

BILAN

RAPPORT 2009/extern concept
Breda (NB) – Bavel, Gilzeweg 14

Inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven

in opdracht van Ordito

Rapport-ID

Titel	Breda (NB) – Bavel, Gilzeweg 14. Proefsleuvenonderzoek			
ISSN	1572-3194-2009/extern concept			
Rapportnummer	2009/extern concept			
Aantal pagina's	68			
Opdrachtgever	Ordito			
Contactpersoon opdrachtgever	Mw. L. Michielsen			
Onderzoekskader	Nieuwbouw			
Projectleider BILAN	Mw. M. Mostert			
Auteur(s)	Mw. M. Kooi en dhr. C. Verbeek			
Kaarten en afbeeldingen	Dhr. van Gestel			
Datum concept	15-07-2009			
Digitale versie	ja			
Verzending concept aan	Opdrachtgever			
Akkoord BILAN	Dhr. C. Witteveen Directeur	Dhr. C. Verbeek Seniorarcheoloog		
	Datum	Paraaf	Datum	Paraaf

BILAN

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



© BILAN 2009

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

Inhoudsopgave

Samenvatting.....	7
1 Inleiding.....	9
1.1 Administratieve gegevens project.....	9
1.2 Ligging en grondgebruik van het plangebied.....	10
2 Vooronderzoek	11
3 Inventariserend veldonderzoek	12
3.1 Onderzoeksvragen.....	12
3.2 Onderzoeksmethode	14
3.3 Resultaten van het proefsleuvenonderzoek	16
3.4 Interpretatie en datering.....	19
4 Toetsing en beantwoording van de onderzoeksvragen.....	20
5 Waardering.....	23
6 Conclusie en selectieadvies.....	24
7 Literatuur.....	25
Bijlage 1: Lijst met afkortingen conform ASB.....	27
Bijlage 2: Programma van Eisen.....	29
Bijlage 3: Profielen.....	55
Bijlage 4: Vlaktekeningen	59
Bijlage 5: Coupes	61
Bijlage 6: Sporenlijst.....	63
Bijlage 7: Vondstenlijst.....	65
Bijlage 8: Overzicht archeologische perioden.....	67
Bijlage 9: Overzicht geologische perioden.....	68

Figuren

Fig. 1: Ligging van het plangebied in de regio.....	10
Fig. 2: Ligging van de werkput binnen het plangebied.	14
Fig. 3: Profiel 3.....	16
Fig. 4: Profiel 3.....	17
Fig. 5: Alle sporenkaart.....	18
Fig. 6: Sporen op het minuutplan.	19

Samenvatting

Op 28 mei 2009 verleende Ordito aan BILAN opdracht voor een inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven van het plangebied Gilzeweg 14 in Bavel in de gemeente Breda (Noord-Brabant). De aanleiding voor het onderzoek was de herontwikkeling op de locatie, waarbij twee woningen worden gebouwd.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden sporen aangetroffen die in relatie staan tot het landgebruik van het plangebied en zijn ontstaan bij de ontginning van het gebied en de daaropvolgende agrarische activiteiten en die een archeologische vindplaats vormen uit de periode late Middeleeuwen/Nieuwe Tijd.

De greppels die in het noordoostelijke deel van het plangebied werden aangetroffen komen voor een deel overeen of lopen parallel aan de perceelsgrenzen op het minuutplan uit het begin van de negentiende eeuw. Ze zijn waarschijnlijk ontstaan in de late Middeleeuwen B, waarna het plangebied lange tijd in gebruik is geweest als akkergebied en door bemesting een dik pakket humeuze bovengrond heeft gekregen.

Het vondstmateriaal is gedateerd in de late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd.

Op basis van het proefsleuvenonderzoek wordt de vindplaats, gezien de lage inhoudelijke kwaliteit, als niet behoudenswaardig gewaardeerd en wordt geen behoud *in* of *ex situ* geadviseerd.

Dit selectieadvies dient, voordat bodemverstorende activiteiten plaatsvinden, door de verantwoordelijke overheid te worden beoordeeld en onderschreven in een selectiebesluit.

1 Inleiding

Op 28 mei 2009 verleende Ordito aan BILAN opdracht voor een inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven van het plangebied Gilzeweg 14 in Bavel in de gemeente Breda (Noord-Brabant). De aanleiding voor het onderzoek was de herontwikkeling op de locatie, waarbij twee woningen worden gebouwd. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek¹, uitgevoerd in januari 2009, is een waarderend inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven aanbevolen.

De projectleiding was in handen van mw. M. Mostert. Het veldwerk werd uitgevoerd op 2 juni 2009. Aan het onderzoek werkten mee: mw. M. Mostert en mw. M. Kooi onder de wetenschappelijke leiding van dhr. C. Verbeek (senior KNA-archeoloog). De gemeente Breda trad op als verantwoordelijke overheid.

Het onderzoek werd uitgevoerd volgens de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA 3.1), de richtlijnen van de gemeente Breda en het Programma van Eisen² (Bijlage 2).

1.1 Administratieve gegevens project

Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Breda
Plaats	Bavel
Toponiem	Gilzeweg 14
Straat	Gilzeweg
Hoekcoördinaten	N: 116.689/397.195 116.678/397.215 Z: 116.801/397.271 116.807/397.248
Oppervlakte plangebied	3100 m ²
Oppervlakte onderzoeksgebied	160 m ²
Kaartblad	50B
Opdrachtgever	Ordito
Uitvoerder	BILAN
Onderzoekmeldingnummer	34980
KLIC meldingnummer	09G104574
BILAN projectcode	B1674
Verantwoordelijke overheid	Gemeente Breda (contactpersoon dhr. F.J.C. Peters)
KNA	Versie 3.1
Beheer en plaats van documentatie	BILAN ³

¹ Peters, F.J.C. 2009

² Peters, F.J.C. 2009.

³ Binnen twee jaar na afronding van het veldwerk zal de onderzoeksdocumentatie, conform de eisen van het depot, worden overgedragen aan het depot van het Bureau Cultureel Erfgoed.

1.2 Ligging en grondgebruik van het plangebied

Het plangebied ligt ten oosten van de bebouwde kom van Bavel in de gemeente Breda (Noord-Brabant). Het wordt in het noorden begrensd door huizen langs de Beemd, in het westen door de Houtwal, in het zuiden door huizen langs de Witpoel en in het oosten door de Gilzeweg en is in totaal circa 3100 m² groot. Het plangebied bestond tijdens het onderzoek uit een woning en een schuur met bijbehorende groenvoorzieningen. In de toekomst zal de locatie worden herontwikkeld waarbij twee woningen worden gebouwd op het perceel Gilzeweg 14. Het westelijke deel van het perceel blijft voor een groot deel onbebouwd.

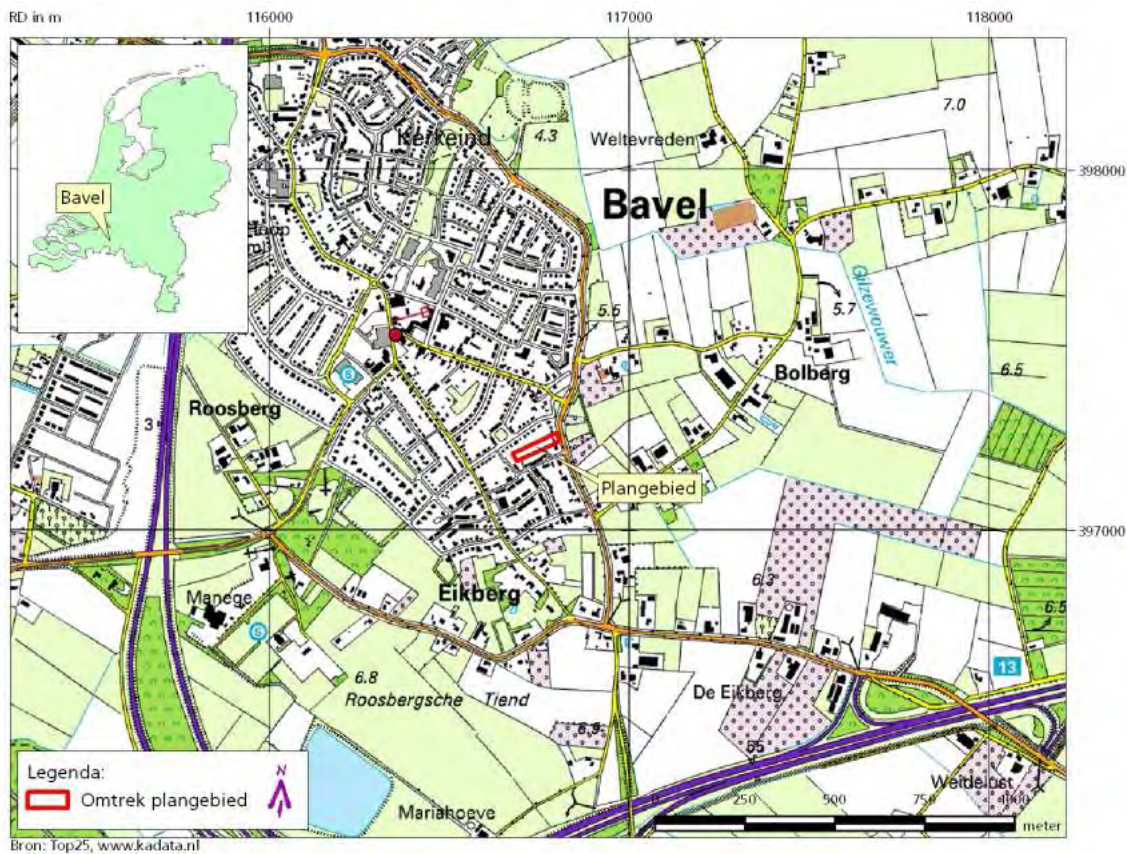


Fig. 1: Ligging van het plangebied in de regio.

2 Vooronderzoek

In februari 2009 is door de gemeente Breda⁴ een archeologisch bureauonderzoek van het plangebied uitgevoerd, dat is opgenomen in het Programma van Eisen.

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het plangebied ligt op een hoge dekzandrug, de Eikberg. De bodem in het plangebied is niet gekarteerd vanwege de ligging in de bebouwde kom. Op basis van extrapolatie met de omringende omgeving worden in het plangebied enkele gronden verwacht.

Binnen het plangebied zijn geen archeologische monumenten of waarnemingen bekend. Wel zijn meerdere waarnemingen in de omgeving gedaan die wijzen op menselijk aanwezigheid vanaf de ijzertijd tot en met de late Middeleeuwen. Tijdens proefsleuvenonderzoek in de omgeving van het plangebied zijn vondstmateriaal en sporen van bewoning uit de ijzertijd tot en met late Middeleeuwen aangetroffen.

Het plangebied ligt op de rand van de Bavelse akker en maakt onderdeel uit van de open akker. De oostwal van deze open akker grenst aan het plangebied. In 1840 was deze wal nog goed herkenbaar. Volgens historische kaarten grenst het plangebied aan de Mortel, een akkerweg en verbindingsweg langs de open akker van Bavel.

Op basis van ligging op een hoge dekzandrug en waarnemingen in de omgeving heeft het plangebied een hoge verwachting voor het aantreffen van waarden uit de prehistorie tot en met de Middeleeuwen. Omdat het plangebied buiten de bebouwing van de Eikberg ligt, is er een lage verwachting voor archeologische waarden uit de periode late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd. Heerlijkheden en landgoederen zijn in het plangebied niet bekend, evenmin zijn er onderdelen van de linies uit de Spaanse tijd bekend.

⁴ Peters, F.J.C.

3 Inventariserend veldonderzoek

3.1 Onderzoeksvragen

Gezien de resultaten van het vooronderzoek bleef voor het plangebied een hoge verwachting bestaan voor het aantreffen van archeologische waarden en is een inventariserend veldonderzoek in de vorm van proefsleuven aanbevolen. Door middel van proefsleuven dient inzicht verkregen te worden in de aard, het karakter, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de relatieve kwaliteit van de archeologische waarden binnen het plangebied. Het inventariserende veldonderzoek dient antwoord te geven op de volgende, in het Programma van Eisen⁵ gestelde vragen:

Gebiedsgerichte vragen

- Zijn er sporen uit de prehistorie en Romeinse tijd aanwezig?
- Hoe is het gebied gebruikt vanaf de Middeleeuwen?
- Zijn er sporen van ontginning aanwezig?
- Zijn er sporen van de verbindingsweg of oudere infrastructuur aanwezig?
- Wat is de aard, omvang (begrenzing vaststellen), datering, context, gaafheid, kwaliteit van de aangetroffen sporen?
- Wat is de waarde van de aangetroffen sporen?

Naast deze algemene onderzoeksvragen dient aandacht te worden besteed aan onderzoeksthema's en vraagstellingen die vanuit het totale archeologisch onderzoek in Breda-West zijn vertaald.

Landschap

- Hoe zag de paleogeografie eruit? Wat is de geomorfologische achtergrond van het huidige landschap? Wat is de hydrologische ontwikkeling in het gebied?
- Welke ontwikkelingen van het landschap en het milieu vonden gedurende deze periode plaats en welke invloeden hadden deze op het leefmilieu van de mens?

Flora/fauna

- Wat was de aard van de begroeiing van het landschap gedurende de periode late prehistorie tot en met de Middeleeuwen en welke invloeden had deze op de leefwijze van de mens?
- Welke wilde dieren kwamen in de vrije natuur in de omgeving van de nederzetting voor, zowel op het land als in het water en welke invloed hadden deze op de leefwijze van de mens?
- Welke gedomesticeerde dieren kwamen in de omgeving van de nederzetting voor, zowel op het land als in het water en welke invloed hadden deze op de leefwijze van de mens?
- Het verkrijgen van informatie over de lange-termijnontwikkeling van de vegetatie in de regio; de verhouding tussen de gebruikte en niet gebruikte ruimte; de agrarische economie; de voedsel economie; het gebruik van ruimte in huizen en op erven.

Bewoning/nederzetting

- Zijn er nederzettingssporen op het terrein aanwezig en welke datering hebben zij?
- Hoe is de bewoning gestructureerd – losse erven of geconcentreerde bewoning? Is het mogelijk complete erven op dit terrein uit enige periode te onderzoeken?

⁵ Peters, F.J.C.

- Wat is de verklaring voor de locatiekeuze ten opzichte van het 'natuurlijke' landschap en indien mogelijk het cultuurlandschap?
- Welke relatie is er te leggen tussen eventueel in tijd opvolgende elementen in het landschap (bijvoorbeeld nederzettingssporen en begravingen uit uiteenlopende perioden)?
- Is er een koppeling mogelijk tussen de archeologische en de historische gegevens en archieven en welke relevantie of betekenis heeft dit?
- Welke dieren (gedomesticeerd en wild) kwamen in de nederzetting zelf of in de omgeving daarvan voor, zowel op het land als in het water, wat was de aard van de relatie van de mens met deze dieren en welke invloed hadden deze op de leefwijze van de mens ter plaatse van de archeologische vindplaats?

Verkaveling

- Zijn er sporen van verkaveling in het terrein, en zo ja wat is de aard en de wijze van aanleg van de verkaveling (sloten, greppels, afrastering, etc.)?
- Wat is de vorm van de verkaveling en omvang van de omgrensde percelen, zowel binnen als buiten een eventuele nederzetting?
- Welke relatie is er te leggen tussen de perceelsgrenzen en de vroegste kadasterkaarten?
- Waarvoor zijn de kavels gebruikt?

Infrastructuur

- Komen er in het gebied sporen van paden, wegen en voorden voor en welke relatie hebben deze tot het onderzoeksgebied?
- Komen er in het gebied waterbeheerstructuren voor zoals dijken, gemalen, stuwen en (afwatering) sloten en welke relatie hebben deze tot het onderzoeksgebied?
- Wat is de relatie tussen de gebouwen en de diverse elementen van de infrastructuur?
- Wat is de relatie tussen de vormen van infrastructuur en de historische gegevens over paden en wegen?

Vestingbouw

- Zijn er in het onderzoeksgebied sporen van vestingbouw of linies (onverstoord) aanwezig?
- Welke fasen uit de vestingbouw zijn op het terrein aanwezig?
- Zijn de sporen van vestingbouw te koppelen aan de vestingkaarten?

Complextype/ensemble

- Hoe kan de locatie beschreven worden in termen van ensembles van sporentypen en -clusters? Het gaat erom ensembles te typeren opgebouwd vanuit de meest eenvoudige vorm tot de meest samengestelde vorm. Deze getypeerde (representatieve of juist uitzonderlijke) ensembles hebben de functie van bouwsteen in de beschrijving van de aard van het gehele complextype.
- Het verkrijgen van inzicht in de lange-termijnontwikkeling van de bewoning in de regio en daaraan gerelateerd het gebruik van de ruimte.
- Inzicht krijgen in de begrenzing en het karakter van de bewoningssporen; inzicht krijgen in de ruimtelijke en chronologische relatie tussen bewoningssporen uit verschillende perioden; vraagstukken omtrent continuïteit en discontinuïteit in bewoning beantwoorden; inzicht krijgen in de functie en het gebruik van zones in het landschap, bijvoorbeeld de situering van "site" en "off-site", nederzetting en grafvelden, dekzandrug en beekdal.

3.2 Onderzoeksmethode

Het veldwerk en de uitwerking werden uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA 3.1), de richtlijnen van de gemeente Breda (Bureau Cultureel Erfgoed) en het Programma van Eisen⁶ voor dit project.



Fig. 2: Ligging van de werkput binnen het plangebied.

Het onderzoeksgebied werd in het onderhavige onderzoek representatief gewaardeerd door middel van één proefsleuf. In het Programma van Eisen was een proefsleuf gepland van 40 x 4 meter. Er diende minimaal 160 m² archeologisch leesbaar vlak te worden aangelegd. Het onderzoeksgebied werd daarmee onderzocht met een dekking van circa 5,1 %.

Tijdens het veldonderzoek werd het puttenplan in overleg met de seniorarcheoloog, de opdrachtgever en dhr. Peters van Bureau Cultureel Erfgoed aangepast aan enkele lokale beperkingen. Het noordoostelijke deel van de proefsleuf bleek te liggen tussen een schuur en een aantal bomen. Daarom werd besloten dit deel te versmallen en het zuidwestelijke deel te verbreden. Het noordoostelijke deel werd 19 x 2 m en het zuidwestelijke deel 26 x 5 m. In totaal werd 118 m² archeologisch vlak aangelegd. Het onderzoeksgebied werd daarmee onderzocht met een dekking van circa 3,8 %.

De proefsleuf werd aangelegd met een graafmachine met gladde bak. Er werd één opgravingsvlak aangelegd op het relevante spoorniveau. Bij de aanleg van het vlak werd laagsgewijs verdiept. Bij het verdiepen naar het definitieve opgravingsvlak werd het vlak afgezocht op aanlegvondsten en werden deze

⁶ Peters, F.J.C.

verzameld in vakken van 5 x 2/5 m. Sporen werden alleen gecoupeerd voor zover dat noodzakelijk was voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen en de waardering van de vindplaats. De meetpunten werden met behulp van een meetsysteem gekoppeld aan het landelijke coördinatennet.

Het opgravingsvlak werd waar nodig geschaafd, gefotografeerd, ingekrast en getekend op schaal 1:50. Het vlak en het maaiveld werden gewaterpast. Er werden foto's gemaakt van de algemene situatie, het vlak en de profielen.

In de sleuf werd van het zuidwestelijke deel het hele profiel gedocumenteerd (tekening, beschrijving en foto) en geïnterpreteerd en van het noordoostelijke deel om de tien meter een profielsegment van één meter.

3.3 Resultaten van het proefsleuvenonderzoek

3.3.1 Stratigrafie

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werd in het zuidwestelijke deel van de sleuf het hele profiel gedocumenteerd (tekening, beschrijving en foto) en geïnterpreteerd en van het noordoostelijke deel om de tien meter een profielsegment van één meter⁷.



Fig. 3: Profiel 3.

De bovenste laag van de A-horizont, de bouwvoor (Ap-horizont), was tussen 26 en 50 cm dik en bestond uit donkerbruingrijs, matig humeus, matig fijn, matig siltig zand.

Onder de bouwvoor varieerde de dikte van de A-horizont van 20 tot 40 cm, met een gemiddelde dikte van 30 cm. De A-horizont werd naar onderen toe lichter van kleur, donkerbruingrijs tot grijsbruin, geelwit gevlekt (fig. 3). In het hele onderzoeksgebied voldeed de A-horizont aan de kenmerken van een esdek en was 50 cm of dikker en gelaagd. Op sommige plaatsen was de gelaagdheid niet meer aanwezig door subrecente ingrepen in de bodem.

In het noordoostelijke deel van profiel 3 was een verstoring onder de bouwvoor aanwezig die tot diep in de C-horizont sneed (fig. 4).

De C-horizont bestond uit geelwit tot lichtbruin, matig fijn, matig siltig zand met oxidatievlekken. De top van de C-horizont varieerde van 6,43 m +NAP in het noordoosten tot 6,31 m +NAP in het zuidwesten.

⁷ Profielen opgenomen in bijlage 3.



Fig. 4: Profiel 3.

Volgens de geomorfologische kaart en het veldonderzoek blijkt het plangebied te liggen op een hoge dekzandrug. De top van de C-horizont liep geleidelijk richting het zuidwesten af (van 6,43 m +NAP in het noordoosten tot 6,31 m +NAP in het zuidwesten). De bodem in het onderzoeksgebied kan worden gerekend tot hoge zwarte enkeerdgronden. De humeuze A-horizont bevond zich direct op de C-horizont en op sommige plaatsen was de A-horizont verstoord door recente bodemingrepen.

3.3.2 Sporen en structuren

Er werden twee sporen gedocumenteerd die zijn geïnterpreteerd als greppels. In het noordoostelijke en het centrale deel van de proefsleuf werden verstoringen aangetroffen en in het westelijke deel waren een aantal natuurlijke verkleuringen aanwezig.

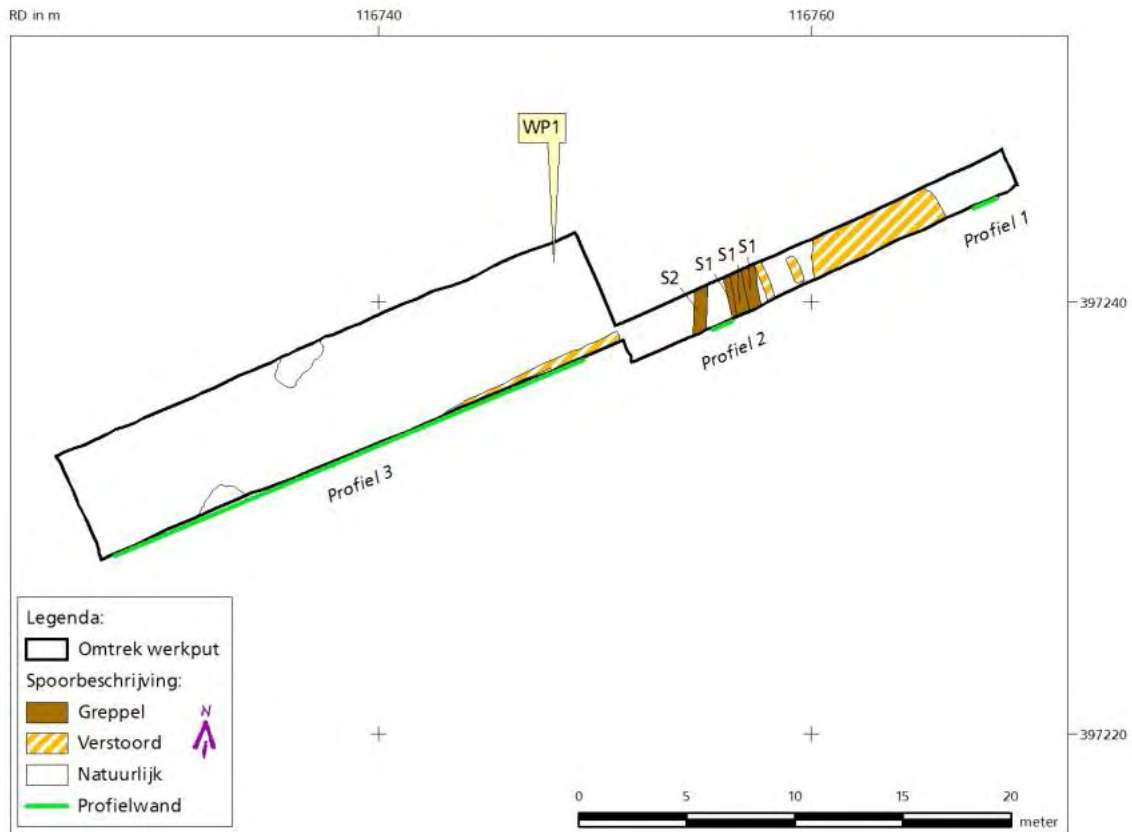


Fig. 5: Alle sporen kaart.

