Bijlage 3

Archeologisch onderzoek

Archeologisch Bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek (IVO), karterende fase

Bradfordstraat, Putte
Gemeente Woensdrecht

CIS-code: 33511

Colofon

Projectnummer : 13270109/33511
Auteur : B.A. Corver
Redactie : H.W. van Klaveren

Controle

H.W. van Klaveren	Senior Archeoloog	16-03-2009

Goedkeuring

M.J.A. Vermunt	Gemeente Bergen op Zoom	

Versie : 1.3
ISBN : 978-90-8996-211-9

Conceptversie

Opdrachtgever : Agel Adviseurs
dhr. C. Machielsen
Postbus 4156
4900 CD Oosterhout

© Becker & Van de Graaf bv
Noordwijk, maart 2009

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

SAMENVATTING:

In opdracht van Agel Adviseurs zijn in februari 2009 een archeologisch bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO) karterende fase uitgevoerd in verband met de geplande (her)ontwikkeling van het plangebied aan de Bradfordstraat in Putte, gemeente Woensdrecht.

Het bureauonderzoek toont aan dat archeologische nederzettingssporen verwacht kunnen worden uit met name de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Indien een intact bodemprofiel met een esdek op de locatie aanwezig is, kunnen zich in de top van het dekzand onder dit esdek sporen en vondsten uit de prehistorie, Romeinse tijd en Middeleeuwen bevinden.

Het booronderzoek heeft een grote verstoring aangetoond in minstens 3 van de 5 boringen. De bodem is tot in ieder geval 1,50 m –mv verstoord tot in het natuurlijke dekzand. Hoeveel van de top van het originele dekzand verdwenen is, is onduidelijk.
In het verstoorde pakket zijn relicten van een esdek aangetroffen. De archeologische indicatoren dateren uit de jongste periode, Nieuwe tijd C, en zijn afkomstig uit het verstoorde pakket (een fragment glas, een spijkerfragment en een fragment industrieel witgoed aardewerk).

INHOUDSOPGAVE:

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED 4

1. INLEIDING 5
1.1. Aanleiding 5
1.2. Doel- en vraagstelling van het onderzoek 5
1.3. Ligging van het plangebied 6

AFB.1: PLANGEBIED TIJDENS HET ONDERZOEK.2. BUREAUONDERZOEK 6

2. BUREAUONDERZOEK 7
2.1. Werkwijze 7
2.2. Geologie, geomorfologie en bodem 7
2.2.1. *Ontstaansgeschiedenis landschap* 7
2.2.2. *Geomorfologie* 7
2.2.3. *Bodem* 8
2.3. Bekende archeologische waarden 8
2.4. Historisch landgebruik 8
2.5. Conclusie bureauonderzoek en verwachtingmodel 11

3. VELDONDERZOEK 12
3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet 12
3.2. Werkwijze 12
3.3. Resultaten 12
3.3.1. *Lithologie en geologie* 12
3.3.2. *Bodemopbouw* 12
3.3.3. *Archeologische indicatoren* 12
3.4. Interpretatie 13

4. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 14
4.1. Beantwoording vraagstelling 14
4.2. Aanbevelingen 15
4.3. Betrouwbaarheid 15

LITERATUUR EN KAARTEN 16

LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN 17

BIJLAGEN
1. Topografische kaart
2. Archis-informatie
3. Overzicht Archismeldingen
4. Boorlocatiekaart
5. Boorbeschrijvingen
6. Vondstenlijst
7. Periodentabel

Administratieve gegevens van het plangebied

Toponiem	Bradfordstraat
CIS-code	33511
Plaats	Putte
Gemeente	Woensdrecht
Provincie	Noord-Brabant
Coördinaten *Centrum* *Hoekpunten*	 85699 / 374713 NW: 85676 / 374718 NO: 85718 / 374728 ZO: 85722 / 374711 ZW: 85680 / 374700
Oppervlakte plangebied	650 m2
Opdrachtgever	Agel Adviseurs Contactpersoon: dhr. C. Machielsen Postbus 4156 4900 CD Oosterhout Tel: 0162 - 456481
Uitvoerder	Becker & Van de Graaf bv Contactpersoon: Drs. B.A. Corver Postbus 126 2200 AC Noordwijk (ZH) Tel: 071-3326888
Bevoegde overheid	Gemeente Bergen op Zoom Sector ROB Archeologie en Mon. Contactpersoon: dhr. M.J.A. Vermunt Postbus 35 4600 AA Bergen op Zoom Tel: 0164 - 27 75 25
Beheer en plaats van documentatie en vondsten	tot deponering in provinciaal depot bodemvondsten Noord-Brabant, bij Becker & Van de Graaf, Noordwijk.
Uitvoeringsdatum veldwerk	24/02/2009

1. Inleiding

1.1. Aanleiding

In opdracht van Agel Adviseurs heeft archeologisch onderzoeksbureau Becker & Van de Graaf bv in februari 2009 een archeologisch bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO) karterende fase door middel van boringen uitgevoerd aan de Bradfordstraat in Putte, gemeente Woensdrecht. De aanleiding voor dit onderzoek betreft de geplande werkzaamheden ten behoeve van nieuwbouw (appartementen) op een groot deel van het plangebied. Graafwerkzaamheden ten behoeve van deze ontwikkeling zullen zorgen voor een bodemverstoring tot een diepte van maximaal 1,0 m beneden maaiveld. De kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden hierdoor verstoord dan wel vernietigd zullen worden.[1]

1.2. Doel- en vraagstelling van het onderzoek

De doelstelling van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie aan de hand van bestaande bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden binnen het plangebied. Hieruit voortvloeiend wordt een specifieke archeologische verwachting opgesteld. Het doel van het veldonderzoek is het aanvullen en vaststellen van de gespecificeerde verwachting, die gebaseerd is op het bureauonderzoek. Daarnaast wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap in het plangebied, voor zover deze vormeenheden van invloed kunnen zijn geweest op de bruikbaarheid van de locatie door de mens in het verleden. Op basis van de resultaten van het onderzoek kunnen kansarme zones van het plangebied worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd voor behoud of voor vervolgonderzoek. Om deze doelstelling te kunnen realiseren, wordt op de volgende vragen een antwoord gegeven:

- Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de locatie?
- Hoe is de bodemopbouw in het plangebied en in welke mate is deze nog als intact te beschouwen?
- Zijn er archeologische waarden aanwezig in het plangebied?
- Wat is de diepteligging van eventueel aanwezige archeologische resten?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen graafwerkzaamheden?
- Kan een aantasting van het mogelijk aanwezige bodemarchief voorkomen worden door planaanpassing?

Het archeologisch bureauonderzoek en het inventariserend veldonderzoek zijn uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.1 (Centraal College van Deskundigen 2006) en de gemeentelijke eisen.

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar bijlage 7. Afkortingen en enkele vaktermen worden achterin dit rapport uitgelegd (zie lijst van afkortingen en begrippen).

---

[1] *Vooralsnog zijn de directe en indirecte verstoring van eventuele archeologische waarden door heiwerkzaamheden onduidelijk. Derhalve wordt verstoring door heiwerkzaamheden buiten beschouwing gelaten.*

1.3. Ligging van het plangebied

De ligging van het onderzochte gebied, ofwel het plangebied, is weergegeven in bijlage 1. Het plangebied ligt in de dorpskern van Putte op de hoek van de Sint Dionysiusstraat en de Bradfordstraat (afb. 1). Het ligt nabij de hoofdstraat, de Antwerpsestraat, 200 m ten noorden van de Belgisch-Nederlandse grens. De exacte ligging en contouren van het plangebied zijn nader weergegeven in bijlage 4. Ten tijde van het veldonderzoek bestond het plangebied uit bebouwing, gazon, enkele parkeerplaatsen en een bestraat binnenterrein.

Figuur 1. Het plangebied tijdens het onderzoek.

2. Bureauonderzoek

2.1. Werkwijze

Bij het bureauonderzoek zijn gegevens verzameld over bekende of verwachte archeologische waarden binnen het onderzoeksgebied. Er is gebruik gemaakt van de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Noord-Brabant en van de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) en het Archeologisch Informatie Systeem (Archis II) van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM). Aanvullende historische informatie is verkregen uit beschikbaar historisch kaartmateriaal, waaronder het Minuutplan van begin 19de eeuw (www.watwaswaar.nl) en een topografische Bonnekaart van 1905 (Uitgeverij Nieuwland 2005, no. 704).

Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en de geomorfologische kaarten van Nederland gebruikt. Voor informatie over het reliëf in en rondom het plangebied is gebruik gemaakt van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN; www.ahn.nl). Deze gegevens zijn aangevuld met relevante informatie uit beschikbare achtergrondliteratuur (zie literatuurlijst).

2.1. Geologie, geomorfologie en bodem

2.1.1. Ontstaansgeschiedenis landschap

Het plangebied ligt in het zandgebied van Zuidwest-Brabant. In dit gebied komen fijnzandige of kleiige Oud-Pleistocene afzettingen van de Formatie van Waalre voor. Tussen de landduinen zijn vlakten en laagten aanwezig en gebieden met terrasafzettingswelvingen. Deze terrasafzettingswelvingen zijn het gevolg van oude stroomruggen, oevers en geulen van de oude rivieren die verantwoordelijk zijn voor de afzetting van de Formatie van Waalre. Hierna is, gedurende de laatste ijstijd (het Weichselien, 120.000 tot 10.000 jaar geleden) door de wind dekzand afgezet van maximaal enkele meters dikte (Boxtel Formatie, voorheen formatie van Twente, Berendsen 2005, 31). Door lokale verstuivingen van dit dekzand zijn veel lage en enkele hoge landduinen ontstaan. Dit betekent een sterk onregelmatig en reliëfrijk dekzandlandschap in Zuidwest-Brabant.
Aan het begin van het Holoceen (circa 10.000 jaar geleden) nam de vegetatie toe door de warmere klimatologische omstandigheden en werd de verstuiving overal aan banden gelegd.

In onder andere Zuidwest-Brabant treffen we op het dekzand regelmatig zogenoemde enkeerdgronden aan. Dit zijn gronden met een onvergraven humeuze bovengrond die dikker is dan 50 cm. Een dergelijk (opgebracht) humeus dek wordt ook wel een plaggendek of esdek genoemd. Dit dek is ontstaan door het langdurig bemesten van arme zandgronden met potstalmest, bestaand uit een mengsel van plaggen, dierenmest en huisafval. Zodoende bleef een akker in deze nutriëntarme omgeving langdurig vruchtbaar. Deze methode werd in hoofdzaak toegepast vanaf de 13de eeuw en in sommige gevallen reeds vanaf de 11de eeuw. Door de continue bemesting raakte de omgeving rondom de akkers ontgrond, terwijl het akkercomplex zelf tot een meter verhoogd kon raken. Het grootste deel van de ophogingen vond echter plaats in de Nieuwe tijd.

2.1.2. Geomorfologie

Op de geomorfologische kaart (Geomorfologische kaart, blad 49, Bergen op Zoom, 1984, Wageningen) staat het plangebied aangegeven als bebouwd. Het omliggende terrein staat aangegeven met terrasafzettingswelvingen bedekt met dekzand. De bijbehorende legenda eenheden betreffen zEZ21 en cHn21 met grondwatertrap VI en VII. Het reliëf is golvend en onregelmatig (Damoiseaux 1982, pag. 26 - 27).

2.1.3. Bodem

Op de bodemkaart van de Stichitng voor Bodemkartering (blad 49 oost, Bergen op Zoom, 1982) en van Archis staat het plangebied aangegeven als bebouwd. Aangrenzend aan deze bebouwing en daarmee vermoedelijk geldend voor het plangebied, staan duinvaaggronden met leemarm en zwak lemig fijn zand aangegeven alsook veldpodzolgronden met leemarm en zwak lemig fijn zand. Tevens zijn aan de noordzijde van Putte hoge zwarte enkeerdgronden aangegeven (leemarm en zwak lemig fijn zand). Deze drie bodemtypes kunnen in het plangebied aangetroffen worden. Het plangebied in Putte maakt onderdeel uit van oude bouwlanden en oude ontginningen (Damoiseaux).
De grondwatertrap bij het plangebied is VI, wat inhoudt dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand ligt tussen 40 en 80 cm –mv en dat de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 120 cm –mv ligt.

2.2. Bekende archeologische waarden

Het plangebied staat op de IKAW (RACM, maart 2009) aangegeven als bebouwd. Het gebied buiten de bebouwing staat aangegeven als terrein met een lage archeologische verwachting. Dit komt door de veldpodzolgronden, die doorgaans een hoge grondwaterstand kennen. Direct ten noorden van Putte is een hoge trefkans van archeologische waarden. Deze kans is gebaseerd op het voorkomen van enkeerdgronden in dit gebied.

Aangezien beide bodemtypen aanwezig kunnen zijn in het gebied is de archeologische verwachting op basis van het bodemtype niet goed vast te stellen.

Ca. 250 m ten oosten van het plangebied is in juni 2007 een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd voor de locatie ‘Marktplein’ te Putte. Hieruit bleek dat de bodem door bodemingrepen verstoord is geraakt. Hierdoor worden op deze locatie geen onverstoorde archeologische waarden verwacht (Archis onderzoekmeldingsnr. 23238). Er zijn geen vondstmeldingen of archeologische waarnemingen van dit onderzoek bekend.

Ca. 800 m ten noorden van het plangebied, aan de Postbaan en Heistraat heeft ook in 2007 een archeologisch bureau- en inventariserend veldonderzoek (karterende fase) plaatsgevonden (Archis onderzoekmeldingsnr. 24659). Van dit onderzoek zijn geen verdere gegevens bekend.

Ca. 1 km ten noorden van het plangebied is een booronderzoek uitgevoerd ten behoeve van landgoed Leuvensche Beek te Putte (Archis onderzoekmeldingsnr. 12177). Het terrein heeft een intacte bodemopbouw en een esdek van enkele decimeters. Tijdens het onderzoek zijn twee laatmiddeleeuwse aardewerkscherven aangetroffen, waarvan één steengoedfragment. Tevens zijn drie fragmenten vuursteen aangetroffen, waaronder een kling en een afslag uit het Midden-Paleolithicum (Archis vondstmeldingsnr. 400517. Op basis van de resultaten van dit onderzoek is voor het terrein een archeologisch een verwachtingskaart opgesteld.

2.3. Historisch landgebruik

Het plangebied bevindt zich net buiten de dorpskern in het bebouwde gedeelte van Putte. Het ligt circa 100 m ten westen van de Antwerpsestraat waar drie gemeentelijke en drie rijksmonumenten staan en circa 200 m ten oosten van het landgoed Moretusbosch. Dit landgoed ligt ca. 300 m ten westen van het plangebieden behoort bij kasteel Ravenhof uit 1750 (België). Het park is aangelegd in formele stijl (1700-1800) door Moretus. Het complex, voor zover gesitueerd in Nederland, is opgebouwd uit productiebos met dennen, oude laanbeplantingen, een aarden vestingwerk (fortrelict), een warande met kunstmatig aangelegde zandwallen en een aantal kunstmatige opgeworpen heuveltjes. Op de geomorfologische kaart staat het landgoed grotendeels aangegeven met de vermelding ‘storthoop en opgehoogd of opgespoten terrein’. Op de grens met het landgoed staat ook een rijksmonument. Het gaat om een theehuis uit 1768, genaamd De Gloriette.[2]

---

[2] *MIP-code RM-389627.*

In het midden van de 14de eeuw werd de voorloper van het huidige kasteel Ravenhof dat bij het landgoed hoort gebouwd met daaromheen een aantal kasteelhoeven.[3] Deze boerderijen hebben een belangrijke bijdrage geleverd aan de vorming van de nederzetting Putte. Het landgebruik is in ieder geval vanaf de Middeleeuwen overwegend agrarisch geweest.

Op de historisch-geografische kaart staan het plangebied aangegeven als heideontginningen en bossen sedert 1850 (Barends et al 2000).

