

Archeologisch onderzoek plangebied Rietdijk te Vorstenbosch

Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek karterende fase, door middel van boringen, plangebied Rietdijk te Vorstenbosch, gemeente Bernheze

GRONTMIJ ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 481

Definitief

ISSN: 1573-5710

Opdrachtgever: Ontwikkelingsmaatschappij Ruimte voor Ruimte CV

Grontmij Nederland B.V.
Roermond, 11 september 2009

Verantwoording

Titel : Archeologisch onderzoek plangebied Rietdijk te Vorstenbosch

Subtitel : Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek karterende fase, door middel van boringen, plangebied Rietdijk te Vorstenbosch, gemeente Bernheze

GRONTMIJ ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 481

Projectnummer : 188838

Referentienummer : 188838/RM/GAR481

Revisie : D

Datum : 11 september 2009

Auteur(s) : A.H. Schutte

E-mail adres : arjan.schutte@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	:	Opdrachtgever: Ontwikkelingsmaatschappij Ruimte voor Ruimte CV
Uitvoerder	:	Grontmij Nederland BV Vestiging Roermond Bredeweg 239 6043 GA Roermond
Bevoegd gezag	:	Burgemeester en Wethouders Gemeente Bernheze Bezoekadres: De Misse 6, 5384 BZ Heesch Postadres: Postbus 19, 5384 ZG Heesch gemeente@bernheze.org Tel. (0412) 45 88 88 Fax (0412) 45 46 35
Locatie	:	Gemeente : Bernheze Plaats : Vorstenbosch Toponiem : Rietdijk Provincie : Noord-Brabant RD-coördinaten: : X: 166.581 / Y: 407.259 X: 166.576 / Y: 407.357 X: 166.694 / Y: 407.286 X: 166.626 / Y: 407.436 Kaartblad : 45 G Omvang plangebied : 1. 5 ha Kadaster gemeente : Nistelrode Sectie G Kadaster nummer(s) : 534, 535, 862 en 865 Eigenaar : Fam. Ruis
Archeoregio NOaA	:	Brabants zandgebied
Archis2	:	CIS-code : 22779
Onderzoeksteam	:	Projectleiding : dhr. drs. bc. A.H. Schutte Projectmedewerkers : dhr. drs. bc. A.H. Schutte dhr. drs. J. Vermeersch Tijdstip onderzoek : Maart 2007
Onderzoekskader RO	:	Bestemmingsplanwijziging
Type onderzoek	:	Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, karterende fase door middel van boringen
Bewaarplaats documentatie	:	Grontmij Nederland BV, Vestiging Roermond
Bewaarplaats vondsten	:	
ARCHIS vondstmeldingsnummer	:	n.v.t.

Samenvatting

Grontmij Nederland BV heeft in opdracht van Ontwikkelingsmaatschappij Ruimte voor Ruimte CV in mei 2007 een archeologisch onderzoek uitgevoerd in verband met nieuwbouwplannen in het plangebied Rietdijk te Vorstenbosch in de gemeente Bernheze. Doel van het onderzoek was het opsporen van eventueel aanwezige archeologische resten en, voor zover mogelijk, een eerste indruk te geven van de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging ervan.

Volgens de bodemkaart liggen in een deel van het plangebied eerdgronden en in het andere, en grotere, deel kalkloze zandgronden, grondwatertrap III. De geologische ondergrond bestaat uit eolische afzettingen (dekzand), behorend tot de Formatie van Boxtel welke dateren uit de laatste fase van het Pleistoceen (het Weichselien).

In ARCHIS 2 zijn geen waarnemingen bekend uit het plangebied. Op de IKAW heeft het plangebied deels een lage en deels een hoge verwachtingswaarde voor het aantreffen van archeologische waarden. Overleg met de plaatselijke heemkundekring De Wojstap heeft geen aanvullende gegevens opgeleverd. Op basis van het bureauonderzoek is een middelhoge specifieke archeologische verwachtingswaarde vastgesteld voor het noordelijke deel van het terrein en een lage specifieke archeologische verwachtingswaarde voor het zuidelijke deel van het terrein.

Het veldonderzoek heeft uitgewezen dat de bodem tot circa 30-50 cm –mv bestaat uit een Ap-horizont. Hieronder zat een pakket van sterk verstoord zand van zo'n 45 – 140 cm onder het maaiveld. Tussen 50 en 140 cm –mv gaat het profiel over in geel zand afzettingen. Boring 1 was verstoord tot 140 cm onder het maaiveld, mogelijk dat hier een oude sloot loopt.

Het aangetroffen bodemprofiel komt niet overeen met het bodemtype zoals dit op de bodemkaart wordt weergegeven, daarop staat een enkeerdgrond aangegeven die bij het boren niet is aangetroffen. Het grondwater stond vrij hoog: 50 -mv waaruit blijkt dat de bodem vrij vochtig moet zijn. Volgens een buurtbewoner stond het grondwater vroeger nog hoger, voor de kanalisering van het riviertje de Leijgraaf, in de jaren 60 van de twintigste eeuw.

Tijdens het veldonderzoek is in één van de zes boringen (boring nummer 4) een archeologische indicator aangetroffen. Het betreft een scherf porselein dat aangetroffen is op 25 -mv in de Ap-horizont. Omdat deze is waargenomen in de geroerde bovengrond waarin verder geen archeologische indicatoren zijn aangetroffen, vormt deze indicator geen aanleiding om de aanwezigheid van een archeologische vindplaats in het plangebied te vermoeden. Het aardewerk is waarschijnlijk aardewerk dat tijdens bemesting op de akker is terecht gekomen.

Naar verwachting zal er als gevolg van de geplande werkzaamheden geen verstoring van archeologische waarden optreden. Derhalve worden géén aanbevelingen ten aanzien van behoud van archeologische waarden of vervolgonderzoek gedaan.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	6
1.1	Aanleiding en doelstelling	6
1.2	Onderzoeksopzet en richtlijnen	6
1.3	Beleidskader	6
2	Bureauonderzoek	8
2.1	Doel.....	8
2.2	Methode	8
2.2.1	Onderzoeksgebied, plangebied, huidig en toekomstig gebruik	8
2.3	Aardkundige waarden	11
2.4	Oudheidkundige waarden	13
2.4.1	Historisch gebruik plangebied	13
2.4.2	Bekende archeologische waarden	16
2.5	Verwachtingsmodel	18
3	Inventariserend Veldonderzoek	22
3.1	Doel.....	22
3.2	Methode	22
3.3	Resultaten	24
3.3.1	Geologie en bodem	24
3.3.2	Archeologie.....	24
4	Conclusie en selectieadvies	25
4.1	Conclusie	25
4.2	Selectieadvies	25
	Literatuurlijst en bronnen	26
	Verklarende woordenlijst en gebruikte afkortingen	27
	Bijlage 1: Boorpuntenkaart	
	Bijlage 2: Boorprofielen	
	Bijlage 3: Archeologische Basisgegevens Kaart	
	Bijlage 4: Tijdstabel	

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doelstelling

In opdracht van ontwikkelingsmaatschappij Ruimte voor Ruimte CV heeft Grontmij Nederland BV in mei 2007 een archeologisch onderzoek uitgevoerd in het plangebied Rietdijk te Vorstenbosch in de gemeente Bernheze.

Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek vormen de nieuwbouwplannen welke niet passen in het vigerende bestemmingsplan van de gemeente.

Door middel van een projectbesluit (dan wel door middel van het opstellen van een nieuw bestemmingsplan) is het mogelijk het project te realiseren. Hiertoe dient in het kader van artikel 3.1.6.2a van de Bro1 een archeologisch rapport te worden overlegd waarin de archeologische waarde van het terrein, dat volgens de aanvraag zal worden verstoord, naar het oordeel van burgemeester en wethouders in voldoende mate is vastgesteld.

Doel van onderhavig onderzoek is het opstellen van het verwachtingsmodel middels een bureauonderzoek en het toetsen en opsporen van eventueel aanwezige archeologische resten en (indien mogelijk) een eerste indruk geven van de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging ervan middels een bureauonderzoek. Het resultaat is een rapport op basis waarvan een beslissing genomen kan worden betreffende een eventueel archeologisch vervolgonderzoek.

1.2 Onderzoeksopzet en richtlijnen

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

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

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

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.

¹ Artikel 3.1.6 Bro: 2. Voor zover bij de voorbereiding van het bestemmingsplan geen milieueffectrapport als bedoeld in hoofdstuk 7 van de Wet milieubeheer wordt opgesteld, waarin de hierna volgende onderdelen zijn beschreven, worden in de toelichting ten minste neergelegd: a. een beschrijving van de wijze waarop met de in de grond aanwezige of te verwachten monumenten rekening is gehouden.

² KNA versie 3.1, 2006

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 bouwgesciedenis 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.