De greppels werden aangetroffen in het noordoostelijke deel van het plangebied. Ze waren noord-zuid georiënteerd en tussen 10 en 36 cm diep geconserveerd. Op basis van vondstmateriaal dat in de greppels werd aangetroffen, wordt spoor 1 gedateerd in de periode late Middeleeuwen B – Nieuwe Tijd A en spoor 2 in de periode Nieuwe Tijd A – Nieuwe Tijd B. Het zijn waarschijnlijk sporen van percelering waarbij greppels de grens tussen verschillende percelen vormden en een rol hebben gespeeld in de afwatering van het gebied. De top van de C-horizont liep naar het zuidwesten af. De diepte van de natuurlijke bodem varieerde van 6,43 m +NAP in het noordoosten tot 6,31 m +NAP in het zuidwesten.

3.3.3 Vondstmateriaal

Er werden bij de aanleg van het vlak vondsten aangetroffen, bestaande uit één fragment aardewerk en één fragment bouwmetaal. Het aardewerk bestaat uit een fragment grijsbakkend aardewerk uit de periode 1250-1525. Daarnaast werd een fragment baksteen (x 8,5 x 4,5 cm) aangetroffen dat is gedateerd tussen 1500 en 1800.

3.4 Interpretatie en datering

De bodem in het onderzoeksgebied kan worden gerekend tot hoge zwarte enkeerdgronden. De A-horizont bevond zich direct op de C-horizont en op sommige plaatsen was het esdek verstoord door recente bodemingrepen.

De aangetroffen sporen staan in relatie tot het landgebruik van het plangebied en zijn ontstaan bij de ontginning van het gebied en de daaropvolgende agrarische activiteiten en vormen een archeologische vindplaats uit de periode late Middeleeuwen/Nieuwe Tijd.

De greppels die in het noordoostelijk deel van het plangebied werden aangetroffen komen voor een deel overeen of lopen parallel met een perceelsgrens op het minuutplan⁸ (fig. 6) uit het begin van de negentiende eeuw.

Het vondstmateriaal is gedateerd in de periode late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd⁹.



Fig. 6: Sporen op het minuutplan.

⁸ Geraadpleegd op www.watwaswaar.nl.

⁹ Vondstmateriaal is gedateerd door mw. A. van de Venne van Baac.

4 Toetsing en beantwoording van de onderzoeksvragen

Door middel van het proefsleuvenonderzoek dienden de volgende, in het PvE opgestelde, onderzoeksvragen te worden beantwoord:

Gebiedsgerichte vragen

Zijn er sporen uit de prehistorie en Romeinse tijd aanwezig?

Nee, er zijn geen sporen uit deze perioden aangetroffen.

Hoe is het gebied gebruikt vanaf de Middeleeuwen?

Er werden sporen aangetroffen die dateren in de periode late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd. Deze sporen bestaan uit twee greppels. Het plangebied is waarschijnlijk vanaf de late Middeleeuwen in cultuur gebracht. Het vondstmateriaal dat in de greppels werd aangetroffen, is gedateerd vanaf 1250.

Zijn er sporen van ontginning aanwezig?

Tijdens het onderhavige onderzoek werden in het plangebied twee greppels aangetroffen die waarschijnlijk tijdens of na de ontginning van het plangebied zijn ontstaan en perceelsgrenzen hebben gevormd.

Zijn er sporen van de verbindingsweg of oudere infrastructuur aanwezig?

Niet van toepassing.

Wat is de aard, omvang (begrenzing vaststellen), datering, context, gaafheid, kwaliteit van de aangetroffen sporen?

Tijdens het onderhavige onderzoek werden twee greppels gedocumenteerd. Deze bevonden zich in het noordoostelijke deel van het plangebied. Het betreft sporen van percelering en ook een functie hebben gehad in de ontwatering van het gebied. De sporen zijn waarschijnlijk vanaf de late Middeleeuwen B ontstaan, waarna het plangebied lange tijd in gebruik is geweest als akkergebied en door bemesting een dik pakket humeuze bovengrond heeft gekregen.

De greppels waren duidelijk zichtbaar in het vlak, scherp afgelijnd en tussen 10 en 36 cm diep geconserveerd.

Wat is de waarde van de aangetroffen sporen?

Op basis van de onderzoeksresultaten krijgt de vindplaats een lage inhoudelijke score en op het gebied van fysieke kwaliteit scoort de vindplaats midden.

Naast deze algemene onderzoeksvragen dient aandacht te worden besteed aan onderzoeksthema's en vraagstellingen die vanuit het totale archeologisch onderzoek in Breda-West zijn vertaald.

Landschap

Hoe zag de paleogeografie eruit? Wat is de geomorfologische achtergrond van het huidige landschap?

Wat is de hydrologische ontwikkeling in het gebied?

De geomorfologie van het plangebied wordt gekenmerkt door een hoge dekzandrug. In het plangebied was een hoge zwarte enkeerdgrond aanwezig. De diepte van de natuurlijke bodem varieerde van 6,43 m +NAP in het noordoosten tot 6,31 m +NAP in het zuidwesten.

Welke ontwikkelingen van het landschap en het milieu vonden gedurende deze periode plaats en welke invloeden hadden deze op het leefmilieu van de mens?

Niet van toepassing.

Flora/fauna

Wat was de aard van de begroeiing van het landschap gedurende de periode late prehistorie tot en met de Middeleeuwen en welke invloeden had deze op de leefwijze van de mens?

Niet van toepassing.

Welke wilde dieren kwamen in de vrije natuur in de omgeving van de nederzetting voor, zowel op het land als in het water en welke invloed hadden deze op de leefwijze van de mens?

Niet van toepassing.

Welke gedomesticeerde dieren kwamen in de omgeving van de nederzetting voor, zowel op het land als in het water en welke invloed hadden deze op de leefwijze van de mens?

Niet van toepassing.

Het verkrijgen van informatie over de lange-termijnontwikkeling van de vegetatie in de regio; de verhouding tussen de gebruikte en niet gebruikte ruimte; de agrarische economie; de voedsel economie; het gebruik van ruimte in huizen en op erven.

Niet van toepassing.

Bewoning/nederzetting

Niet van toepassing.

Verkaveling

Zijn er sporen van verkaveling in het terrein, en zo ja wat is de aard en de wijze van aanleg van de verkaveling (sloten, greppels, afrastering, etc.)?

Tijdens het onderzoek werden twee N-Z georiënteerde perceelsgreppels in het noordoostelijke deel van het onderzoeksgebied aangetroffen.

Wat is de vorm van de verkaveling en omvang van de omgrensde percelen, zowel binnen als buiten een eventuele nederzetting?

De verkaveling die in het plangebied werd aangetroffen, bestond uit twee perceelsgreppels.

Welke relatie is er te leggen tussen de perceelsgrenzen en de vroegste kadasterkaarten?

Op het minuutplan uit circa 1830 was in het plangebied een N-Z georiënteerde perceelsgrens te herkennen. De perceelsgreppels die tijdens het onderzoek werden aangetroffen, hadden dezelfde oriëntatie. Een van de greppels is vermoedelijk de perceelsgrens die is afgebeeld op het minuutplan.

Waarvoor zijn de kavels gebruikt?

De kavels waren in gebruik als bouwland.

Infrastructuur

Niet van toepassing.

Vestingbouw

Niet van toepassing.

Complextype/ensemble

Hoe kan de locatie beschreven worden in termen van ensembles van sporentypen en –dusters? Het gaat erom ensembles te typeren opgebouwd vanuit de meest eenvoudige vorm tot de meest samengestelde vorm. Deze getypeerde (representatieve of juist uitzonderlijke) ensembles hebben de functie van bouwsteen in de beschrijving van de aard van het gehele complextype.

De perceelsgreppels die tijdens het onderzoek werden aangetroffen, betreffen een vorm van percelering/verkaveling en behoren tot het complextype infrastructuur.

Het verkrijgen van inzicht in de lange-termijnontwikkeling van de bewoning in de regio en daaraan gerelateerd het gebruik van de ruimte. Inzicht krijgen in de begrenzing en het karakter van de bewoningssporen; inzicht krijgen in de ruimtelijke en chronologische relatie tussen bewoningssporen uit verschillende perioden; vraagstukken omtrent continuïteit en discontinuïteit in bewoning beantwoorden; inzicht krijgen in de functie en het gebruik van zones in het landschap, bijvoorbeeld de situering van “site” en “off-site”, nederzetting en grafvelden, dekzandrug en beekdal.

Niet van toepassing.

5 Waardering

De waardestelling, zoals voorgeschreven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.1) gebeurt op drie niveaus: belevingswaarde, fysieke kwaliteit en inhoudelijke kwaliteit (tabel 1). Op belevingswaarde wordt in dit onderzoek niet gescoord. Er werden geen fysieke objecten of sporen zichtbaar aan het oppervlakte, waardoor de beleving op de criteria schoonheid en herinneringswaarde niet van toepassing is.

De fysieke kwaliteit is gebaseerd op conservering en gaafheid. De conservering geeft aan in hoeverre (organische) resten behouden zijn, de gaafheid in hoeverre de vindplaats nog compleet is.

Waarden	Criteria	Scores		
		Hoog	Midden	Laag
Beleving	Schoonheid	Wordt niet gescoord		
	Herinneringswaarde	Wordt niet gescoord		
Fysieke kwaliteit	Gaafheid		2	
	Conservering		2	
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid			1
	Informatiewaarde			1
	Ensemblewaarde			1
	Representativiteit	Niet van toepassing		

Tabel 1: Waarderingstabel.

De vindplaats scoort op het criterium van de fysieke kwaliteit midden. De greppels waren duidelijk zichtbaar in het vlak en scherp afgelijnd. In het noordoostelijke en centrale deel van de werkput waren verstoringen aanwezig. Op de zandgronden is de conservering over het algemeen midden. Organische resten blijven alleen bewaard in een natte context, zoals een waterput. Binnen de vindplaats werd geen organisch materiaal aangetroffen, alleen een aardewerkfragment en bouw materiaal.

De inhoudelijke kwaliteit van de vindplaats scoort laag. De informatiewaarde van de vindplaats is beperkt. De aangetroffen sporen zijn *off-site* sporen die zijn ontstaan bij de ontginning van het plangebied en de agrarische activiteiten die daarop volgden.

Op basis van de onderzoeksresultaten en de waardering ervan wordt de vindplaats als niet behoudenswaardig gewaardeerd.

6 Conclusie en selectieadvies

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden sporen aangetroffen die in relatie staan tot het landgebruik van het plangebied en zijn ontstaan bij de ontginning van het gebied en de daaropvolgende agrarische activiteiten en die een archeologische vindplaats vormen uit de periode late Middeleeuwen/Nieuwe Tijd.

De greppels die in het noordoostelijk deel van het plangebied werden aangetroffen komen voor een deel overeen of lopen parallel aan de perceelsgreppels op het minuutplan uit het begin van de negentiende eeuw. Ze zijn waarschijnlijk ontstaan in de late Middeleeuwen B, waarna het plangebied lange tijd in gebruik is geweest als akkergebied en door bemesting een dik pakket humeuze bovengrond heeft gekregen.

Het vondstmateriaal is gedateerd in de periode late Middeleeuwen - Nieuwe Tijd.

Op basis van het proefsleuvenonderzoek wordt de vindplaats gezien de lage inhoudelijke kwaliteit als niet behoudenswaardig gewaardeerd en wordt geen behoud *in* of *ex situ* geadviseerd.

Dit selectieadvies dient, voordat bodemverstorende activiteiten plaatsvinden, door de verantwoordelijke overheid te worden beoordeeld en onderschreven in een selectiebesluit.

7 Literatuur

Peters, F.J.C. 2009. Programma van Eisen. Gilzeweg 14 Bavel. Inventariserend Veldonderzoek-Proefsleuven, gemeente Breda. Directie Ruimtelijke Ontwikkeling Gemeente Breda, Bureau Cultureel Erfgoed.

Minuutplan, Ginneken en Bavel, sectie K, blad 02. Te raadplegen op <http://watwaswaar.nl>.

Bijlage 1: Lijst met afkortingen conform ASB**Afkortingen**

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

Kleurcodes

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

Bijlage 2: Programma van Eisen

Directie Ruimtelijke Ontwikkeling
 Gemeente Breda
 Bureau Cultureel Erfgoed

Programma van Eisen 2009/04

Programma van Eisen
Gilzeweg 14 Bavel
Inventariserend Veldonderzoek-Proefsleuven,
gemeente Breda

	Naam	Afdeling/bedrijf	Datum	paraaf
Aanvrager	L. Michielsen	Ordito Postbus 94 5126 ZH Gilze	21 januari 2009	
Opsteller(s)	Erik Peters	Gemeente Breda, Bureau Cultureel Erfgoed	16 februari 2009	
Controle BCE	Johan Hendriks	Gemeente Breda, Bureau Cultureel Erfgoed	17 februari 2009	

Programma van Eisen Breda 2009-04, Gilzeweg 14 Bavel, gemeente Breda

PLAATS BINNEN ARCHEOLOGISCH PROCES			
• Inventariserend veldonderzoek (IVO) : proefsleuven			
○ Opgraven			
○ Archeologische Begeleiding			

OPSTELLER	Naam, adres, telefoon, e-mail	Datum	paraaf
Auteurs			
☐ Projectleider (<i>senior KNA-archeoloog</i>)	Drs. F.J.C. Peters Projectcoördinator archeologie Gemeente Breda Directie Ruimtelijke Ontwikkeling Bureau Cultureel Erfgoed Claudius Prinsenlaan 10 Postbus 3920 4800 DX Breda Tel : 076 529 9468 E-mail: fjc.peters@breda.nl	16 februari 2009	

OPDRACHTGEVER	Naam, adres, telefoon, e-mail	Datum	paraaf
L. Michielsen	Ordito Postbus 94 5126 ZH Gilze	21 januari 2009	

BEVOEGD GEZAG	Naam, adres, telefoon, e-mail	Datum	paraaf
☐ Gemeente Breda	Drs. J.P.C.A. Hendriks Directie Ruimtelijke Ontwikkeling Hoofd Bureau Cultureel Erfgoed Claudius Prinsenlaan 10 Postbus 3920 4800 DX Breda Tel: 076 529 9047 Email: jpca.hendriks@breda.nl	17 februari 2009	

UITVOEREND BEDRIJF / INSTELLING ¹	
Naam	
Adres	
Contactpersoon	
Telefoon / e-mail	

DATUM ONDERZOEK	
○ Start	Volgens planning opdrachtgever
○ Duur	Indicatief 1-2 dagen

¹ Vaak is bij het opstellen van een Programma van Eisen het uitvoerende bedrijf of instelling (nog) niet bekend; bij de melding ex art. 46 Mw is dit echter wel het geval. Op laatstgenoemd moment moet dit onderdeel zijn ingevuld.

Programma van Eisen Breda 2009-04, Gilzeweg 14 Bavel, gemeente Breda

BASISGEGEVENS	
Projectnaam	Breda Gilzeweg 14 Bavel
Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Breda
Plaats	Bavel
Toponiem	Gilzeweg
Gemeente code	Nog niet bekend
Kaartblad	50B
Noord-coördinaten	116.689 / 397.195 116.678 / 397.215
Zuid-coördinaten	116.801 / 397.271 116.807 / 397.248
Kadaster-nr(s)	4800
CMA/AMK-status	Nvt
CAA-nr.	Nvt
CMA-nr.	Nvt
ARCHIS-monument-nr	Nvt
ARCHIS-waarnemings-nr	Nvt
Onderzoeksmeldingsnummer	Nader in te vullen ²
Oppervlakte onderzoeksgebied	Plangebied: ca. 3100 m ² . Onderzoeksgebied 160 m ² (optioneel 100 m ² extra).
Huidig grondgebruik	Bebouwing, tuin, bomen

PERIODE(N)	COMPLEXTYPE(N)
o vroege prehistorie (<i>paleo/meso/neo</i>)	• <i>Losse vondsten</i>
o late prehistorie – Romeinse tijd	• <i>Losse vondsten</i> • <i>Resten van off-site activiteiten, zoals afvalkuilen, rituele deposities, etc.</i> • <i>Sporen van bruggen, kades, etc.</i>
o middeleeuwen (<i>vroeg/laat</i>)	• <i>Resten van ontginningsactiviteiten en infrastructuur</i>
o nieuwe tijd	• <i>Sporen van de Spaanse tijd</i> • <i>Sporen van bewoning en meer specifiek van het bakhuis</i> • <i>Sporen van ontginningsactiviteiten en infrastructuur.</i>

² In te vullen na art. 46 melding bij RACM

Programma van Eisen Breda 2009-04, Gilzeweg 14 Bavel, gemeente Breda

1. Doel en reden van het onderzoek	
Reden	Dit Programma van Eisen heeft betrekking op een inventariserend en waardestellend proefsleuvenonderzoek van het plangebied, Gilzeweg 14, Bavel (kaartbijlage 1 en 2) in de gemeente Breda. In het kader van de herontwikkeling van het plangebied, worden bodemverstorende werkzaamheden uitgevoerd. Twee woningen worden aangelegd op het perceel Gilzeweg 14. Westelijk hiervan blijft een groot deel van het perceel onbebouwd. Dit deel maakt geen deel uit van het Programma van Eisen. Tot de randvoorwaarden die hier gesteld zijn, behoren onder meer het verantwoord omgaan met het archeologisch erfgoed in de gemeente en het behoud (al dan niet <i>in situ</i>) van behoudenswaardige archeologie conform de Monumentenwet 1988, de Wet op archeologische monumentenzorg 2007 en 'Erfgoed in context. ErfgoedVisie Breda 2008-2015'. Het plangebied ligt in een zone van hoge archeologische verwachting op de gemeentelijke verwachtingenkaart (kaartbijlage 4). Bij de herinrichting van het plangebied zal de ondergrond worden geroerd. Het is dan ook van belang de archeologische verwachting nader te toetsen en eventueel aan te treffen archeologische sporen en vondsten in kaart te brengen.
Doel	Het inventariserende veldonderzoek heeft tot doel op een snelle, maar betrouwbare wijze inzicht te verschaffen in de aanwezigheid van archeologische relicten in het plangebied door middel van proefsleuven. Daarbij dient voldoende inzicht te worden gegeven in de inhoudelijke en fysieke kwaliteit van de mogelijk aanwezige bewoningssporen op de betreffende locatie (aard, ouderdom, omvang, gaafheid, conservering) teneinde tot een waardestelling te kunnen komen. Belangrijk is dat op basis van het inventariserende veldonderzoek een beslissing kan worden genomen of verder (voor)onderzoek in het gebied noodzakelijk en verantwoord is. Het eindrapport dient ter goedkeuring te worden voorgelegd aan het bevoegd gezag en te worden goedgekeurd door het bevoegd gezag alvorens het eindrapport als afgerond kan worden beschouwd. Pas met een goedgekeurd rapport kan de opdrachtgever door naar de volgende stap, het selectiebesluit. Het selectiebesluit wordt genomen door het bevoegd gezag (BG), mede op basis van het selectieadvies van de archeologische aannemer. Afhankelijk van het selectiebesluit kan worden aangevangen met de civieltechnische werkzaamheden of kan de volgende stap in de Archeologische Monumentenzorg cyclus (AMZ-cyclus) worden gezet.

2. Resultaten van het tot dusver uitgevoerde onderzoek	
Administratieve gegevens	
Bureauonderzoek	
Uitvoerder	Bureau Cultureel Erfgoed, Gemeente Breda
Uitvoeringsperiode	Januari 2009
Publicatie	Programma van Eisen Gilzeweg 14 Bavel, gemeente Breda
Overig onderzoek	
Uitvoerder	
Uitvoeringsperiode	
Uitvoeringsmethode	

Gemeente Breda, Bureau Cultureel Erfgoed

versie 16 februari 2009

4 van 25

Programma van Eisen Breda 2009-04, Gilzeweg 14 Bavel, gemeente Breda

Publicaties	
Bewaarplaats van vondsten en documentatie	
De documentatie van het uitgevoerde onderzoek bevindt zich te Breda (Bureau Cultureel Erfgoed).	
Resultaten: landschappelijke en archeologische context	
Huidig grondgebruik; (sub) recente ingrepen en verstoringen	Het plangebied ligt aan de Gilzeweg ten oosten van de bebouwde kom van Bavel. Op het terrein bevindt zich thans een woning en een schuur, verder is het terrein groen. Het plangebied ligt tussen de Beemd (N), de Houtwal (W), de Witpoel (Z) en de Gilzeweg (O). In hoeverre de huidige bebouwing en grondgebruik de bodem heeft verstoord, is niet bekend.
NAP-hoogte maaiveld	circa 3 m + NAP
	Grondwatertrap VI/VII
Fysiek-landschappelijke, geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken	Het plangebied ligt grotendeels op een hoge rug (Eikberg), aan de oostzijde ligt een klein deel van het plangebied op een lage rug (Leenders 2006) (zie kaartbijlage 5). Volgens de bodemkaart in Archis ligt het plangebied binnen de bebouwde kom, maar in het naastliggende gebied gaat het om eerdgronden, volgens Leenders gaat het in het plangebied om enkeerdgronden en in de geomorfologische kaart is het plangebied niet gekarteerd, het ligt binnen de bebouwde kom. Hierdoor zijn er ook geen gegevens bekend over de grondwatertrap in het gebied, maar de aanliggende gebieden zitten in grondwatertrap VI/VII.
Cultuurlandschappelijke en historisch-geografische kenmerken	Het plangebied aan de Gilzeweg ligt op de rand van de Bavelse akker, en maakt onderdeel uit van de open akker, het oudste deel van de akker. De oostwal hiervan grenst aan het plangebied (kaartbijlage 6) In 1840 was de wal nog goed herkenbaar. De wal volgt de grenzen van de enkeerdgronden op de bodemkaart. Het plangebied ligt op een hoge rug, sporen uit de prehistorie tot en met de Middeleeuwen kunnen hier aanwezig zijn. Doordat ophogingen van de akker sinds de Late Middeleeuwen zijn aangebracht kunnen de potentiële sporen uit de genoemde perioden goed geconserveerd zijn. De Bavelse Akker kan als dorpsakker worden beschouwd. Delen van de akker waren cijnsplichtig aan anderen: aan ten Houte in Princenhage, aan Ijpelaar, aan Breda en aan het Antwerpse Faconsklooster (Leenders 2006). Het plangebied grenst aan de Mortel, een akkerweg en verbindingsweg langs de open akker van Bavel (kaartbijlage 7) (Leenders 2006). Het plangebied valt buiten de bewoning van Eikberg (kaartbijlage 8). De kans op bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen of nieuwe tijd is daardoor klein. Heerlijkheden en landgoederen zijn uit het plangebied niet bekend, evenmin zijn er onderdelen van de linies uit de Spaanse tijd bekend (Leenders 2006). De kans dat er sporen aanwezig zijn die met deze elementen samenhangen is daarom klein.
Regionale archeologische context	In de nabije omgeving van het plangebied liggen geen archeologische monumenten. Wel zijn er diverse archeologische onderzoeken in de directe omgeving uitgevoerd; het betreft Archis waarnemingsnummers 411377, 401444 (Brigidastraat) en 37437 (kerk Bavel). Tevens ligt vondstmeldingsnummer 406416 (Brigidastraat) in de omgeving (Kaartbijlage 9).
Archeologische verwachting op basis van het vooronderzoek	
Structuren en sporen	Vanwege de specifieke landschappelijke kenmerken hoge rug worden in het plangebied sporen verwacht van het paleolithicum tot de late middeleeuwen / nieuwe tijd.
Artefacten: anorganisch	Vuursteen, sintels, metaal, glas, aardewerk, natuursteen.