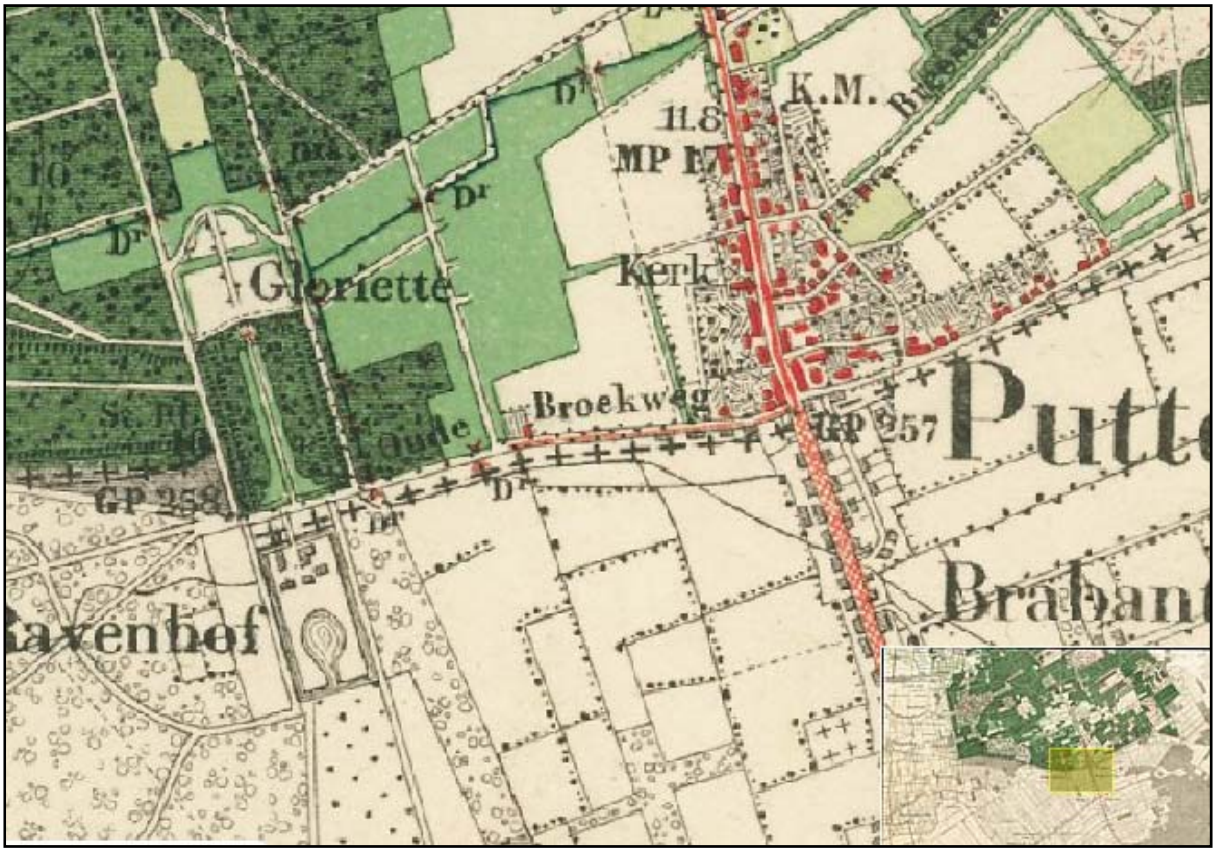
De oudste gedetailleerde kaart is de kadasterkaart van 1811-1832 (afb. 2).[4] Op deze kaart is een duidelijke lintbebouwing te zien langs de Antwerpseweg. De Oude Broekweg vormt de huidige grens tussen Nederland en België. Het plangebied is onbebouwd. Aan de noordzijde van de Oude Broekweg is een vierkante structuur zichtbaar. Vermoedelijk gaat het hier om het aarden vestingwerk dat eerder genoemd is en dat later opgenomen is in het landgoed.

Afb. 2: Kadasterkaart van 1811-1832, sectie A, blad 01.

Op de topografisch militaire kaarten van 1898, 1910 en 1929 (kaartnr. 704) is te zien dat het dorp aan beide zijden van de Antwerpsestraat terrein ontwikkeld is (afb. 3).

Pas op de topografische kaar t uit 1950 (1: 25000, kaartnr. 55E) is duidelijk meer bebouwing zichtbaar. Ook het plangebied is nu bebouwd (afb. 4).

[3] *(www.woensdrecht.nl).*
[4] *1811-32 Putte, Noord-Brabant, sectie A, blad 01 en sectie C, blad 02.*



Afb. 3: Topografische militaire kaart Noord-Brabantsch Putte, 1898, kaartnr. 704.

Afb. 4: Topografische kaar t 1: 25000, 1950, kaartnr. 55E.

2.4. Conclusie bureauonderzoek en verwachtingmodel

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek blijkt dat in het plangebied met name archeologische resten te verwachten zijn (of: verwacht kunnen worden) uit de Late-Middeleeuwen en de Nieuwe tijd (nederzettingssporen, greppels, aardewerk, bot, steen, glas). Indien de bodemopbouw ter plaatse intact gebleven is en een dikke humeuze bovengrond (esdek) bevat kunnen tevens oudere sporen en vondsten verwacht worden. Deze sporen kunnen zich in de top van het dekzand bevinden. De kans is het grootst dat het om nederzettingssporen gaat. Bijbehorende vondsten betreffen dan (vuur-)steen, aardewerk en bot. Ook sporen van begravingen of economie (landbouw) zijn mogelijk.

De mogelijk in het plangebied aanwezige duinvaaggronden of veldpodzolgronden met hoge zwarte enkeerdgronden geven het terrein een hoge archeologische verwachting.

Om het verwachtingsmodel te toetsen en waar nodig aan te vullen dient er een verkennend veldonderzoek door middel van boringen te worden uitgevoerd.

3. Veldonderzoek

3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet

Het doel van het verkennend veldonderzoek door middel van boringen is om de in het bureauonderzoek opgestelde specifieke archeologische verwachting te toetsen en waar nodig aan te passen. Tijdens het veldonderzoek wordt vastgesteld waar de oorspronkelijke bodemopbouw intact is gebleven en waar niet. Daarnaast wordt vastgesteld of het bodemprofiel en eventuele archeologische indicatoren aanleiding geven te veronderstellen dat archeologische resten aanwezig kunnen zijn in het plangebied. Het veldonderzoek bestond uitsluitend uit een booronderzoek. Een veldkartering was niet mogelijk omdat het plangebied deels bebouwd, deels bestraat en voor een deel uit gazon bestond, zodat de waarneembaarheid van mogelijke resten op het maaiveld nihil was.

3.2. Werkwijze

In het plangebied aan de Bradfordstraat zijn 5 boringen gezet (bijlagen 3 en 4) met een diepte van 2,0 m. Deze boringen zijn verdeeld over de gebieden die verstoord zullen worden als gevolg van toekomstige graafwerkzaamheden ten behoeve van de geplande bebouwing. Er is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 10 cm. De opgeboorde monsters zijn door middel van verbrokkeling met de hand en op het oog onderzocht. De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008) met behulp van een veldcomputer en het programma Boormanager van I.T. Works. De locaties van de boringen (x- en y-waarden) zijn ingemeten vanuit de perceelsgrenzen en de bebouwing. De hoogtes van de boringen (z-waarden) zijn bepaald aan de hand van het AHN. Doordat de boringen geen duidelijk beeld gaven ten aanzien van de bodemopbouw is direct overgegaan op een karterende strategie. Naast iedere boring is een extra boring gezet. De opgeboorde monsters zijn door middel van zeven in het veld onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatorenzoals aardewerk, baksteen, vuursteen, huttenleem en bot. Hierbij is gebruik gemaakt van een zeef met een maaswijdte van 3 mm.

3.3. Resultaten

3.3.1. Lithologie en geologie
Uit de boringen blijkt dat de bodem in het plangebied tussen ongeveer 150 en 200 cm –mv bestaat uit een pakket dekzand (bijlage 5). Daarboven bestaat de bodem tot aan circa 55 cm –mv uit fijn tot grof bruin humeus zand. De top bestaat uit een aparte laag van humeuze grond van donkerbruin zwak tot matig siltig zand.