Het provinciaal beleid ten aanzien van de archeologische monumentenzorg (AMZ) is vastgelegd in de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Noord-Brabant. 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 Cultuur Historische Waardenkaart is het grondgebied van de Provincie Noord-Brabant verdeeld in gebieden met een hoge of middelhoge indicatieve archeologische waarden, een lage indicatieve archeologische waarde of gebieden zonder 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 archeologische waarden te verwachten zijn, maar dat er geen gegevens voorhanden zijn. Hier dient de desbetreffende gemeente zelf te bepalen of archeologisch onderzoek noodzakelijk is.

Als aanvulling op het provinciale beleid nemen sommige gemeentes het initiatief om een eigen gemeentelijk beleid te vormen op het gebied van archeologie. De gemeente Bernheze beschikt echter (nog) niet over een dergelijk beleid waardoor het provinciale archeologiebeleid, zoals hierboven beschreven, preveleert.

³ Website van de Provincie Noord-Brabant

2 Bureauonderzoek

2.1 Doel

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.⁴

2.2 Methode

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

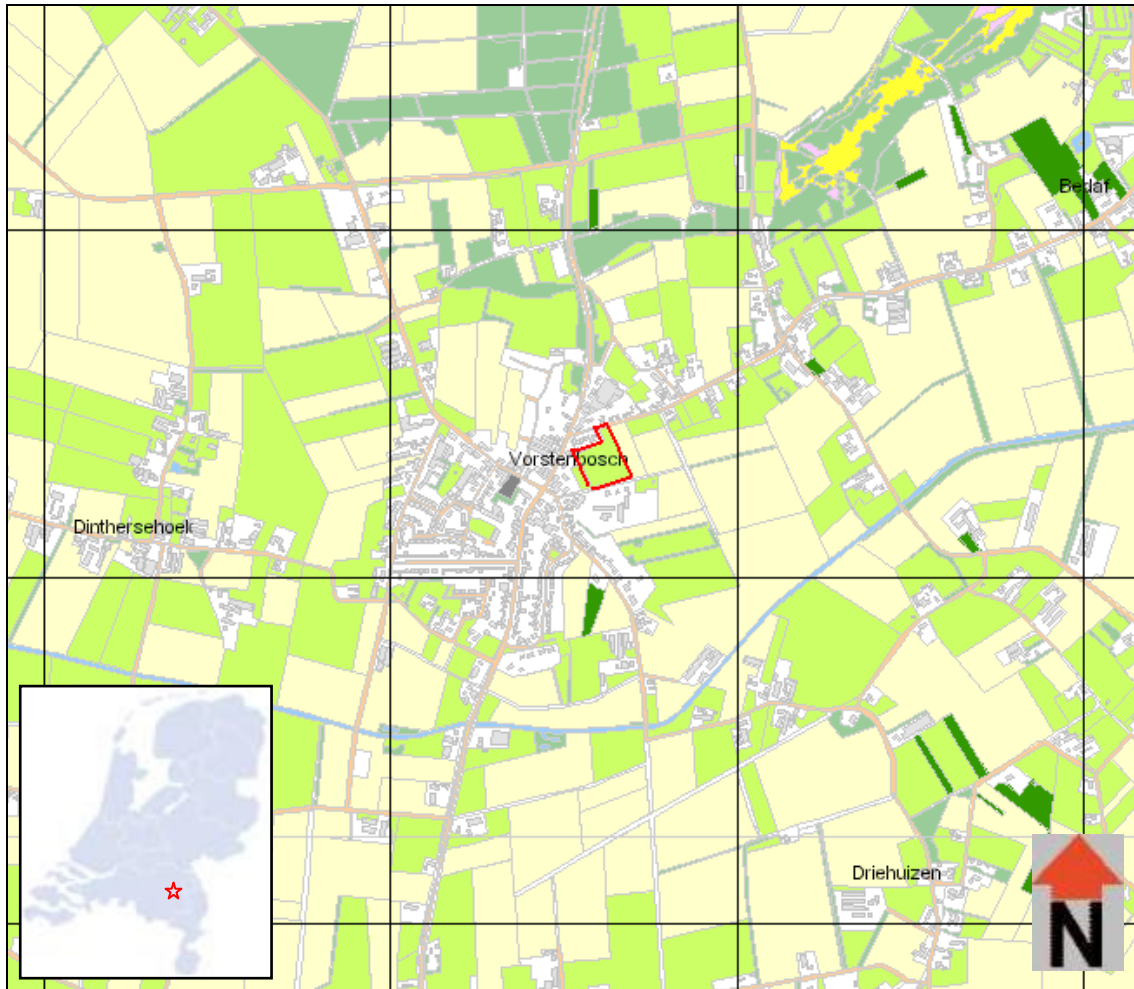
- bepalen van het onderzoekskader (aanleiding onderzoek en begrenzing plangebied);
- het vaststellen van het huidige en historische gebruik van het plangebied en naaste omgeving door het raadplegen van de beheerder/eigenaar van de grond en/of de opdrachtgever en de door hen overgedragen gegevens;
- het 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.

2.2.1 Onderzoeksgebied, plangebied, 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 ca. 1 km rondom de grens van het plangebied. De omvang van het onderzoeksgebied is gebaseerd op de ervaring dat eventuele archeologische en historische waarden binnen een straal van 1 kilometer ook in het plangebied te verwachten zijn.

⁴ KNA versie 3.1, 2006

De voorgenomen nieuwbouwplannen zullen worden uitgevoerd binnen het hieronder nader omschreven plangebied gelegen in de provincie Noord-Brabant direct ten oosten van de plaats Vorsterbosch (afb. 1). Het plangebied staat afgebeeld op kaartblad 45G van de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000) en valt binnen de vier RD coördinaten: 166.581/407.259, 166.576/407.357, 166.694/407.286 en 166.626/407.436. De percelen staan kadastraal bekend onder nummers Nistelrode Sectie G 534, 535, 862 en 865. Het plangebied is bekend onder het toponiem Rietdijk. De totale oppervlakte van het plangebied beslaat circa 1,5 ha. In het westen wordt het plangebied begrensd door bouwland en huizen, in het noorden door huizen en de weg Rietdijk, in het oosten door bouwland en in het zuiden door de Peelstraat.



Afb. 1 Locatiekaart, de rode lijn omringd het onderzoeksgebied.

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 vervolggactiviteiten (mede) bepalen. Daarnaast kan dit mede bepalend zijn voor de archeologische verwachting (bijvoorbeeld aspergeteelt als indicatie voor diepe grondbewerking). Gegevens omtrent de huidige situatie omvatten:

- Het huidige gebruik; momenteel is het plangebied in gebruik als grasland en tuin.
- Een actuele plattegrond van de huidige inrichting; zie afbeelding 2.
- Informatie over de aard van het huidige bodemgebruik van plangebied; momenteel wordt het plangebied gebruikt als grasland voor paarden en als recreatiegebied in de tuin.

- 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 het plangebied bevinden zich geen constructies.



Afb. 2 Huidige inrichting plangebied (rood omlijnd).

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) onaantast (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) onaantast (kunnen) blijven. Hiervoor zijn de volgende gegevens opgevraagd:

- het ontwerp c.q. inrichtingsplan; in het plangebied wordt woningbouw gerealiseerd, de precieze plannen waren op het moment van schrijven nog niet bekend
- de milieutechnische condities (milieuhygiëne); bodemonderzoek was op het moment van schrijven nog gaande, resultaten waren nog niet bekend
- de aard en omvang van de toekomstige verstoring; de precieze plannen waren op het moment van schrijven nog niet bekend
- wordt bodem verwijderd (waar, hoe en hoe diep) of opgebracht (waar en hoeveel, tijdelijk gronddepot); voor de bouw van huizen en de aanleg van de bijbehorende infrastructuur zal bodem worden verwijderd
- wordt grondverbetering toegepast; daar waar dit noodzakelijk is wordt bodemverbetering toegepast
- worden kanalen, sloten en/of greppels gedempt; aangezien deze niet op het terrein aanwezig zijn worden deze niet gedempt
- waar is de toekomstige infrastructuur (onder- en bovengronds) gepland; de precieze plannen waren op het moment van schrijven nog niet bekend
- waar is de toekomstige verharding gepland; de precieze plannen waren op het moment van schrijven nog niet bekend

- waar zijn de toekomstige waterlopen/vaargeulen gepland; de precieze plannen waren op het moment van schrijven nog niet bekend
- is daarbij sprake van benodigde werken (duikers, verbreding waterlopen etc.); de precieze plannen waren op het moment van schrijven nog niet bekend
- wat is de aard van de toekomstige situatie (diepploegen, gewas, woonwijk, vaargeul, recreatieplas); er wordt een woonwijk gerealiseerd
- wat de stand van het waterpeil c.q. bodempeil in het betreffende gebied en omgeving wordt; het is onbekend of er iets aan de stand van het waterpeil verandert
- wie wordt de toekomstige gebruiker (van belang m.b.t. bescherming en/of beheer); de toekomstige gebruikers worden huiseigenaren

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

- het verwijderen of opbrengen van grond (druk);
- bodemverbetering;
- 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)

2.3 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 (tabel 1).

