

Archeologisch onderzoek plangebied Buntven te Huijbergen

Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek verkennende fase door middel van boringen, plangebied Buntven te Huijbergen, gemeente Woensdrecht

GRONTMIJ ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 576

Definitief

ISSN 1573-5710

Opdrachtgever: Ruimte voor Ruimte CV

Grontmij Nederland bv
Roermond, 26 maart 2009

Verantwoording

Titel : Archeologisch onderzoek plangebied Buntven te Huijbergen

Subtitel : Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek verkennende fase door middel van boringen, plangebied Buntven te Huijbergen, gemeente Woensdrecht

GRONTMIJ ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 576

Projectnummer : 242745

Referentienummer : 242745.EHV.GAR576

Revisie : D

Datum : 26 maart 2009

Auteur(s) : dhr. drs. J.J.G. Geraeds & dhr. drs. J. Vermeersch

E-mail adres : jack.geraeds@grontmij.nl

Gecontroleerd door : dhr. drs. J.J.G. Geraeds

Paraaf gecontroleerd : 

Goedgekeurd door : dhr. drs. P.G.M. Kaasenbrood

Paraaf goedgekeurd :

Contact : Bredeweg 239
6043 GA Roermond
Postbus 410
6040 AK Roermond
T +31 475 39 00 00
F +31 475 31 96 95
zuid@grontmij.nl
www.grontmij.nl

Administratieve gegevens

Opdrachtgever	: Ruimte voor Ruimte CV Statenlaan 23 Postbus 79 5201 AB 's HERTOGENBOSCH e-mail: info@ruimtevoorruimte.com	
Uitvoerder	: Grontmij Nederland BV Vestiging Eindhoven Zernikestraat 17 5612 HZ Eindhoven e-mail: zuid@grontmij.nl	
Bevoegd gezag	: Burgemeester en Wethouders gemeente Woensdrecht Huijbergseweg 3 4631 GC HOOGERHEIDE Postbus 24 4630 AA Hoogerheide e-mail: gemeente@woensdrecht.nl	
Locatie	: Gemeente	: Woensdrecht
	: Plaats	: Huijbergen
	: Toponiem	: Buntven
	: Provincie	: Noord-Brabant
	: RD-coördinaten:	: Centrumcoördinaat westelijk perceel: 084.199/ 383.167 Centrumcoördinaat oostelijk perceel: 084.403/ 383.280
	: Kaartblad	: 49 G
	: Omvang plangebied	: W: ca. 5607 m ² ; O: ca. 7062 m ²
	: Kadaster gemeente	: Woensdrecht
	: Kadaster nummer(s)	: HBG 03C 02248G 0000 (west. perceel)
		: HBG 03C 00059G 0000 (oost. perceel)
Archeoregio NOaA	: Brabants Zandgebied	
ARCHIS2	: CIS-code	: 24936 en 24937
	: Archis vondstmeldingsnr.	: n.v.t.
Onderzoeksteam	: Projectleiding	: dhr. drs. J.J.G. Geraeds
	: Projectmedewerkers	: dhr. J. Vermeer
		: dhr. drs. J. Vermeersch
Onderzoekskader RO	: Bestemmingsplanwijziging artikel 19 procedure	
Type onderzoek	: Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase door middel van boringen	
Tijdstip onderzoek	: Oktober 2007	
Bewaarplaats vondsten en documentatie	: Archief Grontmij Nederland bv vestiging Roermond	

Samenvatting

Grontmij Nederland bv heeft in opdracht van Ruimte voor Ruimte CV in oktober 2007 een archeologisch onderzoek uitgevoerd in verband met nieuwbouwplannen in het plangebied Buntven te Huijbergen in de gemeente Woensdrecht. Het archeologisch onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO) verkennende fase door middel van boringen.

Doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen een omschreven gebied. Doel van het IVO is het aanvullen van de gespecificeerde verwachting, die gebaseerd is op het bureauonderzoek.

Het plangebied bestaat uit twee deelgebieden (oostelijk en westelijk deelgebied). Het bureauonderzoek heeft uitgewezen dat zich volgens de bodemkaart in het plangebied veldpodzolgronden (gwt V) en hoge zwarte enkeerdgronden (gwt VI) bevinden. In ARCHIS 2 zijn geen waarnemingen bekend uit het plangebied. Op de CHW heeft het westelijk deelgebied een lage verwachtingswaarde en het oostelijk een (middel)hoge verwachtingswaarde voor het aantreffen van archeologische waarden. Conform de eisen van de Provincie Noord-Brabant is alleen het oostelijk deelgebied onderzocht omdat het westelijk deelgebied niet onderzoeksplichtig is. Overleg met de plaatselijke heemkundekring heeft geen aanvullende gegevens opgeleverd. Aanvullende informatie van de gemeentelijk archeoloog van de gemeente Bergen op Zoom, die het conceptrapport heeft beoordeeld, leert dat het gebied onderdeel is geweest van een veengebied dat vanaf de 13^e eeuw is ontgonnen. Soortgelijke gronden werden meestal in de loop van de 17^e en 18^e eeuw vanuit hoger gelegen plaatsen opnieuw in cultuur gebracht. De aan te treffen (zeer dunne!) eerdgronden dateren vaak uit die late periode. Gelet op de ligging van het oostelijke perceel van Buntven, centraal in het voormalige veen, wordt de kans op het aantreffen van archeologische sporen, ouder dan de 17^e-18^e eeuw, zeer klein geacht. Archeologische sporen die dateren van vóór de veenbedekking (Steentijden) zijn in theorie mogelijk aanwezig. Maar ook hier is de kans erg klein. Op basis van het bureauonderzoek is een lage verwachting voor het aantreffen van archeologische vindplaatsen uit de Vroege Prehistorie (vuursteenvindplaatsen), Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd Romeinse tijd, Vroege Middeleeuwen en Nieuwe tijd vastgesteld.

In het oostelijk deelgebied is een booronderzoek uitgevoerd dat heeft uitgewezen dat in het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden voorkomen. Het bodemprofiel in het plangebied blijkt in grote mate onverstoorde.

Op grond van de resultaten van het bureauonderzoek en de IVO-verkennende fase door middel van boringen worden geen aanbevelingen ten aanzien van behoud van archeologische waarden of vervolgonderzoek gedaan. Dit wil echter niet zeggen dat zich in dit deel van het plangebied geen archeologische waarden kunnen bevinden. Mochten tijdens de graafwerkzaamheden archeologische waarden worden aangetroffen, dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 53 van de monumentenwet 2008. Melding van archeologische waarden dient zo spoedig mogelijk plaats te vinden bij de Minister.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	6
1.1	Aanleiding en doelstelling	6
1.2	Onderzoeksopzet en richtlijnen	6
1.3	Beleidskader	7
2	Bureauonderzoek	9
2.1	Doel en methode	9
2.2	Resultaten	9
2.2.1	Onderzoeksgebied, plangebied, historisch, huidig en toekomstig gebruik	9
2.2.2	Aardkundige waarden	15
2.2.3	Archeologie	19
2.3	Verwachtingsmodel	22
3	Inventariserend Veldonderzoek	28
3.1	Doel en methode	28
3.2	Resultaten	29
3.2.1	Geologie en bodem	29
3.2.2	Archeologie	30
4	Conclusie en selectieadvies	31
4.1	Conclusie	31
4.2	Selectieadvies	31
	Literatuurlijst en bronnen	32
	Verklarende woordenlijst en gebruikte afkortingen	34
	 Bijlage 1: Boorpuntenkaart	
	 Bijlage 2: Boorprofielen	
	 Bijlage 3: Archeologische Basisgegevens Kaart	
	 Bijlage 4: Tijdtabel	

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doelstelling

In opdracht van Ruimte voor Ruimte CV heeft Grontmij Nederland bv in oktober 2007 een archeologisch onderzoek uitgevoerd in het plangebied Buntven te Huijbergen in de gemeente Woensdrecht. Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek vormen de nieuwbouwplannen welke niet passen in het vigerende bestemmingsplan van de gemeente waardoor een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk is. Middels een ruimtelijke onderbouwing dient een vrijstelling van het bestemmingsplan te worden verkregen als bedoeld in artikel 19 van de Wet op de Ruimtelijke Ordening (WRO). Onderdeel van deze ruimtelijke onderbouwing is een archeologisch paragraaf. Realisatie van de plannen kan immers leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische waarden.

Doel van onderhavig onderzoek is het opstellen van een gespecificeerde verwachting middels het verwerven van informatie aan de hand van bestaande bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden binnen het plangebied en het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde verwachting door inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden middels een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase.

Het resultaat van een inventariserend veldonderzoek is een rapport met een inhoudelijk (selectie-)advies (buiten normen van tijd en geld), aan de hand waarvan een beleidsbeslissing (meestal een selectiebesluit) genomen kan worden ten aanzien van een eventuele vervolgstap in de AMZ (Archeologische Monumenten Zorg) cyclus.¹

1.2 Onderzoeksopzet en richtlijnen

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (zie Hoofdstuk 2) en een inventariserend veldonderzoek, in de vorm van een verkennend booronderzoek (zie Hoofdstuk 3).

Het archeologisch onderzoek is voor zover mogelijk uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie.²

¹ Sterk vereenvoudigd kent de AMZ cyclus vier opeenvolgende en nauw samenhangende fasen. De eerste fase behelst de inventarisatie (bijv. kartering) en documentatie van archeologische waarden: waar in de bodem is wat aanwezig? In de tweede fase wordt aan de hand van een reeks heldere *criteria* vastgesteld welke waarde de gekarteerde resten hebben zodat op basis van geëxpliciteerde normen vervolgens een selectie kan worden gemaakt: welke resten verdienen het behouden te worden (in of ex situ) en welke mogen ongezien verloren gaan? In de derde fase wordt het behoud vormgegeven van de gewaardeerde en geselecteerde resten: is het mogelijk om de archeologische resten in de bodem te behouden of moeten ze – bijvoorbeeld onder druk van ruimtelijke ontwikkelingen - opgegraven worden? In het eerste geval moet worden vastgesteld hoe bescherming *in situ* (instandhouding) wordt vormgegeven, in het tweede geval hoe de opgraving moet worden uitgevoerd en uitgewerkt. In de vierde en laatste fase van de AMZ-cyclus worden tenslotte de resultaten van het uitgevoerde onderzoek 'opgewerkt' tot nieuwe kennis over de Nederlandse geschiedenis. Deze kennis op haar beurt vormt weer de inbreng voor de eerste procesfase.

² KNA versie 3.1, 2006

Grontmij Nederland bv heeft naar het oordeel van het College voor de Archeologische Kwaliteit (CvAK) aangetoond in staat te zijn opgravingswerkzaamheden te verrichten die voldoen aan de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA). Op grond daarvan heeft Grontmij Nederland bv toestemming gekregen om onder de bevoegdheid van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten, afgekort RACM, (vergunninghouder) opgravingen te verrichten.

1.3 Beleidskader

Het verdrag van Malta en de implementatie van dit verdrag door middel van de 'Wet op de archeologische monumentenzorg' (Wamz) eisen dat archeologische waarden worden meegewogen bij de besluitvorming over ruimtelijke aangelegenheden. Uitgangspunt van de Wamz (welke voorziet in een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Woningwet, de Wet milieubeheer en de Ontgrondingenwet) is archeologische waarden waar nodig beschermen, zonder dat meer maatschappelijke lasten in het leven worden geroepen dan strikt noodzakelijk is. Er is sprake van een drieslag in de wet:

- Een regime voor projecten waarvoor een m.e.r. –procedure dient te worden doorlopen. Hierbij geeft het bevoegd gezag aan welke maatregelen de initiatiefnemer van het project moet nemen in verband met archeologische waarden. Dit kan zijn planaanpassing, mitigerende maatregelen en het onder archeologische begeleiding uitvoeren van werkzaamheden. Het bevoegd gezag kan eisen dat de m.e.r. globaal dan wel uitgebreid informatie genereert ten aanzien van archeologische waarden (archeologisch onderzoek).
- Een regime voor het bouwen en overige uitvoerende werkzaamheden in het kader van bestemmingsplannen en vrijstellingen. Gedeputeerde Staten kunnen bij de goedkeuring van een bestemmingsplan beschermende maatregelen eisen (en zijn daartoe ook verplicht) wanneer gronden worden aangemerkt als gebieden met een hoge of middelhoge 'verwachtingswaarde' voor archeologisch erfgoed (bescherming kan door een beschermend binnenplans vrijstellingsregime en een beschermend aanlegvergunningstelsel). De Wamz bepaalt in artikel 38a lid 1 uitdrukkelijk dat de gemeenteraad bij de vaststelling van het bestemmingsplan als bedoeld in artikel 10 WRO en bij de bestemming van de in het plan begrepen grond, rekening houdt met de in de grond aanwezige dan wel te verwachten monumenten. Volgens de Wamz kan in het belang van de archeologische monumentenzorg een archeologisch vooronderzoek worden verlangd van de aanvrager van respectievelijk een aanlegvergunning, reguliere bouwvergunning of een planologische vrijstelling. Aan deze besluiten kunnen tevens de volgende voorschriften worden verbonden: de verplichting tot het treffen van technische maatregelen waardoor monumenten in de bodem kunnen worden behouden, de verplichting tot het doen van opgravingen en de verplichting de activiteit onder archeologische begeleiding te plaatsen. Mogelijke voorschriften kunnen ook gekoppeld worden aan een aanlegvergunning en een reguliere bouwvergunning. Projecten met een oppervlakte kleiner dan 100 m² zijn van archeologische onderzoeksverplichtingen en voorschriften uitgesloten (de gemeente kan deze oppervlakte naar boven of beneden bijstellen mits deze met archeologisch inhoudelijke redenen voldoende is onderbouwd). De Wamz is enkel van toepassing op nieuwe en te herziene bestemmingsplannen.
- Een regime voor ontgrondingen. Via de Wamz wordt de Ontgrondingenwet aangevuld met bepalingen die voornamelijk strekken tot het eventueel opleggen van archeologische voorschriften in de ontgrondingenvergunning en het overleggen van een archeologisch waardenrapport.

In aanvulling op het nationale beleid, zoals het voor een groot deel is vastgesteld door de RACM heeft de Provincie Noord-Brabant haar eigen beleid op het gebied van cultuurhistorisch erfgoed. Het provinciaal beleid ten aanzien van de monumentenzorg is vastgelegd in de Uitvoeringsnota Monumenten.³ Hierin pleit de provincie voor het behoud van de geschakeerde bouwgeschiedenis en het 'leesbaar en beleefbaar' blijven van de gelaagdheid. De provincie wil hiermee vooral een bijdrage leveren aan het gemeentelijk beleid en de instandhouding van gemeentelijke monumenten stimuleren.

³ Website van de Provincie Noord-Brabant

Het provinciaal beleid ten aanzien van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) is vastgelegd in de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW).⁴ Hierin staat de visie over cultuurhistorie in de ruimtelijke ordening centraal. Cultuurhistorische en landschappelijk waarden dienen volgens de provincie als inspiratiebron voor de verhoging van de landschappelijke kwaliteit van het onbebouwde en bebouwde gebied. Op deze manier wordt het erfgoed ook op langere termijn behouden. Een onderdeel van de Cultuurhistorische Waardenkaart wordt gevormd door de Archeologische Monumentenkaart (AMK) en is overgenomen van het bestand zoals bij de RACM bekend is.

Op de Cultuurhistorische Waardenkaart is het grondgebied van de Provincie Noord-Brabant verdeeld in gebieden met een hoge of middelhoge indicatieve archeologische waarde, een lage indicatieve archeologische waarde en geen gegevens. Indien planontwikkeling gaat plaatsvinden in gebieden met een hoge of middelhoge indicatieve archeologische waarde waarbij sprake is van een bestemmingsplanwijziging dient archeologisch onderzoek worden uitgevoerd conform de provinciale richtlijnen. Voor stads- en dorpskernen geeft de CHW geen archeologische waarden aan. Dit betekent niet dat er geen archeologie te verwachten is, maar dat er geen gegevens voorhanden zijn. Hier dient de desbetreffende gemeente zelf te bepalen of archeologisch onderzoek noodzakelijk is.