3.3.2. Bodemopbouw
Het dekzand, tot ca. 150 cm –mv, bestaat uit grof geel zand met in drie boringen sporen van roest. De sitligheid is zwak tot matig. Dit dekzand bedekt vermoedelijk de onderliggende, niet aangeboorde, terrasafzettingswelvingen.
De twee humeuze zandlagen daarboven moeten deel uit hebben gemaakt van een esdek. De laag boven het dekzand bestaat over het algemeen uit matig siltig, sterk humeus bruingrijs zand. In de laag zijn een aantal insluitsels gevonden. In boring 2 zijn sporen van puin aangetroffen, alsook meerdere fragmenten van piepschuim op een diepte van 110 cm –mv. In boring 3 is op een diepte van 120 cm –mv een fragment van doorzichtig plastic aangetroffen. In boring 4 zijn in deze laag eveneens resten van plasticgevonden. De bovenste laag van ca. 55 cm, de bouwvoor, betreft voornamelijk fijn, donkerbruin zand met baksteensporen en wortelresten.

3.3.3. Archeologische indicatoren
Vondstnummer 1 betreft een fragment recent transparant glas, afkomstig van een (groente)pot en een fragment industrieel witgoed aardewerk met kobaltoxide. Beide vondsten zijn afkomstig uit boring 5 en zijn gevonden op ca. 60 cm –mv. De vondsten dateren uit de Nieuwe tijd C (20ste eeuw). In boring 4 is een fragment van een spijker aangetroffen met vermoedelijk een ronde kop

(vondstnummer 2). Dit fragment is aangetroffen op een diepte van 140 cm –mv en dateert eveneens de Nieuwe tijd C.

3.4. Interpretatie

De archeologische indicatoren dateren uit Nieuwe tijd C en zijn afkomstig uit de dikke laag tussen de bouwvoor en het dekzand. Gezien de humeuze aard van de laag en de sporen van baksteen blijkt dat in deze laag een voormalig esdek opgenomen is. Er is sprake van een esdekrelict. Uit deze laag zijn tevens indicatoren aangetroffen die wijzen op verstoring; puin en piepschuim in boring 2 en plastic in boring 3 en 4. De bodem blijkt zodoende tot in ieder geval ca 150 cm –mv verstoord. Aangezien de overgang met het dekzand scherp was, kan verondersteld worden dat het dekzand afgetopt is. Welke hoogte de top van het dekzand oorspronkelijk had is onduidelijk en is niet meer te achterhalen. De verstoring kan goed ontstaan zijn bij de bouw van de huidige bebouwing.

4. Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van Agel Adviseurs zijn in februari 2009 een archeologisch bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO) karterende fase / door middel van boringen uitgevoerd in verband met de geplande (her)ontwikkeling van het plangebied aan de Bradfordstraat in Putte, gemeente Woensdrecht.

Het bureauonderzoek toont aan dat archeologische nederzettingssporen te verwachten kunnen zijn uit met name de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Indien een intact bodemprofiel op de locatie aanwezig is met een esdek, kunnen zich in de top van het dekzand onder dit esdek sporen en vondsten uit de prehistorie, Romeinse Tijd en Middeleeuwen bevinden.

Het booronderzoek heeft een grote verstoring aangetoond in minstens 3 van de 5 boringen. De bodem is minstens tot 1,50 m onder maaiveld verstoord. Oorspronkelijk zal er in het plangebied waarschijnlijk een esdek aanwezig zijn geweest. Buiten de recente insluitsels lijkt de verstoorde laag namelijk zeer op een esdek. Het plangebied heeft feitelijk geen bodemtype meer.

4.1. Beantwoording vraagstelling

- *Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de locatie?*

Het plangebied ligt in het dorp Putte, gemeente Woensdrecht, in het zuidwesten van Noord-Brabant, dicht aan de Belgische grens. Het belangrijkste bodemtype is hier het dekzandlandschap, dat door de wind gedurende de laatste ijstijd afgezet is. Door lokale verstuivingen is een reliëfrijk dekzandlandschap ontstaan in deze regio. De ondergrond bestaat uit oudere afzettingen van pleistocene rivieren.

- *Hoe is de bodemopbouw in het plangebied en in welke mate is deze nog als intact te beschouwen?*

De bodem bestaat uit dekzand in de ondergrond tot ca. 150 cm –mv. Het bestaat uit zwak siltig, grof geel zand met veelal sporen van roest. Hierboven bevindt zich een humeuze bruingrijze matig siltige zandlaag, waarvan in zeker 3 boringen vastgesteld kon worden dat het om een verstoord pakket gaat. De bouwvoor bestaat uit een recente opgebrachte toplaag van fijn donkerbruin zwak siltig zand met baksteenresten en wortelresten.

- *Zijn er archeologische waarden aanwezig in het plangebied?*

Vondstnummer 1, boring 5, heeft een fragment industrieel witgoed en een stuk glas opgeleverd uit de Nieuwe tijd C (20ste eeuw). Vondstnummer 2, boring 4, heeft een fragment van een spijker opgeleverd, eveneens uit de Nieuwe tijd C.

- *Wat is de diepteligging van eventueel aanwezige archeologische resten?*

Het aantreffen van archeologische resten wordt klein geacht omdat het terrein naar verwachting grotendeels verstoord is.

- *Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?*

Doordat het plangebied als bebouwd en daarmee ongekarteerd staat aangegeven is er geen specifieke archeologische verwachting. Op basis van de historie, kaartmateriaal en de geologie worden archeologische resten uit met name de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd verwacht. Indien een esdek aanwezig is konden echter ook sporen en vondsten uit de prehistorie< Romeinse tijd en Middeleeuwen verwacht worden.
Het veldonderzoek heeft deze verwachting niet kunnen bevestigen. De oorzaak hiervan is een grote verstoring van de oorspronkelijke bodemopbouw, die in de boringen vastgesteld is.

- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen graafwerkzaamheden?*

Eventueel aanwezige archeologische waarden worden niet bedreigd, omdat deze door de verstoring niet meer aanwezig zijn.

4.2. Aanbevelingen

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat het plangebied grotendeels een verstoorde bodemopbouw heeft. Op basis van de resultaten van het Inventariserend Veldonderzoek wordt geadviseerd om geen archeologisch vervolgonderzoek uit te laten voeren.

NB. Bovenstaand advies dient gecontroleerd en beoordeeld te worden door de bevoegde overheid, in dit geval de Gemeente Bergen op Zoom. Deze zal vervolgens een besluit nemen inzake de te volgen procedure. Becker & Van de Graaf bv wil meegeven dat voordat dit besluit genomen is, er niet begonnen kan worden met bodemverstorende activiteiten of activiteiten die voorbereiden op bodemverstoringen.

4.3. Betrouwbaarheid

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het onverwacht aantreffen dan wel het ongezien vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter, op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet gegarandeerd worden. Indien archeologische waarden worden aangetroffen dienen deze conform de Monumentenwet 1988, artikel 53, bij het Rijk gemeld te worden.

Literatuur en kaarten

ANWB, 2005: *ANWB Topografische Atlas Noord-Brabant 1:25000*, Den Haag.

Barends, S./ H.G. Baas/ M.J. de Harde/ J. Renes/ T. Stol/ J.C. van Triest/ R.J. de Vries/ F.J. van Woudenberg, 2005[9] (1986): *Het Nederlandse landschap. Een historisch-geografische benadering*, Utrecht.

Berendsen, H.J.A., 2005[3] (1997): *Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*, Assen.

Besier, J.A., 1840-1861: Topografische en militaire kaart van Nederland (veldminuten), schaal 1:25.000, (http://www.watwaswaar.nl).

Centraal College van Deskundigen, 2006: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie*, versie 3.1, Gouda.

Corver, B.A., 2008: *Plan van aanpak. Bradfordstraat in Putte, gemeente Woensdrecht*, Noordwijk (Intern rapport, Becker & Van de Graaf).

Damoiseaux, J.H. 1982: *Bodemkaart van Nederland, Blad 49 Oost, Bergen op Zoom*, schaal 1:50000. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

SIKB, 2008: *Archeologische standaard boorbeschrijving*, Archeologie Leidraad, Gouda.