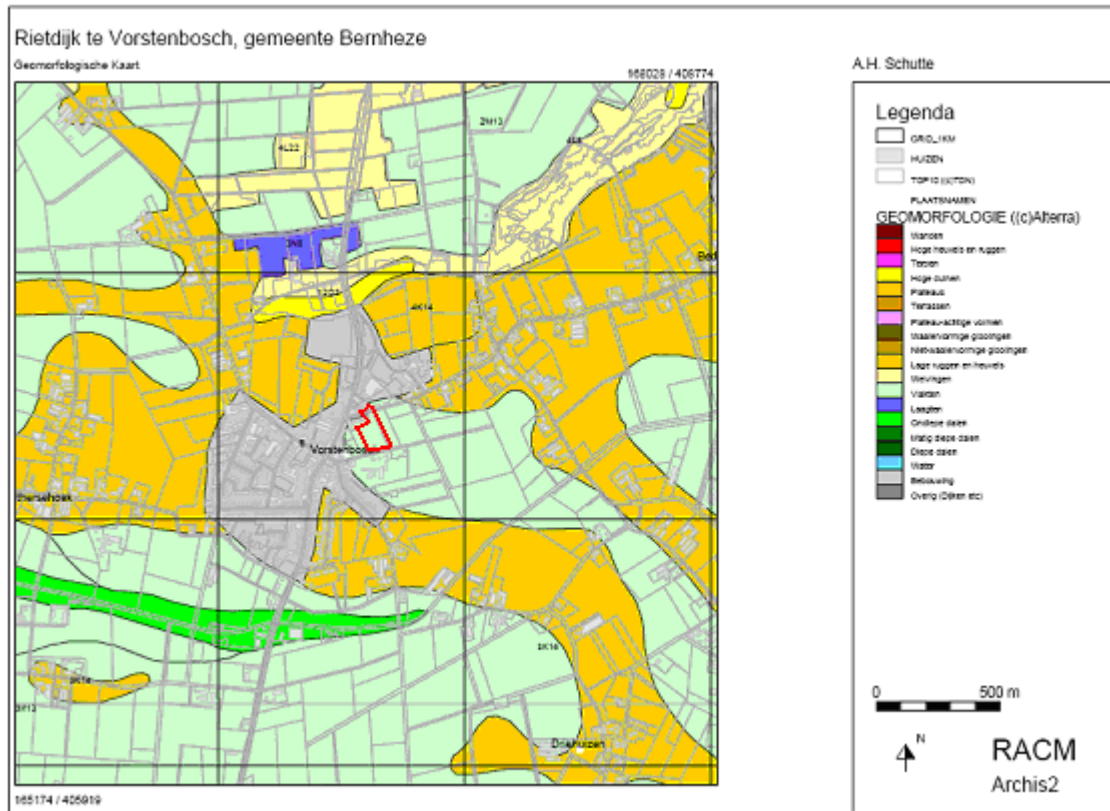
Tabel 1: Tijdschaal van het Kwartair

Tijdsindeling		jaar geleden
Holoceen		Subatlanticum
		Subboreaal
		Atlanticum
		Boreaal
		Preboreaal
Pleistoceen	Laat-Pleistoceen	Weichselien (ijstijd)
		Eemien
	Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)
		Holsteinien
		Elsterien (ijstijd)
		Cromerien
	Vroeg-Pleistoceen	Bavelien
		Menapien
		Waalien
		Eburonien
		Tiglien
		Pretiglien
Tertiair		Tot 2.600.000

Geologie en geomorfologie

Het zuidelijke zandgebied, waar het plangebied toe behoort, is een relatief vlak gebied. Het gebied kenmerkt zich door het voorkomen van dekzand van de Boxtel formatie aan het oppervlak. Dit is een eolische (wind) afzetting uit het Weichselien en bestaat uit kalkloos fijnkorrelig zand dat arm is aan grind. Het gebied 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 verdeelen. Het grootste dalingsgebied van Zuid Nederland heet de Centrale Slenk. Deze slenk wordt in het oosten begrensd door de Peelrandbreuk en in het westen door de Feldbiss- en Rijenbreuk. Het plangebied ligt ten noorden van de centrale slenk op de Peelhorst. In dit als gevolg van tektonische bewegingen hoog gelegen gebied ligt een betrekkelijke dunne laag dekzand op rivierzand. Het rivierzand behoort tot de Beegden Formatie en (ten noorden van de vroegere samenvloeiing van Rijn en Maas) tot de Kreftenheye Formatie. Onder de Beegden Formatie ligt de ondoorlatende Waalre Formatie, met daaronder op een diepte van circa 25 m Tertiaire afzettingen.⁵ Geomorfologisch gezien behoort het plangebied tot een dekzandvlakte (Code 2M13) (afb. 3).⁶



Afb. 3 Geomorfologische kaart. Het plangebied is rood omlijnd. De groene kleur in het plangebied geeft aan dat hier sprake is van een vlakte.

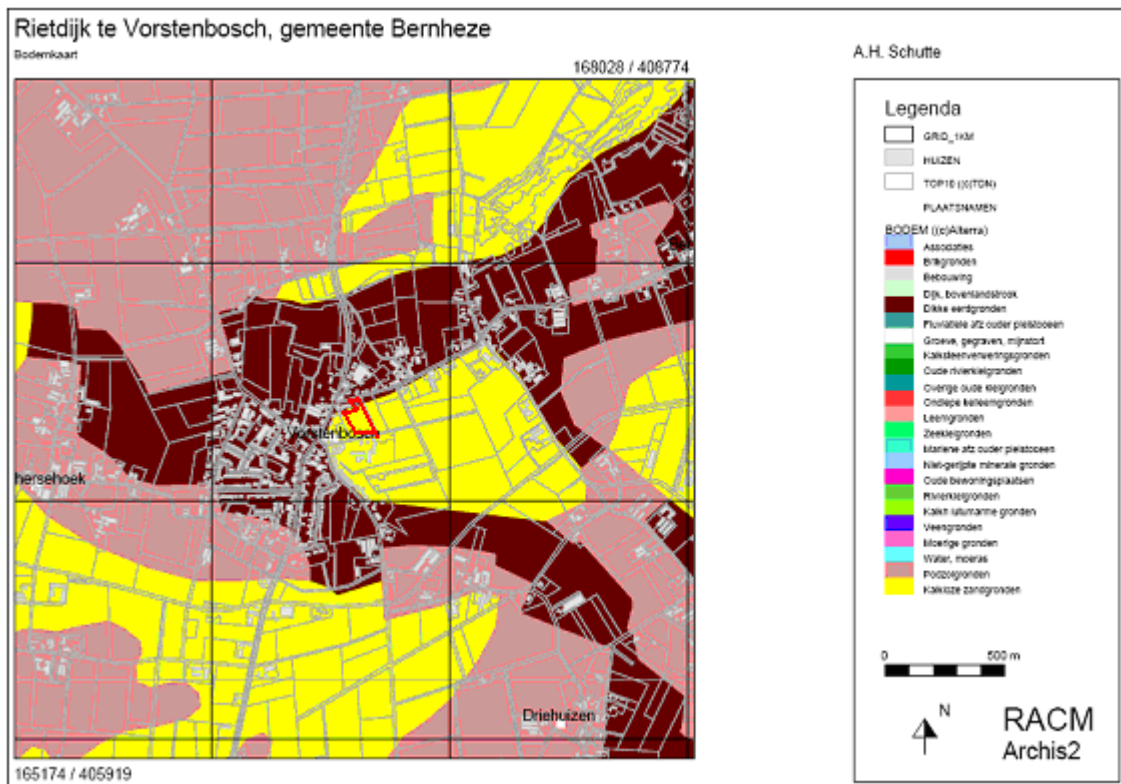
Bodem

In het zuidelijke deel van het plangebied bevinden zich volgens de bodemkaart kalkloze zandgronden: zogenaamde Gooreerdgronden bestaande uit leemarm en zwak lemig fijn zand (code pZn21). Het zijn gronden met een donkere bovengrond en een zwakke, of geen B-horizont. Goor is een naam voor vochtige laagten. In het noorden liggen hoge zwarte Enkeerdgronden met leemarm en zwak lemig fijn zand (code zEZ21) (afb. 4). Enkeerdgronden zijn gronden met een niet vergraven, humushoudende bovengrond die dikker is dan 50 cm. Deze worden bodemkundig ook wel esdekken genoemd. Een esdek is oud verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten behoeve van bemesting. Voor de bemesting werden plaggen of met zand vermengde potstalmest opgebracht.