Omdat het archeologisch onderzoek deel uitmaakt van de ruimtelijke onderbouwing dient het te worden getoetst door het bevoegd gezag. Conform de huidige wetgeving⁵ bestaat het bevoegd gezag uit de gemeente Woensdrecht (College van burgemeester en wethouders) en de provincie Noord-Brabant (Gedeputeerde Staten).

⁴ Cultuurhistorische Waardenkaart Noord-Brabant

⁵ Artikel 16 WRO; Bij een bestemmingsplan kan ten aanzien van bepaalde werken uit te voeren in bepaalde gebieden worden voorgeschreven, dat bouw- of aanlegvergunning slechts mag worden verleend mits vooraf van gedeputeerde staten de verklaring is ontvangen, dat zij tegen het verlenen van de vergunning geen bezwaar hebben.

2 Bureauonderzoek

2.1 Doel en methode

Het doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie aan de hand van bestaande bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen een omschreven gebied. Het resultaat is een standaardrapport met een gespecificeerde verwachting, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van (eventueel) vervolgonderzoek. Dit gebeurt aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen een omschreven gebied. Dit omvat de aan- of afwezigheid, het karakter en de omvang, de datering, gaafheid en conservering en de relatieve kwaliteit van de archeologische waarden en aardwetenschappelijke gegevens. Afhankelijk van de omvang van de werkzaamheden, de aard van de aanleiding tot het onderzoek en de vraagstelling, zullen aanvullende gegevens moeten worden verzameld. Hierbij blijft de doelstelling van het bureauonderzoek (het komen tot een gespecificeerde verwachting) overeind.⁶

In het kader van het bureauonderzoek zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- bepalen van het onderzoekskader (aanleiding onderzoek en begrenzing plangebied);
- het vaststellen van het huidige en historische gebruik van het plangebied en de naaste omgeving door het raadplegen van de beheerder/eigenaar van de grond en/of de opdrachtgever en de door hen overgedragen gegevens;
- het vaststellen van de toekomstige inrichting van het plangebied;
- het bepalen van de landschappelijke (geologische en bodemkundige) kenmerken aan de hand van bestudering van de bodem, geologische en geomorfologische kaarten;
- het bestuderen van historische kaarten;
- het raadplegen van literatuur en luchtfoto's;
- het inventariseren van gegevens uit het ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS) van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM) te Amersfoort;
- het raadplegen van de Archeologische Monumentenkaart (AMK) van Nederland;
- het raadplegen van de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW);
- overleg met de plaatselijke (amateur)archeoloog c.q. Heemkundevereniging.

2.2 Resultaten

2.2.1 Onderzoeksgebied, plangebied, historisch, huidig en toekomstig gebruik

Met de afbakening van het onderzoeksgebied wordt het gebied aangeduid, waarvan de gegevens over de historische situatie, bekende archeologische waarden en verwachtingen gebruikt gaan worden in het bureauonderzoek. Het onderzoeksgebied is groter dan het plangebied en heeft een omvang van circa 1 km rondom de grens van het plangebied.

Met het plangebied wordt het gebied aangeduid waarbinnen de voorgenomen nieuwbouwplannen zullen worden uitgevoerd en waarvoor een andere bestemming wordt aangevraagd.

Het plangebied, bestaande uit twee percelen, ligt noordwestelijk van de kern Huijbergen, gemeente Woensdrecht, provincie Noord-Brabant. Het plangebied staat afgebeeld op kaartblad

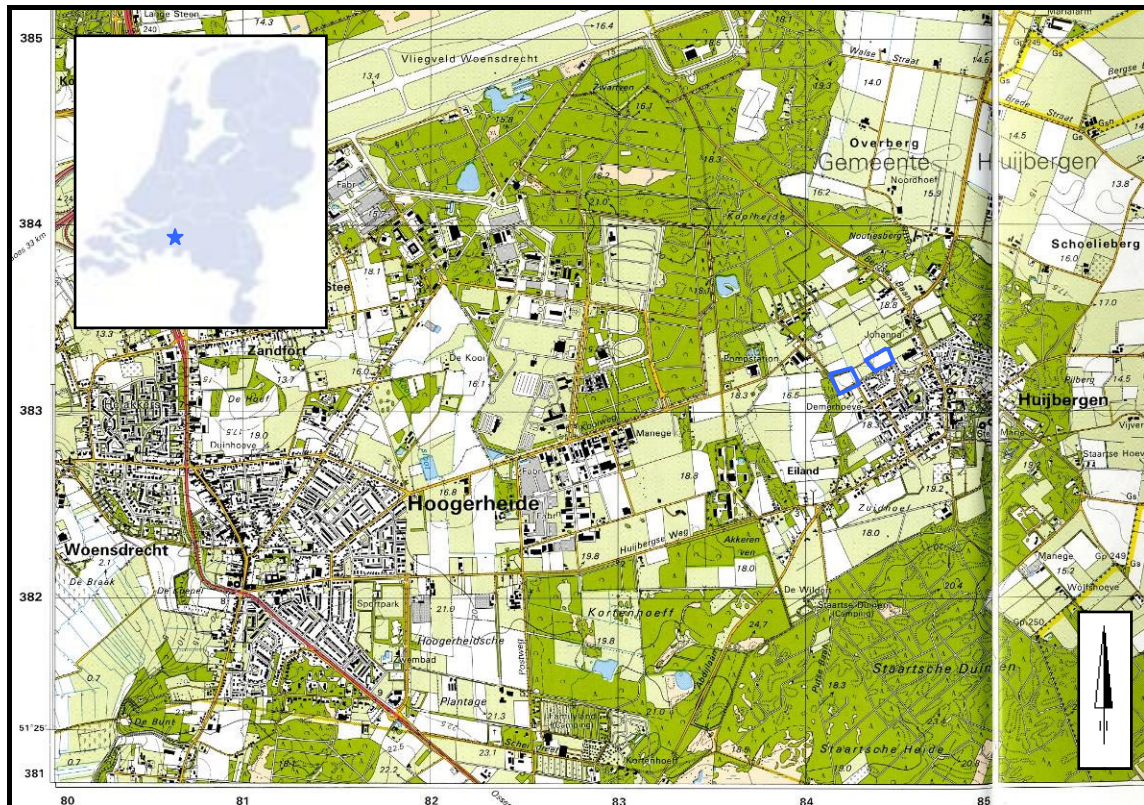
⁶ KNA versie 3.1, 2006

49G van de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000) en valt binnen de vier RD co-ordinaten:

Westelijke perceel: 084.149/ 383.188, 084.179/ 383.114, 084.257/ 383.160 en 084.232/ 382.218.

Oostelijke perceel: 084.338/ 383.281, 084.371/ 382.221, 084.463/ 383.281 en 084.430/ 383.334.

De percelen zijn kadastraal bekend onder nummers HBG 03C 02248G 0000 (westelijk perceel) en HBG 03C 00059G 0000 (oostelijk perceel) en bekend onder het toponiem Buntven. De totale oppervlakte van het plangebied beslaat circa 5.600 m² voor het westelijke perceel en circa 7.060 m² voor het oostelijke perceel. In het westen wordt het plangebied begrensd door de weg Eiland, in het noorden door de Manussestraat, in het oosten door een waterloop en akker-, dan wel bouwland en in het zuiden door de Demerstraat en de Buntven (zie afbeelding 1).



Afbeelding 1: Ligging van beide plangebieden (blauw omlijnd). Inzet situering in Nederland (blauwe ster).

Historische situatie

Hiertoe zijn de volgende gegevens verzameld:

- aard van het historische gebruik (bebouwing, landbouwgrond, historische wegen, etc.);
- aard van de verstoring (funderingen, kabels en leidingen, sloten);
- aard en mate van vervuiling;
- omvang (zo mogelijk in drie dimensies);
- diepteligging (zichtbaar, niet-zichtbaar);
- locatie binnen de Kadasterkaart.

De locatie Huijbergen is reeds gekend uit 1263 en etymologisch gezien duidt het op een heuvelachtig gebied nabij een waterig gebied. Dit woeste gebied was in de 13^e eeuw eigendom van de Heer van Breda die het voor een periode van vijf jaar aan ene Willem Bollard uitgaf. Die kreeg de opdracht een nederzetting en kerk te stichten. Het gebied van het dorp zou in 1278 onderdeel uitmaken van de orde van de Wilhelmiëten uit Biervliet of 's-Hertogenbosch. Buiten de planmatig aangelegde nederzetting op de duin lagen een aantal boerderijen die geheel vol-

gens de traditie van de dertiende eeuw in stroken verdeeld die twaalf maal zo lang waren als breed, met een oppervlakte van 15,5 ha, wat op een aantal plaatsen nog zichtbaar zou zijn. De landen die thans in Noord-Brabant liggen, werden aldus in gebruik genomen als landbouwgronden (dit in tegenstelling tot de gebieden van de orde die over de grens gelegen zijn). Het plangebied maakte vroeger deel uit van de gronden van de Demerhoeve, die ten zuiden van het plangebied gelegen is. In 1847, na het vertrek van de laatste Wilhelmië, kwam Huijbergen in het bezit van de Broeders van Huijbergen. In 1944 werd het dorp zwaar verwoest waardoor er weinig vooroorlogse gebouwen bestaan in het dorp.⁷

Op de historische kaart uit 1840⁸ blijkt dat beide percelen onbewoond zijn en in gebruik waren als akkerland (zie afbeelding 2).

Westelijk van het plangebied is het zogenaamde eiland zichtbaar. Dit ven is momenteel niet meer aanwezig. Het is duidelijk te zien dat de landbouw zich rond de wegen concentreert. Het westelijk plangebied grenst aan de woeste gronden. Het oostelijk plangebied is blijkbaar al langer in gebruik. Dit verklaart waarschijnlijk ook het gebruik van beide plangebieden, het westelijk als weiland en het oostelijk als akkerland.

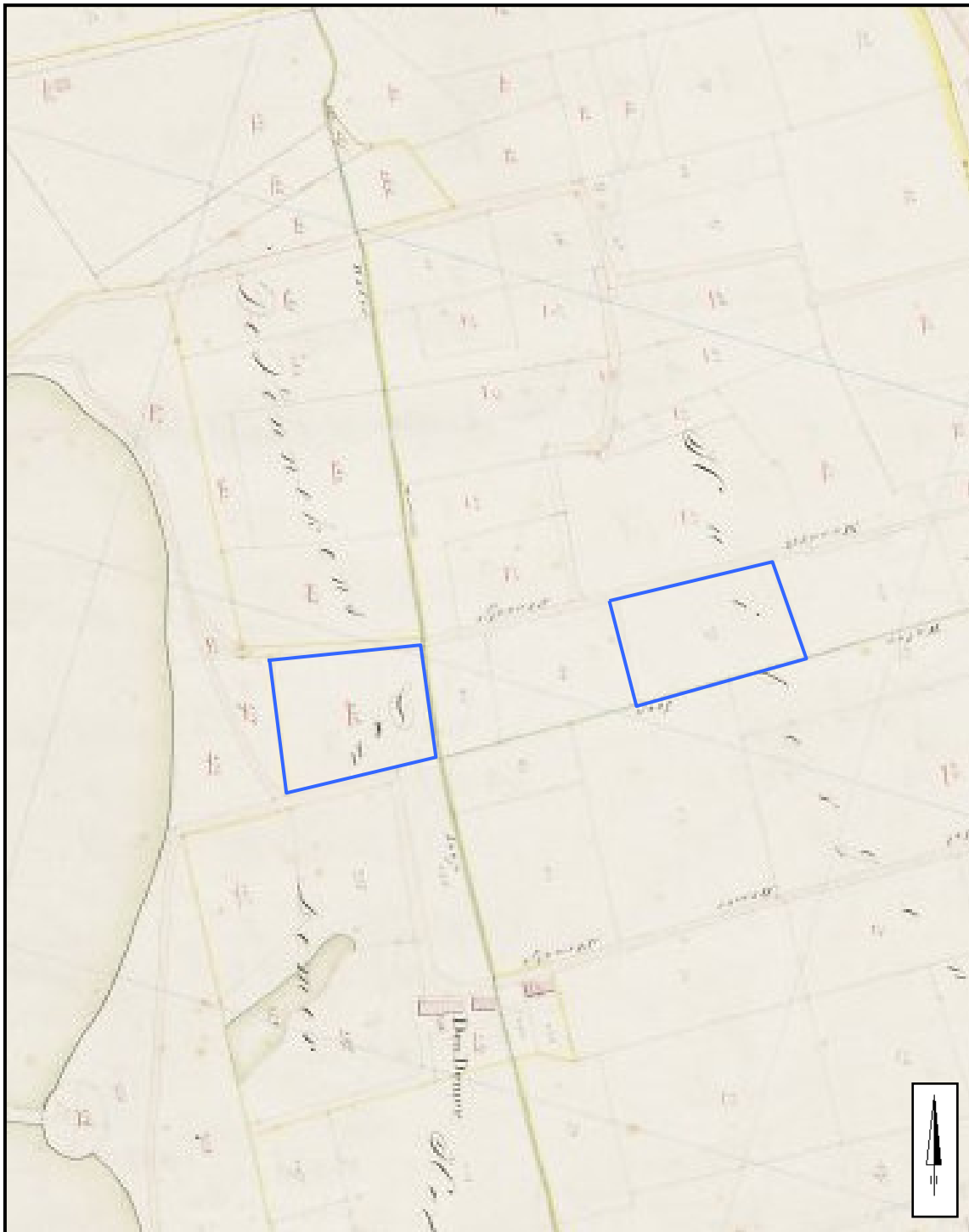


Afbeelding 2: Uitsnede historische kaart uit 1840 met plangebieden (blauw omlijnd) en omgeving.

Het beeld op de historische kaart uit 1840 komt overeen met de kadasterkaart uit circa 1840 (zie afbeelding 3). Beide plangebieden worden zuidelijk begrensd door een waterloop. Het westelijk plangebied wordt aan de oostzijde eveneens begrensd door een waterloop. Westelijk is het eiland zichtbaar en zuidelijk van de plangebieden ligt de voormalige hoeve Den Demer en nog een ander gebouw. Dit is de enige bebouwing die enigszins in de omgeving van beide plangebieden staat afgebeeld.

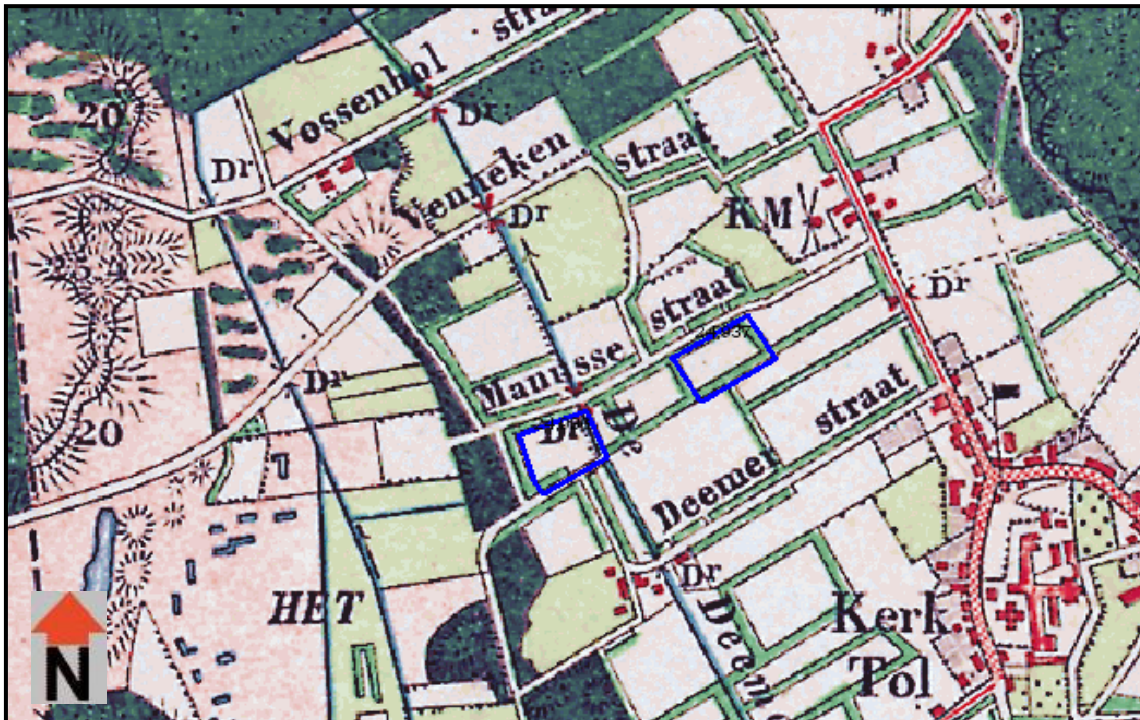
⁷ Leenders, s.d.