Mulder, E.F.J. de/ M.C. Geluk/ I.L. Ritsema/ W.E. Westerhoff/ T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*, Groningen/Houten.

Uitgeverij Nieuwland, 2005: *Grote Historische topografische Atlas, ± 1905, Noord-Brabant*, schaal 1:25.000, Tilburg.

www.watwaswaar.nl: Minuutplan 1811-32 Putte, Noord-Brabant, sectie A, blad 01 en sectie C, blad 02, (http://www.watwaswaar.nl).

www.ahn.nl: De Actuele Hoogtekaart van Nederland, (http://www.ahn.nl/kaart).

Lijst van afkortingen en begrippen

Afkortingen

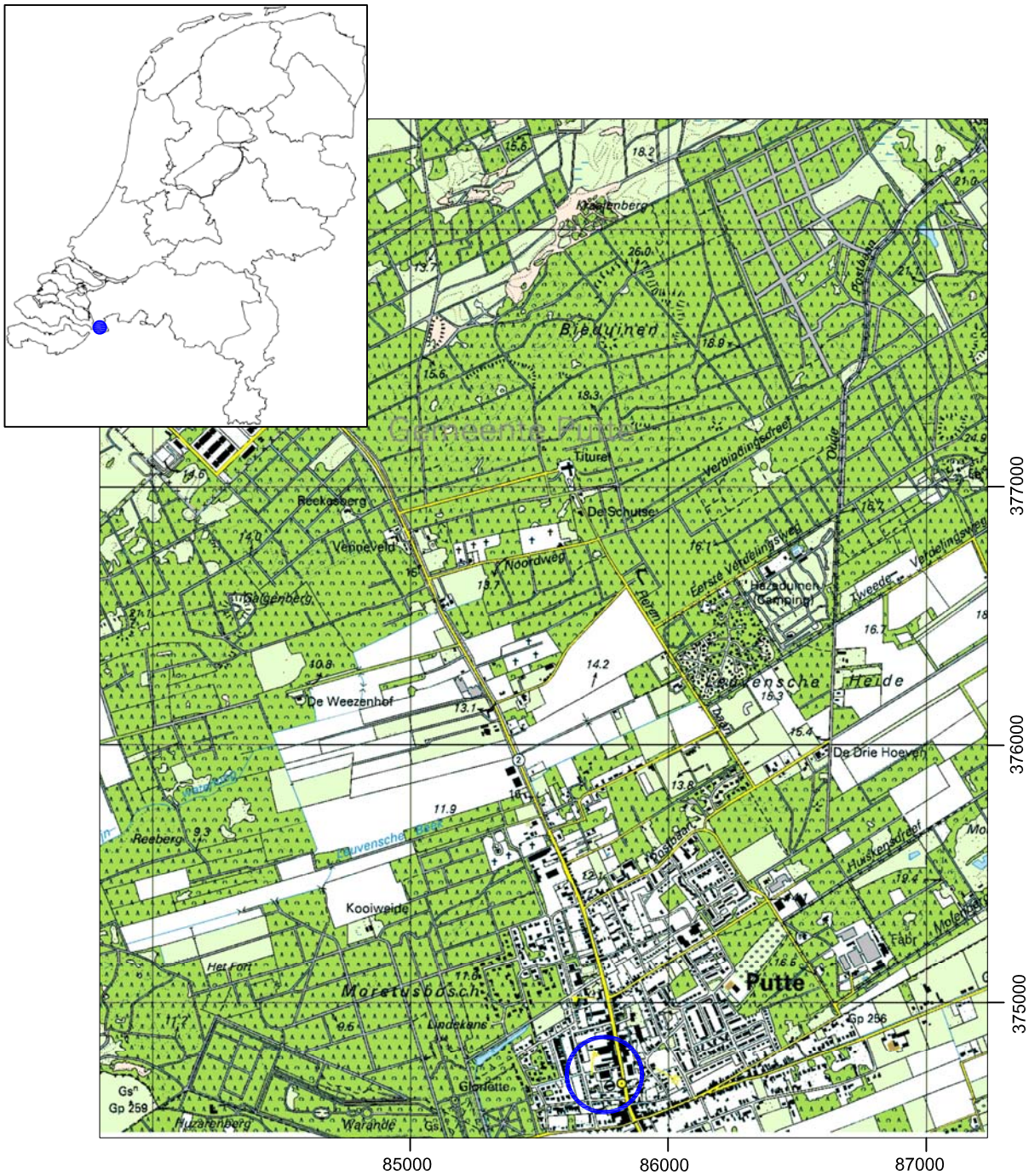
AMK	Archeologische Monumenten Kaart
ASB	Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode
Archis	Archeologisch Informatie Systeem
BP	Before Present (Present = 1950)
CHW	Cultuurhistorische Waardenkaart
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
mv	maaiveld (het landoppervlak)
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PvA	Plan van Aanpak
PvE	Programma van Eisen
RACM	Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

Verklarende woordenlijst

antropogeen	door menselijke activiteit veroorzaakt of gemaakt
artefact	door de mens vervaardigd voorwerp
Edelmanboor	een handboor voor bodemonderzoek
eerdgrond	grond met een humushoudende minerale bovengrond van meer dan 50 cm, ontstaan door invloed van de mens, vaak gaat het om een esdek
esdek	dikke humeuze laag ontstaan door eeuwenlange bemesting; beschermt de oorspronkelijke bodem tegen ploegen en andere verstoringen
horizont	kenmerkende laag binnen de bodemvorming
humeus	organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem
leem	samenstelling van meer dan 50% silt, minder dan 50% zand en minder dan 25% klei
podzol	goed ontwikkelde bodem in gebieden met veel neerslag
silt	zeer fijn sediment met grootte 0,002-0,063 mm
slak	steenachtig afval van metaal- of aardewerkproductie
vaaggrond	grond zonder duidelijke tekenen van bodemvorming
zavel	grondsoort die tussen 8 en 25% klei (deeltjes kleiner dan 0,002 mm) bevat

Bijlage 1: Topografische kaart

Bijlage 1: Topografische kaart



Plangebied

0 500 1000m

Becker & Van de Graaf

archeologie op maat

Bijlage 2: Archis-informatie

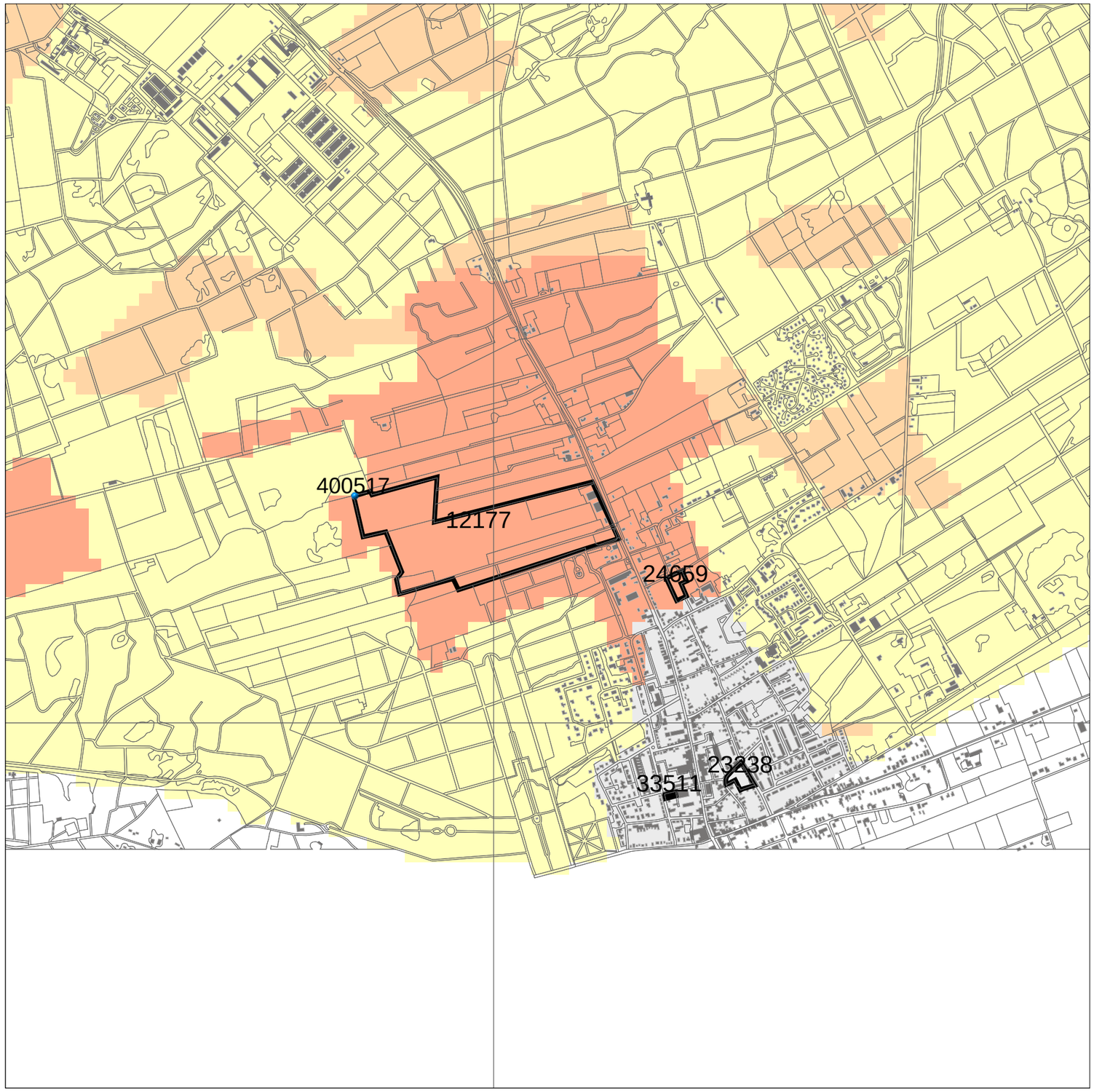
bron: Archis II (RACM).