⁵ Berendsen, 2005.

⁶ Archeologisch informatiesysteem Archis2.

Bij het bepalen van het grondwaterregime van de bodem wordt gewerkt met grondwatertrappen (zie tabel). 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) (tabel 2).



Afb. 4 Bodemkaart. Het plangebied is rood omlijnd. De bruine kleur in het noorderlijke deel geeft aan dat we hier te maken hebben met eerdgronden, de gele kleur verwijst naar de kalkloze zandgronden die hier liggen.

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.

In het onderzoeksgebied komt grondwatertrap III voor.

Tabel 2: 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)

2.4 Oudheidkundige waarden

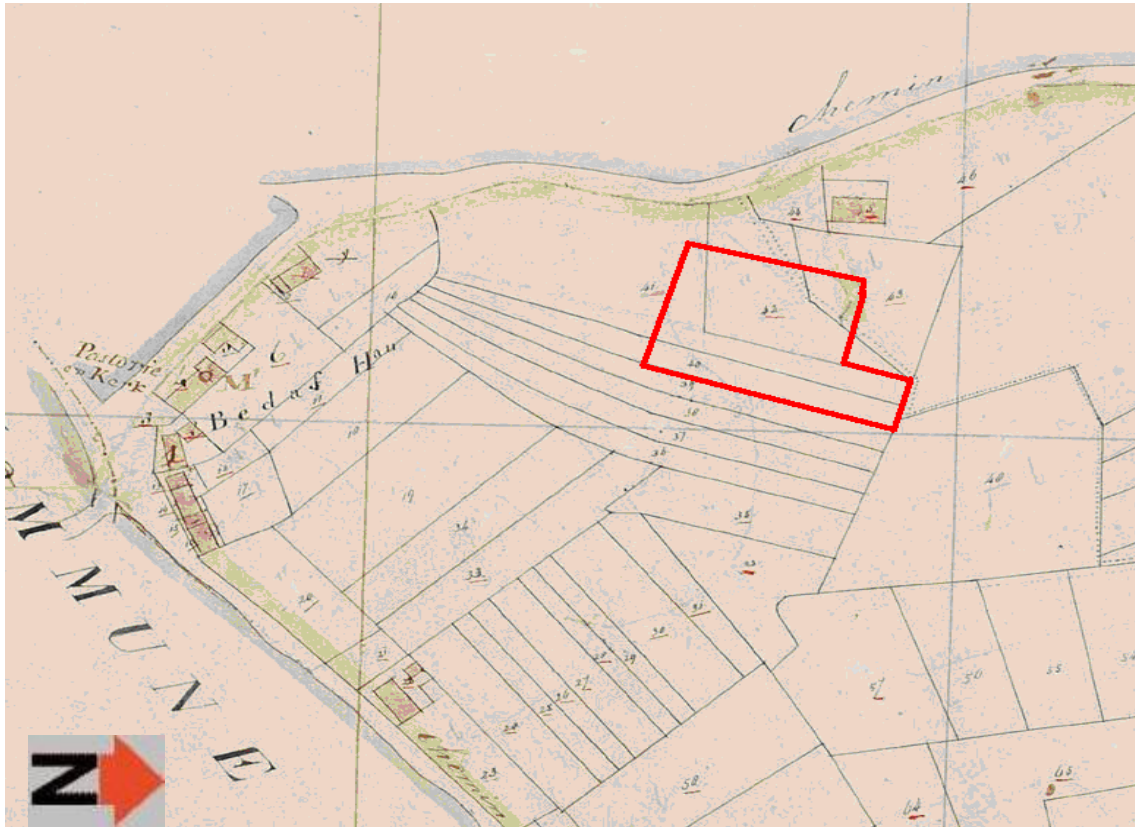
2.4.1 Historisch gebruik plangebied

Het beschrijven van de historische situatie dient meerdere doelen. Er wordt archeologisch inhoudelijk gekeken of eventueel sprake is van historische bebouwing, mogelijke vaarwegen en/of subrecent gebruik, waarbij vastgesteld moet worden of sprake is van verstoringen (bijvoorbeeld ontgroningen, stortingen en verhardingen). 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.

Uit het Minuutplan uit het eerste kwart van de 19^e eeuw (afb. 5) blijkt dat het gebied in gebruik was als gras- of akkerland. Uit de historische kaart van 1837-1844 (afb. 6)⁷, de Gemeentekaart



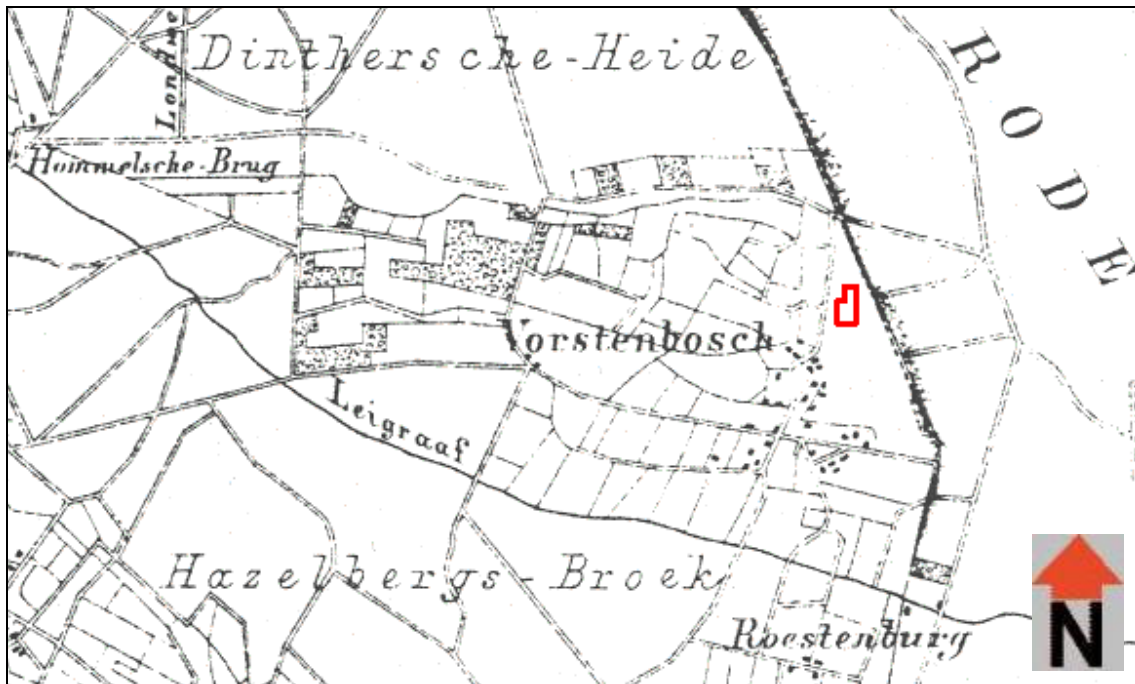
Afb. 5. Minuutplan uit de eerste kwart 19^e eeuw. Het plangebied is rood omlijnd

Afb. 6. Historische kaart uit 1837 – 1844. Het plangebied is rood omlijnd



⁷ Wolters-Noordhoff, 1992

uit 1865 (afb. 7)⁸ en de Historische Atlas uit omstreeks 1905 (afb. 8)⁹ blijkt dat de situatie niet is veranderd.



Afb. 7. Gemeentekaart uit 1865. Het plangebied is rood omlijnd

Afb. 8. Historische kaart uit omstreeks 1905. Het plangebied is rood omlijnd



⁸ www.kuijsten.de

⁹ ROBAS, 1991.

Een blik op de oude kaarten geeft aan dat het plangebied oorspronkelijk deel uitmaakte van de *Rietbeemden*) een laag gelegen zone aan drie kanten omgeven door dekzandruggen. Waarschijnlijk heeft de Leigraaf hier ooit een lus (meander) gekend. De kans is zeer reëel dat zich hier in het verleden veen heeft afgezet dat in recenter tijden is afgegraven, waarna het gebied is omgezet in kleinschalige wei- en hooilanden.¹⁰

Op basis van de historische gegevens kan worden gesteld dat zich in het (sub)recente verleden geen bebouwing binnen het plangebied heeft bevonden maar dat het land in gebruik was als bouwland. Over bewoning uit een verder verleden kunnen geen uitspraken worden gedaan omdat hiervoor de historische bronnen ontbreken.

2.4.2 Bekende archeologische waarden

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 vervolghostrategieën.

De bekende archeologische waarden zijn op de Archeologische Basisgegevens Kaart (bijlage 3) weergegeven.

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 binnen het plangebied zelf of binnen een straal van 1 km van het plangebied aangegeven.

Tabel 3 : 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

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.