⁸ Wolters-Noordhoff, 1992



Afbeelding 3. Kadasterkaart circa 1840. De ligging van het plangebied is blauw omlijnd (bron: <http://www.watwaswaar.nl>)

De Bonne bladen uit circa 1900 tonen een gelijkaardig beeld (afbeelding 4). Beide percelen zijn omzoomd met een groenstrook (bomen). De oostzijde van het westelijk perceel is gelegen langs de Deemer, een bescheiden waterloop die van zuid naar noord liep. In de noordoost hoek van dit westelijke perceel is er dan ook een brug die de Manussestraat over de waterloop leidt. De bebouwing in de omgeving van het plangebied is toegenomen met name rond De Deemer.



Afbeelding 4. Historische kaart circa 1900. De beide percelen staan in blauw omlijnd (bron AR-CHIS2).

Op basis van de historische gegevens kan worden gesteld dat zich in het (sub)recente verleden geen bebouwing binnen het plangebied heeft bevonden. Over bewoning uit een verder verleden kunnen geen uitspraken worden gedaan omdat hiervoor de historische bronnen ontbreken. Voor zover te achterhalen is, heeft in het verleden geen verstoring dan wel vervuiling in het plangebied plaatsgevonden.

Huidige situatie

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek en de bepaling van het (eventuele) vervolg van het voortraject (inventariserend veldonderzoek), is het van belang de huidige situatie vast te stellen. Bodemverontreiniging, gebruik, bebouwing, maar ook de aanwezigheid van bijvoorbeeld een hoogspanningsleiding, kunnen de onderzoeksstrategie van vervolgactiviteiten (mede) bepalen. Daarnaast kan dit mede bepalend zijn voor de archeologische verwachting (bijvoorbeeld aspergeteelt als indicatie voor diepe groundbewerking). Gegevens omtrent de huidige situatie omvatten:

- Een actuele plattegrond van de huidige inrichting;
- Informatie over de aard van het huidige bodemgebruik van het plangebied;
- Aanwezigheid constructies, met inbegrip van kelders en andere ondergrondse (kunst)werken (bijvoorbeeld funderingen), aan- of afwezigheid van (de aard van) verhardingen, tanks, kabels en leidingen (boven- en ondergronds; KLIC-melding):

In de huidige situatie bestaat het gebied uit maïsakkers (foto's 1 en 2). Het westelijk perceel wordt aan twee zijden omgeven door een houtwal (foto 3). Aan de oostkant wordt het perceel begrensd door een smalle, diep ingesneden waterloop (foto 4).



Afbeelding 4: Luchtfoto van plangebieden (blauw omlijnd) en omgeving



Foto's van beide percelen, beide bestaan in de huidige situatie uit akkers



Het westelijke perceel wordt aan twee kanten begrensd door een houtwal

Langs het westelijke perceel ligt een smalle, diep ingesneden waterloop

Afbeelding 5: Foto's van de toestand van het plangebied ten tijde van de uitvoering van het onderhavig onderzoek

Toekomstige situatie

Het mogelijk toekomstige gebruik van het plangebied kan bepalend zijn voor het navolgende onderzoek (inventariserend veldonderzoek, fysiek beschermen of opgraven). De wijze waarop het gebied wordt ingericht, kan bijvoorbeeld betekenen dat bekende en/of verwachte archeologische waarden (deels of geheel) onaangetast (kunnen) blijven. Ook kan alsnog besloten worden de inrichting dusdanig aan te passen, dat de bekende en/of verwachte archeologische waarden alsnog (deels of geheel) onaangetast (kunnen) blijven.

In het plangebied zal woningbouw worden gerealiseerd. De exacte inrichting van beide deelgebieden was ten tijde van de uitvoer van het onderzoek echter nog niet bekend.

De mogelijke aard van bedreigingen van eventueel aanwezige archeologische waarden bestaan uit:

- het verwijderen of opbrengen van grond (druk);
- bodemverbetering;
- het dempen of graven van waterlopen of waterpartijen;
- de aan te leggen infrastructuur en de daartoe benodigde ingrepen, zowel onder- als bovengronds;
- de aard van het toekomstige gebruik;
- de stand van het toekomstige waterpeil;
- de toekomstige gebruiker (van belang met betrekking tot bescherming en/of beheer)

2.2.2 Aardkundige waarden

Kennis van de geologie, bodem en hydrologie van het onderzoeksgebied is noodzakelijk om inzicht te krijgen in de gebruiksmogelijkheden van het landschap door de mens in verschillende relevante perioden en voor verschillende relevante activiteiten.

Geologie en geomorfologie

Het zuidoostelijk deel van Nederland wordt al sinds het Carboon door breuktektoniek beïnvloed. Vanaf die tijd wordt het zuidoosten van Nederland doorsneden door een stelsel van zuidoost noordwest gerichte breuken, die het gebied in lage en hoge schollen, slenken en horsten, verdelen. Het grootste dalingsgebied van Zuid-Nederland heet de Centrale Slenk, ook Roerdal-slenk genoemd.

Deze slenk wordt in het oosten begrensd door de Peelrandbreuk en in het westen door de Feldbiss- en Rijenbreuk. Het plangebied ligt ten zuiden van de Feldbissbreuk en hoort geologisch tot de Brabantse Wal.

De ondergrond van de Brabantse Wal bestaat in hoofdzaak uit zandige afzettingen met plaatselijk kleilagen die tussen 1,6 en 2 miljoen jaar geleden (Pleistoceen) gevormd zijn in het toenmalige mondingsgebied van Schelde en Maas. Aan de lage kant van de Wal (westen) liggen in de polders rivier-, zee- en veenafzettingen. Op de hoge kant van de Wal (oosten) liggen zandverstuivingen die veelal bebost zijn.

De steilrand van de Brabantse Wal overbrugt het hoogteverschil, dat oploopt tot circa 20 meter, tussen de laaggelegen zeeklei van de polders en de hogere zandgronden. De steilrand is gevormd door erosie van de Schelde. Restanten van deze oude rivierlopen bevinden zich in de polders. In het landschap zijn ze niet meer zichtbaar omdat ze zijn afgedekt door een pakket zand en klei met tussenliggende veenlagen. Deze afzettingen zijn in de jongste geologische tijd (Holoceen, vanaf ca. 8.000 voor Chr.) ontstaan onder invloed van de sterk stijgende zeespiegel.

Het samenspel van verschillende geologische processen die lang geleden in het grensgebied van Zeeland en Brabant actief waren, heeft ertoe geleid dat rond de Brabantse Wal op korte afstand van elkaar geheel verschillende typen landschap ontstaan zijn. In geologisch opzicht is de Brabantse Wal een uniek element in het Nederlandse landschap.⁹

⁹ StructuurvisiePlus Woensdrecht:

<http://www.woensdrecht.nl/asp/WonenEnWerken/WonenEnWerken.asp?nPageID=7495> en Brabantse Wal: www.brabantsewal.nl

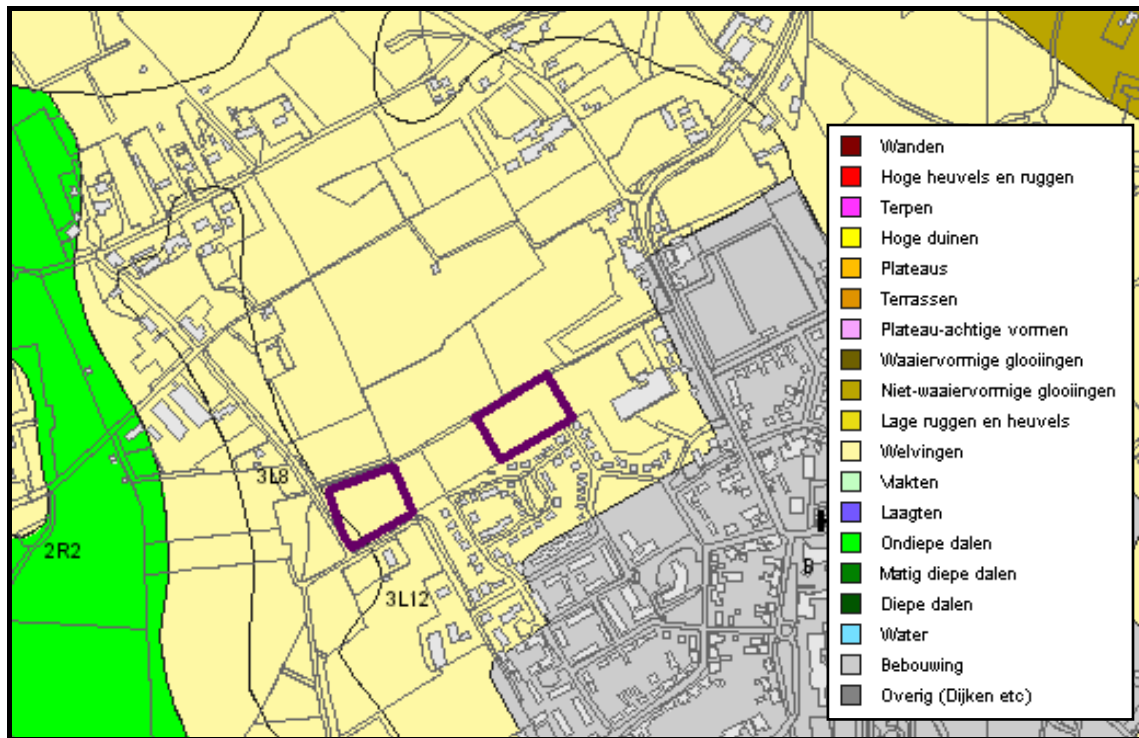
Tabel 1: Tijdschaal van het Kwartair

Tijdsindeling			jaar geleden
Holoceen		Subatlanticum	3.000 -heden
		Subborea	5.000 - 3.000
		Atlanticum	8.000 - 5.000
		Borea	9.000 - 8.000
		Preborea	10.000 - 9.000
Pleistoceen	Laat-Pleistoceen	Weichselien (ijstijd)	115.000-11.500
		Eemien	130.000-115.000
		Saalien (ijstijd)	370.000-130.000
	Midden-Pleistoceen	Holsteinien	410.000-370.000
		Elsterien (ijstijd)	475.000-410.000
		Cromerien	850.000-475.000
	Vroeg-Pleistoceen	Bavelien	1.100.000-850.000
		Menapien	1.200.000-1.100.000
		Waalien	1.500.000-1.200.000
		Eburonien	1.800.000-1.200.000
Tertiair		Tiglien	2.450.000-1.800.000
		Pretiglien	2.600.000-2.450.000
			Tot 2.600.000

Gedurende de laatste IJstijd, toen de ondergrond permanent bevroren was en de bovengrond ontdooide, zijn door zandstormen alle oudere afzettingen bedekt met dekzanden door sediment van verspoelingen. Door deze verspoelingen is op wisselende dieptes een zware leemlaag ontstaan met een dikte variërend van enkele decimeters tot enkele meters. Na de laatste IJstijd zijn er nog delen van Woensdrecht bedekt met opgeblazen stuifzand. Hierdoor is het stuifduinen landschap ontstaan, dat met name te vinden is in het zuiden en oosten van de gemeente Woensdrecht waar het plangebied in gelegen is.

Geomorfologisch is dit een gebied met terrasafzettingsswelingen bedekt met löss of zandige löss (3L12b) (afbeelding 5). Bij oude rivierafzettingen beneden een terrassenkruising (dat is het punt waar terrassen als gevolg van insnijding door een rivier zijn overgegaan in een afzettingssvlakte) komen welvingen voor, waarvan het ontstaan moeilijk is te verklaren. De percelen zijn gelegen in een gebied met welvingen tussen 0,5 m en 1,5 m of met hellingen groter dan of gelijk aan 4°. ¹⁰

¹⁰ ARCHIS2 en Toelichting op de legenda. Geomorfologische Kaart van Nederland schaal 1:50.000, 62.



Afbeelding 5. Geomorfologische kaart van beide plangebieden (paars omlijnd) en omgeving (bron ARCHIS2).

Bodem

In het westelijke deelgebied bevinden zich volgens de bodemkaart (1:50.000) veldpodzolgronden ontwikkeld in leemarm en zwak lemig fijn zand (Hn21) met een gwt V. In het oostelijk deelgebied bevinden zich hoge zwarte enkeerdgronden ontwikkeld in leemarm en zwak lemig fijn zand (zEZ21) met een gwt VI (afbeelding 6).

Veldpodzolgronden zijn ontwikkeld in jong dekzand. Ze liggen overwegend in reliëfrijke gebieden met veel, soms kleine, ingesloten laagten (vennen). Hoewel deze gronden onder natte omstandigheden zijn ontstaan, hebben ze thans voor een deel een diepe ontwatering. Met de verschillen in grondwatertrap in dergelijke gronden gaan vrij grote verschillen in podzolering samen. Naarmate de gronden lager liggen (gwt III en V) wordt de A2-horizont dunner of ontbreekt geheel. De B-horizont is dan veel dikker, bevat minder organische stof en is soms sterk vervloeid. Plaatselijk loopt de B-horizont door tot dieper dan 120 cm. De variatie in dikte van de humushoudende bovengrond is in hoofdzaak een gevolg van het gebruik van de gronden. Aangezien de oorspronkelijke A1-horizont meestal ten hoogste 10 cm dik was en de ploegdiepte bij de ontginning minimaal 20 cm bedroeg, is een deel van de onderliggende horizont (A2-horizont en B2-horizont) mee geploegd. Door herhaald ploegen is hieruit een homogene bouwvoor (Ap-horizont) ontstaan. Dit in tegenstelling tot de gronden die onder bos liggen.