Archiskaart

maart 2009

Becker

87359 / 377845



83069 / 373555

Legenda

- VONDSTMELDINGEN
- TOP10 ((c)TDN)
- ONDERZOEKSMELDINGEN
- HUIZEN
- WAARNEMINGEN

IKAW

- zeer lage trefkans
- lage trefkans
- middelhoge trefkans
- hoge trefkans
- lage trefkans (water)
- middelhoge trefkans (water)
- hoge trefkans (water)
- water
- niet gekarteerd

- PROVINCIES

0 — 1 km

N

Archis2

rijksdienst voor archeologie, cultuurlandschap en monumenten

ONDERZOEKSMETHODE CULTUURLANDSCHAP

Bijlage 3: Overzicht Archismeldingen

Vondstmeldingen

Nummer	Omschrijving	Tijdvak
400517	aardewerkscherven	Late-Middeleeuwen
	vuursteen, waaronder een kling en afslag	Midden-Paleolithicum

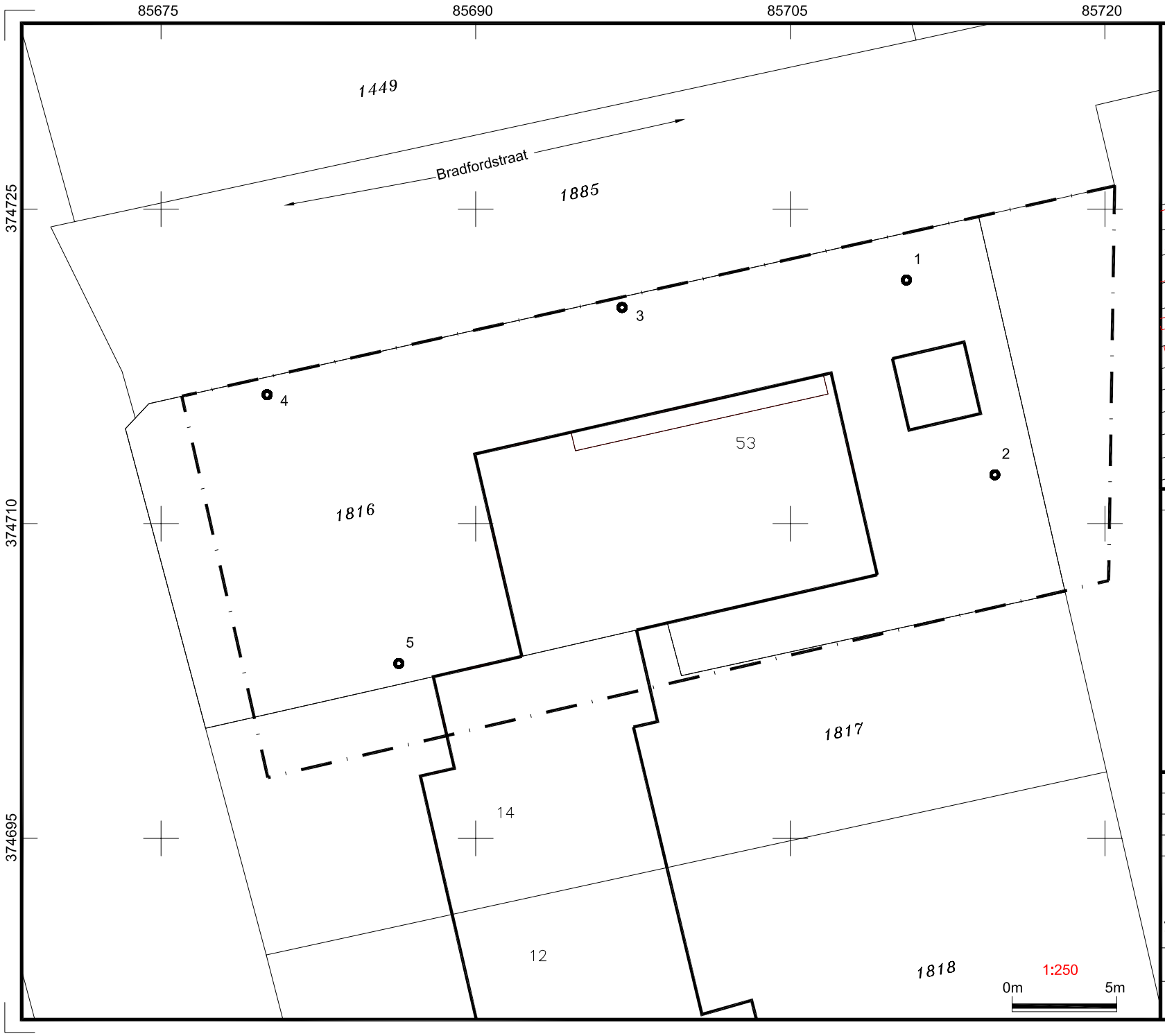
Onderzoeksmeldingen

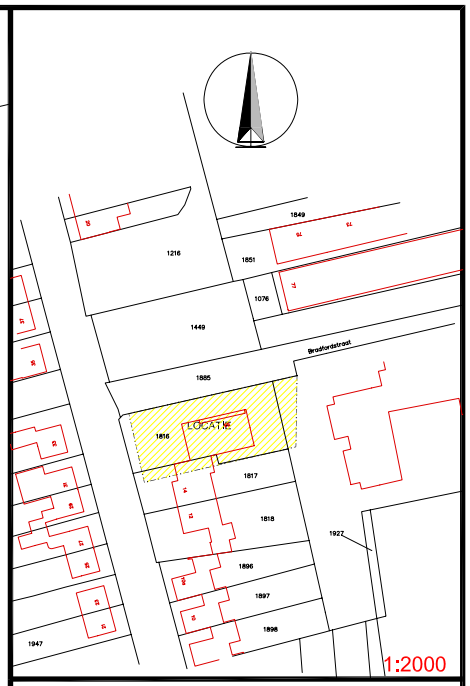
Nummer	Uitvoerder	Jaar
12177	BAAC bv	2005
23238	Bilan	2007
24659	Bilan	2007
33511*	Becker & Van de Graaf	2009

* huidig onderzoek.

bron: Archis II (RACM).