Gemeente Breda, Bureau Cultureel Erfgoed

versie 16 februari 2009

5 van 25

Programma van Eisen Breda 2009-04, Gilzeweg 14 Bavel, gemeente Breda

Artefacten: organisch	Houtskool, hout, leer, bot
Paleo-ecologische resten	Botten, pollen, zaden, plaggen, dendro- en ¹⁴ C-monsters
Complexiteit	Standaard

3. Vraagstelling	
Onderzoeksinleiding	Archeologisch onderzoek in Breda is gericht op zowel stadskernonderzoek als op onderzoek naar de landelijke bewoning in het verleden. Ten westen van Breda wordt sinds 1998 archeologisch onderzoek uitgevoerd waarbij de bewoning in relatie tot het landschap centraal staat. Er wordt gekeken naar nederzettingsdynamiek en het ontstaan van het cultuurlandschap. Binnen Breda zijn twee archeoregio's vertegenwoordigd waar het archeologisch onderzoek zich op richt, namelijk het Brabants zandgebied (archeoregio 4 of het Hoge) en het Zeeuws kleigebied (archeoregio 14 of het Lage). Hierbij zijn de hoofdstukken 11, 17, 18 en 22 voor archeoregio 4 en de hoofdstukken 11, 14, (15) en 16 voor archeoregio 14 van de Nederlandse Onderzoeksagenda Archeologie (NOaA) van belang (www.noaa.nl). In de omgeving van Breda kunnen archeologische sporen en vondsten worden aangetroffen uit het paleolithicum tot en met het neolithicum, maar deze worden niet op grote schaal aangetroffen. Over de vroegste bewoning van het gebied is echter weinig bekend. Archeologisch onderzoek in de nabije omgeving heeft uitgewezen dat het dekzandlandschap (archeoregio 4) van Breda-West vanaf de bronstijd (circa 2000 v.Chr.) vrij intensief bewoond is geweest. Hierbij is tevens een beeld ontstaan van de bewoning in de ijzertijd (500 v. Chr. tot begin van de jaartelling), Romeinse tijd (begin van de jaartelling tot circa 400 na Chr.) en vroege middeleeuwen (450-1050 na Chr.). Achterliggend doel van het onderzoek is het zo compleet mogelijk onderzoeken van enkele dekzandruggen in het landschap waardoor een duidelijk beeld gevormd kan worden van de bewoningsgeschiedenis, de ontwikkeling van de bewoning in de regio en het gebruik van de ruimte in al zijn aspecten op deze landschappelijke eenheden. In de late middeleeuwen en nieuwe tijd neemt de hoeveelheid activiteiten – en de archeologische overblijfselen daarvan – toe. Voor de gemeente Breda zijn naast de sporen uit de bronstijd tot en met de vroege middeleeuwen ook de sporen uit de late middeleeuwen (de periode van stadsontwikkeling), de sporen verbonden aan de Nassaus en de sporen uit de Spaanse tijd van groot belang. Ook onderwerpen uit meer recente perioden kunnen voor de geschiedenis en voor het verhaal van de stad Breda aanleiding zijn een archeologisch (voor)onderzoek te laten uitvoeren. In het noorden en noordwesten van Breda bevindt zich archeoregio 14, een lager gelegen en nat gebied. Het betreft een paleolandschap waar overstromingen en veengroei (afzettingen van Duinkerken, Walcheren laagpakket) een belangrijke rol spelen. <u>Thema's LOAB (Lokale Onderzoeks Agenda Breda)</u> Het landschap waarin de mensen gedurende de bewoningsperiode woonden is op diverse wijzen ingericht en gebruikt. De nalatenschap van deze inrichting en het gebruik daarvan geeft ons weer de mogelijkheid inzicht te krijgen in het leef- en denkpatroon van de bewoners gedurende de late prehistorie en de middeleeuwen. De vraagstellingen bij dit thema beslaan een breed geheel, van nederzetting tot begravingen. Het doel is een beeld te creëren van het

Gemeente Breda, Bureau Cultureel Erfgoed

versie 16 februari 2009

6 van 25

Programma van Eisen Breda 2009-04, Gilzeweg 14 Bavel, gemeente Breda

	leven in de regio Breda. De aandacht bij het onderzoek naar het natuurlijke landschap is met name gericht op de niet door de mens beïnvloede omgeving c.q. die aspecten van de natuur die uiteindelijk het menselijk handelen hebben beïnvloed. Bij dit onderzoeksthema staat de ontstaanswijze van het gebied centraal. Er kan namelijk naast de landschappelijke ligging van de vindplaatsen ook een beeld verkregen worden van de ruimere regio.
Onderzoeksvragen	Er zijn gebiedsgerichte vragen: - Zijn er sporen uit de prehistorie en Romeinse tijd aanwezig? - Hoe is het gebied gebruikt vanaf de middeleeuwen? - Zijn er sporen van ontginning aanwezig? - Zijn er sporen van de verbindingsweg of oudere infrastructuur aanwezig? - Wat is de aard, omvang (begrenzing vaststellen), datering, context, gaafheid, kwaliteit van de aangetroffen sporen? - Wat is de waarde van de aangetroffen sporen? Naast deze onderzoeksvragen dient aandacht te worden besteed aan onderstaande onderzoeksthema's en vraagstellingen die vanuit het totale archeologisch onderzoek in Breda-West zijn vertaald. Het onderzoek betreft een proefsleuvenonderzoek (IVO-P) ter plaatse van de voorgenomen zone met bodemingrepen. Bij het onderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen richtinggevend: Landschap • Hoe zag de paleogeografie er uit? Wat is de geomorfologische achtergrond van het huidige landschap? Wat is de hydrologische ontwikkeling in het gebied? • Welke ontwikkelingen van het landschap en het milieu vonden gedurende deze periode plaats en welke invloeden hadden deze op het leefmilieu van de mens? Bodem • Tot op heden bestaat nog geen compleet beeld van de bodemopbouw in het centrum van Breda. Dit is onder andere het gevolg van het feit dat in de loop van de late middeleeuwen de mens op grote schaal het natuurlijk landschap heeft aangepast door middel van ophogingen. Enerzijds lijkt het landschap een belangrijke rol gespeeld te hebben bij het uitkiezen van de oudste nederzettingen van Breda, anderzijds heeft men aan het eind van de 13^e eeuw en het begin van de 14^e eeuw op grote schaal de natuurlijke loop van de Mark teruggedrongen ten behoeve van uitbreiding en verdichting van de middeleeuwse kern. Ook bij de aanleg van de stadsverdediging lijkt het reliëf en landschap een belangrijke rol gespeeld te hebben. Informatie over de exacte wisselwerking tussen het natuurlijk landschap en de ontwikkeling en inrichting ligt op veel plaatsen in het bodemarchief opgeslagen. • Archeologisch onderzoek naar het gebruik en de functie van beekdalen in het verleden heeft tot nu toe op kleine schaal plaats gevonden. Om beter inzicht te verkrijgen in de relatie en interactie tussen mens en beekdalen is het van belang de bodemopbouw en processen van bodemvorming in beekdalen beter in kaart te brengen. • De hoger gelegen dekzandruggen zijn van oudsher geliefde plaatsen voor de mens om zich te vestigen. De ontwikkeling van cultuurlagen en esdekken is een belangrijk onderdeel van het archeologisch onderzoek. Op basis van deze ontwikkelingen

Gemeente Breda, Bureau Cultureel Erfgoed

versie 16 februari 2009

7 van 25

Programma van Eisen Breda 2009-04, Gilzeweg 14 Bavel, gemeente Breda

	kan een beter inzicht worden verkregen in het gebruik, de functie en betekenis van het landschap voor de mens. - In Breda komen niet alleen pleistocene zandgronden voor die worden aangeduid als het Hoge, in het noordelijke deel van Breda komen holocene afzettingen voor, het Lage. In dit deel van Breda komen moeren (veengebieden), dalletjes, dijken, beemden en donken voor. Vooral de beemden zijn een kenmerkend onderdeel van het Lage en werden als grasland werden in het verleden extensief gebruikt als hooilanden en voor het weiden van vee. De functie van en de relatie tussen het Lage en de mens is nog niet intensief onderzocht. Flora/fauna - Wat was de aard van de begroeiing van het landschap gedurende de periode late prehistorie tot en met de middeleeuwen en welke invloeden had deze op de leefwijze van de mens? - Welke wilde dieren kwamen in de vrije natuur in de omgeving van de nederzetting en de nederzetting zelf voor, zowel op het land als in het water en welke invloed hadden deze op de leefwijze van de mens? - Welke gedomesticeerde dieren kwamen in de omgeving van de nederzetting en in de nederzetting zelf voor, zowel op het land als in het water en welke invloed hadden deze op de leefwijze van de mens? - Het verkrijgen van informatie over de lange termijnontwikkeling van de vegetatie in de regio; de verhouding tussen de gebruikte en niet-gebruikte ruimte; de agrarische economie; de voedsel economie; het gebruik van ruimte in huizen en op erven. Bewoning / Nederzetting - Zijn er nederzettingssporen op het terrein aanwezig en welke datering hebben zij? Geef, indien mogelijk, een fasering binnen de nederzetting. - Hoe is de bewoning gestructureerd – losse erven of geconcentreerde bewoning? Is het mogelijk complete erven op dit terrein uit enige periode te onderzoeken? - Wat is de verklaring voor de locatiekeuze ten opzichte van het 'natuurlijke' landschap en indien mogelijk het cultuurlandschap? - Welke relatie is er te leggen tussen eventueel in tijd opvolgende elementen in het landschap (bv nederzettingssporen en begravingen uit uiteenlopende perioden)? - Is er een koppeling mogelijk tussen de archeologische en de historische gegevens en archieven en welke relevantie of betekenis heeft dit? Verkaveling - Zijn er sporen van verkaveling in het terrein, en zo ja wat is de aard en de wijze van aanleg van de verkaveling (sloten, greppels, afrastering, etc.)? - Wat is de vorm van de verkaveling en omvang van de omgrensde percelen, zowel binnen als buiten een eventuele nederzetting? - Welke relatie is er te leggen tussen de perceelgrenzen en de vroegste kadasterkaarten? - Waarvoor zijn de kavels gebruikt? Infrastructuur - Komen er in het gebied sporen van paden, wegen en voorden
--	--

Gemeente Breda, Bureau Cultureel Erfgoed

versie 16 februari 2009

8 van 25

Programma van Eisen Breda 2009-04, Gilzeweg 14 Bavel, gemeente Breda

	voor en welke relatie hebben deze tot het onderzoeksgebied? • Komen er in het gebied waterbeheerstructuren voor zoals dijken, gemalen, stuwen en (afwatering)sloten en welke relatie hebben deze tot het onderzoeksgebied? • Wat is de relatie tussen de gebouwen en de diverse elementen van de infrastructuur? • Wat is de relatie tussen de vormen van infrastructuur en de historische gegevens over paden en wegen? Vestingbouw • Zijn in het onderzoeksgebied sporen van vestingbouw of linies (onverstoord) aanwezig? • Welke fasen uit de vestingbouw zijn op het terrein aanwezig? • Zijn de sporen van vestingbouw te koppelen aan de vestingkaarten (uitgave gemeente Breda 2008)? Complextype/Ensemble • Hoe kan de locatie beschreven worden in termen van ensembles van sporentypen en -clusters? Het gaat erom ensembles te typeren opgebouwd vanuit de meest eenvoudige vorm tot de meest samengestelde vorm. Deze getypeerde (representatieve of juist uitzonderlijke) ensembles hebben de functie van bouwsteen in de beschrijving van de aard van het gehele complextype. • Het verkrijgen van inzicht in de lange termijnontwikkeling van de bewoning in de regio en daaraan gerelateerd het gebruik van de ruimte. • Inzicht krijgen in de begrenzing en het karakter van de bewoningssporen; inzicht krijgen in de ruimtelijke en chronologische relatie tussen bewoningssporen uit verschillende perioden; vraagstukken omtrent continuïteit en discontinuïteit in bewoning beantwoorden; inzicht krijgen in de functie en het gebruik van zones in het landschap, bijvoorbeeld de situering van "site" en "off-site", nederzetting en grafvelden, dekzandrug en beekdal.
Aanbevelingen	In het evaluatierapport, dat binnen drie weken na het veldwerk dient te verschijnen, zal een eerste indicatie moeten worden gegeven of de aangetroffen archeologische sporen en/of vondsten in potentie behoudenswaardig zijn. Bij de uitwerking van de gegevens wordt dan een definitieve waardering geformuleerd. Indien wordt vastgesteld dat ter hoogte van de aangelegde proefsleuven zich archeologische resten bevinden, kan er sprake zijn van een behoudenswaardige vindplaats. Op basis van de rapportage en de waardering wordt door de uitvoerende archeologische instantie een selectieadvies opgesteld. Hierop volgt het selectiebesluit. Dit selectiebesluit kan alleen genomen worden door het bevoegd gezag, in deze de gemeente Breda. Het selectiebesluit geeft aan dat wanneer geen waardevolle archeologische resten zijn aangetroffen in de aangelegde proefsleuven, wordt het gehele terrein door het bevoegd gezag vrijgegeven voor civieltechnische werkzaamheden omdat er geen sprake is van behoudenswaardige vindplaats. Wanneer wel sprake is van waardevolle archeologische resten kan (een deel van) het terrein worden aangemerkt voor vervolgonderzoek. Dit kan in de vorm van een archeologische opgraving of een archeologische begeleiding. Het is ook mogelijk dat het bevoegd gezag besluit om het terrein te beschermen voor verdere bodemingrepen of dat in overleg met de opdrachtgever een plaanpassing plaats dient te vinden om de nog aanwezige archeologische relicten te beschermen.

Gemeente Breda, Bureau Cultureel Erfgoed

versie 16 februari 2009

9 van 25

Programma van Eisen Breda 2009-04, Gilzeweg 14 Bavel, gemeente Breda

	Tijdens het onderzoek dient aandacht te worden besteed aan het doorlopen van sporen buiten het onderzoeksgebied. Indien mogelijk dient op grond daarvan een aanbeveling te worden gedaan betreffende de omgeving van het onderzoeksgebied.
Beperkingen	nvt.

4. Veldwerk	
Strategie	Het totale oppervlak van het plangebied bedraagt circa 3100m². Een deel van het plangebied wordt bedreigd door de nieuwe ontwikkelingen. Tijdens het inventariserende veldonderzoek wordt het gebied door middel van een proefsleuf onderzocht (kaartbijlage 4). De proefsleuf wordt aangelegd ter plaatse van de twee nieuw te construeren gebouwen. De sleuf worden aangelegd om te komen tot een toetsing van de archeologische verwachtingswaarde. Middels deze onderzoeksstrategie wordt in totaal 160 m² onderzocht. Wanneer blijkt dat er archeologische sporen worden aangetroffen in het plangebied, kan in overleg met de opdrachtgever en de projectcoördinator archeologie van het Bureau Cultureel Erfgoed, de heer F.J.C. Peters (telefoonnummer 076-529 94 68), besloten worden proefsleuf uit te breiden. De exacte ligging van de sleuven wordt in overleg met de opdrachtgever en projectcoördinator archeologie de heer F.J.C. Peters van het Bureau Cultureel Erfgoed (telefoonnummer 076-529 94 68) vastgesteld. De proefsleuven dienen voldoende dekking te geven om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden. De opgravingcode wordt schriftelijk of per mail minimaal 2 weken voorafgaand aan de start van het veldwerk bij het Bureau Cultureel Erfgoed opgevraagd. Contactpersoon hiervoor is de heer F.J.C. Peters.
Fysisch-geografisch onderzoek	Het fysisch-geografisch onderzoek bestaat uit het bestuderen van de profielopbouw door een fysisch geograaf met een specialisatie in zandgronden, waarbij de aandacht is gericht op de opbouw van de bodems anders dan een standaard podzol. Van alle werkputten waarin sporen aanwezig zijn, wordt in ieder geval ter hoogte van de sporen een volledig lengteprofiel gedocumenteerd (fotograferen en tekenen) en geanalyseerd. Indien geen archeologische sporen aanwezig zijn en sprake is van een regelmatig profiel, kan met spoorbeschrijvingen om de 10 m worden volstaan. Profielen met een opbouw anders dan een podzol worden in het afwijkende deel volledig gedocumenteerd. Ongestoorde of onderzoeksrelevante bodemprofielen worden gefotografeerd en getekend. Indien aanwezig wordt het natuurlijke bodemprofiel bemonsterd voor nader bodemkundig en botanisch onderzoek. Voor het bemonsteren gelden de voorschriften die zijn opgesteld door en op te vragen bij het Bureau Cultureel Erfgoed en de voorschriften van de geldende KNA.
Methoden en technieken	Bij de aanleg van de werkputten wordt de bovengrond, bestaande uit de bouwvoor en een deel van de onderliggende grond afgegraven tot op niveau waar de grondsporen zichtbaar worden. De diepte van de werkput en het aantal aan te leggen vlakken is afhankelijk van de aangetroffen stratigrafie, in het buitengebied doorgaans één tot twee vlakken. Tijdens het afgraven van zowel de bovenlaag als ook de bodemhorizonten moet aandacht worden besteed aan het eerder zichtbaar worden van sporen en vondsten. Al dergelijke vondsten en sporen dienen dan te worden gedocumenteerd voordat verder wordt

Gemeente Breda, Bureau Cultureel Erfgoed

versie 16 februari 2009

10 van 25

Programma van Eisen Breda 2009-04, Gilzeweg 14 Bavel, gemeente Breda

	gegraven naar een mogelijk dieper sporenvlak. Het vlak wordt aangelegd met behulp van een graafmachine met gladde bak door het verwijderen van de bouwvoor tot een archeologisch leesbaar niveau. Voordat het vlak wordt getekend dient het te worden gefotografeerd en gewaterpast. Hierbij wordt minimaal één NAP-hoogte per 25 m² genomen, alsmede ook van het maaiveld langs één van de lange zijden van een werkput. Het vlak en de stort worden na aanleg met een metaaldetector afgezocht. Alle sporen, verstoringen en bodemverkleuringen worden ingetekend en beschreven op de vlaktekeningen, conform de eisen van het Bureau Cultureel Erfgoed en de geldende KNA. Alle vlakken, gecoupeerde sporen en bijzondere vondsten dienen te worden gefotografeerd. Digitale foto's dienen een zodanige resolutie te hebben dat deze geschikt zijn voor publicatie op A5 formaat. De minimale resolutie dient daarom 5 megapixels te bedragen, waarbij de camera is ingesteld op de hoogste opnameresolutie. In het veld genomen foto's zijn interpreteerbaar (noordpijl, schaalaaanduiding) en fotobordjes zijn leesbaar. Het fotobordje is conform de eisen van het Bureau Cultureel Erfgoed en de geldende KNA. De meetlijnen in de werkput liggen maximaal 3 meter uiteen en worden via vaste punten net buiten de werkput nauwkeurig gekoppeld aan het Rijksdriehoeksnet. Alle getekende profielen worden ook ingemeten in het RDN. Alle vlakken en sporen in de werkput worden volledig gewaterpast, ook bij de zogenaamde 'lege' putten. Na afloop van de opgravingscampagne worden de veldtekeningen zo snel mogelijk gedigitaliseerd. Documentatie van vlakken en contexten geschiedt in het veld volgens de standaard werkwijze zoals opgesteld door het Bureau Cultureel Erfgoed en de geldende KNA. Voor alle documentatie worden de formulieren van Bureau Cultureel Erfgoed gebruikt (voor uitleg zie handboek). De vondstnummers op de vondstkaartjes bestaan uit een schakeling van werkput en spoornummer. De vondstkaartjes kunnen worden afgehaald bij het Bureau Cultureel Erfgoed. Alle aangetroffen sporen dienen te worden gecoupeerd, gedocumenteerd en afgewerkt. Daarbij dient de kleur en de samenstelling van de vulling beschreven te worden op de spoorformulieren conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijving (ASB). Sporen en bijzondere vondsten worden gefotografeerd met fotobord, schaalstok en noordpijl en getekend op schaal 1:20 (of 1:10) voor coupes en profielen. Schaal 1:50 wordt gehanteerd voor de vlakken. Dag- en weekrapporten worden bijgehouden en overlegd aan het bevoegd gezag bij deponering. Bij een opgraving wordt een wekelijkse rapportage aan het Bureau Cultureel Erfgoed toegezonden (contactpersoon F.J.C. Peters). Vondstmateriaal dat wordt aangetroffen tijdens de aanleg wordt per vlak in vakken van 4 x 5 m verzameld. Bij het afgraven van de bouwvoor moeten de vondsten, waar mogelijk, per ophogingslaag worden verzameld om inzicht te krijgen in de ontstaansgeschiedenis van het bouwdek. Vondsten uit de bodemhorizonten worden apart verzameld van het materiaal uit de bouwvoor. Grote sporen worden per laag met eventueel bijbehorende vondsten onderzocht. Voor het veldwerk gelden de voorschriften die zijn opgesteld door en op te vragen bij Bureau Cultureel Erfgoed en de voorschriften van de geldende KNA.
Structuren en grondsporen	Om tot een goede waardering van de vindplaats te komen, dienen

Gemeente Breda, Bureau Cultureel Erfgoed

versie 16 februari 2009

11 van 25

Programma van Eisen Breda 2009-04, Gilzeweg 14 Bavel, gemeente Breda

	onvolledige en onduidelijke structuren en sporen -indien mogelijk- volledig te worden blootgelegd en onderzocht wanneer dit van belang is voor de interpretatie. Hierdoor is het mogelijk dat de werkput dient te worden uitgebreid, dit gebeurt in overleg met de opdrachtgever en het bevoegd gezag. Hoewel het hier gaat om een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven dienen- indien blijkt dat het onderzoek geen vervolg krijgt- alle sporen (incl. greppels en met voorbehoud van bewezen recente sloten) volledig gecoupeerd en afgewerkt, waarbij de coupes zoveel mogelijk in dezelfde richting gezet worden. Tijdens het onderzoek wordt gericht gezocht naar 'ontbrekende' sporen. Dit in overleg met de opdrachtgever en het bevoegd gezag.
Artefacten: anorganisch/organisch	Vondsten dienen verzameld te worden per spoor, laag, vlak of bij bijzondere vondsten als puntlocatie. Bij het aantreffen van kleine vindplaatsen, bestaande uit vondststrooiingen dient het sediment in vakken van 50 x 50 cm te worden verzameld en in lagen van 5 tot 10 cm te worden gezeefd. Vondsten uit verschillende lagen in een spoor krijgen telkens een nieuw vondstnummer (bijlage 2). (Bak)steen muren e.d. worden bemonsterd. Vondsten die zijn ingemeten als puntlocatie dienen op de veldtekening te worden aangegeven (zie bijlage 2). Vondsten worden voorzien van een ingevuld vondstkaartje met daarop vondstomstandigheden, opgravingscode, datum, inhoud, werkput en spoor. De documentatie wordt aangeleverd conform de eisen voor ArcheoLINK.
Paleo-ecologische resten	Er wordt een uitgebreide bemonsteringsstrategie toegepast ten behoeve van later botanisch onderzoek. Deze werkwijze leidt tot een zo hoog mogelijke informatiewaarde die binnen de beschikbare middelen bereikt kunnen worden en geven een zo breed mogelijk uitgangspunt voor verdere uitwerking van de opgravinggegevens en het realiseren van de eerder genoemde doelstellingen. De volgende bemonsteringsstrategie wordt voor de sporen toegepast t.b.v. botanisch en bodemkundig onderzoek: 1. Grondmonsters voor zaden, insecten en vruchten: • Alleen uit donkere, 'kansrijke' sporen • Bestaat de indruk dat een structuur verbrand is dan wordt deze systematisch bemonsterd • Uit diepe sporen die tot onder het grondwaterniveau doorlopen, dient uit elke laag die onder het grondwater ligt een monster te worden genomen. 2. Grondmonsters voor houtskool • Alleen uit houtskoolrijke contexten • Als men een ¹⁴C-datering nodig heeft. 3. Pollenmonsters • Alleen uit sporen die zich onder het grondwater bevinden • Uit profielen van donkere humeuze depressies (vennen) • Uit kleilige, humeuze of venige afzettingen uit beekdalen • Uit plaggendecken en oude akkerlagen Daarnaast wordt verzameld alle: 4. Hout 5. Bot en crematies 6. Verbrand leem Voor waterputten/waterkuilen geldt dat de inhoud hiervan moet worden bemonsterd middels het slaan van een pollenbak vanaf de onderzijde tot aan het archeologisch vlak. Voor het bemonsteren gelden de voorschriften die zijn opgesteld door en op te vragen bij Bureau Cultureel Erfgoed en de voorschriften van de geldende KNA (protocol proefsleuven, IVO-P).