Tabel 2: Profielschets kaartenheid Hn21-V

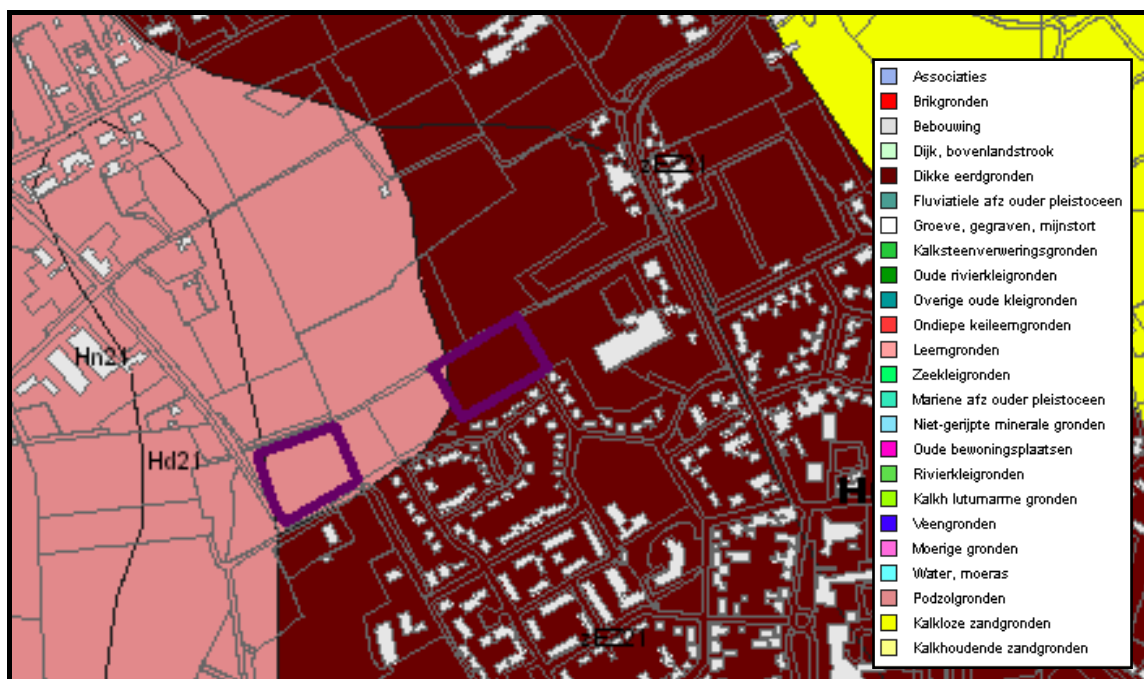
Horizont	Cm –mv	% leem	% humus	Omschrijving
Ap	0-23	10	4,1	Donker grijsbruin matig humeus zwak lemig fijn zand
B2	23-40	12	1,7	Donkerbruin zwak lemig fijn zand, vermengd met loodzand
B3	40-75	5	0,5	Geelbruin fijn zand
C1	75-120	8		Licht grijsbruin fijn zand met enkele dunne humushoudende bandjes

De hoge zwarte enkeerdgronden hebben een 20 à 30 cm dikke, donker grijsbruine tot zwarte bouwvoor van overwegend matig humeus, zwak lemig fijn zand (Aanp-horizont). De daaronder liggende laag (Aan2-horizont) heeft dezelfde textuur, maar is lichter van kleur en bevat iets

minder organische stof. In sommige gevallen wordt de kleur naar beneden wat donkerder, wat weer gepaard gaat met een hoger organisch stofgehalte. Soms is deze horizont bovendien verwerkt. Op 60 à 100 cm diepte bevindt zich meestal in het zwak lemige of leemarme fijne zand een bruine, min of meer duidelijke podzol B-horizont, die geleidelijk overgaat in een fletsgele tot grijze C1-horizont.

Tabel 3: Profielschets kaartenheid zEZ21-VI

Horizont	Cm –mv	% leem	% humus	Omschrijving
Aanp	0-30	15	3,8	Donker grijsbruin matig humeus zwak lemig fijn zand
Aan2	30-60	17	3,0	Donkergrijs matig humeus zwak lemig fijn zand
A1b	60-80	17	2,4	Donker roodbruin fijn jong dekzand
B2b	80-95	15	1,8	Donkerbruin fijn jong dekzand
C1gb	95-120	14	0,6	Fletsgeel sterk lemig fijn oud dekzand



Afbeelding 6. Bodemkaart van het plangebied paars omlijnd en omgeving. (Bron ARCHIS2).

Bij het bepalen van het grondwaterregime van de bodem wordt gewerkt met grondwatertrappen (zie tabel 4). Deze trappen geven een klassenindeling weer van ten eerste de verschillende grondwaterstanden naar diepte en ten tweede de seizoensvariatie in de grondwaterstanden. De trappen worden vastgesteld op een schaal van I tot VII (van respectievelijk extreem nat tot extreem droog).

Gebiedsdelen met een goede ontwatering (Grondwatertrap VI en VII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, met name in het verleden een aantrekkelijk vestigingsgebied. In gebieden met een hoge grondwaterstand kunnen daarentegen goed geconserveerde, met name organische, archeologische resten worden aangetroffen.

Tabel 4: Grondwatertrappenindeling

Grondwatertrap:	I	II	III	IV	V	VI	VII
GHG in cm beneden maaiveld	(<20)	(<40)	<40	>40	<40	40-80	>80
GLG in cm beneden maaiveld	<50	50-80	80-120	80-120	>120	>120	(>160)

2.2.3 Archeologie

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek en de bepaling van het (eventuele) vervolg in het inventariserend veldonderzoek (IVO), is het van belang de bekende archeologische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Kennis daaromtrent bepaalt mede de onderzoeksstrategie van vervolgactiviteiten.

De bekende archeologische waarden zijn op de Archeologische Basisgegevens Kaart (een combinatiekaart met daarop, in een straal van 1 km van het plangebied, aangegeven de indicatieve archeologische waarde, de AMK terreinen, de ARCHIS en vondstmeldingen, de onderzoeksmeldingen en de ligging van het plangebied) (Bijlage 3) weergegeven.

Tabel 5: Overzicht van archeologische perioden

Periode	Tijd
Nieuwe Tijd	1500 na Christus – heden
Late Middeleeuwen	1050 – 1500 na Christus
Vroege Middeleeuwen	450 – 1050 na Christus
Romeinse Tijd	12 voor Christus - 450 na Christus
IJzertijd	800 – 12 voor Christus
Bronstijd	2000 – 800 voor Christus
Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	5300 – 2000 voor Christus
Mesolithicum (Midden Steentijd)	8800 – 4900 voor Christus
Paleolithicum (Oude Steentijd)	tot 8800 voor Christus

Archeologische Monumenten Kaart (AMK)

De AMK is een digitaal bestand van alle bekende behoudenswaardige archeologische terreinen in Nederland dat door de RACM in samenwerking met de desbetreffende provincie is opgesteld. Op de kaart staan terreinen met archeologische status aangegeven. De kaart baseert zich op gegevens uit ARCHIS. Statustoekenning vindt plaats nadat het terrein is getoetst aan een aantal door de RACM gehanteerde criteria (kwaliteit, zeldzaamheid en contextwaarde).

Op de AMK staan geen monumenten in de omgeving van het plangebied weergegeven (zie Bijlage 3).

ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS 2)

ARCHIS is het geautomatiseerde Archeologisch Informatiesysteem voor Nederland. Het bestaat uit een databank waarin allerlei gegevens over archeologische vindplaatsen en terreinen in Nederland zijn opgeslagen, daterend van de Prehistorie tot de Nieuwe Tijd.

Uit de directe nabijheid van het plangebied is één vindplaats uit de Late Middeleeuwen (ARCHIS-waarnemingsnummer 37469) en één vindplaats uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd (ARCHIS-waarnemingsnummer 37480) bekend.

Tabel 6: Overzicht ARCHIS-waarnemingen

Archis nr.	Datering	Aard van de melding
37469	Late Middeleeuwen	Aardewerkscherven en puin, omstandigheden onbekend
37480	Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd	Keramiek en puin geconstateerd op het maaiveld

Over Waarneming 37469 is weinig bekend. Het betreft gegevens uit een inventarislijst waar geen verdere informatie over bekend is. Waarneming 37480 betreft een onderzoek op het terrein 'Het Eiland', ten westen van het plangebied, waarbij gekeken werd of er zich nog infrastructuurresten (een dam) in dit terrein zouden kunnen bevinden. Het onderzoek begon met een studie gebaseerd op cartografische bronnen, waarbij het jaar erna (1966) een veldonderzoek uitgevoerd werd, waaronder ook een aantal boringen. De antropogene aanleg van 'Het Eiland' bleek daarbij duidelijk te zijn. Op de geconstateerde zandkop werd puin aan het maaiveld waargenomen.

Onderzoeksmeldingen

In een straal van één kilometer van het plangebied zijn drie onderzoeksmeldingen bekend (ARCHIS-onderzoeksmeldingsnr. 23232, 18167 en 20229). Onderzoeksmelding 23232 betreft een archeologisch booronderzoek uitgevoerd door Becker en Van de Graaf. Het grootste deel van het plangebied, gelegen langs de Buurtweg, bleek verstoord te zijn en ook uit de onverstoorde bodem zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Onderzoeksmelding 20229 betreft een archeologisch booronderzoek uitgevoerd door het Bureau Interdisciplinaire Landschapsanalyse (BILAN). Er werd aangeraden een proefsleuvenonderzoek uit te voeren. Mogelijk bevindt zich daar de voormalige Zuydhoeve. Archaeological Research and Consultancy (ARC) heeft een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 18167) op de vermoedelijke locatie van de Zuydhoeve, waar BILAN voorheen een booronderzoek heeft uitgevoerd. Dit onderzoek bleek geen verdere gegevens op te leveren. De voormalige Zuydhoeve bevindt zich daarom mogelijk verder ten westen van het opgegraven gebied. Er bevonden zich wel enkele sporen in de noordoost hoek van het onderzoeksterrein.

Tabel 7: Overzicht onderzoeksmeldingen

Onderzoeksmeldingsnr.	Uitvoerder	Aard en resultaten van het onderzoek
23232	Becker en Van de Graaf	Verstoorde bodem en geen archeologische indicatoren
18167	ARC	Mogelijke nederzetting onder esdek
20229	BILAN	Advies tot proefsleuvenonderzoek

Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) en Cultuurhistorische Waardenkaart

Volgens de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW)¹¹ geldt er voor het westelijke perceel in het plangebied een lage trefkans voor het aantreffen van archeologische waarden. Enkel een zuidelijk deel van het perceel heeft een hoge waarde. Het oostelijke perceel is quasi volledig gelegen in een gebied met een hoge trefkans voor het aantreffen van archeologische waarden; enkel de noordwestelijke hoek van het gebied heeft een lage trefkans (zie Bijlage 3). Deze hogere waarden komen overeen met de hoge enkeerdgronden die er zich bevinden (zie afbeeldingen 6 en 8).

Cultuur Historische Waardenkaart Provincie Noord-Brabant (CHW)

Op de CHW Noord-Brabant heeft het westelijk deelgebied een lage verwachtingswaarde. Het oostelijk deelgebied heeft een (middel)hoge verwachtingswaarde. Dit betekent dat alleen het oostelijk deelgebied onderzoeksplichtig is.

Volgens de Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Noord-Brabant bevinden zich in beide deelgebieden geen cultuurhistorische waarden. In de nabije omgeving van het plangebied staat in de Bergestraat de ronde stenen bergkorenmolen 'Johanna', een rijksmonument uit 1862. De bijhorende molenbiotoop strekt zich uit over een straal van één kilometer rondom de molen, waarin het oostelijke perceel volledig en het westelijke perceel deels liggen. In de Bergestraat 54 staat een boerderij met een cultuurhistorisch belang uit 1875. Ten zuiden daarvan, eveneens in de Bergestraat, staat een boerderijcomplex dat dateert uit 1900 en gewaardeerd wordt als een gebouw met een cultuurhistorisch belang. Aan de andere kant van de weg staat een boerderijcomplex uit 1915 dat eveneens van cultuurhistorisch belang is. Er net naast staat een woonhuis uit 1900 met een cultuurhistorische waarde. Verder langs de Bergestraat staat een gebouw uit 1875 met een cultuurhistorische waarde. Ten zuiden en zuidoosten van het plangebied, langs de belangrijkste wegen in Huijbergen staan nog andere gebouwen (woonhuizen, boerderijen, e.a.) met een cultuurhistorische waarde.¹²

¹¹ RACM, 2001

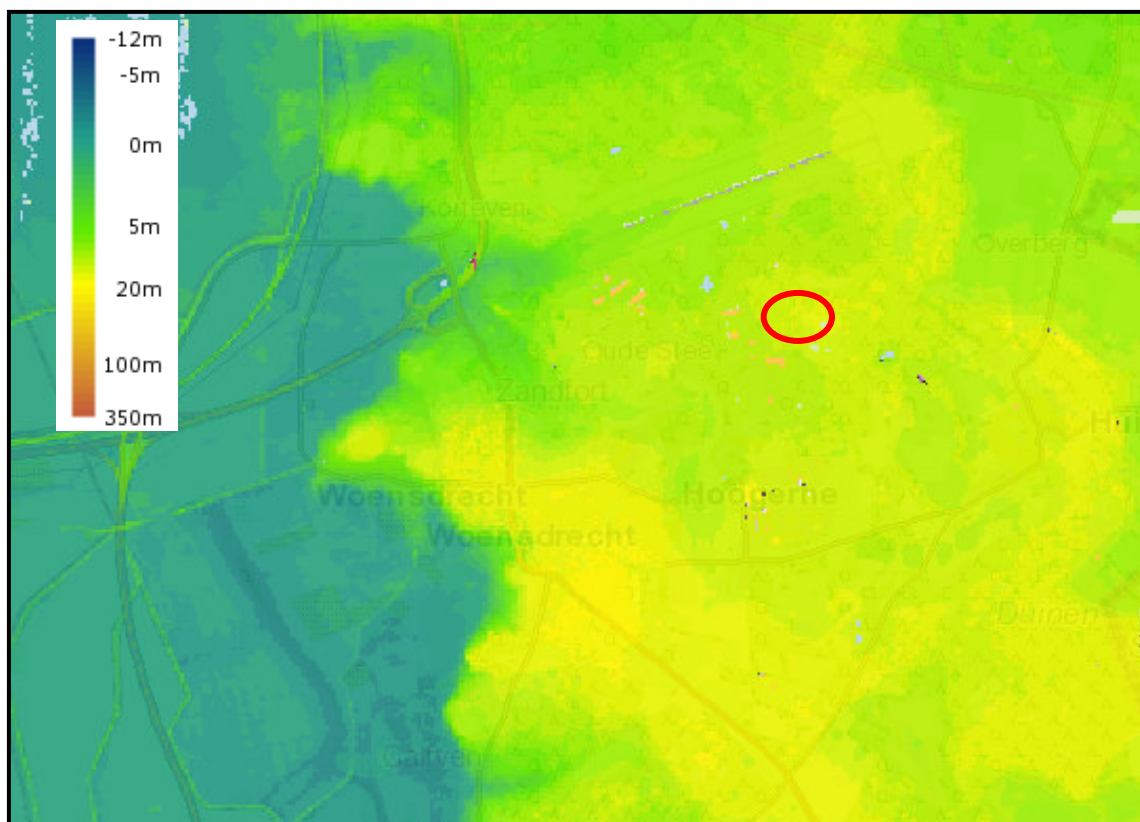
¹² Deze gegevens worden bevestigd in de Kennisinfrastructuur Cultuurhistorische Waarden (KICH).



Afbeelding 7. Uitsnede Cultuur Historische Waardenkaart met de beide plangebieden (blauw omlijnd) en omgeving.

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Volgens het AHN ligt het oostelijk plangebied op een lichte verhoging (circa 18 m boven NAP). Verder naar het oosten ligt Huijbergen op een zandige rug (circa 20 m boven NAP). Ongeveer 5 kilometer westwaarts ligt de 'zoom' met de overgang van het hoger gelegen zandgebied (oosten) naar de laaggelegen polders (westen) (zie afbeelding 8).



Afbeelding 8. Hoogtekaart van de omgeving van het plangebied. Het plangebied ligt binnen de rode omlijning (Bron: www.ahn.nl)

Aanvullende Informatie

Voor aanvullende informatie en het actualiseren van gegevens is overleg gepleegd met de plaatselijke heemkundekring “Het Zuidkwartier” (gemeente Woensdrecht), de Heemkunde kring “De Wilhelmië” (Huijbergen, gemeente Woensdrecht) en de “Koninklijke Heemkundige Kring” van Essen (België). Uit gegevens van de heemkundige kring uit Huijbergen bleek dat het plangebied in het verleden deel uitmaakte van de gronden van de Demerhoeve, die op 150 m ten zuiden van het plangebied gelegen is¹³.

