetgeving is het voor soorten van de Habitatrichtlijn (b.v. vleermuizen) en voor vogels niet meer mogelijk een ontheffing te verkrijgen voor ruimtelijke inrichting of ontwikkelingen. Daarnaast geldt voor vogels dat een ontheffing in het kader van belang “dwingende reden groot openbaar belang” eveneens niet meer mogelijk is. Schade aan deze soorten dient voorkomen te worden om strijdig handelen met de wetgeving te voorkomen.

Amfibieën en reptielen

Het is niet noodzakelijk mitigerende of compenserende maatregelen uit te voeren voor de amfibiesoorten van FFlijst 1. Er dient wel rekening gehouden te worden met Alpenwatersalamander (FFlijst 2) en vinpootsalamander (FFlijst 3). Als bosschages met onderbegroeiing worden verwijderd dient dit te gebeuren in de winterperiode zonder hierbij de bodem te beschadigen. Het rooien van stobben en het bouwrijp maken van het terrein dient vervolgens in het voorjaar te gebeuren, in deze periode

zijn amfibieën in hun voortplantingswater aanwezig, en is er geen sprake van een overtreding van de natuurwetgeving.

Voorkomende levenbarende hagedissen (FFlijst 2) ondervinden negatieve effecten door de ruimtelijke ontwikkeling omdat het bos in de zuidpunt van het plangebied (EHS) potentieel geschikt habitat is voor deze soort. Bij het bouwen van huizen en voorbereidende werkzaamheden dient gewerkt te worden volgens de gedragscode Bouwend Nederland.

Vogels

Indien broedende vogels (FFlijst vogels) aanwezig zijn, kunnen verstorende werkzaamheden als verwijdering van de bomen en bosschages niet plaatsvinden zonder hinder te veroorzaken. Door de bomen vóór het broedseizoen van vogels te verwijderen wordt voorkomen dat vogels er zullen gaan broeden. Indien zo gehandeld wordt dan treden er geen effecten op ten aanzien van vogels. Wanneer de werkzaamheden in het geheel plaatsvinden buiten het broedseizoen worden geen nadelige effecten verwacht op vogels. Als de boom met Hedera en de bomen in de zuidelijke punt worden verwijderd dient eerst onderzocht te worden of hier geschikte holtes aanwezig zijn, en of er voldoende alternatieven zijn voor mogelijk voorkomende spechten en overige hollenbroeders. Na deze beoordeling kan pas bepaald worden of de betreffende bomen verwijderd mogen worden.

Zoogdieren

Het is niet noodzakelijk om mitigerende of compenserende maatregelen uit te voeren voor de zoogdiersoorten van FFlijst 1.

Ten aanzien van mogelijk voorkomende eekhoorns (FFlijst 2) geldt dat gewerkt kan worden volgens de gedragscode van Bouwend Nederland. Actieve nesten moeten zoveel mogelijk worden ontzien tijdens eventuele kapwerkzaamheden. In een enkel geval kan echter niet worden uitgesloten dat de boom met een eekhoornnest op een plek staat waar een woning of weg is geprojecteerd. Indien een boom met een eekhoornnest wordt gekapt wordt dit niet gedaan in de periode januari – maart en niet in het broedseizoen. Door te werken buiten de bovengenoemde periode en het zoveel mogelijk ontzien van (oude) nesten wordt voorkomen dat er verbodsbepalingen van de wet worden overtreden en is ontheffing niet meer aan de orde. Als het bovendien gaat om niet actieve eekhoornnesten, behoren deze niet (meer) tot vaste rust- of verblijfplaatsen van de soort en zijn daarmee ook niet wettelijk beschermd.

Het plangebied wordt mogelijk door vleermuizen (FFlijst 3) gebruikt als foerageergebied. Er treden geen effecten op aan foerageergebieden, mitigeren of compenseren is in dit geval niet noodzakelijk. Er zijn wellicht wel verblijfplaatsen aanwezig in de boom die begroeid is met Hedera en mogelijk in een aantal bomen in de zuidpunt. Als deze bomen gekapt dienen te worden, moet nader onderzoek uitwijzen of deze bomen door vleermuizen worden gebruikt.

Zorgplicht

Voor alle aanwezige flora en fauna geldt de zorgplicht ex art. 2 van de FFwet, die van toepassing is op zowel beschermde als onbeschermde dier- en plantensoorten. Op grond hiervan dient men zoveel als redelijkerwijs mogelijk is te handelen op een wijze waarop nadelige gevolgen voor flora en fauna kunnen worden voorkomen of, voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk worden beperkt of ongedaan worden gemaakt.

4 Conclusies

In het plangebied komen mogelijk verschillende beschermde soorten voor die vermeld staan op de lijsten van de Flora- en faunawet.