Bijlage 4: Boorlocatiekaart





LEGENDA

X	boring
	begrenzing onderzoekslocatie
	bebouwing
C1816	kadastrale nummers
53	huisnummer

REV.	DATUM	NAAM	OMSCHRIJVING	
0	16.03.09	HN	SITUATIETEKENING	

Becker & Van de Graaf
archeologie op maat
'S-GRAVENDIJCKSEWEG 37, POSTBUS 126, 2200 AC NOORDWIJK (ZH)
TEL: 071-3326888,FAX: 071-4035524, E-MAIL: info@beckerenvandegraaf.nl

SCHAAL: 1:250 1:2000

FORMAAT: A4

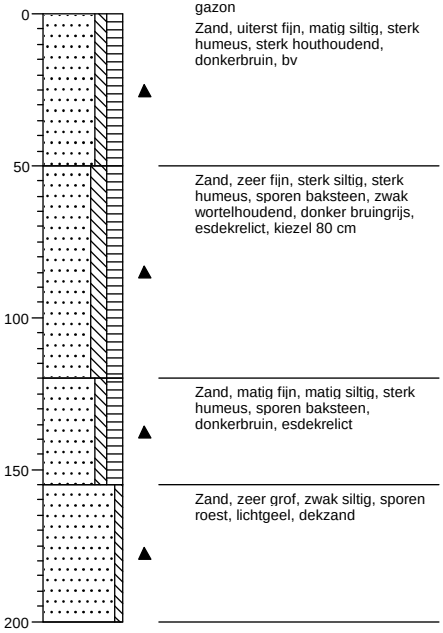
OMSCHRIJVING
BRADFORDSTRAAT 53 TE PUTTE

PROJECT NR.
13270109/BCO

Bijlage 5: Boorbeschrijvingen

Boring: 1

Datum:	24-02-2009
X:	85715
Y:	374723
Maaiveld [m]	12,15
GWS:	
Opmerking:	



gazon
Zand, uiterst fijn, matig siltig, sterk humeus, sterk houthoudend, donkerbruin, bv

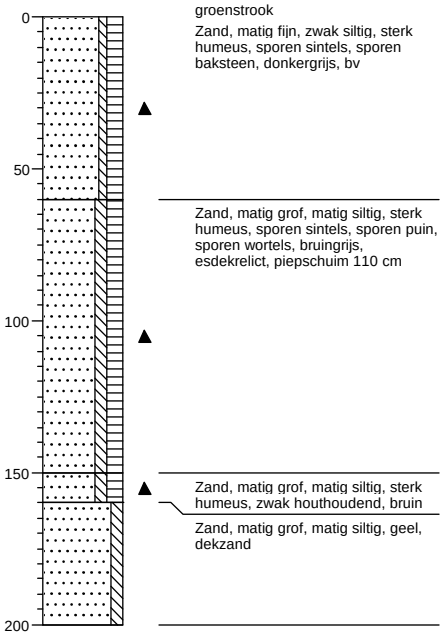
Zand, zeer fijn, sterk siltig, sterk humeus, sporen baksteen, zwak wortelhoudend, donker bruingrijs, esdekrelict, kiezel 80 cm

Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, sporen baksteen, donkerbruin, esdekrelict

Zand, zeer grof, zwak siltig, sporen roest, lichtgeel, dekzand

Boring: 2

Datum:	24-02-2009
X:	85719
Y:	374714
Maaiveld [m]	12,2
GWS:	
Opmerking:	



groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, sporen sintels, sporen baksteen, donkergrijs, bv

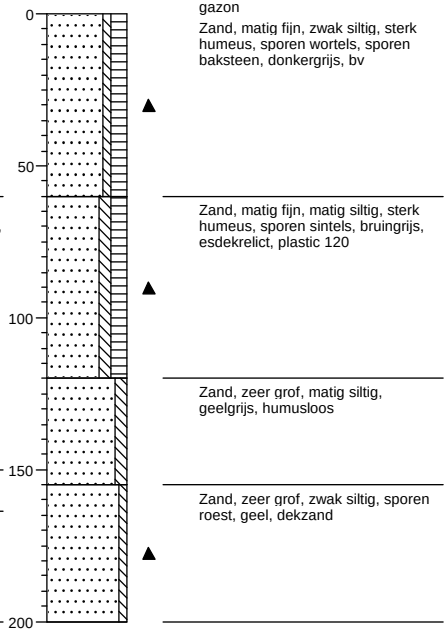
Zand, matig grof, matig siltig, sterk humeus, sporen sintels, sporen puin, sporen wortels, bruingrijs, esdekrelict, piepschuim 110 cm

Zand, matig grof, matig siltig, sterk humeus, zwak houthoudend, bruin

Zand, matig grof, matig siltig, geel, dekzand

Boring: 3

Datum:	24-02-2009
X:	85696
Y:	374721
Maaiveld [m]	12,22
GWS:	
Opmerking:	



gazon
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, sporen wortels, sporen baksteen, donkergrijs, bv

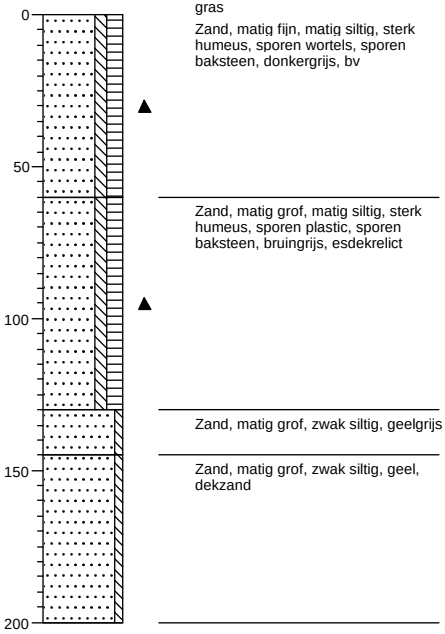
Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, sporen sintels, bruingrijs, esdekrelict, plastic 120

Zand, zeer grof, matig siltig, geelgrijs, humusloos

Zand, zeer grof, zwak siltig, sporen roest, geel, dekzand

Boring: 4

Datum:	24-02-2009
X:	85679
Y:	374716
Maaiveld [m]	12,19
GWS:	
Opmerking:	



gras
Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, sporen wortels, sporen baksteen, donkergrijs, bv

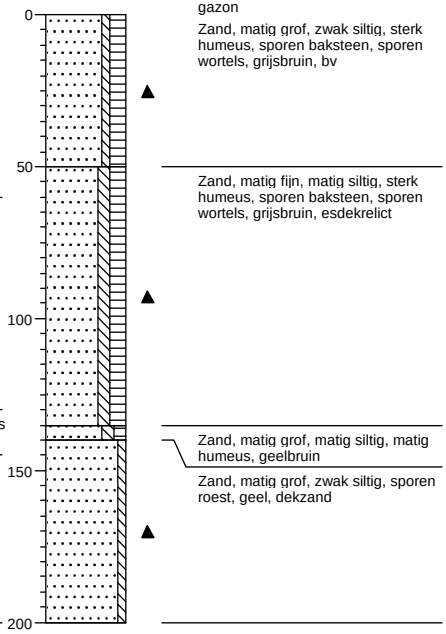
Zand, matig grof, matig siltig, sterk humeus, sporen plastic, sporen baksteen, bruingrijs, esdekrelict

Zand, matig grof, zwak siltig, geelgrijs

Zand, matig grof, zwak siltig, geel, dekzand

Boring: 5

Datum:	24-02-2009
X:	85685
Y:	374705
Maaiveld [m]	12,28
GWS:	
Opmerking:	



gazon
Zand, matig grof, zwak siltig, sterk humeus, sporen baksteen, sporen wortels, grijsbruin, bv

Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, sporen baksteen, sporen wortels, grijsbruin, esdekrelict

Zand, matig grof, matig siltig, matig humeus, geelbruin

Zand, matig grof, zwak siltig, sporen roest, geel, dekzand

Projectcode: 13270109

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

- Zand, kleïig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

klei

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

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

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

Legenda afkortingen Archeologische Boorbeschrijving (conform ASB 2008)

Percentages en Mediaan

Klasse	***Zandmediaan***
Uiterst fijn	63-105 µm
Zeer fijn	105-150 µm
Matig fijn	150-210 µm
Matig grof	210-300 µm
Zeer grof	300-420 µm
Uiterst grof	420-2000 µm