In ARCHIS staan geen archeologische vindplaatsen geregistreerd uit het plangebied. Uit de directe nabijheid van het onderzoeksgebied zijn in een straal van één kilometer zes vindplaatsen bekend (tabel 4). Het betreffen hier twee meldingen van vuursteenvondsten uit het Mesolithicum (ARCHIS-waarnemingsnummers 52943 en 53019), één uit het Neolithicum-Bronstijd (ARCHIS-waarnemingsnummer 31305), één uit de Prehistorie (ARCHIS-waarnemingsnummer 36060), een uit de Romeinse tijd en Middeleeuwen (ARCHIS-waarnemingsnummer 50917) en één waarvan de periode niet vastgesteld kan worden (ARCHIS-waarnemingsnummer 53478).

¹⁰ Kortlang, 2007.

Tabel 4: Overzicht ARCHIS waarnemingen

Archis nr.	Datering	Aard van de melding
31305	Neolithicum - Bronstijd	Scherven, tot de groep Hilversum-urnen behorend. De ca. 36 cm hoge pot is versierd met nagelindruckken die zich niet alleen op de rand en op de stafband bevinden, maar ook in verticale banen van de rand af tot ca 12 cm boven de bodem van de pot. Deze banen bestaan uit boven de stafband 3 x 2 en daaronder uit 2 x 2 rijen nagelindruckken. Onder de stafband worden de banen afwisselend gevormd door nagelindruckken en wik-keldraadstempelindruckken. Even onder de stafband zijn aanzetten van vier brede knob-beloren te zien. Crematieresten werden niet aangetroffen. De pot is blijkens een inge-steld onderzoek door de R.O.B. in vergraven grond onder oud bouwland aangetroffen. In de onmiddellijke nabijheid van depot is het recent afgebroken boveinde van een flauw geribde bronzen naald met een vlakke top gevonden. Totale hoogte bijna 36 cm. vroege Bronstijd. 1500-1400 v. Chr.
36060	Prehistorie?	Vindplaats urn. Gevonden bij het huis van fam. Rooyackers te Vorstenbosch.
50917	Romeinse tijd - Middeleeuwen	Metaalvondsten op een akker. Vondsten m.u.v. de boogfibula waarschijnlijk van secun-daire aard. Met betrekking tot de ruiterschelling nog het volgende: Zilveren ruiterschel-ling van de provincie Utrecht, 1665 obv: Randschrift FOE BELG TRAI MO NO ARG PROCON wapen Utrecht. In het midden ruiter op paard. rev: CONCORDIA RES PAR-VAE CRESCUNT 1665 In het midden het wapen van de Republiek der Nederlanden, geflankeerd door twee lions rampants.
53478	Onbekend	Veldverkenning door amateur. Hierbij zijn voornamelijk metaalvondsten gedaan, maar ook enkele non-metaalvondsten. (Een groot deel van) het metaal is secundair van aard, en waarschijnlijk ten gevolge van potstal of beerput uitrijden op de akker terecht geko-men. Het bodemprofiel is hier niet intact meer, we hebben te maken met een kunstmatig opgehoogd broekgebied.
52943	Mesolithicum	Vuursteenvondsten
53019	Mesolithicum	Vuursteenvondsten

Onderzoeksmeldingen

Er zijn vijf onderzoeksmeldingen bekend in een straal van 1 kilometer rond het plangebied (ta-bel 5). Ten noordwesten van het plangebied is een booronderzoek uitgevoerd door onderzoeksbureau Vestigia uit Amersfoort. Vervolgens is op deze locatie door Archol uit Leiden een proef-sleuvenonderzoek verricht, waaruit bleek dat het esdek over grote delen van het gebied was ver-stoord. Bij het proefsleuvenonderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Ten zuiden van het plangebied is een booronderzoek uitgevoerd door BAAC. Vanwege de rela-tief lage ligging, in combinatie met de aanwezigheid van de oude loop van de Leigraaf was hier geen vervolgonderzoek noodzakelijk waarschijnlijk omdat men het gebied te nat acht voor men-selijke activiteiten. Een tweede booronderzoek uitgevoerd door BAAC ten zuidoosten van het plangebied leidt tot de conclusie dat er twee dekzandruggen liggen. Deze locaties waren interes-sante locaties voor bewoning. Bovendien is in enkele boringen op de dekzandruggen een esdek aangetroffen. Dit kan betekenen dat eventuele archeologische resten onder het esdek nog goed geconserveerd zijn.

De voet van de oostelijke dekzandrug, ter hoogte van de Dremptweg, was bovendien mogelijk een locatie voor een voor de door de Leigraaf. Ter plaatse van deze dekzandruggen is dan ook een vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. De laatste on-derzoeksmelding ligt ten oosten van het onderzoeksgebied en betreft een booronderzoek uitge-voerd door Becker en Van de Graaf. Dit onderzoek is in april 2007 uitgevoerd en hiervan zijn nog geen gegevens bekend.

Tabel 5: Overzicht Onderzoeksmeldingen

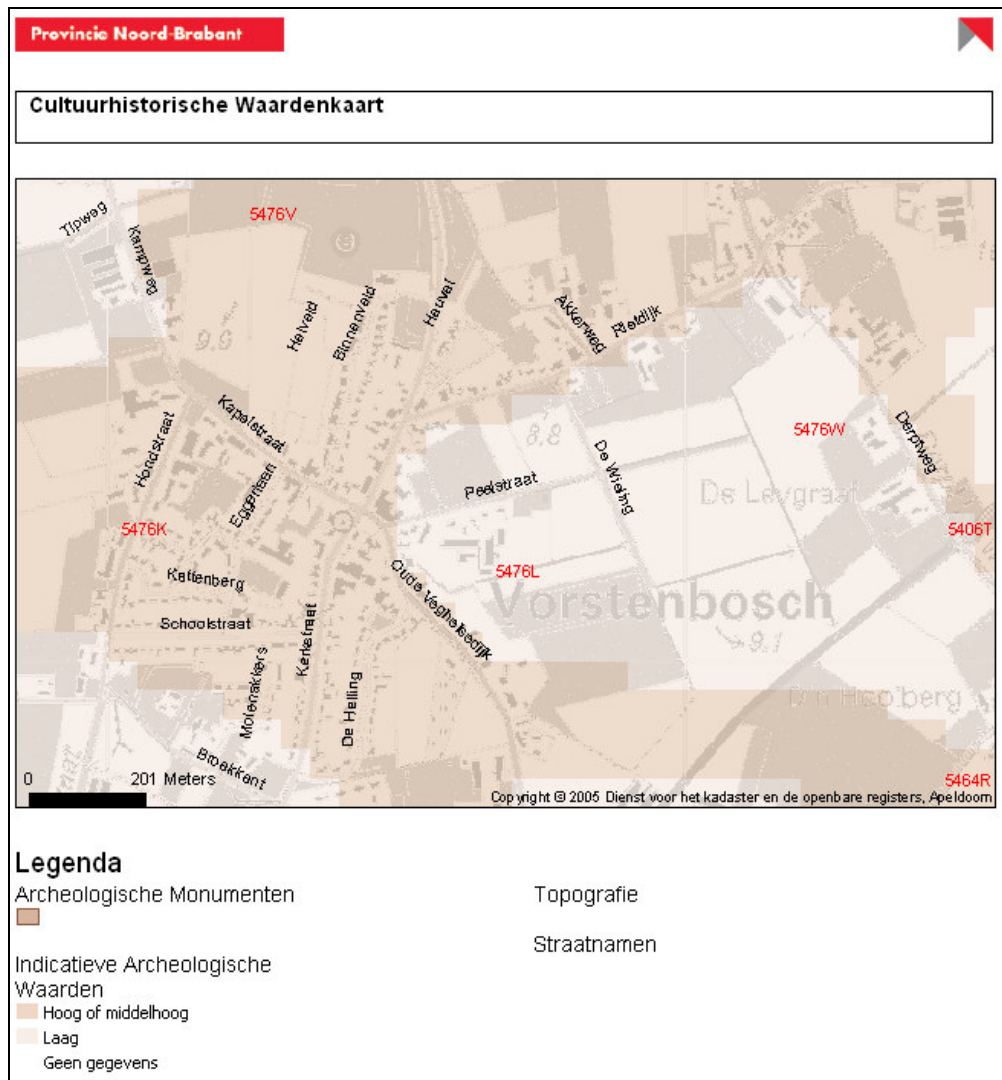
Onderzoeksmeldingsnummer	Bedrijf/Instantie	Soort onderzoek
11344	Vestigia	Booronderzoek
12690	ARCHOL	Verkenkend en waarderend onderzoek
18144	BAAC	Booronderzoek
18145	BAAC	Booronderzoek
21966	Becker en Van de Graaf	Booronderzoek

Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)

Volgens de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW)¹¹ geldt er voor het noordelijke deel van het plangebied een hoge trefkans voor het aantreffen van archeologische waarden en voor het zuidelijke deel een lage trefkans voor het aantreffen van archeologische waarden.