Gebieden

Er treden geen effecten op ten aanzien van Natura 2000-gebieden, of Staatsnatuurmonumenten. Wel is één deel van het plangebied gelegen in de EHS, het bouwen van huizen heeft negatieve effecten op het functioneren van dit deel van de EHS.

Soorten van FFlijst 1

Voorkomende grondgebonden zoogdieren en een aantal soorten amfibieën komen voor op FFlijst 1. Voor soorten van FFlijst 1 geldt een vrijstelling: bij het uitvoeren van ruimtelijke ingrepen is het voor deze soorten niet noodzakelijk een ontheffing aan te vragen.

Soorten van FFlijst 2/3

Mogelijke voorkomende amfibieën en reptielen van FFlijst 2 en 3 ondervinden geen hinder van de geplande werkzaamheden mits gewerkt wordt volgens de voorgestelde wijze in paragraaf 3.5. en de gedragscode bouwend Nederland. Mogelijk voorkomende eekhoorns, ondervinden hinder bij het kappen van bomen. Als gewerkt wordt volgens de procedure uit de gedragscode van Bouwend Nederland hoeft voor deze soort geen ontheffing aangevraagd te worden. Vleermuizen (FFlijst 3) ondervinden geen hinder door de werkzaamheden, m.b.t hun aanwezige foerageergebied binnen de plangrenzen. Als grotere bomen en het bos in de zuidpunt worden gekapt dient echter vervolgonderzoek plaats te vinden naar mogelijk aanwezige verblijfplaatsen van vleermuizen in deze bomen.

Soorten van FFlijst vogels

Mogelijk voorkomende vogelsoorten staan vermeld op FFlijst vogels. Indien de werkzaamheden worden uitgevoerd op de wijze zoals is beschreven in paragraaf 3.5, zullen geen nadelige effecten optreden ten aanzien van vogels. Nader onderzoek naar (spechten) holtes is echter noodzakelijk indien een aantal grotere bomen en het bos in de zuidpunt gekapt dienen te worden, zie paragraaf 3.3 t/m 3.5.

Er kan geconcludeerd worden dat:

- **de aanbevelingen ten aanzien van vogels en amfibieën (FFlijst 2 en 3) in acht genomen dienen te worden;**
- **nader onderzoek naar spechten en vleermuizen in boomholtes noodzakelijk is als bepaalde bomen gekapt worden.**
- **i.v.m. de mogelijke aanwezigheid van eekhoorns, reptielen en amfibieën van FFlijst 2 dient er gewerkt te worden volgens de gedragscode voor Bouwend Nederland;**
- **de werkzaamheden voor de overige soortgroepen geen overtreding van de natuurwetgeving tot gevolg hebben;**
- **altijd rekening moet worden gehouden met de zorgplicht.**

Referenties

Literatuurlijst:

- Creemers. R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (RAVON) (redactie) 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. – Nederlandse fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden.
- Limpens, H. et al, Atlas van de Nederlandse vleermuizen, onderzoek naar verspreiding en ecologie, KNNV Uitgeverij, Utrecht, 1997.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Brochure: Buiten aan het werk? Houd tijdig rekening met beschermde dieren en planten, 22 februari 2005.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Wijziging beoordeling ontheffing Flora- en faunawet bij ruimtelijke ingrepen, Den Haag 26 augustus 2009.
- Twist, P. en H. Limpens, Een thuis voor de vleermuis, beschermingsplan voor vleermuizen in Noord-Brabant, Provincie Noord-Brabant, 's Hertogenbosch, december 2006.

Geraadpleegde internetsites:

- www.brabant.nl
- www.minInv.nl
- www.natuurloket.nl
- www.ravon.nl
- www.vlinderstichting.nl
- waarneming.nl
- www.zoogdiervereniging.nl

Bijlage 1 Toelichtende tabellen soorten per kilometerhok

Rapportage voor kilometerhok X:179 / Y:390

Soortgroep	FF1*	FF23*	FF vogels	Hr1*	RL*	Volledigheid*	Detail*	Actualiteit*
Vaatplanten	2	1				goed	-	1991-2007
Mossen						slecht		1997-2007
Korstmossen						niet		1992-2007
Paddestoelen						niet		1992-2007
Zoogdieren	9	2		3		matig	11-25%	1997-2007
Broedvogels			1		1	slecht	0%	1996-2007
Watervogels						niet		96/97-06/07
Reptielen						niet		1992-2007
Amfibieën						niet		1992-2007
Vissen						niet		1992-2007
Dagvlinders						goed		1998-2008
Nachtvlinders						niet		1980-2008
Libellen						matig		1993-2007
Sprinkhanen						niet		1993-2007
Overige ongewervelden						niet		1993-2007

