

Biddinghuizen (gem. Dronten)
Mosselweg vervolgonderzoek
rapport 1316

Biddinghuizen (gemeente Dronten), Mosselweg vervolgonderzoek

Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een karterend booronderzoek

J. Holl
R.M. van der Zee



Colofon

ADC Rapport 1316

Biddinghuizen (gemeente Dronten), Mosselweg vervolgonderzoek
Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een karterend booronderzoek

Auteurs: J. Holl en R.M. van der Zee

In opdracht van: Natuurmonumenten

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, maart 2008

Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt
worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook
zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

ADC ArcheoProjecten aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend
uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.



Autorisatie:
dr. E. Lohof

ISBN 978-90-6836-306-7

ADC ArcheoProjecten
Tel 033-299 81 81
Postbus 1513
3800 BM Amersfoort
Fax 033-299 81 80
Email info@archeologie.nl

Inhoudsopgave

Samenvatting	5
1 Inleiding	7
2 Bureauonderzoek	7
2.1 Methoden	7
2.2 Resultaten	8
Afbakening plan- en onderzoeksgebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01)	8
Beschrijving van de huidige situatie (LS02)	8
Beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03)	8
Beschrijving van bekende archeologische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04)	8
Gespecificeerde verwachting (LS05)	9
3 Inventariserend Veldonderzoek	9
3.1 Methoden	9
Booronderzoek (VS03)	9
3.2 Resultaten	10
Booronderzoek (VS03)	10
3.3 Interpretatie	10
3.4 Waardering van vindplaatsen (VS06)	11
4 Conclusies	11
5 Aanbeveling	11
Literatuur	12
Lijst van afbeeldingen	12
Lijst van tabellen	12

Tabel 1 Archeologische perioden

Periode	Tijd in jaren				
<i>Nieuwe tijd</i>	1500	na Chr.	-	heden	
<i>Late-Middeleeuwen</i>	1050	na Chr.	-	1500	na Chr.
<i>Vroege-Middeleeuwen</i>	450	na Chr.	-	1050	na Chr.
<i>Romeinse tijd</i>	12	voor Chr.	-	450	na Chr.
<i>IJzertijd</i>	800	voor Chr.	-	12	voor Chr.
<i>Bronstijd</i>	2000	voor Chr.	-	800	voor Chr.
<i>Neolithicum (Nieuwe Steentijd)</i>	5300	voor Chr.	-	2000	voor Chr.
<i>Mesolithicum (Midden Steentijd)</i>	8800	voor Chr.	-	4900	voor Chr.
<i>Paleolithicum (Oude Steentijd)</i>	300.000	voor Chr.	-	8800	voor Chr.

Tabel 2 Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied

<i>Provincie:</i>	Flevoland
<i>Gemeente:</i>	Dronten
<i>Plaats:</i>	Biddinghuizen
<i>Toponiem:</i>	Mosselweg (vervolg)
<i>Kadastrale gegevens:</i>	onbekend
<i>Kaartblad:</i>	26O
<i>Coördinaten:</i>	172010 - 490583 / 172425 - 490472 / 172634 - 490625 / 172586 - 490846 / 172161 - 490906 / 172054 - 490814
<i>Bevoegde overheid:</i>	Provincie Flevoland
<i>Deskundige namens de bevoegde overheid:</i>	Dhr. M. Kahlman
<i>ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code):</i>	25359
<i>ADC-projectcode:</i>	4108176
<i>Periode van uitvoering:</i>	Januari / Februari 2008
<i>Beheer en plaats documentatie:</i>	ADC ArcheoProjecten, afdeling P&B, Amersfoort



Samenvatting

In opdracht van Natuurmonumenten heeft ADC ArcheoProjecten een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Mosselweg in Biddinghuizen (gemeente Dronten). In het kader van natuurontwikkeling zullen delen van het gebied worden ontgrond. Het onderzoek was noodzakelijk om te bepalen of bij de voorgenomen activiteiten de kans bestaat dat archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

In het gebied kunnen archeologische resten voorkomen uit de periode dat het dekzand aan de oppervlakte lag. Het zand is afgezet in en aan het einde van de laatste ijstijd (circa 10.000 BP). De zeespiegelstijging in de loop van de Bronstijd en de daarmee samenhangende stijging van de grondwaterspiegel hadden tot gevolg dat het Pleistocene oppervlak bedekt raakte met veen. Eventuele archeologische resten in het dekzand kunnen dus een ouderdom hebben vanaf het Mesolithicum tot aan de Bronstijd. Deze resten zullen alleen bewaard zijn als de top van het dekzand intact is gebleven. Dit manifesteert zich in de aanwezigheid van een podzolbodem. In de IJzertijd kunnen archeologische resten zijn achtergelaten in het veen, maar deze zullen weggespoeld zijn door zee-inbraken. Vanaf de Romeinse tijd tot 1500 AD lag er een groot meer in dit gebied. In 1500 AD ontstond er een verbinding met zee, waardoor er een kleine kans is op het aantreffen van scheepswrakken uit de Nieuwe Tijd.