Gemeente Breda, Bureau Cultureel Erfgoed

versie 16 februari 2009

12 van 25

Programma van Eisen Breda 2009-04, Gilzeweg 14 Bavel, gemeente Breda

Beperkingen	Vanwege de ligging van het beekdal dient rekening te worden gehouden met natte omstandigheden.
Evaluatie en analyse	Drie weken na afloop van het veldwerk wordt een digitaal evaluatierapport aangeboden aan de gemeente Breda en de opdrachtgever. In het evaluatierapport wordt een eerste overzicht gegeven van de aangetroffen sporen, vondsten en monsters en een allesporenkaart voorzien van coördinatengrid en topografie. Het evaluatierapport dient verder om een geïnformeerde keuze te maken betreffende uitwerking, conservering en specialistisch onderzoek. Op basis van het evaluatierapport wordt het definitieve uitwerkingsplan vastgesteld door middel van een waardering van de archeologische sporen en materialen. Bepaald wordt welke sporen en vondstnummers dienen te worden geanalyseerd om de in dit Programma van Eisen genoemde onderzoeksthema's te kunnen bestuderen. Tevens worden monsters geselecteerd voor ¹⁴C-ouderdomsbepaling en/of dendrochronologie. Het evaluatierapport bevat daarnaast een voorstel welke vondsten geconserveerd moeten worden, indien nodig met behulp van een specialist. De conservering dient conform de deponeringsvoorwaarden van het depot van de gemeente Breda te zijn. De uitvoerend projectleider zorgt voor een actualisering van de planning uit het draaiboek. Na goedkeuring van de waardering start de fase van analyse en rapportage. Tijdens de analyse en rapportage zorgt de projectleider voor de juiste informatievoorziening met betrekking tot de inhoudelijke bevindingen en resultaten van het onderzoek bestemd voor specialisten.

5. Uitwerking en conservering	
Analyse fysische-geografie	De verzamelde monstergegevens dienen zodanig te worden uitgewerkt dat de landschappelijke context en de bodemopbouw van de vindplaats kunnen worden bepaald. Het materiaal wordt mede op basis van de onderzoeksvragen gewaardeerd en beoordeeld op geschiktheid voor analyse door een fysisch geograaf met ervaring in West-Brabant en vastgelegd in een rapport. De selectie hiervoor vindt plaats direct na afloop van het veldwerk. Het fysisch-geografische deelrapport dient zo te zijn geschreven dat het integraal deel uitmaakt van het opgravingsrapport.
Structuren en grondsporen	Alle relevante sporen en structuren worden geanalyseerd, gedocumenteerd en vastgelegd in een gegevensbestand (databestand + rapport). Structuren worden apart beschreven, opgenomen in een structurenlijst en afgebeeld, evenals sporen met een bepaalde maar onduidelijke samenhang. Alle sporen en structuren worden afgebeeld op een allesporenkaart voorzien van het landelijke coördinatengrid en topografie. Daarnaast wordt per periode een overzichtskaart gemaakt van alle sporen en structuren. De opgegraven sporen worden -indien mogelijk- toegeschreven aan structuren en/of bepaalde spoorcategorieën, conform de eisen van het Bureau Cultureel Erfgoed en de geldende KNA.
Anorganische/organische resten en paleo-ecologische resten	De materiaalanalyses worden uitgevoerd door specialisten met aantoonbare ervaring op het gebied van materiële cultuur, botanische resten en/of archeozoölogische resten uit de aangetroffen perioden. Al het vondstmateriaal wordt ingevoerd in een database gericht op aanlevering conform de eisen voor ArchaeoLINK. Kansrijke sporen worden conform de eisen van Bureau Cultureel Erfgoed en de geldende KNA bemonsterd en ingezet tijdens de uitwerking. Vondsten uit de bouwvoor en losse vondsten van de stort of het vlak

Gemeente Breda, Bureau Cultureel Erfgoed

versie 16 februari 2009

13 van 25

Programma van Eisen Breda 2009-04, Gilzeweg 14 Bavel, gemeente Breda

	worden oppervlakkig bekeken en slechts bij bijzondere vondsten nader beschreven en geanalyseerd, waarbij ten minste niveaus 1 en 2 uit het Archeologisch BasisRegister (ABR) worden gehanteerd. De veldarcheoloog beoordeelt tijdens het veldwerk of er extra maatregelen voor de conservering van het vondstmateriaal getroffen moeten worden. De vondsten worden goed verpakt en opgeslagen zodat de conditie van het materiaal zo optimaal mogelijk blijft. De vondsten worden voorzien van een vondstenkaartje met vondstomstandigheden, projectnummer, werkputnummer, contextnummer, inhoud en datum. De verschillende vondstcategorieën worden apart verpakt, maar niet apart geregistreerd. Bij bijzonder kwetsbare vondsten wordt een specialist geraadpleegd. Alle vondsten worden op de juiste manier geconserveerd tot er een keuze in het evaluatierapport is gemaakt welke vondsten bewaard blijven. Registratie en inventarisatie van het vondstmateriaal gebeurt direct na afronding van het veldwerk. Verwerking en karakterisering van de diverse monsters wordt door specialisten uitgevoerd.
Beeldrapportage (objecttekeningen, foto's, kaarten, e.d.)	Het puttenplan geeft een overzicht van alle werkputten, getekende profielen en het gehanteerde meetsysteem. Structuren worden apart afgebeeld, evenals sporen met een bepaalde maar onduidelijke samenhang. Alle sporen en structuren worden afgebeeld op een allesporenkaart voorzien van het landelijke coördinatengrid en topografie. Daarnaast wordt per periode een overzichtskaart gemaakt van alle sporen en structuren. Onderzoeksrelevante profielen worden afgebeeld. Vlakfoto's en coupes worden, indien relevant, afgebeeld.
Conservering geselecteerd materiaal	Het gesorteerde en geanalyseerde materiaal wordt zo geconserveerd dat het zo stabiel mogelijk kan worden opgeslagen en er geen achteruitgang van het materiaal plaats vindt. Tot het moment van overdracht aan het depot van de gemeente Breda is de archeologisch uitvoerder verantwoordelijk voor de juiste conservering van het materiaal. Uit het gesorteerde en gewaardeerde materiaal worden de te conserveren voorwerpen door specialisten geselecteerd. Conservering van de geselecteerde stukken door specialisten gebeurt pas na overleg met het Bureau Cultureel Erfgoed. De kosten zijn voor de opdrachtgever. Deze kosten dienen bekend te zijn aan en goedgekeurd te zijn door de opdrachtgever.
Beperkingen	Nvt

6. Eindproduct: rapportage en deponering	
Te leveren product	Het eindproduct is een rapport volgens KNA-specificatie VS 05 en volgens bepalingen in dit Programma van Eisen, alsmede overdracht van vondsten en documentatie (digitaal en analoog, alle gebruikte formulieren, dag- en weekrapporten, vondstentabellen, sporentabellen, tekeningen, foto's, enz.) aan het Bureau Cultureel Erfgoed. Bij het eindproduct hoort een bewijs (af te geven door de ontvangende instantie) van de overdracht. Een kopie van het eindrapport wordt, naast 15 gedrukte exemplaren, ook in digitale vorm (bewerkbaar tekstbestand en GIS-bestanden, zie ook aanleverspecificaties deponering) aangeleverd bij de gemeente Breda. Tevens dient een Archis-vondstmelding (en gereedmelding onderzoek) door de archeologisch uitvoerder te zijn verricht. Het onderzoeksrapport moet in een heldere taal en voor een breed publiek (o.a. het gemeentelijke apparaat) worden geschreven. Opdat de lezer vaktermen begrijpt, wordt als bijlage een verklarende woordenlijst opgenomen. Er wordt ook een samenvatting aangeleverd.

Gemeente Breda, Bureau Cultureel Erfgoed

versie 16 februari 2009

14 van 25

Programma van Eisen Breda 2009-04, Gilzeweg 14 Bavel, gemeente Breda

Inhoud eindrapport	De uitkomsten van het onderzoek worden vastgelegd in een rapportage (conceptrapport in tweevoud, definitief rapport in 15-voud naar Bureau Cultureel Erfgoed en omvat in ieder geval de volgende elementen: - doel en vraagstellingen van het onderzoek (Programma van Eisen) - beschrijving van de aangetroffen stratigrafie, structuren, sporen en vondsten - een weergave van sporen, structuren, vondsten, bodemopbouw en reliëf in kaartvorm - relevante profielen en coupes - volledige profielafbeeldingen van de proefsleuven - een overzicht van de aangetroffen en bekende archeologische en historische relictten - regionale synthese - een selectieadvies met betrekking tot het onderzoeksterrein, voor zover de resultaten van het onderzoek daartoe aanleiding geven De rapportage van het inventariserend veldonderzoek richt zich op het opsporen en waarderen van vindplaatsen. Wanneer er sporen in de proefsleuven aanwezig zijn, maar er geen vervolgonderzoek in de vorm van een opgraving plaats gaat vinden, dan wordt behalve de waardering, een korte paragraaf opgenomen waar wordt ingegaan op de onderzoeksthema's. Indien blijkt dat het onderzoek moet worden uitgebreid tot een opgraving, dan ligt tijdens de opgraving en de uitwerking daarvan de nadruk op de bewoningsgeschiedenis, het natuurlijk landschap en het cultuurlandschap.
Versijning en oplage eindrapport	Het eindrapport wordt in zowel analoge vorm in 15-voud als in digitale vorm (bewerkbaar als Word 2003-bestand en statisch als PDF-bestand) aangeleverd. De opdrachtgever, archeologisch aannemer, zijn onderaannemers en auteurs van de geschreven stukken gaan er mee akkoord dat het rapport ook kan verschijnen in de serie van de Erfgoedrapporten Breda. Dit kosteloos en zonder vergoeding omdat publicatie in deze reeks in het verlengde ligt van het archeologisch onderzoek.
Deponering	Vondsten, monsters en documentatie worden gedeponeerd in het archeologische depot van de gemeente Breda. Voor het deponeren van de vondsten gelden de richtlijnen van het Bureau Cultureel Erfgoed. Deze richtlijnen kunnen worden opgevraagd bij het Bureau Cultureel Erfgoed. Documentatie wordt zowel analoog als digitaal aangeleverd. T.a.v. digitale documentatie gelden de volgende richtlijnen: - Tekeningen (inclusief overzicht): vanaf 1 oktober 2008 conform GIS-protocol van het Bureau Cultureel Erfgoed, op te vragen bij Bureau Cultureel Erfgoed. - Databases: vanaf 1 oktober 2008 conform ArcheoLINK, op te vragen bij het Bureau Cultureel Erfgoed. - Tekstbestanden: bewerkbaar in Word 2003 en statisch als pdf - Foto/dia: .JPEG, .TIFF of .RAW
Beperkingen	Nvt

7. Randvoorwaarden

Personele randvoorwaarden	Het onderzoek dient te worden uitgevoerd door een gecertificeerd archeologisch bedrijf (instelling) dat beschikt over een vergunning tot het doen van opgravingen. Het voorliggende Programma van Eisen dient als uitgangspunt. Het onderzoek staat onder leiding van een senior KNA-archeoloog die het veldwerk verricht. Deze is daadwerkelijk in het veld aanwezig tijdens de uitvoer van het veldwerk.
---------------------------	---

Gemeente Breda, Bureau Cultureel Erfgoed

versie 16 februari 2009

15 van 25

Programma van Eisen Breda 2009-04, Gilzeweg 14 Bavel, gemeente Breda

	Zij/hij heeft aantoonbare ervaring met projectbeheersing, opgraven, schrijven en redigeren; daarnaast heeft hij/zij aantoonbare ervaring met opgravingen op de Zuid-Nederlandse zandgronden, aan te tonen middels CV en publicatielijst. De werkzaamheden worden begeleid door een senior KNA-archeoloog vanuit de gemeente Breda. De graafwerkzaamheden worden uitgevoerd door een kraanmachinist met aantoonbare ervaring op zandgronden. De kraan is uitgevoerd met een gladde bak. De materiaalanalyses worden uitgevoerd door specialisten met aantoonbare ervaring op het gebied van materiële cultuur, botanische en/of archeozoologische resten uit de aangetroffen perioden. Profielen worden geïnterpreteerd en landschapsreconstructies gemaakt door een fysisch geograaf met een specialisatie in zandgronden.
Uitvoeringsperiode en opleveringstermijn veldwerk	De start van het veldwerk wordt in overleg met de opdrachtgever bepaald. De verwachting is dat het veldwerk binnen enkele weken na opdrachtverlening kan worden uitgevoerd. De verwachte duur van het onderzoek staat vermeld op pagina 2 van dit Programma van Eisen. Dit behoudens weersomstandigheden of onvoorziene omstandigheden. De archeologisch aannemer doet tijdig de vereiste artikel 46 melding bij de RACM voorafgaand aan de start van het veldwerk. Minimaal twee weken van tevoren dient het bevoegde gezag (de gemeente Breda) op de hoogte te worden gesteld van de daadwerkelijke start van het veldwerk.
Deelname amateur-archeologen	De gemeente Breda werkt al meer dan 20 jaar met vrijwilligers op het gebied van archeologie, zowel in het veld als bij het werk binnen. Amateur-archeologen en/of vrijwilligers van het Bureau Cultureel Erfgoed moeten dan ook zonder voorwaarden deel kunnen nemen aan het archeologisch onderzoek.
Uitvoeringscondities veldwerk	De archeologisch uitvoerder doet de KLIC-melding, als de gegevens niet voorhanden zijn bij de opdrachtgever. De opdrachtgever geeft, indien aanwezig, ook kopieën van de milieureportages. De opdrachtgever zorgt dat de betredingstoestemming is geregeld en dat het terrein toegankelijk is voor de archeologisch aannemer. Het terrein wordt door de archeologisch uitvoerder opgeleverd in de staat waarin het zich bij aanvang van de werkzaamheden bevindt. Dat wil zeggen dat de werkputten worden dichtgegooid en aangereden, tenzij hierover andere afspraken zijn gemaakt tussen de opdrachtgever en de archeologisch aannemer.
Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie	Het Programma van Eisen wordt vooraf goedgekeurd door het bevoegd gezag in de persoon van de heer drs. J.P.C.A. Hendriks, hoofd Bureau Cultureel Erfgoed van de gemeente Breda. Bureau Cultureel Erfgoed controleert op de uitvoering van het Programma van Eisen en fungeert als eerste aanspreekpunt voor de opdrachtgever en de archeologisch aannemer. Werkoverleg met het Bureau Cultureel Erfgoed, de heer F.J.C. Peters, vindt minimaal wekelijks telefonisch of in het veld plaats. Evaluatie van het onderzoek met het Bureau Cultureel Erfgoed, de heer F.J.C. Peters, vindt plaats aan het eind van de veldwerkfase. Het benutten van stelposten kan alleen na schriftelijke opdracht van de opdrachtgever. Meerwerk kan alleen worden verricht nadat het is opgedragen door het bevoegd gezag, met schriftelijke instemming van de opdrachtgever. De kosten voor het meerwerk zijn voor rekening van de opdrachtgever. Het is de uitvoerder niet toegestaan om zonder toestemming vooraf van de opdrachtgever met anderen (pers, publiek en archeologische

Gemeente Breda, Bureau Cultureel Erfgoed

versie 16 februari 2009

16 van 25

Programma van Eisen Breda 2009-04, Gilzeweg 14 Bavel, gemeente Breda

	instellingen) over de opgraving of het bouwplan in contact te treden. Publiciteit met betrekking tot inhoudelijke archeologische zaken worden verzorgd door het Bureau Cultureel Erfgoed.
Selectieprocedure tijdens het veldwerk (in het bijzonder bij archeologische begeleiding)	Indien vondsten of sporen worden aangetroffen waarvan de omvang, aard of complexiteit niet voorzien was, wordt het bevoegd gezag ingeschakeld voor een actualisering van de selectie en aanpassing van het Programma van Eisen. In het dat geval bij dit onderzoek archeologische resten worden aangetroffen die wat betreft omvang, conservering, datering etc. een dermate zeldzaamheid vormen dat delen van het plangebied als (<i>in situ</i>) behoudenswaardig moeten worden aangeduid, dient nader overleg plaats te vinden met het bevoegd gezag. Dit gebeurt alleen in geval de archeologische resten dermate van belang zijn dat ze een toegevoegde waarde zijn voor het huidige beeld van de geschiedenis van Breda en omgeving.
Uitvoeringsperiode uitwerking; opleveringstermijn (concept)eindrapport	Het veldwerk kan pas starten nadat het Programma van Eisen en het Plan van Aanpak in definitieve vorm is goedgekeurd. Uiterlijk drie weken na afloop van het veldwerk is een evaluatierapport opgesteld waaruit blijkt wat de aangetroffen resten zijn en welke sporen, vondsten en monsters in aanmerking voor verdere uitwerking komen. Het evaluatierapport wordt digitaal geleverd aan de opdrachtgever, directievoerder en het bevoegd gezag. Het conceptrapport van het onderzoek is 12 weken na het beëindigen van het veldwerk gereed. Nadat het becommentarieerde conceptrapport is geretourneerd, levert de opdrachtnemer na uiterlijk vier weken het definitief rapport (zie verder Termijn overdracht van vondsten, monsters en documentatie). Deze planning geldt zolang er geen monsters voor ¹⁴C-, dendrochronologisch en archeobotanisch onderzoek in aanmerking komen. Het definitieve rapport zal dan circa negen maanden na beëindiging van het veldwerk gereed zijn.
Termijn overdracht van vondsten, monsters en documentatie	Gelijktijdig met het leveren van het definitieve rapport wordt de digitale documentatie gedeponneerd en is de ARCHIS-vondstmelding (en gereedmelding onderzoek) door de archeologisch uitvoerder verricht. Het deponeren van vondsten en analoge opgravingsdocumentatie geschiedt op afspraak met het depot van de gemeente Breda en binnen twee maanden na het leveren van het definitieve rapport.
Procedure toetsing eindproduct door bevoegd gezag	Bureau Cultureel Erfgoed geeft goedkeuring aan het Plan van Aanpak voor de start van het veldwerk, het begin en het einde van het veldwerk en de (concept)rapportage (zie verder Overleg- en evaluatiemomenten). De gemeente gaat, indien mogelijk na het verzenden van het van commentaar voorziene conceptrapport, maar zeker na ontvangst van het definitieve rapport, over tot het opstellen van een selectiebesluit ten behoeve van de ruimtelijke ontwikkelingsprocessen.

8. Wijzigingen na evaluatie

Wijzigingen tijdens het veldwerk, uitwerking en conservering	Mocht tijdens het veldwerk of tijdens de uitwerking en conservering de vraagstelling, strategie, methodiek, locatie etc. gewijzigd worden door de opdrachtgever en/of uitvoerder, dan dient hierover vooraf met Bureau Cultureel Erfgoed van de gemeente Breda overlegd te worden. Pas na goedkeuring door het bevoegde gezag kan het veldwerk worden vervolgd. Het bevoegde gezag kan evenwel ook de noodzaak tot wijziging vaststellen, waarna overleg volgt met de uitvoerder en opdrachtgever.
--	---

Gemeente Breda, Bureau Cultureel Erfgoed

versie 16 februari 2009

17 van 25

Programma van Eisen Breda 2009-04, Gilzeweg 14 Bavel, gemeente Breda

Overleg – en evaluatiemomenten	Afstemming tussen het bevoegd gezag en de opdrachtnemer vindt plaats op de volgende momenten: • Bij vaststelling van het draaiboek (PvA); • Tenminste 1 maal per week gedurende de uitvoering van het veldwerk; • Wanneer bij een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven de keuze gemaakt wordt om sporen af te werken wanneer geen vervolgonderzoek komt of om sporen niet af te werken wanneer er wel een vervolgonderzoek komt; • Over het besluit het onderzoek al dan niet uit te breiden; • Na einde van het veldwerk over het evaluatieverslag met uitwerkingsplan en de selectie van monsters voor ¹⁴C-analyse en dendrochronologie en archeobotanie; • Na indiening conceptrapport; • Na de controle van de digitale bestanden behorende bij de velddocumentatie, de analyse en het eindrapport; • Bij deponering van het project.
--------------------------------	--

9. Literatuur en bijlagen	
Literatuur	• Berends, M., J. Hendriks (red), 2008. <i>Erfgoed in context. ErfgoedVisie 2008-2015</i>, gemeente Breda. • Koot, C.W. en R. Berkvens (red.), 2004. <i>Bredase Akkers Eeuwenoud. 4000 jaar bewoningsgeschiedenis op de rand van zand en klei</i> (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 102 / Erfgoedstudies Breda 1), Breda. • Kranendonk, P., P. van der Kroft, J. Lanzing & B. Meijlink (red.), 2006. <i>Witte vlekken ingekleurd. Archeologie in het tracé van de HSL</i>, (RAM 113) Amersfoort. • Leenders, K.A.H.W., 2006. <i>Cultuurhistorische landschapsinventarisatie gemeente Breda</i>, Breda. • Renes, J., <i>West-Brabant. Een cultuurhistorisch landschapsonderzoek</i> (Stichting Brabants Heem), Waalre 1985. • Rensink, E., 2008. <i>KNA Leidraad Beekdalen in pleistoceen Nederland</i>, (RACM) Amersfoort. • Verhagen, J.H., <i>Prehistorie en vroegste geschiedenis van West-Brabant, Bijdragen tot de studie van het Brabants Heem</i>, 24, Waalre 1984. Gebruikte websites • www.ahn.nl • www.archeologie.breda.nl • www.archis.nl • www.breda.nl • www.noaa.nl • www.watwaswaar.nl
Lijst van bijlagen	1) Kaartmateriaal: - Luchtfoto omgeving plangebied 2006 - Plangebied - Uitsnede archeologische beleidskaart Breda - Concept puttenplan - Landschappelijke situatie - Akkers en beemden - Infrastructuur - Bewoning en nederzettingen - Uitsnede kadastrale kaart 1832 - Bestuurlijk en militair - Onderzoeksmeldingen en waarnemingen zoals in ARCHIS vermeld

Gemeente Breda, Bureau Cultureel Erfgoed

versie 16 februari 2009

18 van 25

Programma van Eisen Breda 2009-04, Gilzeweg 14 Bavel, gemeente Breda

	2) Overzicht doorlooptijden archeologisch proces
--	--

Programma van Eisen Breda 2009-04, Gilzeweg 14 Bavel, gemeente Breda

Bijlage 1: kaartmateriaal

Kaartbijlage 1: Luchtfoto 2006 van het plangebied aan Gilzeweg 14 te Bavel, Breda.



Kaartbijlage 2: Plangebied Gilzeweg 14 Bavel, te Breda.



Gemeente Breda, Bureau Cultureel Erfgoed

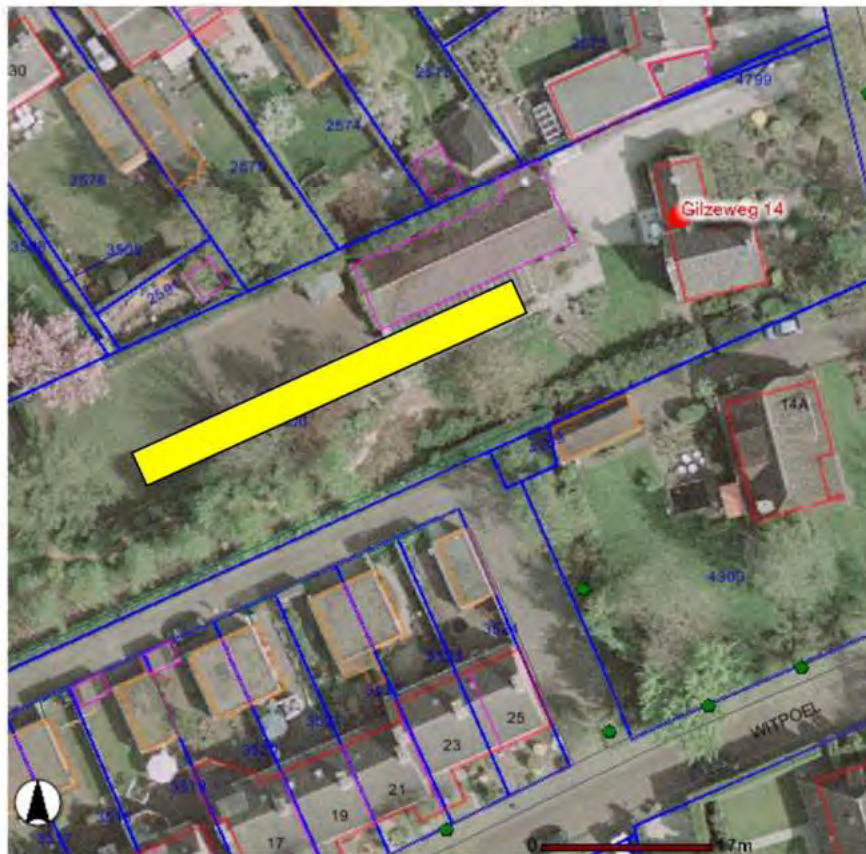
versie 16 februari 2009

20 van 25

Programma van Eisen Breda 2009-04, Gilzeweg 14 Bavel, gemeente Breda



Kaartbijlage 3: Archeologische Beleidskaart van het plangebied en omgeving



Kaartbijlage 4: Concept puttenplan. Er wordt één proefsleuf aangelegd van 4 x 40 m.