Rapportage voor kilometerhok X:179 / Y:391

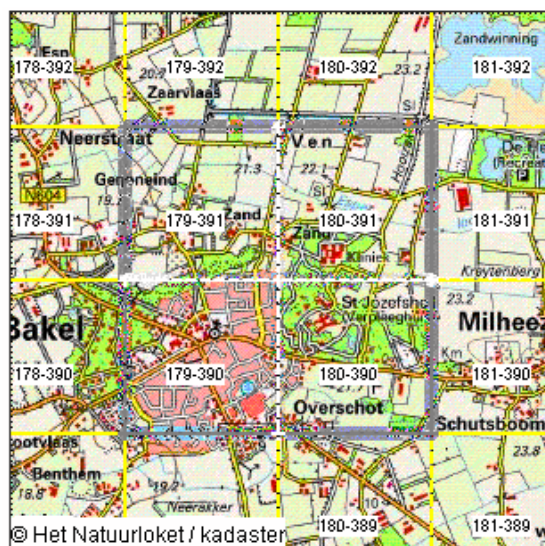
Soortgroep	FF1*	FF23*	FF vogels	Hr1*	RL*	Volledigheid*	Detail*	Actualiteit*
Vaatplanten	3	1			2	goed	-	1991-2007
Mossen						niet		1997-2007
Korstmossen						niet		1992-2007
Paddestoelen						niet		1992-2007
Zoogdieren	1	3		2		slecht	51-100%	1997-2007
Broedvogels						niet		1996-2007
Watervogels			24			niet	0%	96/97-06/07
Reptielen						niet		1992-2007
Amfibieën						niet		1992-2007
Vissen						niet		1992-2007
Dagvlinders					2	goed	0%	1998-2008
Nachtvlinders						niet		1980-2008
Libellen					1	matig	0%	1993-2007
Sprinkhanen						niet		1993-2007
Overige ongewervelden						niet		1993-2007

Rapportage voor kilometerhok X:180 / Y:390

Soortgroep	FF1*	FF23*	FF vogels	Hr1*	RL*	Volledigheid*	Detail*	Actualiteit*
Vaatplanten	2	2			2	slecht	-	1975-1990
Mossen						niet		1997-2007
Korstmossen						niet		1992-2007
Paddestoelen						niet		1992-2007
Zoogdieren (#)		3		4		matig	51-100%	1997-2007
Broedvogels						niet		1996-2007
Watervogels			18			matig	0%	96/97-06/07
Reptielen						niet		1992-2007
Amfibieën	3	1				goed	51-100%	1992-2007
Vissen					1	redelijk	0%	1992-2007
Dagvlinders		1			5	goed	0%	1998-2008
Nachtvlinders						niet		1980-2008
Libellen						niet		1993-2007
Sprinkhanen						niet		1993-2007
Overige ongewervelden						niet		1993-2007

Rapportage voor kilometerhok X:180 / Y:391

Soortgroep	FF1*	FF23*	FF vogels	Hr1*	RL*	Volledigheid*	Detail*	Actualiteit*
Vaatplanten	1					slecht	-	1975-1990
Mossen						niet		1997-2007
Korstmossen						niet		1992-2007
Paddestoelen						niet		1992-2007
Zoogdieren	1					slecht		1997-2007
Broedvogels						niet		1996-2007
Watervogels			14			niet	0%	96/97-06/07
Reptielen						niet		1992-2007
Amfibieën	3					redelijk		1992-2007
Vissen		2		1		redelijk	0%	1992-2007
Dagvlinders						goed		1998-2008
Nachtvlinders						matig		1980-2008
Libellen						goed		1993-2007
Sprinkhanen					0	goed		1993-2007
Overige ongewervelden						niet		1993-2007



Bijlage 2 Wet en regelgeving

Flora- en faunawet (Bron: Ministerie van LNV)

De soortbescherming is in Nederland vastgelegd in de Flora- en faunawet (FFwet). Los van de zorgplicht (Art. 2), die inhoudt dat zorgvuldig moet worden omgesprongen met alle dieren en planten, zijn ongeveer 500 soorten specifiek door de FFwet beschermd. Dat is circa anderhalf procent van de soorten die in Nederland voorkomen. Doel van de wet is er zorg voor te dragen dat de gunstige staat van instandhouding van soorten niet in gevaar komt.

In de Flora- en faunawet zijn lijsten samengesteld van soorten die binnen de Nederlandse wet- en regelgeving een beschermde status genieten. Met name de artikelen 2, 8, 9, 10 en 11 van deze wet hebben directe gevolgen voor de wijze waarop en de mate waarin planologische ingrepen, maatregelen en feitelijke werkzaamheden invloed mogen hebben op de beschermde soorten.