Nieuwvormingen
(1=spoor, 2=weinig, 3=veel)

Afkorting	***Nieuwvormingen***
FEC	IJzerconcreties
FFC	Fosfaatconcreties
FOV	Fosfaatvlekken
MNC	Mangaanconcreties
ROV	Roestvlekken
VIV	Vivianiet
VKZ	Verkiezeling
ZAV	Zandverkittingen

Bodemkundige interpretaties

Code	***Bodemkundige interpretaties***
BOD	Bodem
BOV	Bouwvoor
ESG	Esgrond
GLE	Gleyhorizont
HIN	Humusinspoeling
INH	Inspoelingshorizont
KAT	Katteklei
KBR	Klei, brokkelig
LOO	Loodzand
MOE	Moedermateriaal
OMG	Omgewerkte grond
OPG	Opgebrachte grond
OXR	Oxidatie-reductiegrens
POD	Podzol
RYP	Gerijpt
TKL	Top kalkloos
TRP	Terpaarde
UIT	Uitspoelingshorizont
VEN	Vegetatieniveau
VNG	Gelaagd vegetatieniveau
VRG	Vergraven

Bodemhorizont

Code	***Bodemhorizont***	***Omschrijving***
BHA	A-horizont	Minerale bovengrond
BHAB	AB-horizont	Overgangshorizont
BHAC	AC-horizont	Overgangshorizont
BHAE	AE-horizont	Overgangshorizont
BHB	B-horizont	Inspoelingshorizont
BHBC	BH-horizont	Overgangshorizont
BHC	C-horizont	Uitgangsmateriaal
BHE	E-horizont	Uitspoelingshorizont
BHEB	EB-horizont	Overgangshorizont
BHO	O-horizont	Strooisellaag
BHR	R-horizont	Vast gesteente

Sedimentaire karakteristiek, laaggrens

Afkorting	***Afmeting overgangszone***	***Klasse***
BDI	≥ 3,0 - < 10,0 cm	Basis diffuus
BGE	≥ 0,3 - < 3,0 cm	Basis geleidelijk
BSE	< 0,3 cm	Basis scherp

Kalkgehalte

Code	***Kalkgehalte***
CA1	Kalkloos
CA2	Kalkarm
CA3	kalkrijk

Archeologische indicatoren
(1=spoor, 2=weinig, 3=veel)

Code	***Omschrijving***
AWF	Aardewerkfragmenten
BST	Baksteen
GLS	Glas
HKB	Houtskoolbrokken
HKS	Houtskoolspikkels
MXX	Metaal
OXBO	Onverbrand bot
OXBV	Verbrand bot
SGK	Gebroken kwarts
SLA	Slakken/sintels
SVU	Vuursteen
SXX	Natuursteen
VKL	Verbrande klei
VSR	Visresten

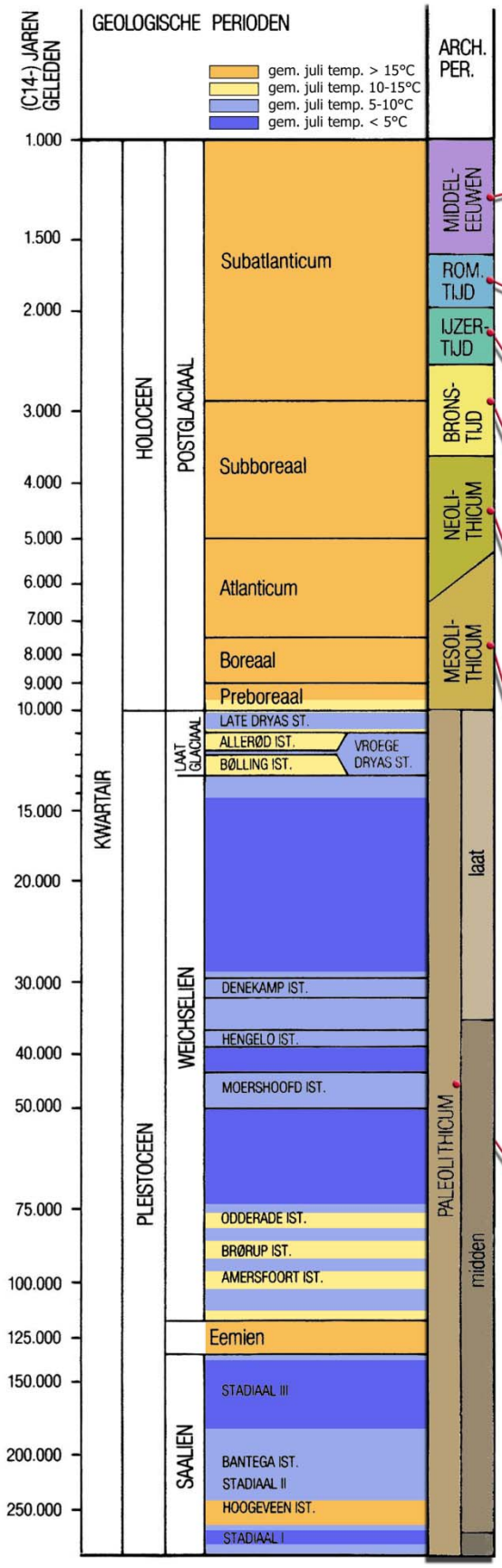
Bijlage 6: Vondstenlijst

Bijlage 6: Vondstenlijst

Vondstnr	Boring	Diepte [in cm]	Materiaal	Baksel	Fragment, rand, wand, bodem	Aantal	Type / vorm	Datering (ABR code)	Versiering	Opmerking
1	5	60	aardewerk	industrieel wg	rand	1	pot?	NTC	kobaltoxide	
1	5	60	glas	transparant	wand	1	pot	NTC	geen	
2	4	140	mxx	mfe	rand	1	spijker	NTC	geen	

gedetermineerd door: B.A. Corver, veldleider

Bijlage 7: Periodentabel



Nieuwe tijd
1500-heden

C	1850-heden
B	1650-1850
A	1500-1650

Middeleeuwen
450-1500

Late-Middeleeuwen	**1050-1500**
B	1250-1500
A	1050-1250
Vroege-Middeleeuwen	**450-1050**
D	900-1050
C	725-900
B	525-725
A	450-525

Romeinse tijd
12 voor Chr. - 450 na Chr.

Laat-Romeinse tijd	**270-450**
B	350-450
A	270-350
Midden-Romeinse tijd	**70-270**
B	150-270
A	70-150
Vroeg-Romeinse tijd	**12 voor Chr. - 70 na Chr.**
B	25-70
A	12 voor Chr. - 25 na Chr.

IJzertijd
800-12 voor Chr.

Late-IJzertijd	**250-12 voor Chr.**
Midden-IJzertijd	**500-250 voor Chr.**
Vroege-IJzertijd	**800-500 voor Chr.**

Bronstijd
2000-800 voor Chr.

Late-Bronstijd	**1100-800 voor Chr.**
Midden-Bronstijd	**1800-1100 voor Chr.**
B	1500-1100 voor Chr.
A	1800-1500 voor Chr.
Vroege-Bronstijd	**2000-1800 voor Chr.**

Neolithicum
5300-2000 voor Chr.

Laat-Neolithicum	**2850-2000 voor Chr.**
B	2450-2000 voor Chr.
A	2850-2450 voor Chr.
Midden-Neolithicum	**4200-2850 voor Chr.**
B	3400-2850 voor Chr.
A	4200-3400 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum	**5000-4200 voor Chr.**
B	4900-4200 voor Chr.
A	5300-4900 voor Chr.

Mesolithicum
8800-4900 voor Chr.

Laat-Mesolithicum	**6450-4900 voor Chr.**
Midden-Mesolithicum	**7100-6450 voor Chr.**
Vroeg-Mesolithicum	**8800-7100 voor Chr.**

Paleolithicum
<300.000-8800 voor Chr

Laat-Paleolithicum	**35.000-8800 voor Chr.**
B	18.000-8800 voor Chr.
A	35.000-18.000 voor Chr.
Midden-Paleolithicum	**300.000-35.000 voor Chr.**
Vroeg-Paleolithicum	**< 300.000 voor Chr.**