Het conceptrapport dat voorafging aan dit definitieve rapport is beoordeeld door Marco Vermunt, gemeentelijk archeoloog van de gemeente Bergen op Zoom. In zijn beoordeling leverden hij aanvullende informatie aan dat doorslaggevend was voor de resultaten van dit onderzoek. In het gebied direct ten westen van de dorpskern van Huijbergen bevond zich een min of meer rechthoekig laaggelegen terrein van bijna 1 km² dat vóór de 13^e eeuw met veen was bedekt. Het omvatte onder meer het huidige Demer en het Eiland. Dit veen werd sinds 1264 systematisch ontgonnen door Vlamingen en Zeeuwen, Thans zijn de ontginningen nog herkenbaar in het regelmatige patroon van kavels en waterlopen. Beide percelen van het plangebied maakten deel uit van deze uitgemoerde gronden. Het huidige landschap is er te beschouwen als een relict van de veenwinning. Het toponiem Demer/Emer is in West-Brabant steeds verbonden aan lage, natte terreinen. Het is de vraag wanneer deze gronden voor het eerst agrarisch in cultuur werden gebracht. Soortgelijke gronden in Bergen op Zoom-Halsteren werden meestal in de loop van de 17^e en 18^e eeuw vanuit hoger gelegen plaatsen opnieuw in cultuur gebracht. De aan te treffen (zeer dunne!) eerdgronden dateren vaak uit die late periode. Aan de iets drogere rand van de uitgemoerde gronden komen ook wat oudere ontginningen voor uit de 14^e-16^e eeuw. De bijbehorende hoeven bestaan nog of zijn op 18^e-eeuwse cijnskaarten afgebeeld. Gelet op de ligging van het oostelijke perceel van Buntven, centraal in het voormalige veen, wordt de kans op het aantreffen van archeologische sporen, ouder dan de 17^e-18^e eeuw, zeer klein geacht. Vanwege het ontbreken van oude hoeven in de omgeving (andere dan de Demerhoeve) op kaarten uit de 18^e t/m de 20^e eeuw, is ook het aantreffen van sporen na de 18^e eeuw niet groot. Archeologische sporen die dateren van vóór de veenbedekking (Steentijden) zijn in theorie mogelijk aanwezig. Maar ook hier is de kans erg klein. Ten eerste zijn er geen dergelijke meldingen bekend van de amateurvereniging ter plekke, noch in Archis, ten tweede is de ervaring dat vondsten uit het Meso- en Neolithicum in deze streek vaak op de overgangen van hoog naar laag gesitueerd zijn en nooit in het lage zelf. Aangezien het plangebied tamelijk centraal in de laagte ligt en geen onderdeel van een gradiënt uitmaakt, is de kans op vondsten eerder gering.

2.3 Verwachtingsmodel

Ten behoeve van het opstellen van de archeologische verwachting wordt veelvuldig gebruik gemaakt van de relatie die bestaat tussen de situering van de archeologische vindplaatsen en het landschap, of zelfs specifieke landschapselementen. Deze relatie (locatiekeuzefactoren) verschilt per archeologische periode en per complextype. Om een gespecificeerd verwachtingsmodel op te stellen, zal een beknopte ontwikkelingsgeschiedenis van het Brabants zandgebied gebaseerd op de NOaA¹⁴ worden geschetst. Centraal hierin staat het landschap van westelijk Noord-Brabant waar het plangebied deel van uitmaakt. Gelet op de landschappelijke eigenheid van Westelijk Noord-Brabant is er historisch-landschappelijk allerm minst sprake van een eenheid. Het landschap van het westen is erg divers zowel in ruimte als in tijd en is op vele manieren in te delen, maar minimaal is er een onderscheid tussen zandgebied (Pleistoceen) en kleipolders (Holoceen) met daar tussen een strook met een beetje klei op veen (Beemdenzone). Verder is het zinvol in het westen de steilrand van Bergen op Zoom met ten oosten daarvan de reeks paraboolduinen af te zonderen en in het oosten te letten op de Gordel van Sterksel met zijn grove zanden en keien. Van belang is verder dat op het zand in het westen aanvankelijk veel veen lag, dat in de jaren 1250 -1750 is afgegraven en dat de klei van de kleipolders dateert van 1400 – 1600.

¹³ Schriftelijke informatie van Toine van Agtmaal, d.d. 17 oktober 2007.

¹⁴ NOaA; Nationale Onderzoeksagenda Archeologie

Grofweg kan een onderscheid worden gemaakt in jager-verzamelaar samenlevingen (Paleo-Meso- en deels Neolithicum) en landbouwende samenlevingen (deels Neolithicum tot en met Middeleeuwen, Nieuwe tijd).

Tijdens het Paleo- en Mesolithicum hield de mens zich in leven door middel van jagen en verzamelen van voedsel. Deze zogenaamde jagers-verzamelaars leden een nomadisch bestaan en verbleven slechts voor korte tijd (dagen, weken) op één plek. De ligging van de kampen (nederzettingsterreinen) in het Zuid-Nederlandse zandgebied was in de regel zeer sterk aan landschappelijke eenheden gebonden. In vrijwel alle gevallen zijn ze te vinden op overgangen van nat naar droog (de zogenaamde gradiëntsituaties). Een verklaring voor deze sterke relatie moet worden gezocht in het feit dat landschappelijke gradiënten worden gekenmerkt door het op korte afstand van elkaar voorkomen van een verscheidenheid aan vegetatietypen en daarmee van voedselbronnen. De verspreiding van vindplaatsen op de Pleistocene, hogere gronden is vooral gebonden aan dekzandruggen. In Noord-Brabant of Midden-Limburg zijn laatpaleolithische (maar ook Mesolitische) vindplaatsen vooral bekend van de zuidoostelijke en oostelijke flanken van deze ruggen, hetgeen te maken kan hebben met beschutting tegen noordwestelijke winden.

Tijdens het Neolithicum vond geleidelijk de overgang van jager-verzamelaar naar landbouwer plaats. Met de introductie van de landbouw, meer specifiek de akkerbouw, stelde de mens geleidelijk aan andere eisen aan zijn landschappelijke omgeving. De locatiekeuze werd in steeds belangrijkere mate bepaald door de mate waarin gronden geschikt waren als potentieel akkerareaal. Belangrijke parameters hiervoor zijn grondwaterregime (niet te nat), natuurlijke vruchtbaarheid (leemhoudende bodems) en bewerkbaarheid van de bodem. Het is dan ook waarschijnlijk dat de eerste landbouwers alleen op de hoogste delen van het gebied akkers konden aanleggen, bij voorkeur in leemrijke bodems (leemarme bodems houden voedingsstoffen slecht vast en zijn zeer gevoelig voor verstuiving).

Het gebruik van de meest gunstige gronden resulteerde van kleine akkercomplexen gedurende het Neolithicum en Bronstijd tot het in de IJzertijd ontstaan van grote aaneengesloten akkercomplexen van kleine percelen omgeven door lage aarden walletjes. Als deze akkers na verloop van tijd uitgeput raakten, werden er nieuwe bijgemaakt. In de loop der tijd ontstond zo een schaakbordpatroon van akkertjes. Dit akkerbouwsysteem wordt aangeduid als *celtic fields*. Deze akkerarealen konden uitgroeien tot grote akkerarealen van tientallen hectaren groot met daarin talrijke boerenerven die verspreid lagen in het landschap. De IJzertijdboeren woonden in langgerekte huizen van hout, waar mens en vee onder één dak leefden. De meeste boerderijen kenden vermoedelijk een levensduur van enkele decennia vanwege de vergankelijkheid van het bouw materiaal. Oude verlaten boerderijen waren in korte tijd geheel verdwenen. Materiaal dat nog bruikbaar was werd meegenomen en verderop weer gebruikt om elders een nieuwe boerderij te bouwen. Deze boerderijen werden opgebouwd omdat de boeren in de IJzertijd nauwelijks technische middelen hadden om de vruchtbaarheid van de bodem te verbeteren waardoor de akkers uitgeput raakten en nieuwe akkers elders werden aangelegd. Bij deze nieuwe akkers werd ook de nieuwe boerderij gebouwd. Alleen de nieuwe akkers waren in gebruik en door een natuurlijk herstel van de verlaten akkers konden deze later weer in gebruik worden genomen. Dit bewoningssysteem wordt omschreven met het begrip zwervende erven systeem. De doden werden echter begraven op een centraal grafveld dat van generatie op generatie in gebruik bleef.

Was tijdens de Vroege IJzertijd de bewoning verspreid over alle droge delen van het dekzandgebied, tijdens de Romeinse tijd was deze geconcentreerd op de plaatsen waar later (vanaf de Late Middeleeuwen) de plaggendekken ontstonden. De verklaring hiervoor is dat de relatief arme zandgronden in de urnenveldenperiode uitgeput waren geraakt door de *celtic field*-landbouw, waardoor een proces van secundaire podzolering in gang werd gezet.¹⁵ De inheems-Romeinse bewoning zou zich concentreren op de wat meer leemrijke en dus vruchtbaardere bodems. De tweedeling van het landschap op de dekzanden zoals die tot in het begin van de 20ste eeuw bestond (akkercomplexen met daaromheen enorme arealen woeste grond met hei-

¹⁵ Roymans & Gerritsen, 2002

de, vennen, venen en zandverstuivingen) zou dus al in de prehistorie zijn ontstaan.¹⁶ Toch zijn uitzonderingen bekend. Zo zijn Inheems-Romeinse nederzettingen bekend op leemarme, gepodzoleerde bodems die pas een paar eeuwen geleden in de akkercomplexen zijn opgenomen. Anderzijds zijn er voorbeelden van nederzettingen in geïsoleerde arealen met moderpodzolen in de 'heidezone'. Kortom, de landschappelijke variatie moet in de Romeinse tijd groter zijn geweest dan de oudste topografische kaarten doen vermoeden.

Uitgaande van het beeld dat Slofstra¹⁷ in 1991 schetste van het nederzettingssysteem in Zuid-Nederland wordt er een scherp contrast geschetst tussen de nederzettingen- en agrarische systemen in de Late IJzertijd en de Romeinse tijd. In de eerste periode is sprake van *celtic fields* en 'zwervende' boerderijen. Vanaf de vroegste Romeinse tijd worden nederzettingen plaatsvast en zien we meer solide huizen. De veranderingen zouden volgens Slofstra samenhangen met een agrarische intensivering, die mede veroorzaakt werd door de Romeinse belastingheffing. De 'verwantschappelijke' productiewijze veranderde in een 'tributaire' productiewijze. De nederzettingshiërarchie heeft *small rural settlements* aan de basis en kent verder *enclosed rural settlements*, rurale centra ofwel *vici* en de proto-urbane centra die in de loop van de Romeinse tijd tot echte steden uitgroeien. Binnen de groep van de *enclosed rural settlements* zijn al in de pre-Flavische periode indicaties te vinden voor elite-residenties, die in sommige gevallen uitgroeien tot echte villa's maar elders vaak niet 'verder' komen dan wat Slofstra als proto-villa's betitelt. Het nederzettingssysteem weerspiegelt als het ware het hiërarchische patronage-systeem. Dit systeem bestond al in de late prehistorie en wordt in de Romeinse tijd van extra treden voorzien, namelijk die van de (Gallo)Romeinse elite en de keizerlijke familie. De bewoners van de elite-residenties in Zuid-Nederland vormen de intermediairs met de hoogste niveaus, doordat zij ook als *decuriones* van de *civitates* fungeren. De afhankelijke bevolking woont in de huizen en kleine nederzettingen rond de residenties van elites.

Doordat de bewoning zich concentreerde, leidde dit tot een ander agrarisch patroon waarbij waarschijnlijk werd gebruik gemaakt van een plaatsvast akkercomplex waar met een wisselbraaksysteem akkerbouw werd bedreven.

In de Vroege Middeleeuwen begon een nieuw proces van ontginning, dat van een natuurlandschap waarin cultuurlandschappelijke elementen uit vorige periodes nog aanwezig waren, zou leiden tot een volledig gecultiveerd landschap. De Romeinse tijd liet een parklandschap na met grassen en heideachtige planten in de onderlaag, dat zich weer tot bos ging verdichten. Het bos regenereerde in het grootste deel van de gebieden die in de Romeinse tijd ontgonnen waren. In de nabijheid van de nederzettingen was de grond echter intensief gebruikt, waardoor op enkele plaatsen verstuivingen waren opgetreden. Het bos regenereerde vooral op de dekzand-eilanden (in de beekdalen overheerste een broekbos). De vroegmiddeleeuwse mens heeft zich waarschijnlijk op open plekken in de bosachtige omgeving op de dekzand-eilanden gevestigd. Wegens de gunstige waterhuishouding werden de hoge delen van de dekzand-eilanden het eerst in gebruik genomen. De hoogten van de grote dekzandruggen lijken te zijn gemeden. Natte gebieden werden in de Vroege Middeleeuwen (500-1000) slechts beperkt gebruikt. Er was kleinschalige akkerbouw, waarbij rogge werd verbouwd. De nadruk lag op beweiding van open plekken in de bossen met vermoedelijk vooral runderen en varkens (*Waldviehbauerntum*). Het bos speelde dus een belangrijke rol bij de keuze van de vestigingsplaats. Na de tweede helft van de 7^e eeuw tot in de Volle Middeleeuwen is er een toename van de graanverbouw en een ontwikkeling van de heide.

Na 1000 na Chr. versnelde het occupatie- en ontbossingsproces. De begrazingsdruk nam toe en het bos ging snel achteruit. Het grootste deel van het bos bleef weidegebied, andere delen werden als hakhoutbos beschermd tegen het vee. Weer andere delen werden gereserveerd voor de elite om als jachtbos te dienen. De bossen op de dekzand-eilanden werden in cultuurland omgezet en op de natte en droge vlaktes ontstond een heidelandschap met verspreide bomen en struiken. Tevens worden in de 11^e en 12^e eeuw de beekdalen intensiever in gebruik genomen. Dit hield waarschijnlijk verband met de verdwijning van het eiken-beuken en eiken-berkenbos op de hoge gronden, de kap van het broekbos en het ten gevolge daarvan uitbreiden van blauwgraslanden. Door de verdwijning van het eiken-beukenbos verdween een voedsel-

¹⁶ Spek, 1993, 1996, 2004

¹⁷ Slofstra, 1991

bron voor varkens. De veeteelt kan zich meer op runderteelt zijn gaan richten, wat leidde tot een grotere behoefte aan hooi als veevoer.

In de 13^e en 14^e eeuw zijn er grote veranderingen op het platteland: verplaatsing van boerderijen, concentratie van bewoning, nieuwe agrarische technieken en strategieën, en ontginningen van natte gronden. Deze veranderingen zijn het gevolg van het ontstaan van steden. Doordat er een toevloed van materiaal nodig is, zoals voedsel, bouw materiaal en andere door de boeren te leveren grondstoffen (wol, ijzer) heeft de ontwikkeling van steden invloed op het omliggende platteland. Er ontstaan dan ook grote tegenstellingen tussen stad en platteland.

In de steden zien we in de huizenbouw een proces van verstening en duidelijke perceelsgrenzen. Er zijn aanwijzingen voor ambachtelijke activiteiten ('ambachtelijke' kuilen met onduidelijke functie) en in het vondstenspectrum bevindt zich veel dierlijk bot, aardewerk en steengoed. Pelgrimsinsignes en lakenloodjes duiden op contacten met de buitenwereld, evenals exotische planten. Na het verdwijnen van de eik als gevolg van bovenmatige houtkap nemen in de 13^e eeuw tonputten van Rijnlants hout de plaats van de vroegere boomstampotten als waterput in. In de dorpskernen daarentegen worden weinig ambachtelijke kuilen aangetroffen. De huizen worden laat versteend en er is een vage erfindeling. Er wordt weinig aardewerk gevonden en alleen inheemse planten. Waterputten bestaan in het algemeen uit plaggenputten

Wellicht vanaf de 14^e eeuw werden de heidevelden ook gebruikt voor het steken van plaggen die vermengd met mest op de akkers werden opgebracht waardoor de hoge enkeerdgronden ontstonden. De plaggenlandbouw wordt verantwoordelijk gesteld voor het rond 1400 ontstaan van sommige zandverstuivingen. In de 14^e eeuw was er mogelijk een stagnatie in de ontginningen, maar in de 15^e eeuw werd weer land in cultuur gebracht. In de late Middeleeuwen droegen grote schaapskudden bij aan de uitbreiding van de heidevelden.

In de periode 1770-1950 vonden grootschalige ontginningen van de heidevelden plaats en werden stuifzanden gefixeerd.