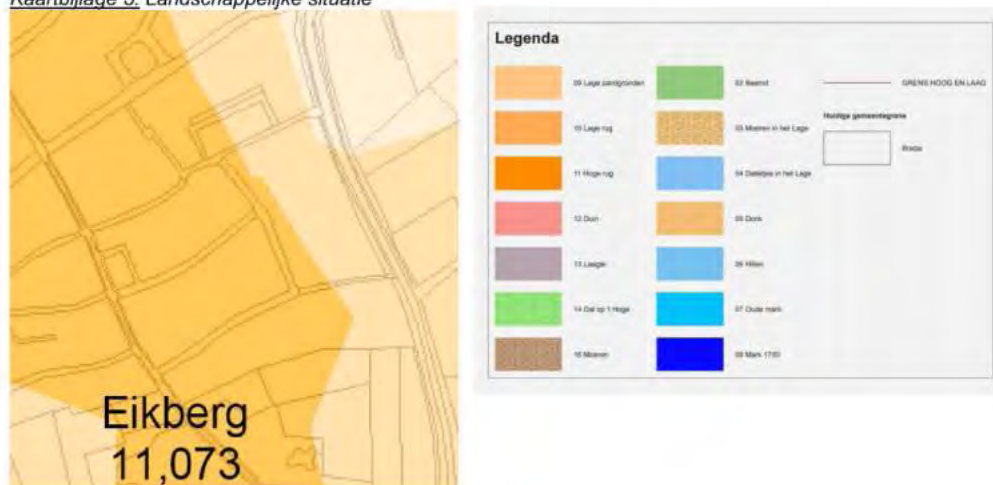
Gemeente Breda, Bureau Cultureel Erfgoed

versie 16 februari 2009

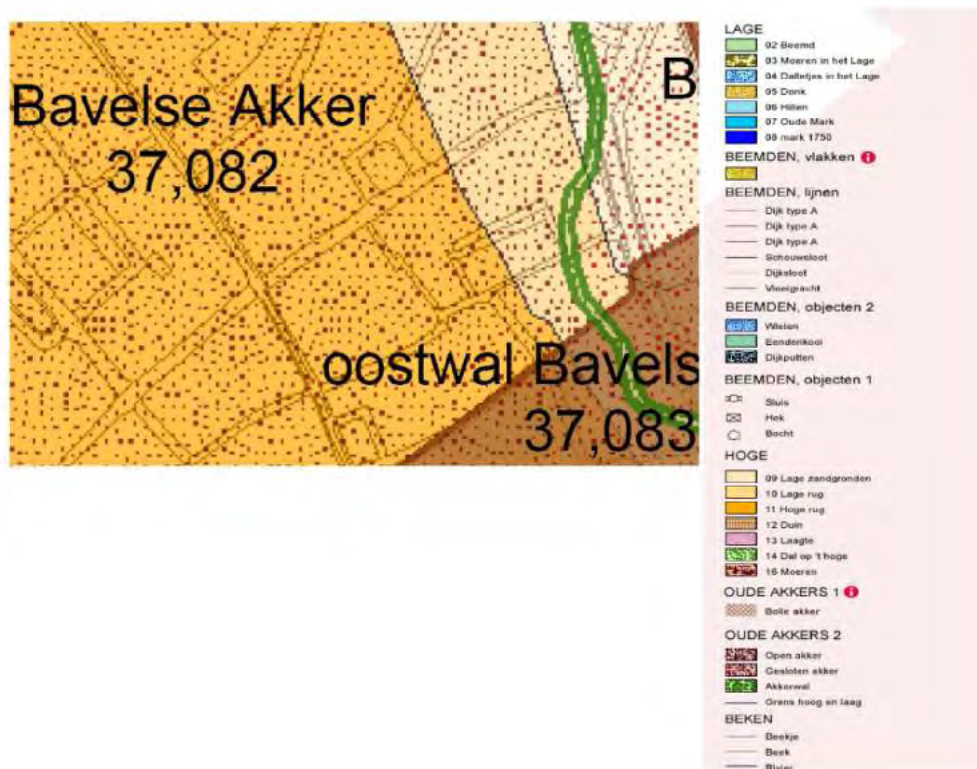
21 van 25

Programma van Eisen Breda 2009-04, Gilzeweg 14 Bavel, gemeente Breda

Kaartbijlage 5: Landschappelijke situatie



Kaartbijlage 6: Akkers en beemden



Gemeente Breda, Bureau Cultureel Erfgoed

versie 16 februari 2009

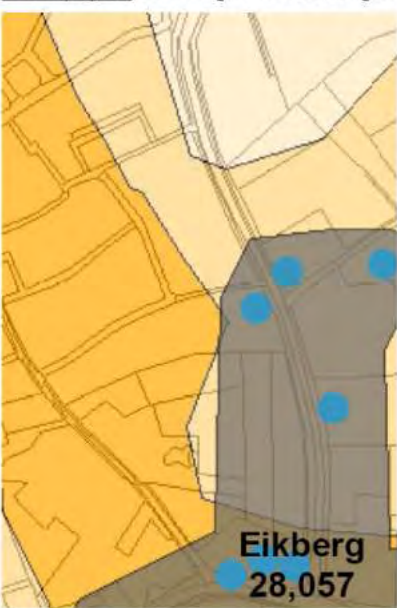
22 van 25

Programma van Eisen Breda 2009-04, Gilzeweg 14 Bavel, gemeente Breda

Kaartbijlage 7: Infrastructuur



Kaartbijlage 8: Bewoning en nederzettingen

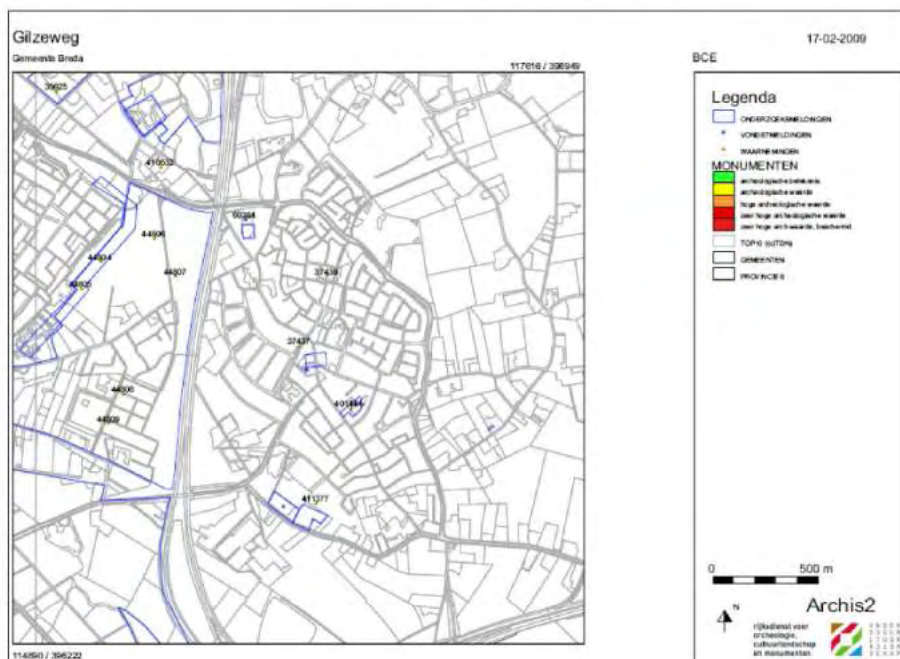


Gemeente Breda, Bureau Cultureel Erfgoed

versie 16 februari 2009

Programma van Eisen Breda 2009-04, Gilzeweg 14 Bavel, gemeente Breda

Kaartbijlage 9: Onderzoeksmeldingen, waarnemingen en vondstmeldingen zoals in ARCHIS vermeld



Gemeente Breda, Bureau Cultureel Erfgoed

versie 16 februari 2009

24 van 25

Programma van Eisen Breda 2009-04, Gilzeweg 14 Bavel, gemeente Breda

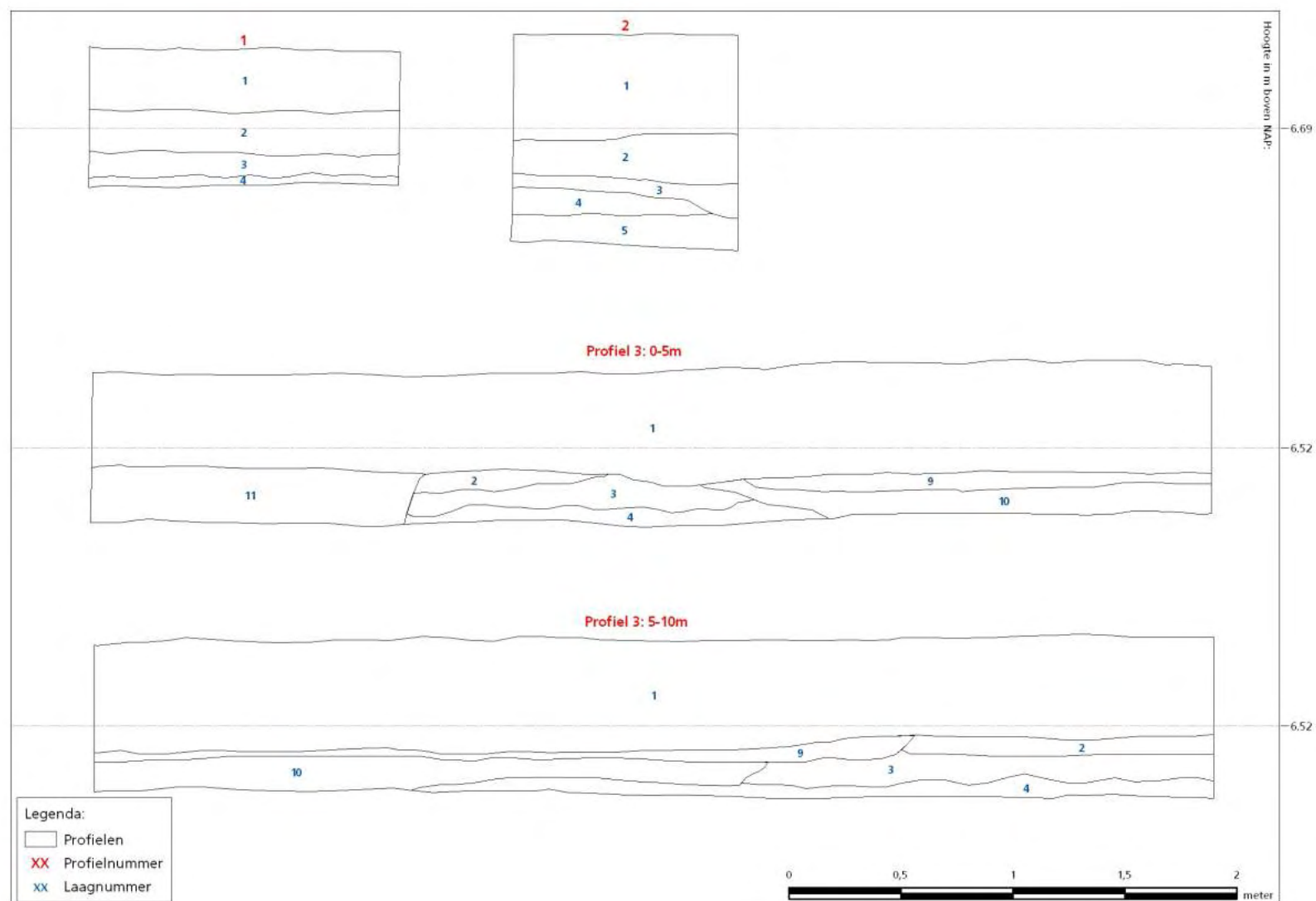
Bijlage 2: Overzicht tijdsplanning archeologisch proces

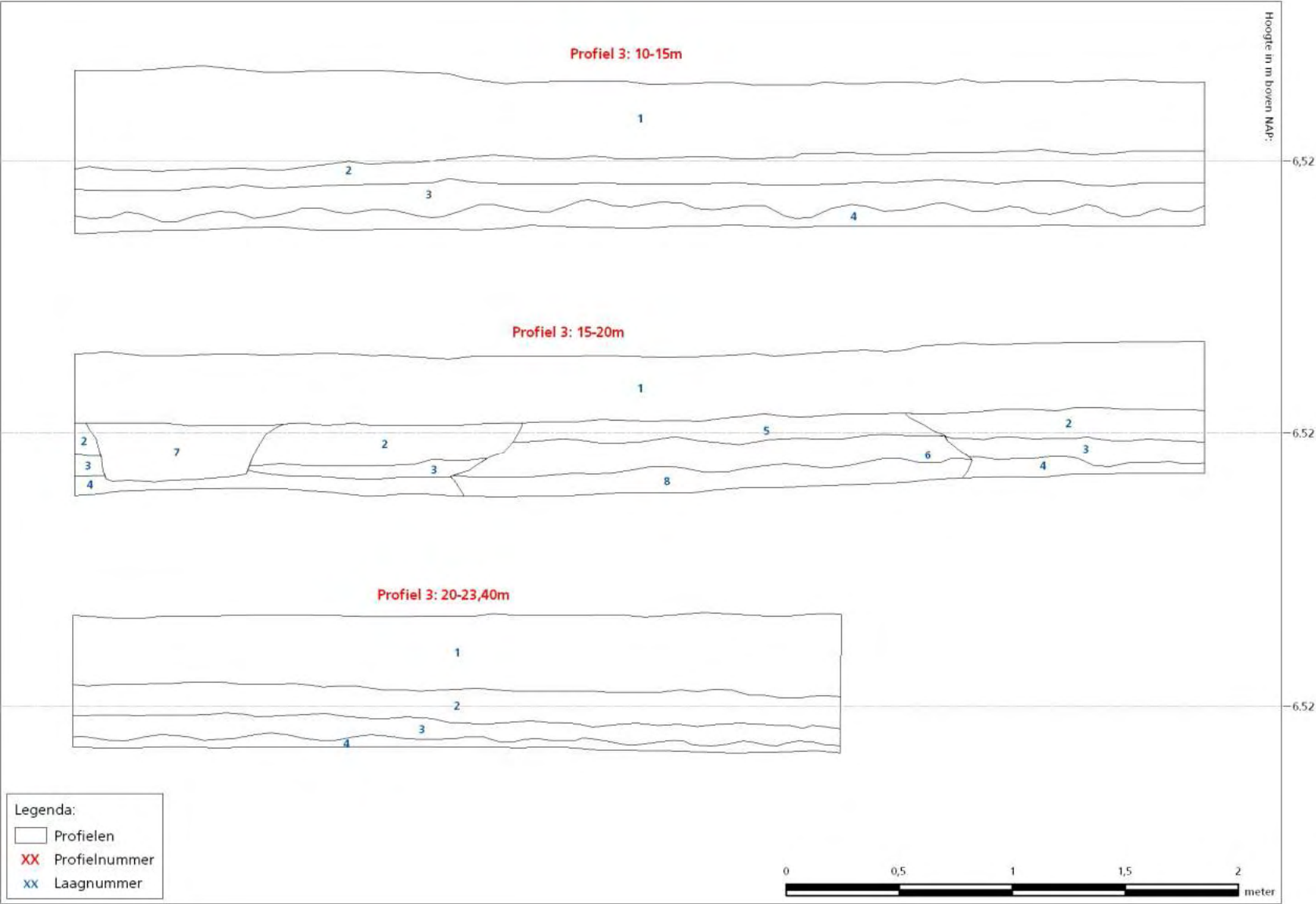
Tijdsplanning (In weken)	Onderdeel	Aanlevering*	Verantwoordelijk
0	Afronding veldwerk		Archeologisch uitvoerder
1-3	Evaluatierapport	✓ Digitaal ✓ Analoog	Archeologisch uitvoerder
4-12	Conceptrapportage	✓ Digitaal ✓ Analoog (in tweevoud)	Archeologisch uitvoerder
13-18	Commentaar bevoegd gezag	✓ Digitaal ✓ Analoog	Bevoegd gezag
19-22	Definitief rapport (en digitale documentatie)**	✓ Digitaal ✓ Analoog (in 15-voud)	Archeologisch uitvoerder
23-30	Deponering	✓ Digitaal ✓ Analoog	Archeologisch uitvoerder

* Zie voor verdere aanleverspecificaties de betreffende onderdelen in dit Programma van Eisen

** Indien ¹⁴C, dendrochronologisch en/of archeobotanisch onderzoek wordt uitgevoerd is de eindrapportage na negen maanden gereed.

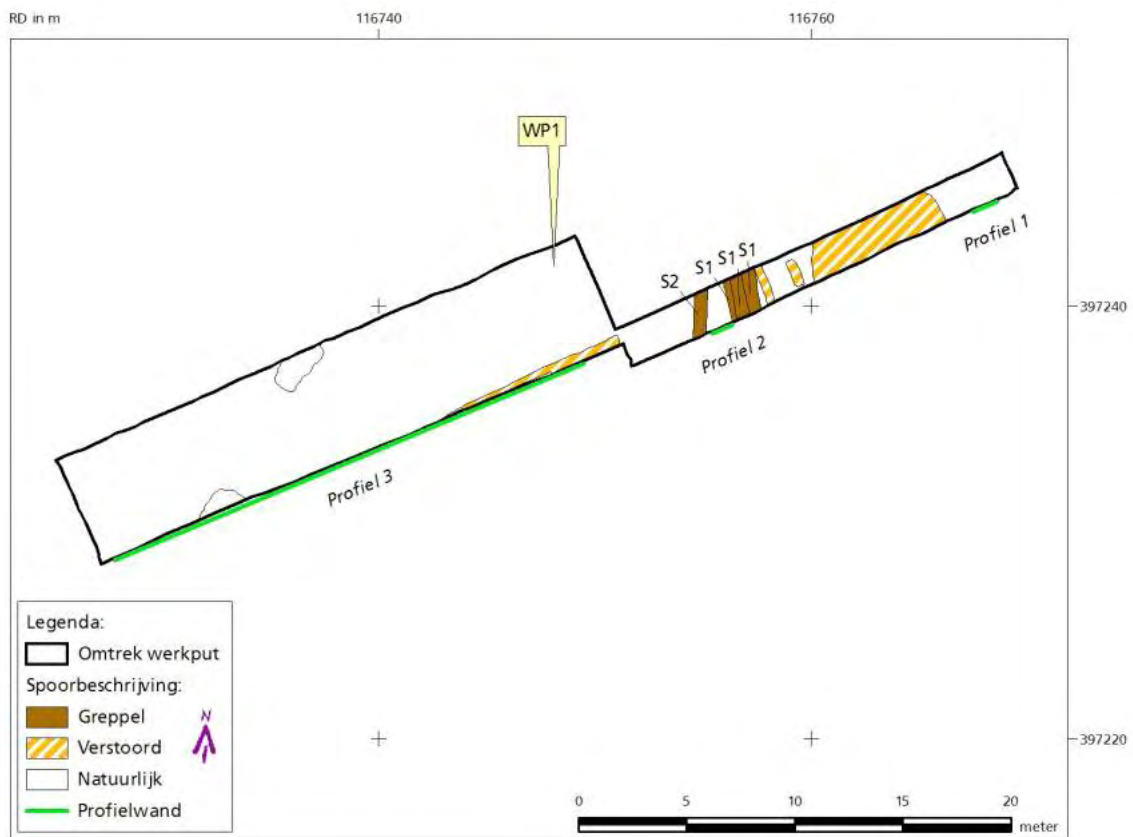
Bijlage 3: Profielen



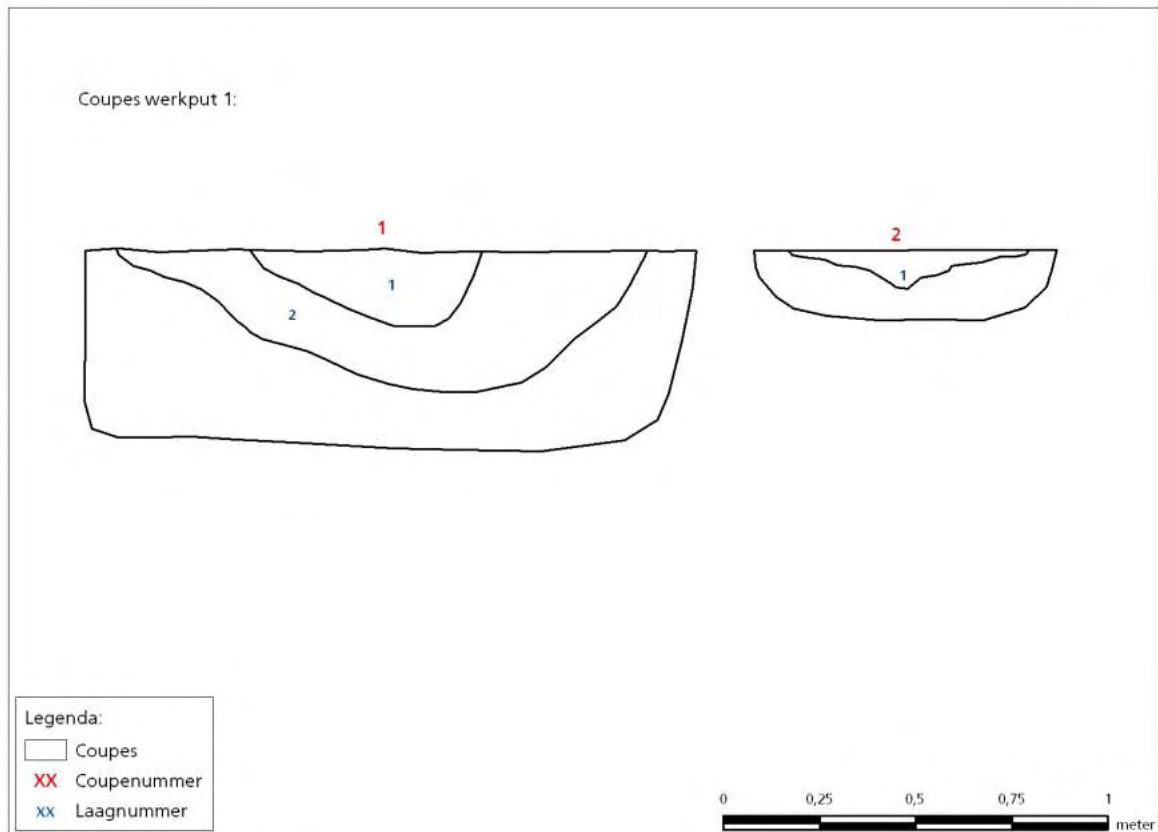


Werkput	Profiel	Laag	Beschrijving
1	1	1	Donkerbruingrijs, matig humeus, matig fijn, matig siltig zand (bouwvoor)
1	1	2	Grijsbruin, zwak humeus, matig fijn, matig siltig zand, houtskoolspikkels (A-horizont)
1	1	3	Grijsbruin, geelwit gevlekt, zwak humeus, matig fijn, matig siltig zand, licht verrommeld (A/C-horizont)
1	1	4	Geelwit, matig fijn, matig siltig zand, oxidatievlekken (C-horizont)
1	1	5	Lichtgrijsgrijs gelaagd, matig fijn, matig siltig zand (natuurlijke vlek in vlak)
1	1	6	Geelwitgrijs gevlekt, matig fijn, matig siltig zand (natuurlijke vlek in vlak)
1	1	7	Lichtgrijsgrijs gevlekt, matig fijn, matig siltig zand (natuurlijk)
1	1	8	Lichtgrijs, matig fijn, matig siltig zand (natuurlijk)
1	1	9	Grijsdonkerbruingrijs gelaagd, zwak humeus, matig fijn, matig siltig zand, plastic (verstoring)
1	1	10	Lichbruingrijs gevlekt, zwak humeus, matig fijn, matig siltig zand (verstoring)
1	1	11	Grijsdonkerbruingrijs, lichtgrijs gebrokt, matig humeus, matig fijn, matig siltig zand (verstoring)

Bijlage 4: Vlaktekeningen



Bijlage 5: Coupes



Spoor	Laag	Beschrijving
1	1	Bruinbruingrijs gevlekt, zwak humeus, matig fijn, sterk siltig zand
1	2	Grijsbruin, wit gevlekt, matig fijn, sterk siltig zand
2	1	Bruindonkerbruingrijs, zwak humeus, matig fijn, sterk siltig zand

Bijlage 6: Sporenlijst

Werkput	Spoornummer	Definitie	Vlak	NAP	Diepte in cm	Vondstnummer	Datering	Opmerkingen
1	1	greppel	1	612	36	1	LMEB-NTA	
1	2	greppel	1	612	10	2	NTA-NTB	

Bijlage 7: Vondstenlijst

Vondstnummer	Put	Vak	Vlak	Spoor	Laag	ABR	Globaal	Specifiek	Materiaal	Soort	Type	Herkomst	Aantal	Fragment	Datering	Opmerking
1	1		1	1	1	KER	KER	AWG	aardewerk	grijsbakkend			1	oor	1250-1525	aanleg vlak
2	1		1	2	1	KER	KER	BOUWMAT	baksteen				1	brok	1500-1800	aanleg vlak; ?x8,5x4,5 cm

Bijlage 8: Overzicht archeologische perioden

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

Bijlage 9: Overzicht geologische perioden

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

* in oa C14-jaren. Bron: Berendsen 2004

Gemeente Breda
Ruimtelijke Ontwikkeling
Bureau Cultureel Erfgoed

ErfgoedBesluit 2010-16

Selectiebesluit archeologie Gilzeweg 14, Bavel, Gemeente Breda

	Naam	Afdeling/bedrijf	Datum	Paraaf
Aanvrager	L. Michielsen	Ordito Postbus 94 5126 ZH Gilze		
Opsteller(s)	Marlous Craane Erik Peters	Bureau Cultureel Erfgoed, Gemeente Breda	18-08-2010	
Controle BCE	Johan Hendriks	Bureau Cultureel Erfgoed, Gemeente Breda	26 -08-2010	

1. Inleiding

De voorgenomen herbestemming van en nieuwbouw op het plangebied, waarbij bodemverstorende werkzaamheden zullen plaatsvinden vormde in juni 2009 de aanleiding voor een archeologisch vooronderzoek naar het mogelijk voorkomen van archeologische waarden in de ondergrond. Door het Bureau Cultureel Erfgoed van de Gemeente Breda is een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven uitgevoerd.