Sinds de inwerkingtreding van de AMvB Art. 75 van de FFwet in februari 2005 is het niet meer altijd nodig een ontheffing te hebben voor het uitvoeren van werkzaamheden. Of dat nodig is hangt af van de soorten die het betreft en de mate van bescherming die zij genieten. De zorgplicht uit artikel twee blijft echter altijd van toepassing op alle in het wild levende planten en dieren en hun directe leefomgeving. Voor de soorten van FFlijst 1 is geen ontheffing nodig. Voor de soorten van FFlijst 2 geldt dat moet worden gewerkt volgens een door de minister goedgekeurde gedragscode. Indien er geen goedgekeurde gedragscode voorhanden is zijn ook de soorten uit FFlijst 2 ontheffingsplichtig. Voor soorten van FFlijst 3 moet altijd ontheffing worden aangevraagd. Behalve voor beschermde soorten, geldt deze indeling ook voor hun vaste rust- en verblijfplaatsen. Door een recente wijziging in de wetgeving (augustus 2009) is het voor soorten van de Habitatrichtlijn (b.v. vleermuizen en rugstreeppad) en voor vogels niet meer mogelijk een ontheffing te verkrijgen voor ruimtelijke inrichting of ontwikkelingen. Daarnaast geldt voor vogels dat een ontheffing in het kader van belang "dwingende reden groot openbaar belang" eveneens niet meer mogelijk is.

Natuurbeschermingswet 1998 (Bron: Ministerie van LNV)

De Natuurbeschermingswet regelt de bescherming van gebieden die als staats- of beschermd natuurmonument zijn aangewezen. Deze juridische status geeft extra bescherming aan bijzonder waardevolle en kwetsbare natuurgebieden. Het belangrijkste onderdeel van de wet is dat er een aparte vergunning nodig is voor activiteiten die mogelijk schadelijk zijn voor het natuurmonument. Het maakt daarbij niet uit waar die activiteiten plaatsvinden, dat kan zowel binnen als buiten het natuurgebied zijn (de zogenaamde 'externe werking'). Op dit moment is ongeveer 300.000 ha natuurgebied aangewezen als staats- of beschermd natuurmonument.

Op 1 oktober 2005 is de gewijzigde Natuurbeschermingswet (Nb) 1998 in werking getreden. Daarmee voldoet Nederland aan de eisen van de Europese natuurwetgeving. De wet biedt een beschermingskader voor de flora en fauna binnen de aangewezen beschermde gebieden, de zogenaamde Natura-2000 gebieden. Hieronder vallen de speciale beschermingszones volgens de Vogel- en Habitatrichtlijn, gebieden die deel uitmaken van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS), beschermde natuurmonumenten en staatsnatuurmonumenten.

Een belangrijk onderdeel van de nieuwe Nb-wet is dat er geen vergunning gegeven mag worden voor handelingen of projecten die schadelijk kunnen zijn voor de kwaliteit van de habitats van soorten waarvoor een gebied is aangewezen. Wanneer niet op voorhand uitgesloten kan worden dat er schadelijke effecten kunnen optreden, dan dient de initiatiefnemer een 'passende beoordeling' te

maken. Dat betekent een onderzoek naar alle aspecten van het project en welke gevolgen die kunnen hebben voor datgene wat bescherming geniet. Het bevoegd gezag (in de meeste gevallen is dat Gedeputeerde Staten) dient aan de hand van deze beoordeling zekerheid te verkrijgen dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet worden aangetast. Kan die zekerheid niet verkregen worden, dan mag er geen vergunning verleend worden.

Ecologische Hoofdstructuur *(Bron: Ministerie van LNV)*

De term 'Ecologische Hoofd Structuur' (EHS) werd in 1990 geïntroduceerd in het Natuurbeleidsplan (NBP) van het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. De EHS is een netwerk van gebieden in Nederland waar de natuur (plant en dier) in feite voorrang heeft. Het netwerk helpt voorkomen dat planten en dieren in geïsoleerde gebieden uitsterven en dat de natuurgebieden hun waarde verliezen. De EHS kan worden gezien als de ruggengraat van de Nederlandse natuur.

De EHS bestaat uit:

- Bestaande natuurgebieden, reservaten en natuurontwikkelingsgebieden en robuuste verbindingen.
- Landbouwgebieden met mogelijkheden voor agrarisch natuurbeheer (beheersgebieden).
- Grote wateren (zoals de kustzone van de Noordzee, het IJsselmeer en de Waddenzee).

De EHS moet in 2018 klaar zijn. Kleinere natuurgebieden, kleine bosjes, sloten, rietkragen et cetera maken geen deel uit van de EHS, maar dragen uiteraard wel bij aan de natuurkwaliteit van stad en platteland. Het Rijk gaat ervan uit dat deze in voldoende mate door andere partijen (gemeente, waterschappen, grondeigenaren e.d.) worden beschermd. Het Rijk heeft hiervoor een kwaliteitsimpuls voor het landschap opgezet.