Cultuur Historische Waardenkaart Noord-Brabant (CHW Noord-Brabant)

De Cultuur Historische Waardenkaart Noord-Brabant geeft het noordelijke deel van het onderzoeksgebied een hoge of middelhoge waarde, het zuidelijke deel heeft een lage waarde (afb. 10).¹²



Afb. 10 Cultuur Historische Waarde kaart Noord-Brabant.

Aanvullende Informatie

Voor aanvullende informatie en het actualiseren van gegevens is overleg gepleegd met de plaatselijke Heemkundevereniging De Wjostap. Dit overleg heeft geen aanvullende informatie opgeleverd.

2.5 Verwachtingsmodel

¹¹ RACM, 2001

¹² <http://chw.brabant.nl/chw/>

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

Tijdens het Paleolithicum en Mesolithicum leefden de mensen van jacht, visvangst en het verzamelen van vruchten en zaden. Deze zogenaamde jager-verzamelaars leidden een nomadisch bestaan en verbleven slechts voor korte tijd (dagen, weken) op één plek. De ligging van de kampen (nederzettingsterreinen) 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.

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 het de grondwaterregime (niet te nat), natuurlijke vruchtbaarheid (leemhoudende bodems) en de 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 verstuiwing). Het gebruik van de meest gunstige gronden resulteerde in kleine akkercomplexen gedurende het Neolithicum en Bronstijd tot het in de IJzertijd veranderde in grote aaneengesloten akkercomplexen van kleine percelen, waarvan slechts een deel op een bepaald moment in gebruik was. Deze akkerarealen konden uitgroeien tot grote akkerarealen van tientallen hectaren groot met daarin talrijke boerenerven die verspreid lagen in het landschap. 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 een nieuwe boerderij te bouwen. Deze boerderijen werden elders 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. 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.

Tengevolge van de komst van de Romeinen veranderde het bewoningssysteem. De bewoning concentreerde zich in gehuchten wat tot een ander agrarisch patroon leidde. Waarschijnlijk werd gebruik gemaakt van een plaatsvast akkercomplex waar met een wissel-braaksysteem akkerbouw werd bedreven. De akkerarealen, en de daarbij horende nederzettingen, lagen op de meest gunstige locaties (meest vruchtbare, goed ontwaterde bodems).

De geconcentreerde bewoning en bijbehorende akkerarealen handhaafden zich in minder intensieve vorm tengevolge van bevolkingsafname, tot in de Vroege Middeleeuwen. Pas vanaf de Late Middeleeuwen werden onder invloed van een sterke bevolkingdruk nieuwe, minder gunstige gronden ontgonnen.

Op basis van de in de bovenstaande 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 onderzoeksmethode van het inventariserend veldonderzoek te komen dienen, indien mogelijk, de volgende eigenschappen te worden aangegeven:

- datering; minimaal in hoofdperioden (zoals Paleolithicum, Mesolithicum, etc.);
- 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.

Datering

Laat Paleolithicum-Mesolithicum: Middel hoge trefkans op grond van het feit dat in de omgeving van het plangebied archeologische waarden uit deze periode bekend zijn.

Neolithicum tot en met Vroege Middeleeuwen: Lage trefkans op grond van de bodemkundige toestand van het plangebied (hoge grondwatertrap). Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd: Hoge trefkans door de aanwezigheid van een esdek waardoor de mens minder last had van de hoge grondwatertrap.

Complextype

Laat Paleolithicum-Mesolithicum: jachtkamp,

Neolithicum: nederzettingsterrein

Bronstijd: nederzettingsterrein, grafveld

IJzertijd: nederzettingsterrein grafveld

Romeinse tijd: nederzettingsterrein grafveld

Vroege Middeleeuwen: nederzettingsterrein, grafveld

Late Middeleeuwen: huisplaats, nederzettingsterrein

Omvang

Laat Paleolithicum-Mesolithicum: tussen 5 en 10 m²

Neolithicum: onbekend

Bronstijd: onbekend

IJzertijd: onbekend

Romeinse tijd: onbekend

Vroeg Middeleeuwen: onbekend

Late Middeleeuwen: onbekend

Diepteligging

Archeologische waarden zijn niet zichtbaar aan het oppervlak. Ze zijn te verwachten direct onder het maaiveld/esdek.

Locatie

Mogelijk archeologische waarden zullen zich bevinden in het esdekgebied in het noorden van het plangebied. Onder dit esdek zullen eventuele archeologische waarden beschermd kunnen liggen.

Uiterlijke kenmerken

Paleolithicum-Mesolithicum: vindplaats kenmerkt zich door een strooiing van vuursteen

Neolithicum: vindplaats kenmerkt zich door een strooiing van vuursteen en aardewerkresten en mogelijke grondsporen. afvalkuilen, waterputten, huisplattegronden, verkavelingssporen zoals greppels en grafstructuren

Bronstijd: vindplaats kenmerkt zich door een strooiing van aardewerkresten en grondsporen; afvalkuilen, waterputten, huisplattegronden, verkavelingssporen zoals greppels en grafstructuren

IJzertijd: vindplaats kenmerkt zich door een strooiing van aardewerkresten en grondsporen; afvalkuilen, waterputten, huisplattegronden, verkavelingssporen zoals greppels en grafstructuren.

Romeinse tijd: vindplaats kenmerkt zich door een strooiing van aardewerkresten en grondsporen.

Vroege Middeleeuwen: vindplaats kenmerkt zich door een strooiing van aardewerkresten en grondsporen; afvalkuilen, waterputten, huisplattegronden, verkavelingssporen zoals greppels en grafstructuren

Late Middeleeuwen: vindplaats kenmerkt zich door grondsporen; afvalkuilen, waterputten, huisplattegronden, verkavelingsspooren zoals greppels en grafstructuren.

Mogelijke verstoringen

Laat-Paleolithicum-Vroege Middeleeuwen: op grond van de ligging van de vindplaats onder het Esdek is de kans op het aantreffen van een redelijke intacte vindplaats mogelijk.

Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd: huisplaats, op grond van de ligging van de vindplaats op het esdek, aan dan wel dicht onder de oppervlakte, en het gebruik van het landschap is de mogelijke vindplaats weliswaar verstoord. Echter afhankelijk van de mate (diepte) van de bodembewerking kunnen grondsporen bewaard zijn gebleven.

3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Doel

Het doel van inventariserend veldonderzoek (IVO) is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde verwachting, dat gebaseerd is op het bureauonderzoek. Het gaat om gebieds- of site gericht inventariserend onderzoek. IVO gebeurt door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied. Dit omvat de aan- of afwezigheid, de aard, het karakter, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

Het resultaat van inventariserend veldonderzoek is een rapport met een waardering en een inhoudelijk (selectie-)advies (buiten normen van tijd en geld), aan de hand waarvan een beleidsbeslissing (meestal een selectiebesluit) genomen kan worden. Dit betekent, dat de veldactiviteiten uitgevoerd worden tot het niveau waarop deze beslissing gefundeerd genomen kan worden.

3.2 Methode

3.2.1 Onderzoeksmethode

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 vormen en eenheden 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 waardering 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.

Booronderzoek 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 om 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 verstoring 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.

In onderhavig onderzoek is gekozen voor een inventariserend veldonderzoek, karterende fase door middel van boringen met als doel het opsporen van archeologische indicatoren.

Het onderzoek kan, gezien de verwachting op het voorkomen van archeologische waarden uit de periode van het Mesolithicum tot en met de Late Middeleeuwen, het best plaatsvinden in de vorm van een karterend booronderzoek, brede zoekoptie (zie tabel 6). Waarbij, bij het aantreffen van vuursteen, het grid verdicht dient te worden. De kwaliteit van mogelijke archeologische resten kan gezien de overwegend geringe mate van verstoring door bebouwing en vergraving hoog zijn.

Tabel 6 :Overzicht van onderzoeksmethoden voor gebieden met een brede verwachting en voor het opsporen van nederzettingen met een archeologische laag en een vondststrooiing van aardewerk of vuursteen (matig hoge vondstdichtheid, gemiddeld 80 vondsten m²). Bron Leidraad Karterend boren SIKB.