1.1 Het plangebied (kaartbijlage 1 en 2)

Het plangebied ligt aan de Gilzeweg ten oosten van de bebouwde kom van Bavel. Op het terrein bevindt zich thans een woning en een schuur, verder is het terrein groen. Het plangebied ligt tussen de Beemd (N), de Houtwal (W), de Witpoel (Z) en de Gilzeweg (O). In hoeverre de huidige bebouwing en grondgebruik de bodem heeft verstoord, is niet bekend.

1.2 Aard van de bedreiging

Het plangebied ligt in een zone van hoge archeologische verwachting op de beleidsadvieskaart Breda's erfgoed deel 1 Archeologie van de Gemeente Breda. Door de nieuwbouw wordt de ondergrond geroerd. Het was dan ook van belang de archeologische verwachting nader te toetsen en eventueel aan te treffen archeologische sporen en vondsten in kaart te brengen.

2. Archeologisch onderzoek

Door het BILAN is in het plangebied een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven uitgevoerd om inzicht te verkrijgen in de aanwezigheid en aard van eventuele archeologische relicten. Op basis van dit onderzoek wordt door het bevoegd gezag, de gemeente Breda, besloten of verder (voor)onderzoek op de onderzoekslocatie noodzakelijk en verantwoord is. Dit zogenaamde selectiebesluit wordt hier nader beschreven.

2.1 Vooronderzoek

Doel van het archeologisch onderzoek is om op een snelle en betrouwbare wijze inzicht te krijgen in de aanwezigheid van archeologische relicten in het plangebied. Het archeologisch onderzoek bestond uit een waarderend onderzoek van het onderzoeksgebied, waarbij onder andere de aard, de omvang en de datering van de aanwezige sporen wordt vastgesteld. Het onderzoeksgebied werd in het onderhavige onderzoek representatief gewaardeerd door middel van 1 proefsleuf. In het PvE was een proefsleuf van 40m*4m gepland. Tijdens het veldonderzoek werd het puttenplan in overleg met Dhr. Peters van het Bureau Cultureel Erfgoed van de Gemeente Breda aangepast aan enkele lokale beperkingen. Het noordoostelijke deel van de proefsleuf bleek te liggen tussen een schuur en een aantal bomen. Daarom werd besloten dit deel te versmallen en het zuidwestelijk deel te verbreden. Het noordoostelijke deel werd 19m*2m en het zuidwestelijke deel 26m*5m. In totaal werd 118m² onderzocht wat voldoende werd geacht om de waardering van het plangebied te kunnen toetsen.

2.2 Resultaten onderzoek

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden sporen aangetroffen die in relatie staan tot het landgebruik van het plangebied en zijn ontstaan bij de ontginning van het gebied en de daaropvolgende agrarische activiteiten en die een archeologische vindplaats vormen uit de periode late Middeleeuwen/Nieuwe Tijd.

De greppels die in het noordoostelijke deel van het plangebied werd aangetroffen komen voor een deel overeen of lopen parallel aan de perceelsgrenzen op het minuutplan uit het begin van de negentiende eeuw. Ze zijn waarschijnlijk ontstaan in de late Middeleeuwen B, waarna het plangebied lange tijd in gebruik is geweest als akkergebied en door bemesting een dik pakket humeuze grond heeft gekregen.

Het vondstmateriaal is gedateerd in de late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd.

2.3 Waardering van de aangetroffen vindplaatsen

De fysieke kwaliteit scoort weliswaar midden, maar de inhoudelijke kwaliteit scoort laag en daarom wordt het plangebied niet als behoudenswaardig gewaardeerd door BAAC-BILAN, en er wordt geadviseerd om het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

Archeologische waarderingstabel Gilzeweg 14, Bavel; Gemeente Breda				
Waarden	Criteria	Scores		
		Hoog	Midden	Laag
Beleving	Schoonheid	Wordt niet gescoord		
	Herinneringswaarde	Wordt niet gescoord		
Fysieke kwaliteit	Gaafheid		2	
	Conservering		2	
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid			1
	Informatiewaarde			1
	Ensemblewaarde			1
	Representativiteit	n.v.t.		

3. Besluit gemeente Breda

Als gevolg van bovenstaande resultaten wordt het gebied vrijgegeven voor wat betreft archeologie. **Hierdoor is geen nader archeologisch onderzoek noodzakelijk van het plangebied.**

De directe omgeving van het plangebied kent onverminderd een hoge en middelhoge archeologische verwachting en dient bij voorgenomen bodemingrepen archeologisch onderzocht te worden. Tot slot merken we op dat dit archeologisch onderzoek geen 100 % garantie geeft dat er geen archeologische vindplaatsen aanwezig zijn. Wanneer er bij het ontgraven van het terrein toch nog archeologische sporen aan het licht komen, dienen deze volgens de Monumentenwet 1988 binnen drie dagen te worden gemeld bij het Bureau Cultureel Erfgoed van de gemeente Breda.

Literatuur

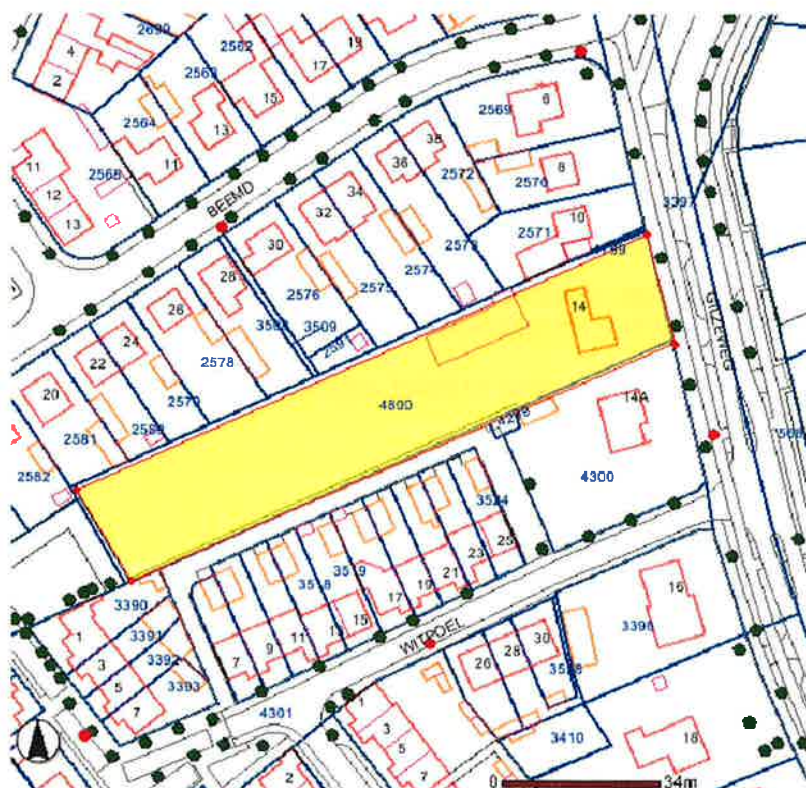
Kooi, M. & Verbeek, C., 2010, *Breda (NB) – Bavel, Gilzeweg 14 Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. proefsleuven*. BAAC-BILAN Rapport 2010/B1674. 's-Hertogenbosch: BAAC

Peters, F.J.C., 2009, *Programma van Eisen 2009/04. Gilzeweg 14 Bavel, gemeente Breda*, Breda.

Kaartbijlage 1: Luchtfoto 2006 van het plangebied aan Gilzeweg 14 te Bavel, Breda.



Kaartbijlage 2: Plangebied Gilzeweg 14 Bavel, te Breda.



Kaartbijlage 3: Alle sporenkaart Gilzeweg 14, Bavel; Gemeente Breda.

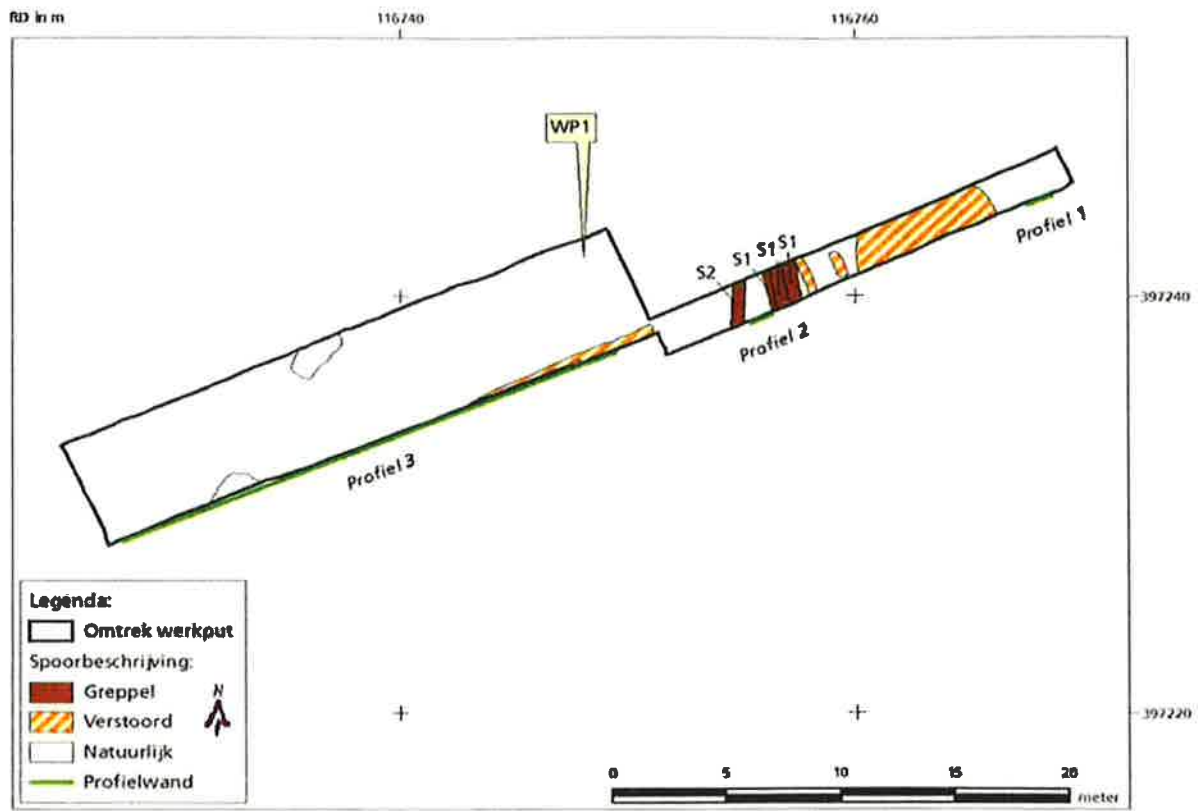


Fig. 5: Alle sporenkaart.

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
GILZEWEG 14 TE BAVEL
Gemeente Nieuw-Ginneken, sectie K, nummer 4800

OPDRACHTGEVER:

Buro ROS
St. Josephstraat 126^e
5017 GL Tilburg

Rapportnummer: 0812-06
Datum: 23 januari 2009

Van de Giessen milieupartner
Slophoosweg 16 – 5491 XR Sint-Oedenrode
Tel: 0413 – 47 12 44 Fax: 0413 – 47 40 56
info@milieupartner.nl – www.milieupartner.nl



INHOUDSOPGAVE

1.	SAMENVATTING	3
2.	INLEIDING	4
3.	UITGANGSPUNTEN ONDERZOEK	4
3.1	Algemeen	4
3.2	Hypothese	4
3.3	Doelstelling onderzoek	4
4.	GEGEVENS ONDERZOEKSLOKATIE	4
4.1	Lokatiegegevens	4
4.2	Historie	5
4.3	Geohydrologie en bodemopbouw	5
5.	UITVOERING	5
5.1	Veldwerk	5
5.2	Laboratorium en analyses	6
6.	TOETSINGSCRITERIA	6
7.	RESULTATEN	7
7.1	Zintuiglijke waarnemingen	7
7.2	Toetsing	7
7.3	Resultaten analyses	10
8.	CONCLUSIES	10
9.	ALGEMEEN	10

BIJLAGEN

1. Regionaal overzicht
2. Tekening lokatie
3. Boorprofielbeschrijvingen
4. Analysecertificaten
5. Toetsingstabellen



1. SAMENVATTING

Algemeen

Rapportnummer	:	0812-06
Datum rapportage	:	23 januari 2009
Adres lokatie	:	Gilzeweg 14
Plaats	:	Bavel (gemeente Breda)
Kadastrale gegevens	:	Gemeente Nieuw-Ginneken, sectie K, nummer 4800
Soort onderzoek	:	Verkenkend bodemonderzoek
Opdrachtgever	:	Buro ROS
Auteur rapport	:	Mirjam van de Giessen

Uitgangspunten onderzoek

Het onderzoek is uitgevoerd conform de hypothese onverdacht (ONV) voor verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740, juni 2008.

Het onderzoek heeft als doel het bepalen van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslokatie in verband met voorgenomen bestemmingsplanwijziging.

Resultaten en conclusie bodemonderzoek

Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel Gilzeweg 14 te Bavel blijkt dat zowel de vaste bodem als het grondwater niet (noemenswaardig) verontreinigd zijn met de onderzochte parameters.

De uitvoering van nader of aanvullend onderzoek is, ons inziens, derhalve niet zinvol. Tegen de voorgenomen bestemmingsplanwijziging zijn op basis van de resultaten, ons inziens, geen zwaarwegende milieuhygiënische bezwaren aan te voeren.

2. INLEIDING

Buro ROS te Tilburg heeft, in verband met een bestemmingsplanwijziging, aan Van de Giessen milieupartner te Sint-Oedenrode opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van het perceel Gilzeweg 14 te Bavel.

Van de Giessen milieupartner is gecertificeerd conform de ISO 9001:2000 en conform de BRL SIKB 2000, protocollen 2001 en 2002.

3. UITGANGSPUNTEN ONDERZOEK

3.1 Algemeen

Bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie is de boor-, bemonsterings- en analysestrategie zoals beschreven in de NEN 5740 (juni 2008) "B.1 onderzoeksstrategie voor onverdachte lokaties (ONV)" gehanteerd.

Het veld- en laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform de geldende NEN- en NPR-normen. De laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd bij een door de Raad voor Accreditatie aangewezen laboratorium.

3.2 Hypothese

Het onderzoek is uitgevoerd conform de hypothese onverdacht (ONV) voor verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740.

3.3 Doelstelling onderzoek

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslokatie.

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen bestemmingsplanwijziging.

4 GEGEVENS ONDERZOEKSLOKATIE

4.1 Lokatiegegevens

De onderzoekslokatie betreft het achterste deel van het perceel Gilzeweg 14 te Bavel en staat kadastraal bekend onder gemeente Nieuw-Ginneken, sectie K, nummer 4800. De oppervlakte van de onderzoekslokatie is circa 1.375 m²; de NAP-hoogte ter plaatse is 6 meter +NAP. Momenteel is de onderzoekslokatie in gebruik als tuin en weiland; tevens is een schuur aanwezig.

In verband met de voorgenomen plannen dient een bestemmingsplanwijziging te worden aangevraagd; derhalve is onderhavig onderzoek uitgevoerd.

Het regionale overzicht is opgenomen als bijlage 1 en het lokatie-overzicht met de boorpunten is opgenomen als bijlage 2 van deze rapportage.

4.2 Historie

Uit navraag bij de gemeente Breda blijkt dat geen relevante bodeminformatie bekend is. Door de opdrachtgever is aangegeven dat de onderzoekslocatie voor zover bekend altijd in gebruik is geweest als tuin/weiland en dat ter plaatse geen mogelijk bodem-bedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden.

4.3 Bodemopbouw en geohydrologie

Op de Bodemkaart van Nederland blad 50 West Breda (schaal 1 : 50.000) [Stichting voor Bodemkartering, 1964] is de locatie gelegen op een hoge zwarte enkeerdgrond. De samenstelling van de grond is volgens bovengenoemde kaart leemarm en zwak lemig fijn zand. Volgens de bodemkaart bevindt de onderzoekslocatie zich in een gebied met grondwatertrap VII, wat betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand dieper dan 80 centimeter en de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 120 centimeter onder het maaiveld te vinden is.

De bodem ter plaatse van het onderzoek is opgebouwd uit afzettingen die geohydrologisch kunnen worden onderverdeeld in goed en slecht water doorlatende lagen. Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn twee watervoerende pakketten aanwezig. Deze watervoerende pakketten zijn gescheiden door een slecht doorlatende laag. Op het eerste watervoerend pakket ligt de deklaag.

Deklaag

De deklaag is afwezig of maximaal enkele decimeters dik en bestaat uit middelfijn tot uiterst fijn zand. Plaatselijk komt leem of zandige klei en veen voor. Het sediment van de deklaag behoort tot de Nuenengroep. De doorlatendheid van de deklaag is sterk wisselend, afhankelijk van het voorkomen van leem, klei en veen.

Eerste watervoerend pakket

In dit pakket vindt de plaatselijke en regionale grondwaterbeweging plaats. Het eerste watervoerend pakket is ongeveer 18 meter dik en bestaat uit matig tot zeer grove grindrijke zanden, met plaatselijk een kleilaag. Het bovenste gedeelte van de laag is van de formatie van Veghel en het onderste gedeelte van de Formatie van Sterksel.

Scheidende laag

De scheidende laag bestaat vooral uit kleihoudende afzettingen. De dikte van de scheidende laag is enkele tientallen meters. Het bovenste deel van de laag behoort tot de Formatie van Kedichem en het onderste deel tot de Formatie van Tegelen.

Dieper liggende lagen zijn voor het doel van dit onderzoek niet relevant.

De grondwaterstroming van het freatische grondwater is noordwestelijk gericht, in de richting van de Gilzewouwer Beek. Het diepe grondwater stroomt noordelijk, richting de Maas. Ter plaatse van de onderzoekslocatie is de stijghoogte van het diepe grondwater één à twee meter hoger dan die van het freatische grondwater, zodat er sprake is van kwel. De bovenstaande informatie betreffende de geohydrologie is afkomstig uit de Grondwaterkaart van Nederland, kaartblad 44, 50 Oost, 51 en 57 West en bijbehorende geohydrologische toelichting [Dienst Grondwaterverkenning TNO, 1975].

5. UITVOERING

5.1 Veldwerk

Het veldwerk is op 23 december 2008 uitgevoerd door de gecertificeerde veldwerker van Van de Giessen milieupartner te Sint-Oedenrode (gecertificeerd onder nummer VB-023/1).

Ter plaatse van de onderzoekslokatie met een oppervlakte van circa 1.375 m² zijn acht boringen verricht tot circa 0,5 meter -mv (B1 t/m B8); twee van deze boringen zijn doorgezet tot circa twee meter -mv voor de bemonstering van de ondergrond (B1 en B5). Eén van deze boringen is doorgezet tot circa 1,5 meter onder het oppervlakkig grondwaterniveau. In het boorgat van deze boring is een peilbuis geplaatst voor de bemonstering van het grondwater (Pb1).

Het grondwater is, na grondig afpompen, op 31 december 2008 bemonsterd. Bij de bemonstering zijn de gehalten aan zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (Ec) gemeten. Deze waarden zijn opgenomen in tabel 3.

De grond- en grondwatermonsters zijn gekoeld bewaard en vervolgens gekoeld getransporteerd naar Omegam Laboratoria te Amsterdam.

5.2 Laboratorium en analyses

De analyses zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde milieulaboratorium van Omegam Laboratoria te Amsterdam. De in het laboratorium samengestelde mengmonsters zijn weergegeven in onderstaande tabel 1.

Tabel 1 : Samenstelling geanalyseerde (meng)monsters

Mengmonster en diepte (m -mv)	Deelmonsters
MM1 (bovengrond, 0,0 tot 0,5 m -mv)	1A t/m 8A
MM2 (ondergrond, 0,5 tot 1,5 m -mv)	1B, 1C, 5B, 5C

Eén bovengrondmengmonster en één ondergrondmengmonster zijn geanalyseerd op het standaard bodempakket zoals per 1 juli 2008 is voorgeschreven. Eén grondmengmonster is aanvullend geanalyseerd op de gehalten aan organisch stof en lutum.

Het grondwatermonster van peilbuis Pb1 is geanalyseerd op de parameters van het standaard grondwaterpakket.

Alle geanalyseerde monsters zijn door het laboratorium voorbehandeld conform AS 3000.

6. TOETSINGSCRITERIA

De verontreinigingssituatie van de bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehalten in grond- en grondwater aan interventie- en achtergrondwaarden. De achtergrondwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit.

De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Om van een "geval van ernstige bodemverontreiniging" te spreken dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde.

In onderhavig rapport worden de volgende termen gebruikt om de mate van verontreiniging aan te geven:

- **niet verontreinigd:** de concentratie aan verontreiniging is lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde;
- **licht verontreinigd:** de concentratie aan verontreiniging is hoger dan de achtergrondwaarde maar lager dan of gelijk aan de halve som van de achtergrond- en interventiewaarde (*);
- **matig verontreinigd:** de concentratie aan verontreiniging is hoger dan de halve som van de achtergrond- en interventiewaarde maar lager dan of gelijk aan de interventiewaarde (**);
- **sterk verontreinigd:** de concentratie aan verontreinigingen is hoger dan de interventiewaarde (***)

De achtergrond- en interventiewaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het lutum- en/of organisch stofgehalte van de bodem.

Uit de NEN 5740 kan het volgende worden afgeleid. Uitvoering van vervolgonderzoek is in de meeste gevallen alleen noodzakelijk wanneer de concentratie van een stof de halve som van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde overschrijdt. Deze waarde wordt ook in de Leidraad Bodembescherming gehanteerd als de concentratiegrens waarboven een nader onderzoek moet worden uitgevoerd.

Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de saneringsurgentie te bepalen.



7. RESULTATEN

7.1 Zintuiglijke waarnemingen

De vaste bodem is minimaal tot het diepste punt van de boringen, circa 3,0 meter –mv, opgebouwd uit (siltig) matig fijn zand. Het grondwater bevond zich tijdens de uitvoering van het veldwerk op een diepte van circa 1,5 meter –mv. Zintuiglijk zijn geen afwijkingen waargenomen die duiden op mogelijke bodemverontreiniging.

De boorprofielbeschrijvingen zijn opgesteld conform de NEN 5104 en zijn bijgevoegd als bijlage 3 van deze rapportage.

7.2 Toetsing

De resultaten van de analyses zijn opgenomen in onderstaande tabellen 2 en 3. De analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 4 van deze rapportage. De toetsings-tabellen zijn opgenomen als bijlage 5.