Kenmerkend voor de hoge enkeerdgronden is dat de boerderijen steeds aan de randen van deze gronden liggen. Uiteindelijk werden deze verplaatst (o.a. naar het dorpscentrum) waarbij de voormalige huisplaats als akkergrond in gebruik werd genomen. Vaak worden sporen van Laat Middeleeuwse huisplaatsen dan ook aan de rand van dorpen aangetroffen onder het esdek. Deze huisplaatsen kenmerken zich door de aanwezigheid van grondsporen waarbij onder andere paalsporen en greppels worden aangetroffen. In de regel zijn de hoge enkeerdgronden aangelegd op de, agrarisch gezien, meest gunstige locaties. Omdat deze locaties ook door de eerste landbouwers werden uitgekozen, is de kans dan ook groot dat zich onder de esdekken archeologische waarden uit de late Prehistorie kunnen bevinden

Archeologisch onderzoek lijkt aan te tonen dat, als gevolg van een complexe relatie, die bestond tussen privé-eigendom en percelering, communale gebruiksvormen en intensivering van de productie, vanaf de 13^e tot de 15^e eeuw, de open akkercomplexen tot stand kwamen zoals die gekend zijn van het vroegste kadastrale kaartmateriaal. Van de kadasterkaarten blijkt vooral het daarop afgebeelde wegenpatronen een ingang te zijn op het ingerichte landschap, in het bijzonder van de Volle Middeleeuwen. Het is echter niet zo dat het cultuurlandschap van de 19^e eeuw als ingang is te beschouwen op het middeleeuwse bewoningspatroon. Dit komt ook overeen met de resultaten van het historisch-geografische onderzoek van Spek¹⁸ in Drenthe, die eveneens concludeerde dat het 19^e-eeuwse kaartbeeld niet als een afspiegeling van het middeleeuwse landschap, zoals dat is gebaseerd op het zogenaamde Drents model¹⁹, mag worden beschouwd.²⁰

¹⁸ Spek, 2004

¹⁹ Het Drents model gaat uit van de samenhang tussen verschillende onderdelen van het cultuurlandschap zoals die er in de negentiende eeuw was: de schapen voedden zich op de heidevelden en de runderen in de beekdalen. 's Avonds werd het vee naar de potstal gebracht. Hier werd de mest verzameld op heideplaggen. Die plaggen werden als bemesting op de essen gebracht, waar vervolgens jaar in jaar uit rogge verbouwd kon worden.

²⁰ Het onderzoek van Spek heeft uitgewezen dat de historie van het Drentse landschap veel meer dynamiek heeft gekend dan het Drentse model suggereert. Door de eeuwen heen zijn er allerlei veranderingen geweest, en binnen het Drentse zandgebied zelf hebben die veranderingen niet overal op dezelfde manier en in dezelfde tijd plaatsgevonden. Zo komen de grote schaapskudden en het daarmee samenhangende plaggenbemestingssysteem pas na circa 1450 in Drenthe voor. Het landschap van de grote, paarse heidevelden is dus lang niet zo oud als gedacht. In de Middeleeuwen waren heidevelden juist rijk aan grassen, kruiden en struiken. Ook de roggeteelt op de essen is van veel recentere datum dan gedacht: pas in de achttiende eeuw maakte de variatie in het Drenthe agrarische bedrijf plaats voor eenzijdige

Op basis van de in de vorenstaande stappen verworven informatie over de huidige situatie, de aardwetenschappelijke, de historische situatie en bekende archeologische waarden kan een gespecificeerde verwachting worden opgesteld. Om tot een juiste keuze van de onderzoeksmethode van het inventariserend veldonderzoek te komen zijn per hoofdperiode (zoals Paleolithicum, Mesolithicum, etc.), indien mogelijk, de volgende eigenschappen aangegeven:

- complextype (zoals nederzetting, grafveld, akkerlaag etc.);
- omvang;
- diepteligging (ook zichtbaar/niet-zichtbaar);
- locatie (met eventueel aanduiding in welk deelgebied);
- uiterlijke kenmerken (artefacten en type indicatoren);
- mogelijke verstoringen.

Laat Paleolithicum-Mesolithicum (Vroege Prehistorie)

Voor het aantreffen van archeologische waarden uit het Laat Paleolithicum-Mesolithicum geldt een lage trefkans op grond van de geomorfologische toestand van het plangebied (o.a. het ontbreken van een duidelijke gradiëntsituatie). Vindplaatsen uit het Laat Paleolithicum en Mesolithicum kenmerken zich door een spreiding van vuursteen waarbij het niet is uitgesloten dat ook grondsporen (haardplaatsen of kuilen) kunnen worden aangetroffen. Aan de hand van de spreiding van het vuursteen, zowel horizontaal als verticaal, kan een vuursteenvindplaats nader worden geanalyseerd. Het is dus van belang dat de zogenaamde interne structuur van een vuursteenvindplaats intact blijft. Een verstoorde vuursteenvindplaats kan weliswaar nog informatie opleveren, echter de wetenschappelijke waarde ervan is minder. De mate van verstoring van het bodemprofiel bepaalt dus de mate van verstoring van de interne structuur van de vuursteenvindplaats. In landbouwgebieden in Pleistoceen Nederland waar vuursteenvindplaatsen aan het maaiveld voorkomen, is de interne structuur van deze vindplaatsen veelal verstoord tengevolge van agrarische activiteiten (ploegen e.d.). In gebieden waar minder tot geen agrarische activiteiten hebben plaatsgevonden (o.a. weilanden, bos en heidegebieden) kan de interne structuur van de vindplaats grotendeels behouden zijn gebleven evenals in gebieden waar het Pleistoceen reliëf wordt afgedekt, bijvoorbeeld door een esdek. Het is daarom van belang in gebieden waar mogelijk vuursteenvindplaatsen kunnen voorkomen, de mate van verstoring van het bodemprofiel in beeld te brengen.

Neolithicum tot en met Romeinse Tijd

Voor het aantreffen van archeologische waarden uit het Neolithicum tot en met Romeinse Tijd geldt een lage verwachtingswaarde op grond van de bodemkundige toestand (het voormalige veen moeras) en het ontbreken van waarnemingen uit deze perioden. In het plangebied kunnen mogelijk nederzittingsresten (huisplaatsen) voorkomen maar ook sporen gerelateerd aan landbouwactiviteiten. Vindplaatsen (huisplaatsen) uit deze perioden (Neolithicum tot en met Romeinse Tijd) kenmerken zich door een spreiding van aardewerkresten en het voorkomen van grondsporen (o.a. paalsporen, afvalkuilen, greppels). De omvang van deze vindplaatsen varieert sterk en is afhankelijk van de aard van de vindplaats. Voor wat betreft de Romeinse tijd kunnen aanvullend op het vondstenspectrum bouwresten zoals dakpanfragmenten worden aangetroffen. Deze wijzen in de regel op het voorkomen van een villa terrein.

Directe aanwijzingen voor het aantreffen van archeologische waarden uit deze periode zijn in de omgeving van het plangebied niet bekend. Dit kan erop wijzen dat het plangebied niet intensief bewoond is geweest in het verleden. Anderzijds kan het zo zijn dat er weinig onderzoek heeft plaatsgevonden in de omgeving van het plangebied.

Het is overigens niet uitgesloten dat zich in het plangebied begravingen kunnen bevinden hoewel de kans hierop niet groot wordt geacht. De aanwezigheid van begravingen kan herkend worden aan het voorkomen van aardewerkscherven, (verbrande) botfragmenten, het voorkomen van houtskoolresten en van grondsporen (grafkuil en greppels). Voor wat betreft de om-

roggeproductie. Het open essenlandschap stamt uit deze tijd. Op en rond de middeleeuwse essen daarentegen werden individuele akkerpercelen op de essen afgegrensd door allerlei soorten omheiningen en hagen en had het landschap een beslotener karakter.

vang van graven / grafvelden kan geen uitspraak worden gedaan. De omvang van grafvelden uit met name de Late Bronstijd-IJzertijd, kan variëren van enkele tientallen vierkante meters tot tientallen hectares.

Middeleeuwen

Vindplaatsen uit de Vroege Middeleeuwen zijn voornamelijk aangetroffen op dekzandruggen. Gezien de geomorfologische situatie van het plangebied is de kans op het aantreffen van vindplaatsen uit de periode daarmee laag.

Voor de Late Middeleeuwen geldt op grond van het voorkomen van veenotginning een lage trefkans op het voorkomen van archeologische waarden. Deze verwachtingswaarde is met name gebaseerd op de historische gegevens.

Vindplaatsen uit de Middeleeuwen kenmerken zich met name door het voorkomen van grondsporen (paalsporen; mogelijke aanwijzing voor huisplaatsen, greppels kunnen wijzen op erfbe grenzing, maar ook op verkavelingspatronen, waterafvoergreppels of grondverbeteringactiviteiten, afvalkuilen waterputten of landbewerkings sporen) en in mindere mate door het voorkomen van aardewerkresten. Vooral vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen kenmerken zich door een afwezigheid van aardewerk. Mogelijk aan te treffen archeologische waarden kunnen bestaan uit grondsporen (o.a. vormen van perceelsbegrenzings zoals greppels maar ook uit paalsporen, afvalkuilen etc.).

De omvang van vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen varieert sterk en is afhankelijk van de aard van de vindplaats. Hoewel er geen aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van begravingen binnen het plangebied is niet uitgesloten dat deze in het plangebied kunnen voorkomen.

Nieuwe tijd

Voor de Nieuwe tijd geldt een lage verwachtingswaarde. Deze is voornamelijk gebaseerd op de historische kaartgegevens van het plangebied waaruit blijkt dat zich binnen het plangebied geen bebouwing heeft bevonden.

Voor alle vindplaatsen uit de late Prehistorie (ruwweg de landbouwers) in Pleistoceen Nederland (die niet zijn afgedekt) geldt dat indien het bodemprofiel is verstoord, de vindplaats eveneens is verstoord. Maar omdat vindplaatsen uit deze perioden zich mede kenmerken door het voorkomen van grondsporen is de verstoring minder ernstig als voor vuursteenvindplaatsen. Een lichte verstoring van het bodemprofiel heeft nagenoeg geen gevolgen voor de kwaliteit van de vindplaats. Zelfs bij een ernstige verstoring van het bodemprofiel kunnen diep ingegraven sporen bewaard zijn gebleven. Daar waar het Pleistoceen reliëf wordt afgedekt (door bijvoorbeeld een plaggendeek) is de kans groot dat mogelijk aanwezige archeologische waarden goed bewaard zijn gebleven. Door de beschermende werking van het plaggendeek zijn archeologische sporen uit de perioden van met name vóór de Late Middeleeuwen in de regel goed geconserveerd. Anderzijds zijn archeologische vindplaatsen in gebieden met een plaggendeek moeilijk op te sporen. Ze bevinden zich meestal buiten het bereik van de ploeg, waardoor weinig of geen materiaal aan de oppervlakte komt. Het is echter niet uitgesloten dat ook in gebieden waar plaggendecken voorkomen, vindplaatsen verstoord kunnen zijn tengevolge van intensieve en vooral diepe grondbewerking.

De mate van intactheid van het bodemprofiel is derhalve bepalend voor de kwalitatieve waarde van vindplaatsen.

Samenvattend geldt voor het plangebied een lage verwachting voor het aantreffen van archeologische vindplaatsen uit de Vroege Prehistorie (vuursteenvindplaatsen), Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd Romeinse tijd, Vroege Middeleeuwen en Nieuwe tijd.

3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Doel en methode

Bij het inventariserend veldonderzoek is een onderscheid aangebracht in een verkennende, karterende en waarderende fase. De verkennende fase heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze. Een eenvoudige terreininspectie, maar ook geo-archeologisch booronderzoek behoren tot de middelen. Op deze manier worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor de volgende fasen. Tijdens de karterende fase wordt het onderzoeksgebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten of sporen. De waarderende fase sluit aan op de karterende fase. Het waarnemingsnet kan verdicht worden om de horizontale begrenzing, ligging en omvang, van archeologische vindplaatsen vast te stellen. Tevens kunnen aanvullende methoden worden ingezet om ontbrekende informatie ten behoeve van een waardestelling te verzamelen. Bij de keuze voor de uitvoering van het inventariserend veldonderzoek dient altijd de minst destructieve methode te worden gekozen om aantasting van de waarden vóór een eventueel besluit tot beschermen of opgraven, tot een minimum te beperken.

Boor- en proefsleuvenonderzoek zijn op dit moment de enige karterende methoden voor het opsporen van (niet zichtbare) sites buiten de historische kern die breed inzetbaar zijn. Andere prospectietechnieken zijn alleen in specifieke omstandigheden toepasbaar. Een kanttekening dient geplaatst te worden bij de oppervlaktekartering. Hoewel beperkt toepasbaar, kan deze techniek een bijzonder waardevolle aanvulling zijn op een boor- of proefsleuvenonderzoek. Als in het veld blijkt dat (plaatselijk) sprake is van het aanploegen van vondstlagen of de aanwezigheid van molshopen en geschoonde sloten, dan is het raadzaam boor- of proefsleuvenonderzoek te combineren met een oppervlaktekartering.

Booronderzoek is een geschikte prospectietechniek voor het opsporen van sites die zich kenmerken door een archeologische laag of een vondststrooiing met een voldoende hoge dichtheid.

Indien een op te sporen site zich kenmerkt door een lage vondstdichtheid (< 40 vondsten/m²) is booronderzoek minder geschikt. Sites met een lage vondstdichtheid en een grondsporenniveau, zoals grafvelden, zijn het efficiëntst op te sporen aan de hand van de grondsporen.

Booronderzoek maakt het verder mogelijk de diepteligging, de dikte en de stratigrafische positie van de archeologische laag of lagen, te bepalen. Daarnaast is booronderzoek een betrouwbare methode om de mate van antropogene versterking en/of natuurlijke bodemerosie van het te onderzoeken gebied te kunnen bepalen. In beide gevallen kunnen archeologische sporen geheel of gedeeltelijk verdwenen zijn. Proefsleuvenonderzoek (met een graafmachine) is dan de geëigende techniek.

Proefsleuven zijn bij lage vondstdichtheden en een grondsporenniveau effectiever in het opsporen van sites dan booronderzoek. Sites met een lage vondstdichtheid maar zonder een grondsporenniveau kunnen het best opgespoord worden door het (handmatig) graven van testputten. Bij diepgelegen sites is echter alleen booronderzoek een geschikte methode; diepe proefsleuven zijn dermate kostbaar, dat zij geen alternatief vormen. Daarnaast is booronderzoek geschikt voor het opsporen van vindplaatsen in begroeide gebieden, zoals grasland. Grasland kenmerkt zich in vergelijking met akkerland door een slechte vondstzichtbaarheid aan de oppervlakte.

Hier kan met behulp van boringen de bodem op het voorkomen van archeologisch materiaal worden onderzocht.

Volgens de Provincie Noord-Brabant zijn booronderzoeken nooit adequaat voor het opsporen van grafvelden of vondstdepots en niet adequaat voor vindplaatsen met een lage vondstdichtheid. Booronderzoeken zijn ook niet adequaat als vooronderzoeken in oude stads- of dorpskernen. Voor deze oude kernen is een uitgebreid archiefonderzoek een voorwaarde en afhankelijk van dit onderzoek, dient een adequate strategie bepaald te worden. Voor esdekken adviseert de Provincie Noord-Brabant – na vaststelling dat het bodemprofiel archeologisch gezien in grote mate onverstoord is – een proefsleuvenonderzoek.

Omdat in het oostelijk deelgebied een esdek voorkomt en de Provincie Noord-Brabant adviseert om in gebieden waar een in grote mate onverstoord esdek voorkomt een proefsleuvenonderzoek uit te voeren, is een IVO verkennende fase door middel van boringen de meest voor de hand liggende onderzoeksmethode. Deze is puur gericht op het vaststellen van aard en intactheid van het bodemprofiel.

Het IVO verkennende fase is gelijktijdig met een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Het veldonderzoek is uitgevoerd in de periode 1 tot en met 5 november 2007 en bestond onder andere uit de volgende werkzaamheden:

- het uitvoeren van een visuele terreininspectie. Mede aan de hand hiervan is de plaats van de boringen bepaald;
- het uitvoeren van 19 handboringen;
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal op bodemkundige eigenschappen;
- het bepalen van de soort en intactheid van het bodemprofiel.