Type/datering	M	Lithologisch context	boorgrid	Diameter	Waarnemings-techniek	M	boorgrid	diameter	Waarnemings-techniek
<i>Steentijd</i>		<i>strooiing van overwegend vuursteen</i>				<i>Archeologische laag</i>			
Middelgrote variant: - Basisnederzetting - Huisplaats Omvang: 200-1000 m ² (600 m)	A1	Zand	20 x 25 m	15 cm	3 mm zeef	B1	20 x 25 m	3 cm guts	Snijden met boormes
	A2	Klei/Loss	17 x 20 m	12 cm	3 mm zeef				
	A3	Klei/loss	13 x 15 m	12 cm	Brokkelen/snijden				
Grote variant: - Groot basiskamp - Aggregatienederzetting - Meerdere huisplaatsen Omvang: >2000 m ²	A4	Zand	40 x 50 m	15 cm	3 mm zeef	B2	40 x 50 m	3 cm guts	Snijden met boormes
	A5	Klei/Loss	30 x 35 m	12 cm	3 mm zeef				
	A6	Klei/loss	20 x 25 m	12 cm	Brokkelen/snijden				
<i>Bronstijd-Middeleeuwen</i>		<i>strooiing van overwegend aardewerk</i>				<i>Archeologische laag</i>			
Huisplaats(en) Omvang: 500-2000 m ² (1200 m ²)	C1	Zand	30 x 35 m	15 cm	4 mm zeef	D2	30 x 35 m	3 cm guts	Snijden met boormes
	C2	Klei/Loss	20 x 25 m	12 cm	4 mm zeef				
	C3	Klei/loss	17 x 20 m	12 cm	Brokkelen/snijden				
Dorp Omvang: >8000 m ²	C4	Zand	80 x 90 m	15 cm	4 mm zeef	D2	80 x 90 m	3 cm guts	Snijden met boormes
	C5	Klei/Loss	60 x 70 m	12 cm	4 mm zeef				
	C6	Klei/loss	40 x 50 m	12 cm	Brokkelen/snijden				
<i>Brede zoekoptie</i>	E1	Zand	20 x 25 m	15 cm	4 mm zeef	E1			
	E2	Klei/Loss	13 x 15 m	12 cm	Brokkelen/snijden				

Tijdens het veldonderzoek zijn 6 boringen verricht verspreid op het terrein in die delen waar een middel hoge archeologische verwachting is vastgesteld (bijlage 1). Het betreft hier die delen van het terrein die zowel op de IKAW als de CHW een middelhoge waarde hebben.

Er is geboord tot maximaal 30 cm in de onverstoorde bodem met een Edelmanboor met een diameter van 15 cm. De boringen zijn bodemkundig beschreven en met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Het opgeboorde materiaal uit de Edelmanboor (15 cm) is gezeefd met behulp van een zeef met een maaswijdte van 0,4 cm; het zeefresidu is geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren.

3.3 Resultaten

3.3.1 Geologie en bodem

Tot circa 30-50 cm –mv bestaat de bodem uit een Ap-horizont. Hieronder zat een pakket van sterk verstoord zand van zo' n 45 – 140 cm onder het maaiveld. Tussen 50 en 140 cm –mv gaat het profiel over in geel zand afzettingen. Boring 1 was verstoord tot 140 cm onder het maaiveld, mogelijk dat hier een oude sloot loopt.

Het aangetroffen bodemprofiel komt niet overeen met het bodemtype zoals dit op de bodemkaart wordt weergegeven (zie § 2.2.3), daarop staat een enkeerdgrond aangegeven die bij het boren niet is aangetroffen. Mogelijk is het een gooreerdgrond, al zou een verstoorde beekerd ook tot de mogelijkheden behoren.¹³ Het grondwater stond vrij hoog: 50 -mv waaruit blijkt dat de bodem vrij vochtig moet zijn. Volgens een buurtbewoner stond het grondwater vroeger nog hoger, voor de kanalisering van het riviertje de Leijgraaf, in de jaren ' 60 van de twintigste eeuw.

3.3.2 Archeologie

Tijdens het veldonderzoek is in één van de zes boringen (boring nummer 4) een archeologische indicator aangetroffen (tabel 7). Het betreft een scherf porselein dat aangetroffen is op 25 -mv in de Ap-horizont. Omdat deze is waargenomen in de geroerde bovengrond waarin verder geen archeologische indicatoren zijn aangetroffen, vormt deze indicator geen aanleiding om de aanwezigheid van een archeologische vindplaats in het plangebied te vermoeden. Het aardewerk is waarschijnlijk aardewerk dat tijdens bemesting op de akker is terecht gekomen.

Tabel 7 : Overzicht archeologische indicatoren

Boor nr.	Diepte in m-mv	Datering	Aard van indicator
4	0.25	Nieuwe tijd	Aardewerk (porselein)

De archeologische vondst zal gezien het ontbreken van enigerlei archeologische waarde niet worden aangeleverd aan het provinciaal depot van de provincie Noord-Brabant maar worden afgestoten.

¹³ Kortlang, 2007.

4 Conclusie en selectieadvies

4.1 Conclusie

Uit het Inventariserend Veldonderzoek (IVO) blijkt dat zich in het plangebied geen archeologische vindplaatsen bevinden. Dit is deels in overeenstemming met de conclusies van het bureauonderzoek waaruit een lage archeologische verwachting is voortgekomen (zie § 2.5).

4.2 Selectieadvies

Op grond van het ontbreken van aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische waarden worden ten aanzien van het plangebied geen aanbevelingen voor behoud van archeologische waarden of vervolgonderzoek gedaan.

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 47 van de monumentenwet 1988. Melding van archeologische waarden kan plaatsvinden bij de gemeente en de Provincie Noord-Brabant (Meldpunt Archeologische Bodemvondsten (MAB), 06-18303222 /archeologie@brabant.nl).

Dit selectieadvies dient te worden voorgelegd aan het bevoegd gezag, Burgemeester en Wethouders van de gemeente Bernheze en door middel van een selectiebesluit als zodanig worden bekrachtigd.

Literatuurlijst en bronnen

Literatuurlijst

Berendsen, H.J.A., 2005. Landschappelijk Nederland. Koninklijke van Gorcum, Assen.

Deeben J., E. Drenth, MF. Van Oorsouw en L. Verhart (red.), 2005. De Steentijd van Nederland. Archeologie 11/12. Stichting Archeologie, 2005.

Kortlang, F, 2007: Beoordelingsverslag rapportage archeologisch onderzoek. Beoordeling plangebied Rietdijk te Vorstenbosch, gemeente Bernheze.

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

Louwe Kooijmans, L., P.W. van den Broeke, H. Fokkens & A. van Gijn (red.), 2005. Nederland in de Prehistorie. Uitgeverij Bert Bakker, Amsterdam.

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

ROBAS, 1991. Historische Atlas van Noord-Brabant, Chromotopografische Kaart des Rijks 1:25.000, uitgeverij ROBAS.

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

Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1995. Grote Provincie Atlas Noord-Brabant, schaal 1:25.000. Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen.

Bronnen

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>

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

De WoonOmgeving; internetsite, mei 2007.
<http://dewoonomgeving.nl>

Kuijstens, internetsite, mei 2007
<http://www.kuijsten.de/atlas/>

Website van de Provincie Noord-Brabant
<http://www.noordbarabant.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-geaëerde 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.

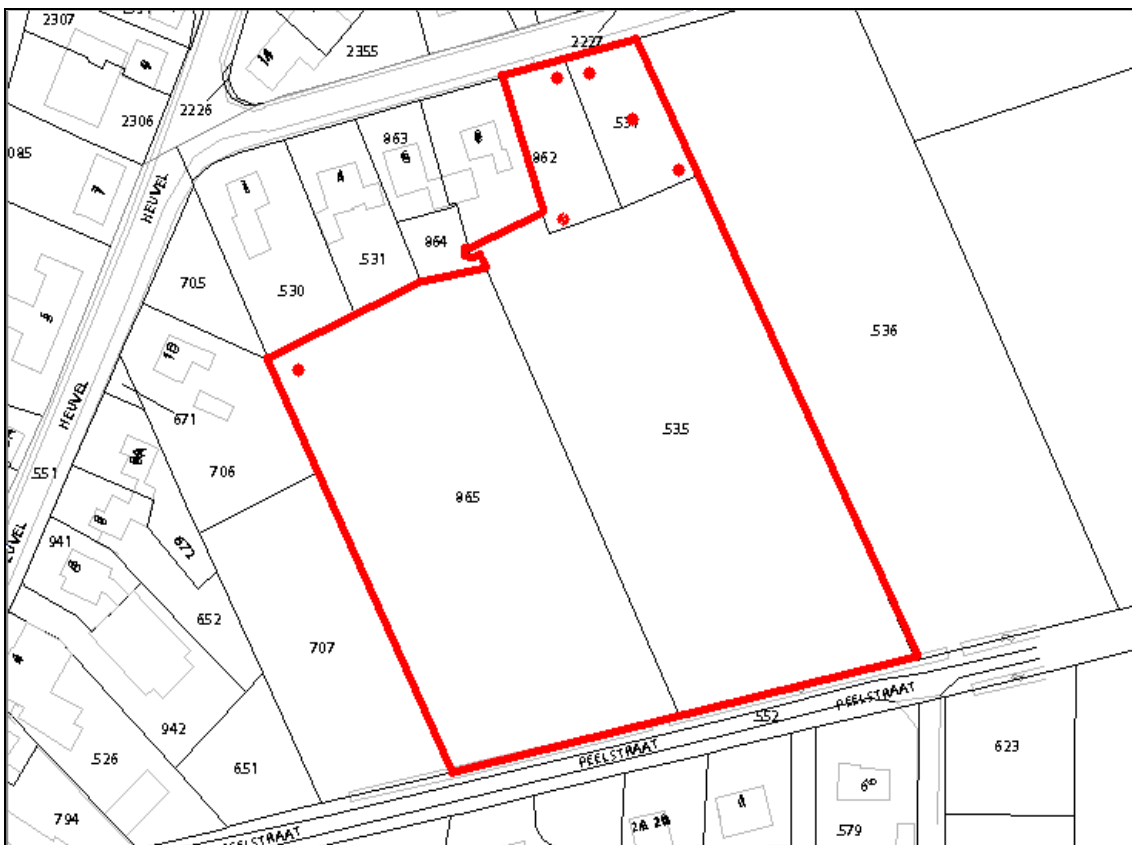
CIS-Code	(=ARCHIS-nummer). Het landelijk registratienummer ten behoeve van archeologisch onderzoek, uitgegeven door het Centraal Informatiesysteem. Dit nummer dient op alle vondsten en documentatiemateriaal vermeld te worden. De RACM noemt dit het “onderzoeksmeldingsnummer”, en geeft het af na een Artikel 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