Tabel 2: Resultaten bovengrond en ondergrond

Monster:	MM1: 1a+2a+3a+4a+5a+6a+7a+8a	MM2: 1b+1c+5b+5c
droge stof (gew.-%)	84,7	88,4
organische stof (%vdDS)	2,5	2,5
min. delen < 2µm (%vdDS)	2,8	2,8
Metalen		
barium	13	< 8
cadmium	0,22	< 0,09
kobalt	1	1
koper	11	< 3
kwik	0,28	* < 0,03
lood	26	< 3
molybdeen	< 0,8	< 0,8
Nikkel	2	2
zink	29	< 7
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)		
pak-totaal (10 van VROM)(0.7)	1,0	1,0
minerale olie		
totaal olie c10-c40	< 50	< 50
Overig		
som PCBs (7)	0,020	0,020

Verklaring van tekens:

Niets vermeld

*

**

≤ achtergrondwaarde of detectielimiet (van toepassing voor somparameters indien de individuele parameters <d)

> achtergrondwaarde en ≤ halve som achtergrond- en interventiewaarde

> ½ som achtergrond- en interventiewaarde en ≤ interventiewaarde

> interventiewaarde

gehalten in grond: mg/kg d.s.

Tabel 3: Resultaten grondwater

Monster:	Pb1
pH	7,14
Ec in $\mu\text{S}/\text{cm}$	656
Metalen	
barium (Ba)	99
Cadmium (Cd)	0,2 *
kobalt (Co)	1,4
Koper (Cu)	11
Kwik (Hg)	< 0,05
Lood (Pb)	4
molybdeen (Mo)	< 1
Nikkel (Ni)	8 *
Zink (Zn)	54 *
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen	
benzeen	< 0,2
tolueen	< 0,2
ethylbenzeen	< 0,2
Xylenen (som)	0,3
styreen	< 0,2
Vluchtige organische hologeenkoolwaterstoffen	
Dichloormethaan	< 1,0
Trichloormethaan	< 0,1
Tetrachloormethaan	< 0,1
Trichlooretheen	< 0,1
Tetrachlooretheen	< 0,1
1,1-Dichloorethaan	< 0,5
1,1-dichlooretheen	< 0,5
1,2-Dichloorethaan	< 0,5
som C+T dichlooretheen	0,7
1,2-Dichloorpropaan	< 0,5
som dichloorpropanen	0,8
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1
Vinylchloride	< 0,5
tribroommethaan	< 0,5
Minerale olie	
Minerale olie (GC) (C10 C40)	< 100
Polycyclische koolwaterstoffen (PAK)	
naftaleen	< 0,2

Verklaring van tekens:

Niets vermeld

*

**

 $\leq$ achtergrondwaarde of detectielimiet (van toepassing voor somparameters indien de individuele parameters $< d$ $>$ achtergrondwaarde en $\leq$ halve som achtergrond- en interventiewaarde $> \frac{1}{2}$ som achtergrond- en interventiewaarde en $\leq$ interventiewaarde $>$ interventiewaarde
gehalten in grondwater: $\mu\text{g}/\text{l}$

7.3 Resultaten analyses

In de zintuiglijk als schoon beoordeelde toplaag van de vaste bodem (MM1) is een licht verhoogd gehalte aan kwik gemeten. Voor de aanwezigheid van het licht verhoogde gehalte aan kwik is, op basis van de beschikbare gegevens, geen verklaring voorhanden. Het gehalte is echter dermate laag dat de uitvoering van nader of aanvullend onderzoek, ons inziens, niet zinvol is.

In de zintuiglijk als schoon beoordeelde ondergrond van de vaste bodem (MM2) zijn geen verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters gemeten.

In het grondwater (Pb1) zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, nikkel en zink gedetecteerd. Dergelijke licht verhoogde gehalten aan metalen kunnen van nature in het grondwater voorkomen en worden vaker in het grondwater van de regio aangetoond.

8 CONCLUSIES

Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel Gilzeweg 14 te Bavel blijkt dat de vaste bodem niet (noemenswaardig) verontreinigd is met de onderzochte parameters. Het grondwater is licht verontreinigd met enkele zware metalen.

De gemeten gehalten zijn echter dermate laag dat de uitvoering van nader of aanvullend onderzoek, ons inziens, niet zinvol is. Tegen de voorgenomen bestemmingsplanwijziging zijn op basis van de resultaten, ons inziens, geen zwaarwegende milieuhygiënische bezwaren aan te voeren.

De gestelde hypothese wordt op basis van de resultaten uit onderhavig onderzoek gehandhaafd.

9 ALGEMEEN

Van de Giessen milieupartner is een onafhankelijk adviesbureau en heeft geen binding met de opdrachtgever of met de onderzoekslocatie.

Een bodemonderzoek is een momentopname waarbij steekproefsgewijs boringen worden verricht en peilbuizen worden geplaatst op een veelal willekeurige, maar meest voor de hand liggende locatie. Derhalve kan nooit uitgesloten worden dat op de onderzoekslocatie verontreinigingen aanwezig zijn die bij dit onderzoek niet zijn aangetoond. Van de Giessen milieupartner kan hiervoor niet aansprakelijk worden gesteld.

Indien vrijkomende grond van een locatie afgevoerd dient te worden, dient men rekening te houden met de regels van het vigerende Besluit Bodemkwaliteit. In een bodemonderzoek geclassificeerde licht verontreinigde grond is niet zondermeer herbruikbaar in een werk.



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

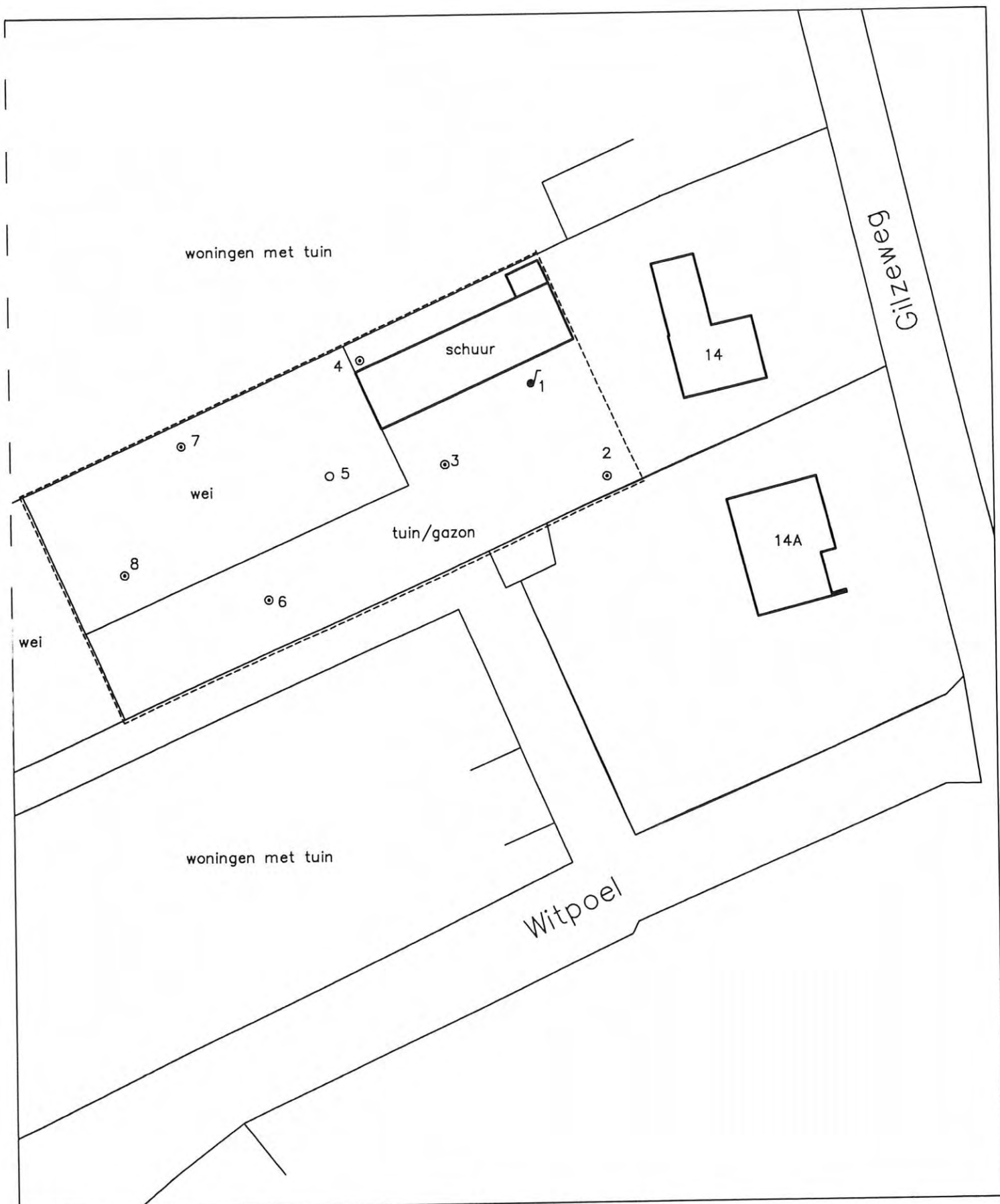
Hier bevindt zich Kadastraal object NIEUW-GINNEKEN K 4800

Gilzeweg 14, 4854 SG BAVEL

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



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



Omschrijving:

Situatietekening met boorlocaties

Project:

Gilzeweg 14 Bavel

Opdrachtgever:

ROS adviseurs

Projectnummer:

0812-06

Schaal:
1 : 500

Formaat:
A4

Datum:
12 januari 2009

LEGENDA:

- Begrenzing onderzoekslocatie
- Boring met peilbuis
- Boring 2,0 m-mv
- ⊙ Boring 0,5 m-mv

0m 5m 25m

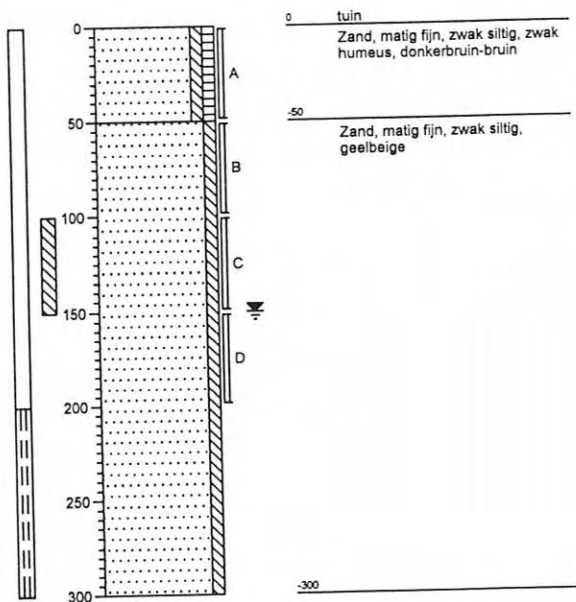
Aan de maten kunnen geen rechten worden ontleend.



Bijlage : Boorprofielen

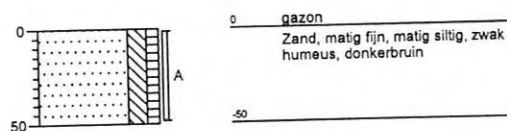
Boring: 1

GWS: 150



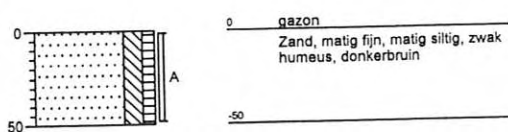
Boring: 2

GWS:



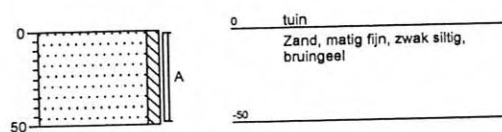
Boring: 3

GWS:



Boring: 4

GWS:



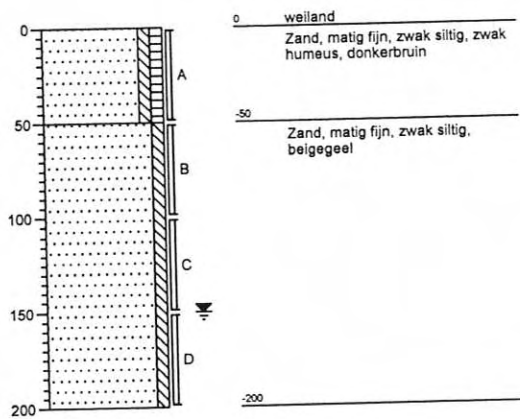
Projectnaam:
Projectcode: 0812-06

'getekend volgens NEN 5104'

Bijlage : Boorprofielen

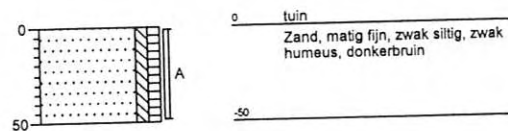
Boring: 5

GWS: 150



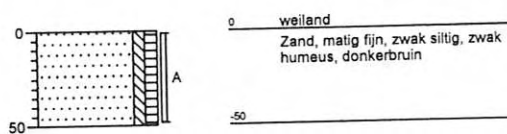
Boring: 6

GWS:



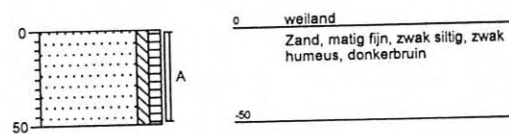
Boring: 7

GWS:



Boring: 8

GWS:



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 279072
Project omschrijving : 0812-06 Gilzeweg 14 te Bavel
Opdrachtgever : Van de Giessen Milieupartner

Monsterreferenties

5282613 = MM1: 1a+2a+3a+4a+5a+6a+7a+8a

5282614 = MM2: 1b+1c+5b+5c

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	23/12/2008	23/12/2008
Ontvangstdatum opdracht	:	23/12/2008	23/12/2008
Monstercode	:	5282613	5282614
Matrix	:	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		geen	geen
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	84,7	88,4
S organische stof (gec. voor lutum)	%	2,5	
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,8	

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	13	< 8
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,22	< 0,09
S kobalt (Co)	mg/kg ds	1	1
S koper (Cu)	mg/kg ds	11	< 3
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,28	< 0,03
S lood (Pb)	mg/kg ds	26	< 3
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,8	< 0,8
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	2	2
S zink (Zn)	mg/kg ds	29	< 7

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 50	< 50
-------------------------------------	----------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fenanthreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benz(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004
som PCBs (6)	mg/kg ds	0,017	0,017
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,020	0,020

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Ref.: 279072_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 279072
Project omschrijving	: 0812-06 Gilzeweg 14 te Bavel
Opdrachtgever	: Van de Giessen Milieupartner

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het in het analyse certificaat gerapporteerde gehalte lutum. Indien het lutum gehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutum gehalte van 5,4% (gemiddeld lutum gehalte Nederlandse bodem, AS 3010, prestatieblad organische stof gehalte in grond).

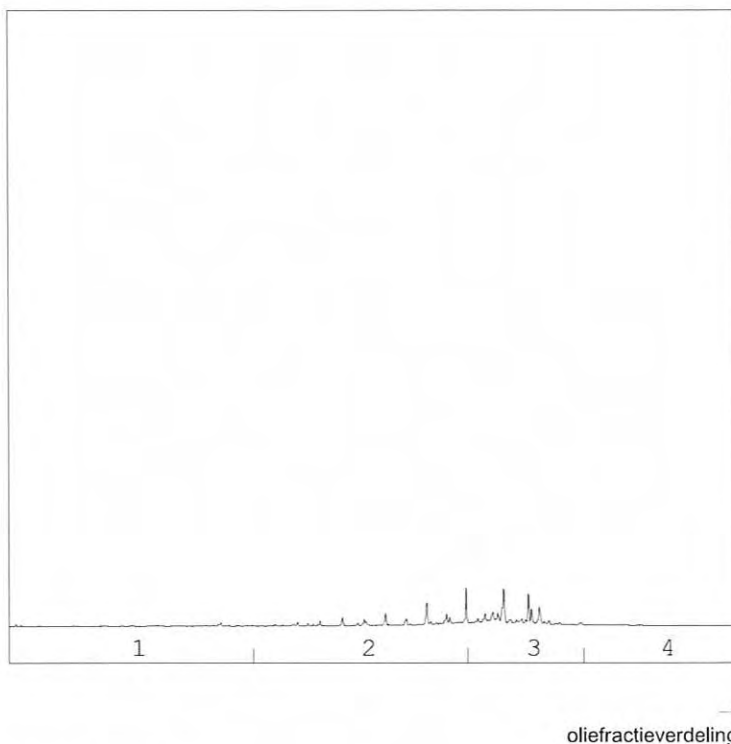
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5282613
Uw referentie : MM1: 1a+2a+3a+4a+5a+6a+7a+8a
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	<1 %
2) fractie C20 t/m C29	41 %
3) fractie C30 t/m C35	59 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

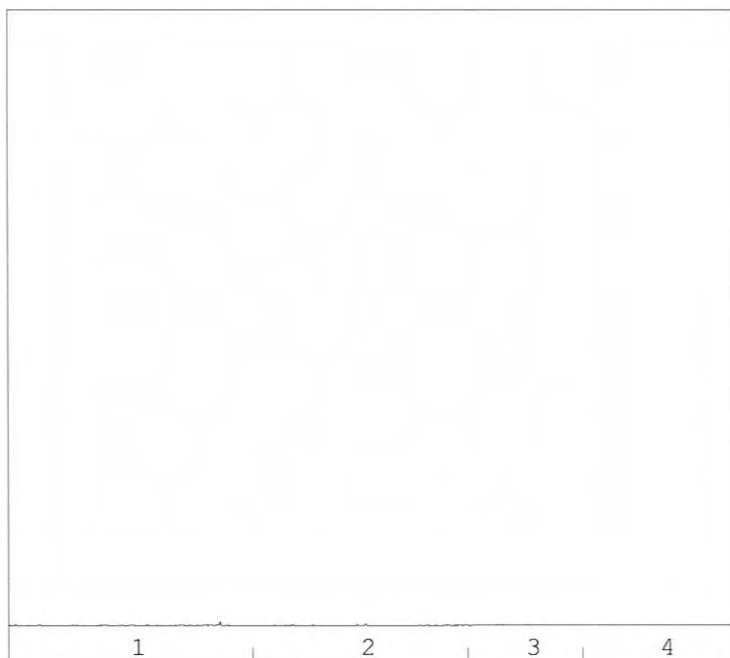
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5282614
Uw referentie : MM2: 1b+1c+5b+5c
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | <1 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | <1 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | <1 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | <1 % |

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdt eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdt nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 279320
Project omschrijving : 0812-06 Gilzeweg 14 te Bavel
Opdrachtgever : Van de Giessen Milieupartner

Monsterreferenties
0193324 = Pb1

Opgegeven bemonsteringsdatum : 31/12/2008
Ontvangstdatum opdracht : 31/12/2008
Monstercode : 0193324
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	99
S cadmium (Cd)	µg/l	0,2
S kobalt (Co)	µg/l	1,4
S koper (Cu)	µg/l	11
S kwik (Hg)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	4
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 1
S nikkel (Ni)	µg/l	8
S zink (Zn)	µg/l	54

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 100
-------------------------------------	------	-------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,2
S xylenen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,3
S som aromaten BTEXSN	µg/l	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 1,0
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,5
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,5
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,5
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,5
S tribroommethaan	µg/l	< 0,5
S som dichloorpropanen	µg/l	0,8
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,7
S som chlooralifaten	µg/l	4,3

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Ref.: 279320_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 279320
Project omschrijving	: 0812-06 Gilzeweg 14 te Bavel
Opdrachtgever	: Van de Giessen Milieupartner

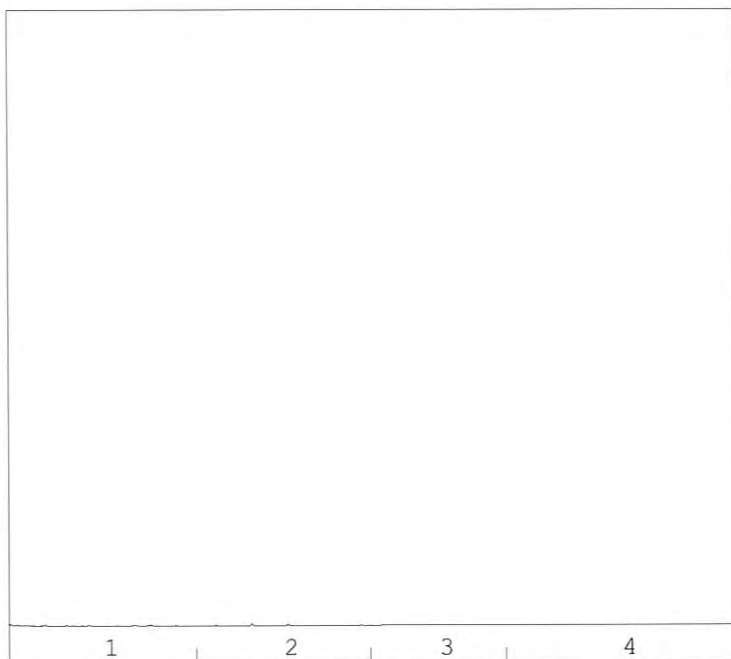
Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen**Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0193324
Uw referentie : Pb1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	52 %
2) fractie C20 t/m C29	48 %
3) fractie C30 t/m C35	<1 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bijlage 5/1: Achtergrond- en interventiewaarden grond (mg/kgds) voor lutum 2.8 % en humus 2.5 %

Toetsingwaarden	Achtergrondwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
barium	54	158	261
cadmium	0,36	4,09	7,82
kobalt	4,64	32	59
koper	20	58	96
kwik	0,11	13	25
lood	33	189	345
molybdeen	1,5	96	190
Nikkel	13	25	37
zink	62	191	320
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)			
pak-totaal (10 van VROM)(0.7)	1,5	21	40
minerale olie			
totaal olie c10-c40	48	649	1250
Overig			
som PCBs (7)	0,005	0,1275	0,25

Bijlage 5/2: Streef- en interventiewaarden grondwater (µg/l)

Toetsingwaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
barium (Ba)	50	338	625
Cadmium (Cd)	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	20	60	100
Koper (Cu)	15	45	75
Kwik (Hg)	0,05	0,18	0,3
Lood (Pb)	15	45	75
molybdeen (Mo)	5	153	300
Nikkel (Ni)	15	45	75
Zink (Zn)	65	433	800
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen			
benzeen	0,2	15	30
tolueen	7	504	1000
ethylbenzeen	4	77	150
Xylenen (som)	0,2	35	70
styreen	6	153	300
Vluchtige organische hologeenkoolwaterstoffen			
Dichloormethaan	0,01	500	1000
Trichloormethaan	6	203	400
Tetrachloormethaan	0,01	5,01	10
Trichlooretheen	24	262	500
Tetrachlooretheen	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	7	454	900
1,1-dichlooretheen	0,01	5,01	10
1,2-Dichloorethaan	7	204	400
som C+T dichlooretheen	0,01	10	20
som dichloorpropanen	0,8	40	80
1,1,1-Trichloorethaan	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	0,01	65	130
Vinylchloride	0,01	2,51	5
tribroommethaan			630
Minerale olie			
Minerale olie (GC) (C10 C40)	50	325	600
Polycyclische koolwaterstoffen (PAK)			
naftaleen	0,01	35	70

quick scan flora en fauna

onderzoek naar beschermde natuurwaarden

ten behoeve van ruimtelijke ontwikkelingen

ijzerman **advies**

ruimtelijke ordening & ecologie

locatie Gilzeweg 14, Bavel

rapportnummer 2008135

quick scan flora en fauna

Locatie Gilzeweg 14, Bavel

rapportnummer 2008135

Projectleider: S.J. IJzerman

Datum: 7 januari 2009

Opdrachtgever: Buro ROS

Contactpersoon opdrachtgever: M. Hartgerink

ijzerman advies
ruimtelijke ordening & ecologie

St. Josephstraat 126e
5017 GL Tilburg
t 013 5821401
m 06 38506432
e sander@landschappers.nl
i www.ijzermanadvies.com
ABNAMRO bank 540540463
KvK Tilburg 18091360
BTW NL1508.15.591.B01

Inhoudsopgave

Inleiding	4
Doel	4
Plangebied	5
Werkwijze	7
Wettelijk kader: gebiedsbescherming	8
Wettelijk kader: soortenbescherming	8
Natuurwaarden	9
Gebiedsbescherming	9
Soortenbescherming	9
Flora	9
Amfibieën, vissen en reptielen	9
Broedvogels	9
Zoogdieren	10
Groenstructuren	11
Advies	12
Bronnen	13
Bijlage 1: natuurloket	15

Inleiding

Doel

Buro Ros verzocht IJzerman advies een quick scan flora en fauna op te stellen voor een planlocatie aan de Gilzeweg 14 te Bavel.