De boringen zijn handmatig uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 10 cm. De boringen zijn evenredig verdeeld over het plangebied. Er is geboord tot maximaal 3 m –mv. Er zijn geen monsters genomen.

3.2 Resultaten

3.2.1 Geologie en bodem

Voor een overzicht van de bodemopbouw per boring afzonderlijk, wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 3.

De bouwvoordikte (Ap-horizont) varieert tussen 35 en 45 cm. Hieronder volgt met uitzondering van de boringen 2, 4, 5 en 8 de Aan-horizont. Het plaggendek heeft een maximale dikte van 85 cm. In alle boringen blijkt de Aan-horizont al dan niet in ernstige mate te zijn verstoord. Deze verstoring uit zich door een vlekkelig bodemprofiel, dat wijst op een vermenging van bodemlagen (horizonten). In de boringen 6, 10, 18, bleek de Aan- te zijn vermengd met de E-horizont en bij boringen 5, 7, 9 en 19 bleek de Aan- te zijn vermengd met de B-horizont. Toch lijkt de verstoring van het bodemprofiel mee te vallen aangezien bij de boringen 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 18 en 19 een (vrijwel) intacte B-horizont kon worden onderscheiden. Alleen bij boringen 3, 14 en 17 bleek de B- met de C-horizont te zijn vermengd wat wijst op een diepere verstoring.

Bij de boringen 2, 4, 5 en 8 werd geen plaggendek waargenomen. Bij deze boringen bestond de bodemprofiel opbouw uit een Ap-horizont (ca. 45 cm dik) met daaronder de B-horizont (variërend in dikte tussen 40 en 60 cm dik) en vervolgens de C-horizont. De B-horizont gaat plaatselijk geleidelijk over in de C-horizont waardoor er sprake is van een BC-horizont. Dit was duidelijk zichtbaar bij boring 11.

Op basis van de resultaten van de bodemkartering kan de bodemopbouw ter plaatse als volgt worden geschematiseerd:

- 0,0 - 1,0 à 1,5 m –mv (circa): matig fijn, matig siltig (matig humeus) zand.
- 1,0 à 1,5 - 2,5 m –mv (circa): matig fijn, zwak siltig zand.
- 2,5 - 3,6 m –mv (circa): zeer fijn, sterk siltig zand.

Het aangetroffen bodemprofiel komt overeen met het bodemtype zoals dit op de bodemkaart wordt weergegeven. Met uitzondering van enkele boringen blijkt het bodemprofiel intact te zijn. Dit betekent dat mogelijk aanwezige archeologische waarden eveneens intact zullen zijn.

3.2.2 Archeologie

Ondanks dat het booronderzoek niet het (primaire) doel had om archeologische waarden op te sporen is het boorresidu toch geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Deze zijn tijdens het onderzoek niet aangetroffen. Aan deze vaststelling kunnen echter geen conclusies worden verbonden aangaande de aan- of afwezigheid van archeologische waarden in het plangebied.

4 Conclusie en selectieadvies

4.1 Conclusie

Het plangebied bestaat uit twee deelgebieden. Volgens de bodemkaart bevinden zich in het westelijke deelgebied veldpodzolgronden en hebben zich in het oostelijk deelgebied hoge zwarte enkeerdgronden ontwikkeld. Het westelijk deelgebied heeft derhalve een lage verwachtingswaarde op de CHW en het oostelijk deelgebied een hoge. Dit betekent dat alleen het oostelijk deelgebied 'archeologisch onderzoeksplichtig' is. In beide deelgebieden zijn geen archeologische waarden bekend en heeft er zich, voor zover achterhaald, geen bebouwing bevonden. Op grond van het bureauonderzoek is voor het oostelijk deelgebied een lage verwachtingswaarde vastgesteld voor het aantreffen van archeologische waarden.

Het IVO-verkennende fase, uitgevoerd door middel van boringen in het oostelijk deelgebied heeft uitgewezen dat zich in het oostelijk deelgebied inderdaad hoge zwarte enkeerdgronden bevinden. Het bodemprofiel lijkt in grote mate onverstoord te zijn. Dit betekent dat mogelijk aanwezig archeologische waarden eveneens intact zullen zijn.

Over het overige deel van het plangebied (het westelijk deelgebied) worden geen uitspreken gedaan omdat dit deel van het plangebied niet onderzocht is (niet onderzoeksplichtig).

4.2 Selectieadvies

Op grond van de resultaten van het IVO- verkennende fase door middel van boringen is conform het advies van de provincie Noord-Brabant geadviseerd het oostelijk deelgebied nader te onderzoeken op de aanwezigheid van archeologische waarden middels een IVO- karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven.

Dit advies is voorgelegd aan het bevoegd gezag die het hebben laten beoordelen door de gemeentelijk archeoloog van de gemeente Bergen op Zoom. Deze kwam met aanvullende informatie (zie 2.2.3 Aanvullende informatie) die hem tot een ander conclusie en advies brachten. Op basis van de aanvullende gegevens acht hij de kans op het aantreffen van archeologische sporen in situ op het terrein zeer klein. Het advies, om op het terrein een nader verkennend proefsleuvenonderzoek uit te voeren, wordt door hem niet ondersteund. Dit advies is overgenomen door het bevoegd gezag.

Voor het plangebied wordt dien ten gevolgen geen aanbevelingen gedaan ten aanzien van behoud van archeologische waarden of vervolgonderzoek. Dit wil echter niet zeggen dat zich in dit deel van het plangebied geen archeologische waarden kunnen bevinden. Mochten tijdens de graafwerkzaamheden archeologische waarden worden aangetroffen, dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 53 van de monumentenwet 2008. Melding van archeologische waarden dient zo spoedig mogelijk plaats te vinden bij de Minister.

Literatuurlijst en bronnen

Literatuurlijst

Deeben, J. , E. Drenth, M.F. Van Oorsouw en L. Verhart (red.), 2005. Nederland in de Prehistorie. Uitgeverij Bert Bakker, Amsterdam.

Hurk, J.A. van den, 1968, Korte toelichting op de bodemkaart schaal 1:120.000 van de gemeenten Steenbergen, Halsteren, Bergen op Zoom en Woensdrecht, Uitgever Wageningen: Stiboka

Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.1, 2006. Eindrapport van de Voorbereidingscommissie Kwaliteitszorg Archeologie. Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen, Den Haag.

Leenders, K.A.H.W.: Van Turnhoutervoorde tot Strienemonde. Ontginnings- en nederzettingsgeschiedenis van het noordwesten van het Maas - Schelde - Demergebied. 400 - 1350. Zutphen.

Leenders, K. s.d. Huijbergen, Een kolonie op de grens.
<http://www.heemkundekringdewilhelmiet.tk/>

Mulder, E.F.J. e.a. (red.), 2003. De ondergrond van Nederland. Wolters-Noordhoff, Groningen

Toelichting bodemkaart van Nederland, Blad 49 Oost Bergen op Zoom. Schaal 1:50.000, Stiboka, Wageningen 1981.

Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1992. Grote Historische Provincie Atlas, schaal 1:25.000. Noord-Brabant 1837-1844. Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen.

Bronnen

Actueel Hoogtebestand Nederland
<http://www.ahn.nl>.

Archeologisch informatiesysteem Archis2, Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM), Amersfoort. <http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>

Archeologische Monumentenkaart (AMK), Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM), Amersfoort. <http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>

Brabantse Wal:
<http://www.brabantsewal.nl>

Cultuurhistorische Waardenkaart provincie Noord-Brabant, februari 2007.
<http://chw.brabant.nl/chw/>

Heemkunde kring "De Wilhelmiet" – contactpersoon: dhr. Toine van Agtmaal
<http://www.heemkundekringdewilhelmiet.tk/>

KICH - Kennisinfrastuctuur Cultuurhistorie; internetsite, februari 2007.
<http://www.kich.nl>.

Nationale Onderzoeksagenda Archeologie
<http://www.noaa.nl>

Provincie Noord-Brabant
<http://chw.brabant.nl>

Structuurvisie Woensdrecht
<http://www.woensdrecht.nl/asp/WonenEnWerken/WonenEnWerken.asp?nPageID=7495>

Watwaswaar; internetsite, februari 2007.
<http://watwaswaar.nl>

Verklarende woordenlijst en gebruikte afkortingen

Verklarende woordenlijst

Voor bodemkundige begrippen wordt verwezen naar:

H. de Bakker en J. Schelling: Systeem van bodemclassificatie voor Nederland – De hogere niveaus. Stiboka/Pudoc, Wageningen 1966.

ARCHIS	het geautomatiseerde Archeologisch Informatiesysteem voor Nederland. Dit bestaat uit een databank waarin allerlei gegevens over archeologische vindplaatsen en terreinen in Nederland zijn opgeslagen, daterend van de Prehistorie tot de Nieuwe Tijd.
AMK	en digitaal bestand van alle bekende behoudenswaardige archeologische terreinen in Nederland dat door de RACM in samenwerking met de desbetreffende provincie is opgesteld. Op de kaart staan terreinen met archeologische status aangegeven. De kaart baseert zich op gegevens uit ARCHIS. Statustoekenning vindt plaats nadat het terrein is getoetst aan een aantal door de RACM gehanteerde criteria (kwaliteit, zeldzaamheid en contextwaarde).
IKAW	de zogenaamde archeologische verwachtingskaart. Deze geeft een gebiedsindeling in drie categorieën weer op basis van de verwachting van archeologische vondsten (gebieden met een lage, midden, dan wel hoge –archeologische verwachting). De kaart is voornamelijk gebaseerd op het bodemtype.
A0-horizont	een moerige horizont, bestaande uit onverteerbare en weinig verteerde plantenresten opgehoopt in een aëroob milieu op het onderlinge materiaal (strooisellaag).
A1-horizont	een minerale of moerige, donker gekleurde horizont, ontstaan aan of nabij het oppervlak, waarin de organische stof geheel of gedeeltelijk is omgezet (humushoudende bovengrond).
Aan-horizont	horizont door de mens opgebracht zoals het mestdek van de enkeerdgronden.
AC-horizont	een geleidelijke overgang van een A1- naar een C-horizont.
AB-horizont	een geleidelijke overgang naar een B-horizont.
Ap-horizont	de bouwvoor, de A-horizont die door de mens is bewerkt.
B-horizont	een minerale of moerige horizont waaraan door inspoeling bestanddelen zijn toegevoegd, zoals humus of lutum (inspoelingshorizont).
C-horizont	een minerale of moerige horizont, die weinig of nauwelijks door bodemvorming is veranderd. Aangenomen wordt dat de bovenliggende horizonten uit soortgelijk materiaal zijn ontstaan (moedermateriaal).
E-horizont	een minerale, licht gekleurde horizont die door uitspoeling verarmd is aan kleimineralen, ijzer, aluminium of aan alle drie (uitspoelingshorizont of loodzandlaag).
G-horizont	een minerale of moerige, niet-geaëreerde horizont, bij mineraal materiaal meestal donkergrijs of donker blauwgrijs van kleur (“gereduceerde” ondergrond); bij moerig materiaal meestal donkerbruin, na oxidatie verandert in grijs, resp. zwart tot donkergrijs.
CIS-Code	(=ARCHIS-nummer). Het landelijk registratienummer ten behoeve van archeologisch onderzoek, uitgegeven door het Centraal Informatiesys-

	teem. Dit nummer dient op alle vondsten en documentatiemateriaal vermeld te worden. De RACM noemt dit het "onderzoeksmeldingsnummer", en geeft het af na een Artikel 41-melding.
Archeologische Indicatie	Indicatief archeologisch materiaal dat bij (boor)onderzoek een aanwijzing kan zijn voor de aanwezigheid, ter plaatse of in de nabijheid, van een archeologische vindplaats.
Colluvium	tijdens het Holoceen van de hellingen geërodeerde en in de dalen afgezette lössleem.
Enkeerdgrond	dikke eerdgrond (=laag met donkere, min of meer rulle grond, met organische en anorganische bestanddelen) ontwikkeld op zandgrond onder invloed van de mens, ook wel essen genoemd.
Esdek	oud verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten behoeve van bemesting. Voor de bemesting werden plaggen of met zand vermengde potstalmest opgebracht. In geval van een es is de opgebrachte laag ten minste 50 cm dik. De term es is gangbaar in Noord- en Oost-Nederland. In Midden-Nederland wordt gesproken van een enk of eng.
Holoceen	geologisch tijdvak, vroeger Alluvium genoemd, binnen het Quartair, van ongeveer 10.000 jaar geleden tot nu, met daarin o.a. het Mesolithicum, Neolithicum, de Bronstijd, de IJzertijd, de Romeinse tijd en de historische tijd.
Kwartair	geologische periode van 2 miljoen jaar geleden tot nu, de tijd van het menselijk leven op aarde, omvattend het Pleistoceen en het Holoceen.
Löss	eolische (wind) afzetting van zeer fijnkorrelig materiaal waarvan het overgrote deel van de korrels (60-85%) kleiner is dan 63 µm.
Pleistoceen	geologisch tijdvak binnen het Quartair, van ongeveer 2 miljoen jaar geleden tot 10.000 jaar geleden, met daarin o.a. de eerste mensensoorten en het Paleolithicum (oude steentijd).
Potstal	uitgediepte veestal.
Potstalmest	potstalmest of aardmest werd bereid in een zgn. potstal en bestond uit stalmest, huisafval, bos- en heidestrooisel en meestal zand uit sloten of uit humusarme ondergrond van het bouwland zelf en ook werden in plaats van zand heideplaggen gebruikt.
Prehistorie	dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven.
Schepenbank	vroegere rechtbank van schepenen (vroegere stadsbestuurders en rechters).
Site	een plaats waar in het verleden menselijke activiteiten hebben plaatsgevonden.
Tertiair	geologische periode van 65-2 miljoen jaar geleden, waarin zich de belangrijkste ontwikkelingen van de zoogdieren voordeden.
Vindplaats	Een ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt (monument, type monument, aard archeologische waarde, archeologische indicatie).
Vondst	Alle soorten mobilia: roerende of roerend geraakte onderdelen van onroerende goederen afkomstig van archeologisch veldwerk of uit bestaande collecties.
Weichselien	geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte) ca. 120.000-10.000 jaar geleden.

Gebruikte afkortingen

AMK	Archeologische Monumentenkaart
ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem Archis 2
BP	before present (voor heden); C14 jaren; het nulpunt 'heden' is hierbij volgens internationale afspraak gesteld op 1950 (n.Chr.); de werkelijke kalender- of zonnejaren (gecalibreerde C14-jaren) zijn weergegeven in jaren v.Chr. en n.Chr.