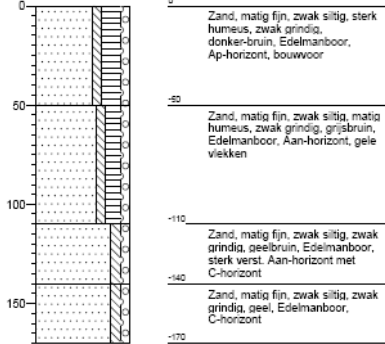
Boorpuntenkaart



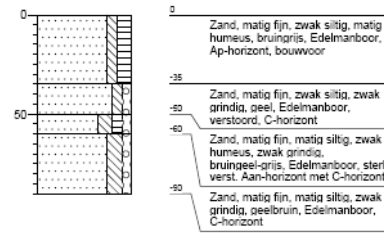
Bijlage 2

Boorprofielen

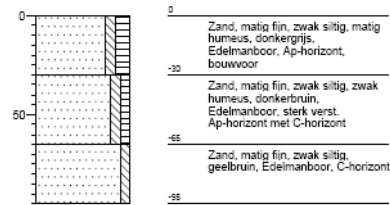
Boring: 1



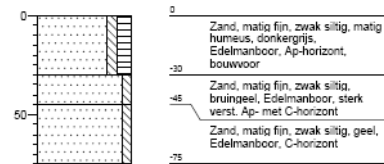
Boring: 2



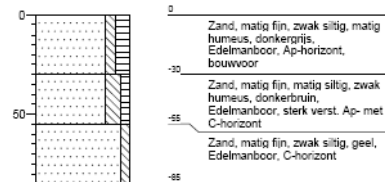
Boring: 3



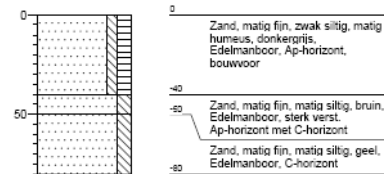
Boring: 4



Boring: 5



Boring: 6



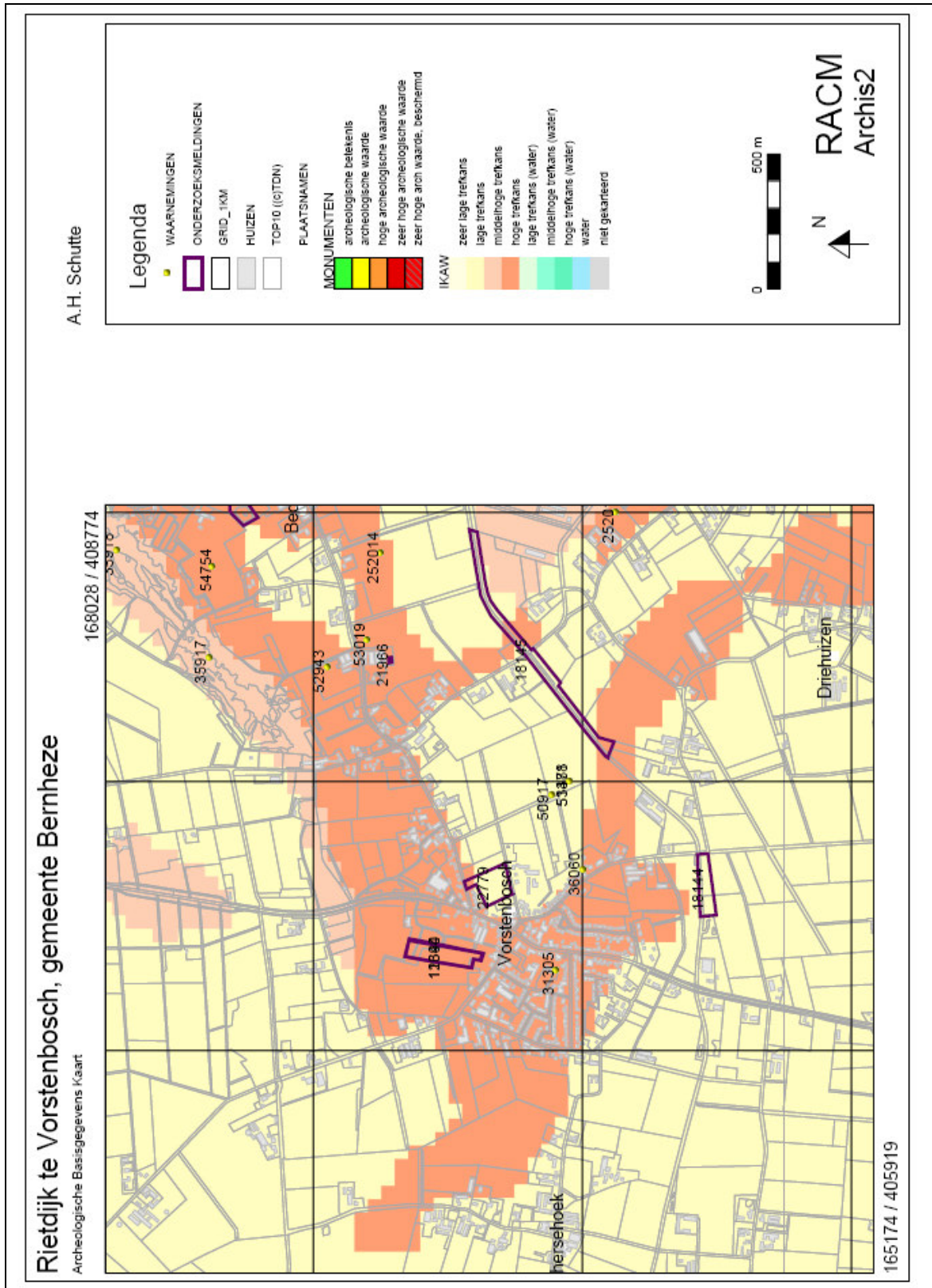
Projectnaam: VORSTENBOSCH
 Projectcode: 188838
 Schaal 1: 30
 getekend volgens NEN 5104



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, mineraalam	
	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	
	ongeroid monster	
overig		
	bijzonder bestanddeel	
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand	
	grondwaterstand	
	Gemiddeld laagste grondwaterstand	
	slib	
	water	

Bijlage 3

Archeologische Basisgegevens Kaart



Bijlage 4

Tijdstabel

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren voor heden	Geologische perioden		Pollen zones	Archeologische perioden			
1950	0	Holoceen	Laat	Laat	Vb2	Moderne tijd		
1500	500					Laat	Laat	
1000	1000			Subatlanticum	Midden	Vb1	Middeleeuwen	
500	1500						Vroeg	
0	2000			Midden	Vroeg	Va	Romeinse tijd	
500	2500						IJzertijd	
1000	3000						Laat	
1500	3500						Bronstijd	
2000	4000						Laat	
2500	4500						Midden	
3000	5000	Midden	Vroeg	IVa	Neolithicum			
3500	5500				Vroeg			
4000	6000				Subboreaal	Midden	IVa	Laat
4500	6500							Vroeg
5000	7000				Atlanticum	Midden	III	Laat
5500	7500							Vroeg
6000	8000				Vroeg	Boreaal	II	Mesolithicum
6500	8500							Midden
7000	9000							Vroeg
8000	9000				Vroeg	Preboreaal	I	Vroeg
9500	10000							
11750	11000	Pleistoceen	Laat-Glaciaal	LW III	Laat-Paleolithicum			
				LW II				
				LW I				

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