Bij ruimtelijke ingrepen dient in kaart te worden gebracht of de actuele beschermde natuurwaarden van de locatie worden bedreigd. In deze ecologische inspectie wordt vooraf een inschatting gemaakt van de effecten die toekomstige ruimtelijke ingrepen op de actuele beschermde natuurwaarden zullen hebben. Daarnaast wordt ook vanuit het oogpunt van planologische gebiedsbescherming naar de locatie gekeken.

De ecologische inspectie levert een aantal duidelijke adviezen die betrekking hebben op de te volgen procedures en handelingen (zoals bijvoorbeeld, een aanvullend onderzoek of een ontheffing op de Flora- en faunawet, een vergunning Natuurbeschermingswet, of een goedgekeurde gedragscode).

Plangebied

Het plangebied bevindt zich in de bebouwde omgeving van Bavel, grenzend aan het buitengebied, aan de Gilzeweg.

Het betreft een schuur en achtertuin van de woning aan de Gilzeweg nummer 14. De schuur heeft geen spouwruimtes en is in het bezit van een dak uit plaatmateriaal. De schuur is als opslagruimte in gebruik. Achter de schuur staat een kippenhok en een paardenwei.

Op het perceel staan enkele groenstructuren ingeplant, zoals bomen en struiken. De aanwezige bomen zijn relatief jong. De achtertuinen wordt omgeven door aangrenzende achtertuinen.

Waterstructuren ontbreken op de planlocatie.

Men is voornemens de schuur te slopen en op de plaats van de schuur beperkt woningbouw te realiseren.



Afbeelding 1: ligging plangebied (bron: Google Earth)



Werkwijze

De ecologische inspectie bestaat uit een veldinspectie, een deskstudie en een rapportage.

De veldinspectie heeft plaats gevonden op 12 december 2008. Hierbij werd de ecologische potentie van de locatie in relatie met het mogelijk voorkomen van beschermde soorten (ook in de directe omgeving) onderzocht. Er is vlakdekkend gezocht naar sporen van zoogdieren en vogels (uitwerpselen, nesten, krabsporen en pootafdrukken). Daarnaast is er gezocht naar plantenresten of beginnende vegetaties.

Er is contact opgenomen met de ecooloog van de Gemeente Breda, de heer Schuitema. Volgens hem waren er geen relevante gegevens van de locatie zelf voorhanden.

De deskstudie richt zich op bekende verspreidingsgegevens (Natuurloket, piscaria.nl, diverse atlasen) en ruimtelijke plannen (lokaal, provinciaal, nationaal en Europees) die relevant zijn voor deze locatie. Natuurloket is een initiatief van het Ministerie van LNV en de Vereniging Onderzoek Flora en Fauna. Het bestaat uit een database waarin globale gegevens over de verspreiding van beschermde planten en dieren zijn opgenomen. Vaak zijn de gegevens afkomstig van vrijwilligers en meestal op het niveau van één vierkante kilometer nauwkeurig. Daarnaast is gebruik gemaakt van de internetsite www.waarneming.nl. Deze is weliswaar niet compleet, maar geeft een beeld van recente losse waarnemingen. In deze deskstudie zijn de gegevens van het Natuurloket en waarneming.nl indicatief gebruikt.

Een locatie wordt zowel vanuit het oogpunt van de soort-bescherming (Flora- en faunawet) als de gebiedsbescherming (Vogel- en Habitatrichtlijn, Ecologische HoofdStructuur en de Natuurbeschermingswet 1998) onderzocht. Hierbij is rekening gehouden met de meest recente wijzigingen van de Natuurbeschermingswet 1998 van begin oktober 2005.

Indien de geplande ruimtelijke ontwikkelingen in een gebied bekend zijn, worden deze vermeld en worden de effecten op de natuurwaarden in dit licht bekeken. Indien de exacte ruimtelijke ontwikkelingen nog niet bekend zijn, wordt bij de beschrijving van de effecten op de natuurwaarden uitgegaan van definitief versturende handelingen (kappen van bomen en struiken, afgraven van de grond, sloop van bebouwde structuren).

Op basis van expert-judgement wordt een uitspraak gedaan over de actuele beschermde natuurwaarden in relatie tot geplande ontwikkelingen.



Afbeelding 3 : onderzocht kilometerhok uit Natuurloket

Wettelijk kader: gebiedsbescherming

Gebieden kunnen beschermd zijn doordat ze zijn opgenomen in de Natuurbeschermingswet 1998. Vanaf begin oktober 2005 zijn hierin ook alle Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijn-gebieden opgenomen als Natura 2000-gebieden.

Activiteiten die van invloed kunnen zijn op de instandhoudings-doelstellingen van een Natura 2000-gebied moeten door Gedeputeerde Staten beoordeeld worden alvorens een vergunning voor de activiteit kan worden verleend. Dit geldt dus ook voor activiteiten die plaatsvinden buiten de beschermde gebieden. Van deze activiteiten moet worden bepaald of er sprake is van externe werking of cumulatieve. Bij een vergunningsaanvraag is een zogenaamde passende beoordeling of een verstorings- of verslechteringstoets gewenst.

Daarnaast kunnen gebieden zijn opgenomen in de Ecologische HoofdStructuur (EHS).

Wettelijk kader: soortenbescherming

Een aantal zeldzame en/of kwetsbare plant- en diersoorten wordt door de Flora- en faunawet beschermd. De doelstelling van de wet is de bescherming en het behoud van de gunstige staat van instandhouding van de in het wild levende planten- en diersoorten. Het uitgangspunt van de wet is 'nee, tenzij'. Dit betekent dat activiteiten met een schadelijk effect op beschermde soorten in principe verboden zijn. Van het verbod op schadelijke handelingen ('nee') kan onder voorwaarden ('tenzij') worden afgeweken, met een ontheffing of vrijstelling. Het verlenen hiervan is de bevoegdheid van de minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV).

De Flora- en faunawet bevat een aantal verbodsbepalingen om er voor te zorgen dat in het wild levende soorten zoveel mogelijk met rust worden gelaten. Voor ruimtelijke ingrepen zijn dit meestal:

- Artikel 8: Het is verboden (beschermde) planten te plukken, te verzamelen, af te snijden, uit te steken, te vernielen, te beschadigen, te ontwortelen of op enigerlei andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen.
- Artikel 9: Het is verboden (beschermde) dieren te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen.
- Artikel 10: Het is verboden (beschermde) dieren opzettelijk te verontrusten.
- Artikel 11: Het is verboden nesten, hollen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van (beschermde) dieren te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren.

De mate van bescherming hangt af van het voorkomen van de soorten in Nederland. Er zijn drie beschermingsregimes ingesteld:

- Voor algemeen voorkomende soorten geldt bij ruimtelijke ontwikkelingen een vrijstelling op de Flora- en faunawet;
- Voor minder algemene soorten geldt bij ruimtelijke ontwikkelingen een vrijstelling als de werkzaamheden gebeuren volgens een door de minister goedgekeurde gedragscode. Indien dit niet gebeurd is een ontheffing op de Flora- en faunawet nodig. De ontheffingsaanvraag wordt getoetst aan het criterium 'doet geen afbreuk aan gunstige staat van instandhouding van de soort' (zgn. lichte toets).
- Voor strikt beschermde soorten moet een uitgebreide toets worden gedaan. Bij onder andere ruimtelijke ingrepen wordt het noodzakelijk geacht een toets te verrichten en ontheffing te hebben vóór uitvoering van de werkzaamheden. Ontheffingen worden slechts verleend wanneer er sprake is van een in of bij de wet genoemd belang (zoals de uitvoering van werkzaamheden in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling), er geen andere bevredigende oplossing voor de ingreep bestaat en er geen afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de soort.

De eerste stap om de effecten van de ingreep op beschermde soorten te achterhalen is een onderzoek naar de mate waarin beschermde soorten voorkomen of gebruik maken van het plangebied.

Natuurwaarden

Gebiedsbescherming

De planlocatie ligt niet in de Ecologische Hoofdstructuur of in of nabij een Vogel- of Habitatrichtlijn-gebied of overig beschermd natuurgebied. Het plangebied ligt zodanig ver verwijderd van Natura-2000 gebieden dat van externe werking geen sprake kan zijn.

Vanuit het bestaande provinciale of rijksnatuurbeleid rust er geen planologische gebiedsbescherming op de locatie. Een vergunning op de Natuurbeschermingswet is voor ruimtelijke ontwikkelingen niet vereist.

Soortenbescherming

Flora

Bij de veldinspectie zijn geen strikt beschermde of bedreigde plantensoorten of resten hiervan aangetroffen. Het gebied is onderzocht op het mogelijke voorkomen van strikt beschermde soorten.

Op basis van bekende verspreidingsgegevens en de aanwezige biotopen (voedselrijke achtertuin in bebouwd gebied) kan worden gesteld dat het plangebied geen strikt beschermde soorten herbergt.

Amfibieën, vissen en reptielen

Op het plangebied zelf bevinden zich geen waterstructuren die geschikt zijn als voortplantingslocatie voor amfibieën of vissen.

Mogelijk komen er in het plangebied enkele algemene amfibieënsoorten, zoals bruine kikker (*Rana temporaria*), kleine watersalamander (*Lissotriton vulgaris*) of gewone pad (*Bufo bufo*) in landfase voor. Hoewel deze soorten beschermd zijn, worden zij niet bedreigd in hun voorkomen en staan vermeld in tabel 1 van de toelichting tabellen soorten Flora- en faunawet. Hiervoor geldt een vrijstelling op de Flora- en faunawet bij ruimtelijke ontwikkelingen (AMvB artikel 75, tabel 1). Aan deze vrijstelling zijn verder geen eisen verbonden.

Broedvogels

In de groenstructuren die om de planlocatie heen liggen, zullen zeker vogels tot broeden komen. Bij eventuele kap dient men rekening te houden met broedvogels.

Alle bewoonde nesten in het broedseizoen vallen onder de reikwijdte van artikel 11 van de Flora- en faunawet en zijn beschermd. U dient daarom gedurende de werkzaamheden rekening te houden met het broedseizoen van vogels. Overtreding van verbodsbepalingen ten aanzien van vogels wordt voorkomen door de werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren. In het kader van de Flora- en faunawet wordt geen standaardperiode gehanteerd voor het broedseizoen.

Van belang is of een broedgeval aanwezig is, ongeacht de periode. Indien de werkzaamheden uitgevoerd worden op het moment dat er geen broedgevallen (meer) aanwezig zijn, is overtreding van de wet niet aan de orde.

De meeste vogels broeden tussen 15 maart tot 15 juli (bron: www.vogelbescherming.nl). Aangeraden wordt de eventuele kapwerkzaamheden buiten deze periode uit te voeren. In het broedseizoen kan ook gekapt worden, alleen dient het dan onder begeleiding van een ter zake kundige ¹ te worden uitgevoerd.

Strikt beschermde soorten zoals uilen of nesten hiervan zijn niet aangetroffen op de planlocatie.

¹ Onder een ter zake kundige wordt verstaan een persoon die :

- Op HBO, dan wel universitair niveau een opleiding heeft genoten met als zwaartepunt (Nederlandse) ecologie en/of
- Als ecooloog werkzaam is voor een ecologisch adviesbureau dat is aangesloten bij het netwerk Groene Bureaus en/of
- Zich aantoonbaar actief inzet op het gebied van de soortenbescherming en is aangesloten bij de daarvoor in Nederland bestaande organisaties (zoals Das en Boom, VZZ, RAVON, Vogelbescherming Nederland, Vlinderstichting, Natuurhistorisch genootschap, KNNV, NJN, IVN, EIS Nederland, FLORON, VOFF, SOVON, etc.)

Zoogdieren

Het is mogelijk dat er een enkel individu van een beschermde soort op de locatie kan worden aangetroffen, zoals egel (*Erinaceus europaeus*), bunzing (*Mustela putorius*), mol (*Talpa europea*), konijn (*Oryctolagus cuniculus*), veldmuis (*Microtus arvalis*) en spitsmuizen. Deze soorten zijn weliswaar beschermd middels de Flora- en faunawet, maar worden aangeduid als algemene soorten (AMvB artikel 75, tabel 1), waarvoor in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen geen ontheffing meer hoeft te worden aangevraagd.

Alle in Nederland voorkomende vleermuizen zijn strikt beschermde soorten. Fouragerende vleermuizen in de omgeving van het plangebied zijn zeker niet ongewoon. In de omgeving zullen vooral algemene soorten zoals gewone- en ruige dwergvleermuis (*Pipistrellus nathusii* en *Pipistrellus pipistrellus*) en laatvlieger (*Eptesicus serotinus*) voorkomen. Deze dieren zijn cultuurvolgers en maken vaak gebruik van lijnvormige groen- en bebouwingsstructuren en straatverlichting.

De aanwezige bebouwing en bomen zijn gecontroleerd op geschikte holtes, kieren en tussenruimtes die mogelijk geschikt zouden kunnen zijn als vaste verblijfslocatie voor vleermuizen. Dergelijke ruimtes waren goed te onderzoeken op sporen of bruikbaarheid. Er zijn geen in gebruik zijnde ruimtes aangetroffen in de bebouwing. Bruikbare holtes ontbraken in de aanwezige bomen.

Door afwezigheid van bruikbare ruimtes en sporen wordt een ontheffing op de Flora- en faunawet of nader veldonderzoek niet noodzakelijk geacht voor de geplande ontwikkelingen.

Groenstructuren

Het uitgangspunt van de gemeente Breda is dat waardevol groen behouden dient te blijven.

De locatie omvat een achtertuin die ver doorloopt en begrensd wordt door de achtertuinen van de straten Beemd en Witpoel. De ontwikkeling richt zich echter voornamelijk op de bestaande schuur en de groenstructuren hier direct aangrenzend.

In de achtertuin liggen achtereenvolgend een gazon, een kippenren, en een drietal paardenweitjes, gescheiden door een coniferenhaag.

Langs de zuidzijde van de weitjes loopt een slingerpaadje door aanplant van lage, gesnoeide struiken zoals, liguster, vlier, hazelaar, kornoelje, roos en rododendron. Langs de randen staan enkele ruwe berken, coniferen en Noorse esdoorns met een diameter van maximaal 35 centimeter.

De aangetroffen groenstructuren laten zich kenmerken als aangeplant, onderhouden groen in de bebouwde omgeving. Monumentale groenstructuren, zoals oude bomen of cultuurhistorisch waardevolle structuren als hakhoutwallen of singels ontbreken op de planlocatie. De aanwezige structuren zijn wel in gebruik door algemene broedvogels. Van strikt beschermde soorten, waarvan de nesten permanent beschermd zijn, zoals uilen, spechten of roofvogels, zijn geen nesten of sporen aangetroffen.

De aanwezige achtertuin wordt door het ontbreken van monumentale of cultuurhistorisch beschermwaardige groenstructuren en de beperkte ecologische waarde door de geïsoleerde ligging niet als waardevol groen beschouwd.



Advies

- De planning ondervindt geen belemmeringen door planologische gebiedsbescherming op basis van natuurwetgeving.
- Ten tijde van de inspectie zijn geen beschermd soorten of sporen die op aanwezigheid hiervan duiden aangetroffen. Een ontheffing op de Flora- en faunawet is niet vereist.
- Waardevolle of beschermwaardige groenstructuren ontbreken.
- Algemeen voorkomende soorten kunnen mogelijk worden aangetroffen. Deze soorten zijn weliswaar beschermd middels de Flora- faunawet, maar worden aangeduid als algemene soorten (AMvB artikel 75, lijst 1). Hiervoor hoeft in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen geen ontheffing meer te worden aangevraagd. Het voorkomen van deze soorten wordt door de geplande ontwikkelingen niet in gevaar gebracht.
- Ter voorkoming van het verstoren van broedende vogels wordt aangeraden kapwerkzaamheden tussen half juli en half maart (buiten het broedseizoen) te verrichten. Het verstoren van broedende vogels is verboden conform de Flora- en faunawet. Voor het verstoren van broedende vogels wordt geen ontheffing verleend. In het broedseizoen kan ook gekapt worden, alleen dient het dan onder begeleiding van een ter zake kundige ² te worden uitgevoerd.

	jan	feb	ma	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
BV												

Tabel 2 : aandachtskalender Broedvogels (BV). Voorkeursperiode voor werkzaamheden in groen.

² Onder een ter zake kundige wordt verstaan een persoon die :

- Op HBO, dan wel universitair niveau een opleiding heeft genoten met als zwaartepunt (Nederlandse) ecologie en/of
- Als ecooloog werkzaam is voor een ecologisch adviesbureau dat is aangesloten bij het netwerk Groene Bureaus en/of
- Zich aantoonbaar actief inzet op het gebied van de soortenbescherming en is aangesloten bij de daarvoor in Nederland bestaande organisaties (zoals Das en Boom, VZZ, RAVON, Vogelbescherming Nederland, Vlinderstichting, Natuurhistorisch genootschap, KNNV, NJN, IVN, EIS Nederland, FLORON, VOFF, SOVON, etc.)

Bronnen

www.brabant.nl

www.vogelbescherming.nl

www.natuurloket.nl

www9.minlnv.nl

www.ravon.nl

www.sovon.nl

www.piscaria.nl

Boye, P. et al., *Fledermäuse und Fledermausschutz in Deutschland*, Bundesamt für Naturschutz, Bonn, 1999.

Broekhuizen, S., et al., *Atlas van de Nederlandse Zoogdieren*, KNNV, Utrecht, 1992.

Delft, J.J.C.W. van en W. Schuitema, *Werkatlas amfibieën en reptielen in Noord-Brabant*, RAVON Noord-Brabant, Tilburg/ Stichting RAVON, Nijmegen, 2005.

Diepenbeek, A. van, *Veldgids diersporen*, KNNV, Utrecht, 1999.

Diepenbeek, A. van & J. van Delft, *Het waarnemen van amfibieën en reptielen*, RAVON, Nijmegen, 2006.

Diepenbeek, A. van & R. Creemers, *Herkenning amfibieën en reptielen*, RAVON, Nijmegen, 2006.

Dietz, C. et al., *Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas*, Kosmos, 2007.

Dietz, M. et al. *Von Fledermäusen und Menschen*, Bundesamt für Naturschutz, Bonn, 2002.

Eekelen, R., et al., *Kruipers in de polder*, Bureau Waardenburg rapport nr.06-123, 25 juli 2006.

Eekelen, R. van & A.H. van den Berg, 2006. *De Grote modderkruiper in het rivierengebied*. DLN 107 (5): 202-207.

Janssen, R. en J. Buys, *Inventarisatie van vleermuizen op kerkzolders, een handleiding*, 2001.

Kapteyn, K., *Vleermuizen in het landschap*, Schuyt & Co, 1995.

Lenders, H.J.R. en C.C.H. Marijnissen, *Waarnemen en herkennen van amfibieën en reptielen in het veld*, Stichting RAVON, Nijmegen, 1993.

Limpens, H., et al., *Atlas van de Nederlandse vleermuizen*, KNNV, Utrecht, 1997.

Mebs, T. et al., *Uilen van Europa*, Tirion, Baarn, 2004.

Meijden, R. van der, *Heukels' Flora van Nederland*, Wolters-Noordhoff, 1996.

Ministerie van LNV, *Toelichting tabellen soorten Flora- en faunawet*, maart 2005.

Simon, M., et al. *Ecology and Conservation of Bats in Villages and Towns*, Bundesamt für

Naturschutz, Bonn, 2004.

Sinsch, U., *Biologie und Ökologie der Kreuzkröte*, Laurenti, 1998.

SOVON Vogelonderzoek Nederland, *Atlas van de Nederlandse broedvogels; verspreiding, aantallen, verandering* - Nederlandse Fauna 5. Naturalis, KNNV Uitgeverij & EIS-Nederland, Leiden, 2002.

Spikmans, F. & J. Kranenbarg, *Herkenning zoetwatervissen*, RAVON, Nijmegen, 2006.

Spikmans, F. & T. de Jong, *Het waarnemen van zoetwatervissen*, RAVON, Nijmegen, 2006.

Spitzen-van der Sluijs, et al., *Atlas reptielen en amfibieën in Gelderland 1985-2005, provincie Gelderland*, RAVON, 2007.

Stumpel, T en H. Strijbosch, *Veldgids Amfibieën en reptielen*, KNNV, Utrecht, 2006.

Twisk, P., et al., *Zoogdieren van West-Europa*, KNNV, Utrecht, 1994.

Weeda, E.J. et al., *Nederlandse Oecologische Flora*, KNNV, Leiden, 1999.

Bijlage 1: natuurloket

Globaal rapport verspreiding beschermde en bedreigde soorten

Samenstelling: 7 januari 109



Let op: Aan deze gegevens kunnen geen rechten worden ontleend. Lees ook de afwijzing van [aansprakelijkheid](#) op onze website.

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

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

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

* Legenda

FF1 = Flora- en faunawet
lijst 1 (vrijstelling)
FF23 = Flora- en faunawet
lijst 2 + 3 (streng beschermd)
Hrt = Habitatrichtlijn (alleen
bijlage 2 en 4)
RL = Rode Lijst
(#) = tevens [meest recente gegevens](#)
vermeld.

Volledigheid onderzoek:
Hiermee wordt aangegeven of
op basis van de gebrachte
bezoeken een volledig overzicht
is te verwachten van de soorten
van de betreffende soortgroep.
Een [aantekening](#) op deze
categorieën kunt u vinden
onderaan deze rapportage.

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

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

niet van toepassing

Rapportage voor kilometerhok X:116 / Y:397

Soortgroep	FF1*	FF23*	FF vogels Hrt*	RL*	Volledigheid*	Detail*	Actualiteit*
Vaartplanten				2	goed	-	1991-2007
Mossen				1	redelijk	0%	1997-2007
Korstmossen					niet		1992-2007
Paddenstoelen					niet		1992-2007
Zoogdieren					niet		1997-2007
Breedvogels					niet		1996-2007
Watervogels					niet		96/97-06/07
Reptielen					niet		1992-2007
Amfibieën					niet		1992-2007
Vissen					niet		1992-2007
Dagvlinders					redelijk		1998-2008
Nachtvlinders					niet		1980-2008
Libellen					niet		1993-2007
Sprinkhanen					niet		1993-2007
Overige ongewervelden					niet		1993-2007

Landelijke vegetatiedatabank: [gegevens inzien van dit hok](#)

postbus 6035
5002 AA Tilburg
t 013 5821401
m 06 38506432
e sander@landschappers.nl
i www.ijzermanadvies.com
ABNAMRO bank 540540463
KvK Tilburg 18091360
BTW NL1508.15.591.B01

Gemeente Breda
afdeling Ruimte
t.a.v. mevr. L. J. Dolmans

Tilburg, 3 december 2012

Betreft: notitie actualisatie Quick scan flora en fauna Gilzeweg 14 te Bavel

Geachte mevrouw Dolmans,

In 2009 is het plangebied Gilzeweg 14 te Bavel onderzocht door adviesbureau IJzerman advies in opdracht van Buro ROS op actuele beschermde natuurwaarden in relatie tot de voorgenomen ruimtelijke ontwikkelingen. Het onderzoek is vastgelegd in de Quick scan flora en fauna Gilzeweg 14 Bavel, rapportnummer 2008135.

In verband met verjaring van de gegevens is het plangebied nogmaals geïnspecteerd en zijn de gegevens gecontroleerd op actualiteit. In de verstreken periode is het namelijk in theorie mogelijk dat de opgaande begroeiing en de bebouwing in gebruik is genomen door strikt beschermde soorten.

Op 30 november 2012 is het plangebied nogmaals geïnspecteerd. De te slopen bebouwing en de omliggende groenstructuren zijn onderzocht op sporen die duiden op de aanwezigheid van vaste verblijfslocaties van strikt beschermde soorten. Bij bebouwing richt het onderzoek zich met name op de aanwezigheid van bepaalde uilensoorten, huismussen, bepaalde zwaluwen en vleermuizen. Deze soorten en hun verblijfplaatsen zijn beschermd en mogen niet zonder meer worden verwijderd bij ruimtelijke ontwikkelingen. Bij de inspectie wordt specifiek gezocht naar nesten, veren, haren, nestmateriaal, uitwerpselen, prooiresten en overige sporen.

Alle aanwezige kieren en spleten en tussenruimtes waren goed visueel te onderzoeken.

Er werden geen sporen aangetroffen die duiden op de aanwezigheid van vaste verblijfs- of gebruikruimtes van strikt beschermde soorten. Bij de geplande ontwikkelingen wordt hierom de Flora- en faunawet niet overtreden. Nader onderzoek of een ontheffing op de Flora- en faunawet zijn ons inziens niet noodzakelijk.

Vriendelijke groeten,
S.J. IJzerman,
ecoloog IJzerman advies