C14	koolstof 14, isotoop van het normale koolstof 12; radioactief element dat voor dateringsmethoden gebruikt wordt.
v.Chr.	(jaren) voor Christus
n.Chr.	(jaren) na Christus
GHG	Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand
GLG	Gemiddelde Laagste Grondwaterstand
Gwt	grondwatertrap
IKAW	Indicatieve Kaart Archeologische Waarden
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
mv	maaiveld
-mv	onder maaiveld
RACM	Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten
RGD	Rijks Geologische Dienst (tegenwoordig onderdeel van TNO-NITG Bodem)
StiBoKa	Stichting Bodem Kartering (tegenwoordig onderdeel van Alterra Wageningen)

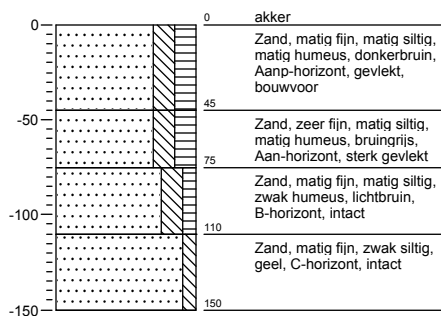
Bijlage 1

Boorpuntenkaart

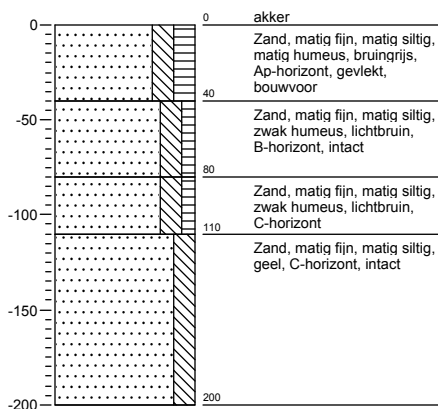
Bijlage 2

Boorprofielen

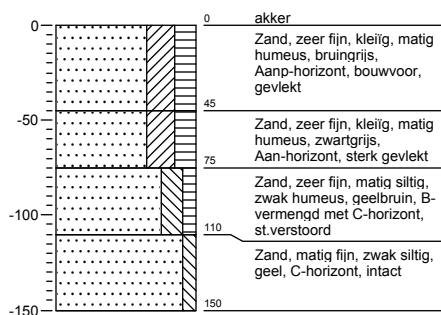
Boring 1



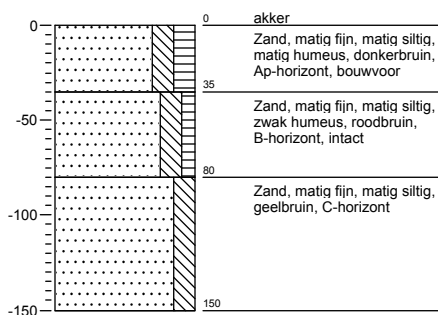
Boring 2



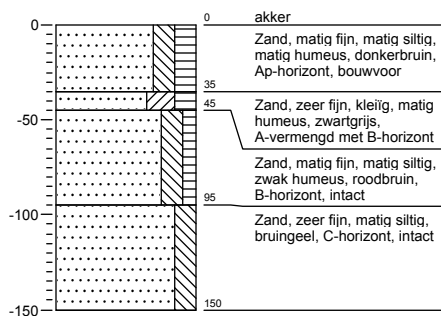
Boring 3



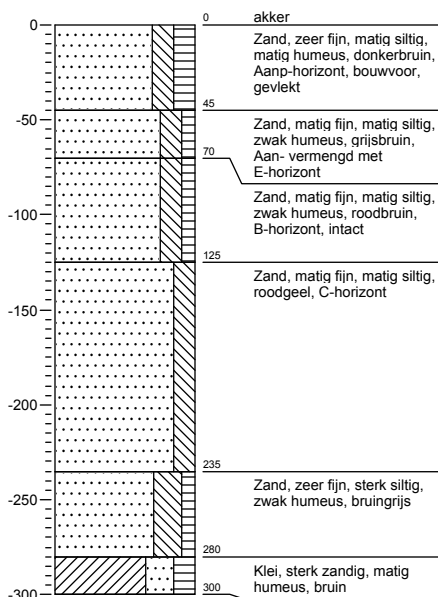
Boring 4



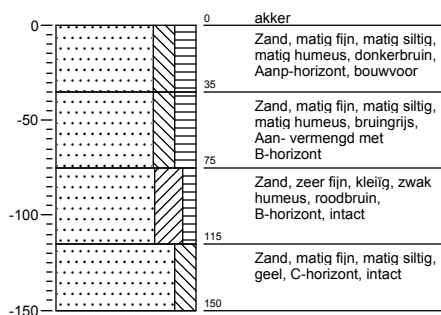
Boring 5



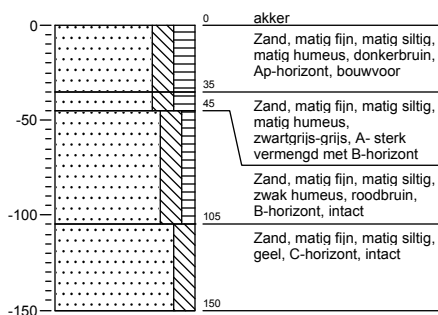
Boring 6



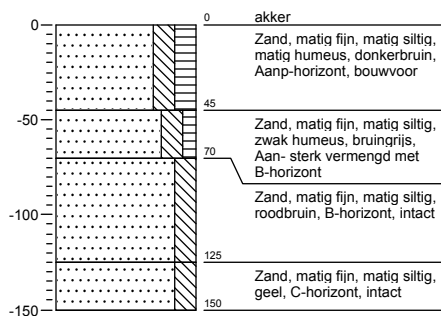
Boring 7



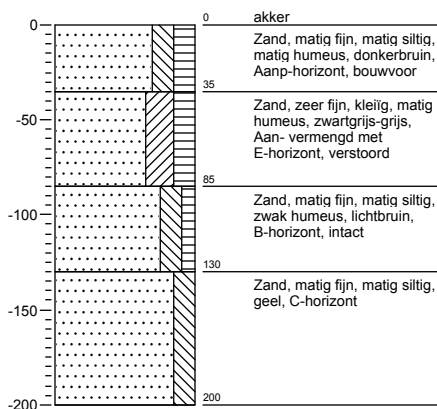
Boring 8



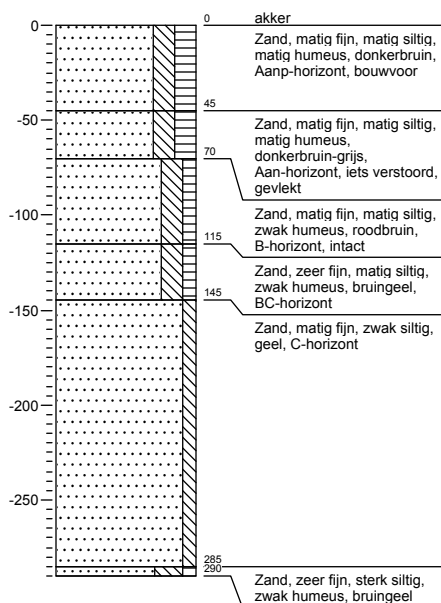
Boring 9



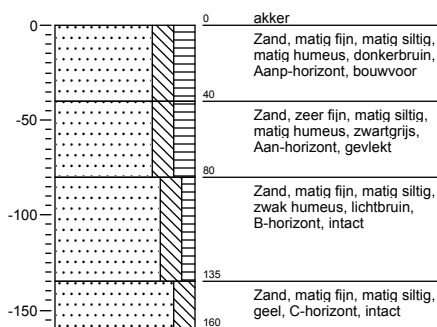
Boring 10



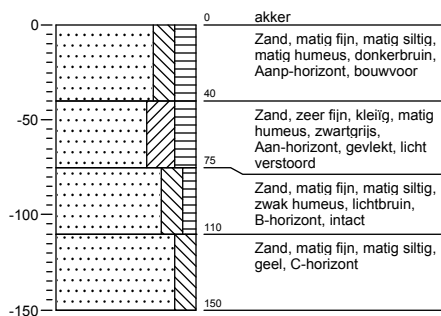
Boring 11



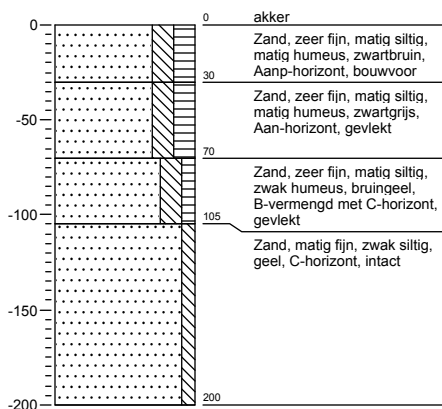
Boring 12



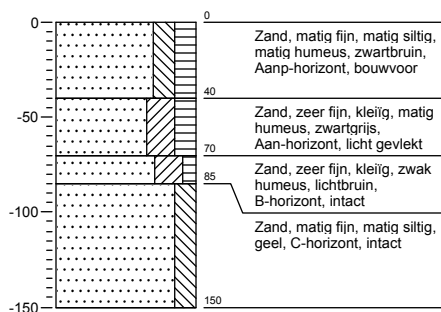
Boring 13



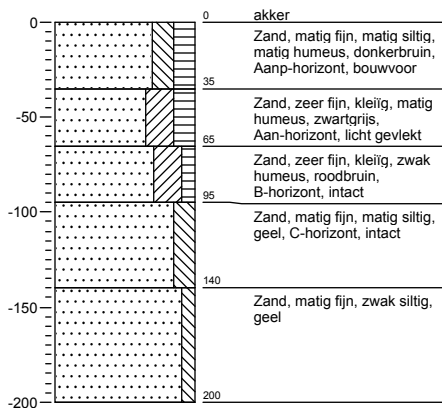
Boring 14



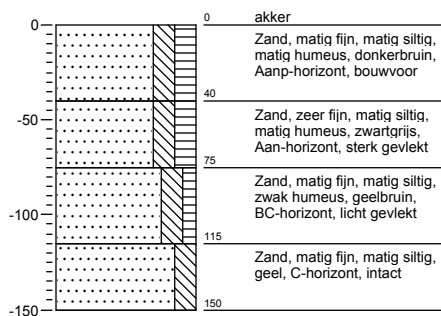
Boring 15



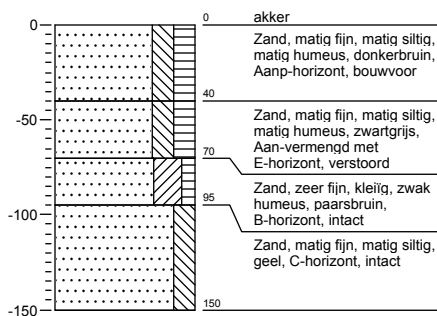
Boring 16



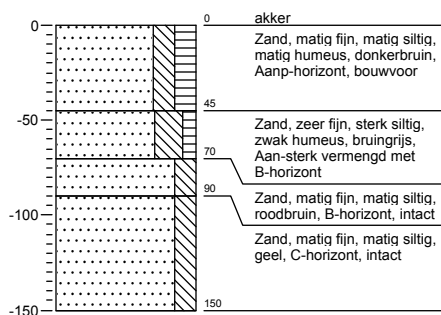
Boring 17



Boring 18



Boring 19



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

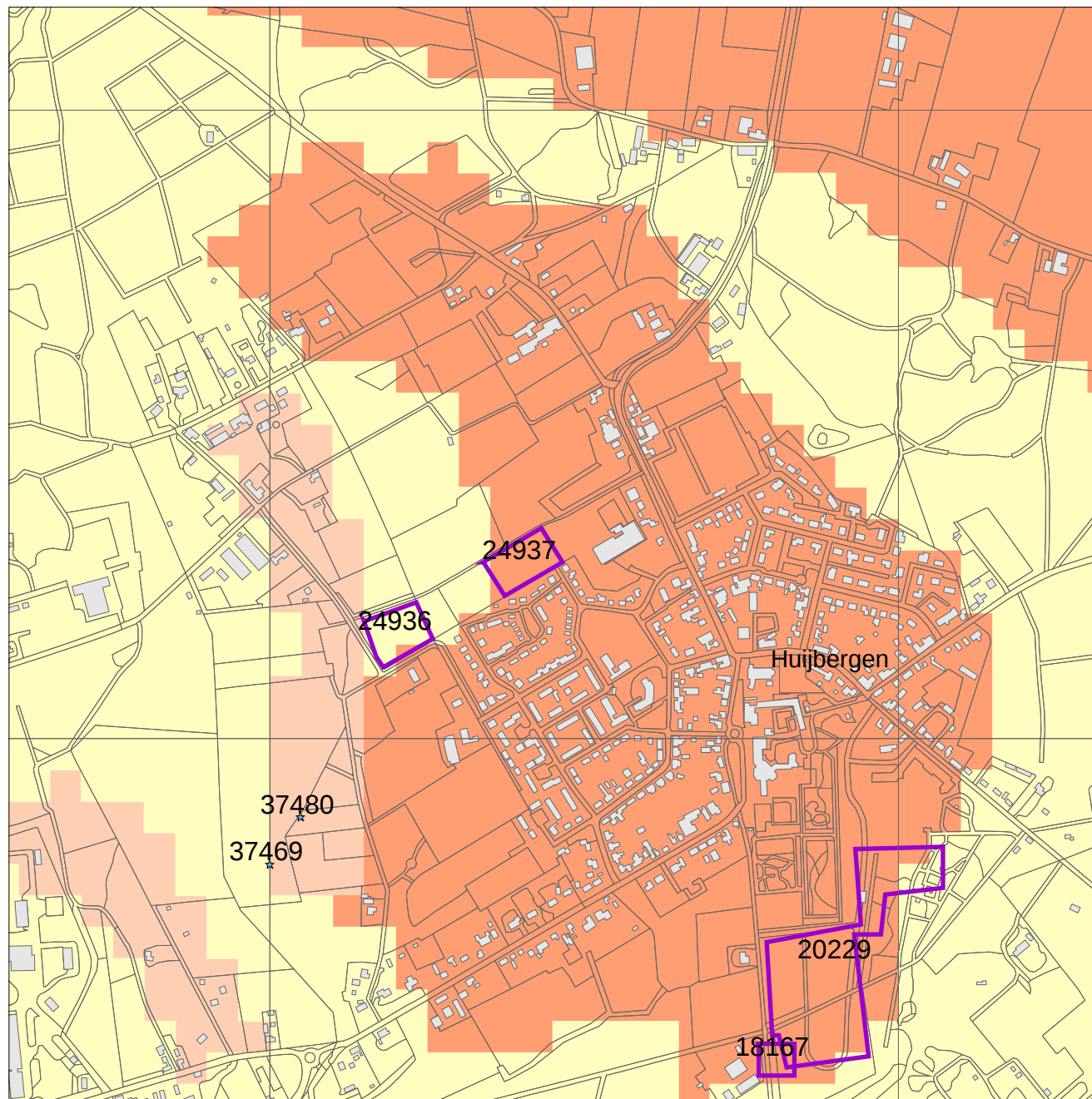
Bijlage 3

Archeologische Basisgegevens Kaart

Archeologische Basisgegevens Kaart

Archeologisch onderzoek plangebied Buntven te Huijbergen

85325 / 384164



83585 / 382424

Legenda

- ★ VONDSTMELDINGEN
 - ☆ WAARNEMINGEN
 - GRID_1KM
 - ONDERZOEKSMELDINGEN
 - HUIZEN
 - TOP10 ((c)TDN)
- MONUMENTEN**
- archeologische betekenis
 - archeologische waarde
 - hoge archeologische waarde
 - zeer hoge archeologische waarde
 - zeer hoge arch waarde, beschermd
- IKAW**
- zeer lage trefkans
 - lage trefkans
 - middelhoge trefkans
 - hoge trefkans
 - lage trefkans (water)
 - middelhoge trefkans (water)
 - hoge trefkans (water)
 - water
 - niet gekarteerd
- PROVINCIES
- PLAATSNAMEN

Schaal 1:10000



Archis2

rijksdienst voor
archeologie,
cultuurlandschap
en monumenten



Bijlage 4

Tijdtabel

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren voor heden	Geologische perioden		Pollen zones	Archeologische perioden
-1950	0	Holoceen	Laat	Vb2	Moderne tijd
-1500	-500				Laat
-1000	-1000				Middeleeuwen
-500	-1500				Vroeg
0	-2000			Vb1	Romeinse tijd
-500	-2500				Laat
-1000	-3000			Va	IJzertijd
-1500	-3500				Midden
-2000	-4000				Vroeg
-2500	-4500		Midden	IVb	Laat
-3000	-5000				Midden
-3500	-5500				Vroeg
-4000	-6000			IVa	Laat
-4500	-6500				Midden
-5000	-7000				Vroeg
-5500	-7500			III	Laat
-6000	-8000				Midden
-6500	-8500				Vroeg
-7000	-9000		Vroeg	II	Laat
-7500	-9500				Midden
-8000	-10000	Pleistoceen	Laat-Glaciaal	I	Vroeg
-8500	-10500				
-9000	-11000				

Tijdtabel Holoceen (bron: Deebe J., E. Drenth, MF. Van Oorsouw en L. Verhart; 2005)