Tijdens het booronderzoek is een vindplaats aangetroffen bij boring 18 en 19. In deze boringen is verbrande leem en een vuursteenfragment gevonden. Bij boringen tussen 22 en 42 en in boring 4, 5 en 46 zijn houtskoolresten gevonden.

ADC ArcheoProjecten adviseert om in de gebieden met een hoge archeologische verwachting een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P), teneinde gaafheid, omvang, datering en conservering van archeologische resten te onderzoeken. Dit gebeurt op twee plaatsen. Eén proefsleuf wordt gegraven op de plek waar de verbrande leem en het vuursteen gevonden is en een tweede dient vooral om de aard en herkomst van de houtskoolresten in het oostelijke deel van het plangebied vast te stellen.

Het is vooralsnog niet mogelijk om op basis van de resultaten de vindplaats te waarderen.

De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

Het is niet uit te sluiten dat buiten de vindplaats toch nog archeologische resten voorkomen. Daarom merken wij op dat het aanbeveling verdient om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in de Monumentenwet 1988 en de Wet op de Archeologische Monumentenzorg.





1 Inleiding

In opdracht van Natuurmonumenten heeft ADC ArcheoProjecten een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Mosselweg in Biddinghuizen (gemeente Dronten). In het kader van natuurontwikkeling zullen delen van het gebied worden ontgrond. Het onderzoek was noodzakelijk om te bepalen of bij de voorgenomen activiteiten de kans bestaat dat archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

Het doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen het omschreven gebied.

Het doel van het inventariserende veldonderzoek is het aanvullen en toetsen van de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting. Het inventariserend veldonderzoek vond plaats door middel van een karterend booronderzoek.

In december is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd door ADC Archeoprojecten. Hieruit is gebleken dat het dekzand in bijna het hele onderzoeksgebied gedeeltelijk geërodeerd was. Omdat verondersteld wordt, dat er desondanks wel archeologische resten aanwezig kunnen zijn, is dit karterende booronderzoek geadviseerd.¹

Ten behoeve van het inventariserend veldonderzoek is een plan van aanpak (PvA) opgesteld conform KNA (Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie) specificatie VS01 en de geldende beleidsregel van de Staatssecretaris van OCW.²

Hierin zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?

Indien er archeologische waarden aanwezig zijn:

- In welke mate worden deze waarden verstoord door realisatie van de geplande bodemingreep?
- Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?

Indien de archeologische waarden niet kunnen worden behouden:

- Welke vorm van nader onderzoek is nodig om de aanwezigheid van archeologische waarden en hun omvang, ligging, aard en datering voldoende te kunnen bepalen om te komen tot een selectiebesluit?

Het bureauonderzoek is uitgevoerd in februari 2008 en het booronderzoek vond plaats op 1 februari 2008. Meegewerkt hebben: J. Holl (junior-archeoloog), R.M. van der Zee (prospector), E. Lohof (senior prospector).

2 Bureauonderzoek

2.1 Methoden

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.1, in het bijzonder de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. Het bureauonderzoek wordt gerapporteerd conform LS06

Het onderzoek bestaat uit zes onderdelen (specificaties LS01 t/m LS06). In de eerste vier onderdelen zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- afbakening plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik
- beschrijving van de huidige situatie
- beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen
- beschrijving van bekende archeologische waarden en aardwetenschappelijke gegevens

¹ Holl & Van der Zee 2007

² Beleidsregel van de Staatssecretaris van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap van 15 juni 2005, nr. WJZ/2005/26210 (8163), tot wijziging van de Beleidsregels opgravingsbevoegdheid. Het PvA is opgesteld door A. de Boer (prospector) op 14 januari 2008. Het PvA is geaccordeerd door E. Lohof, senior prospector.



Op grond van deze onderdelen wordt een gespecificeerde verwachting van het gebied opgesteld (specificatie LS05). Hierin wordt verwoord of, en zo ja, welke archeologische waarden worden verwacht. Indien deze worden verwacht worden de (veronderstelde) eigenschappen van de waarden zo gedetailleerd mogelijk aangegeven.

2.2 Resultaten

Afbakening plan- en onderzoeksgebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01)

Het plangebied maakt deel uit van het beheersgebied Harderbroek/Kievietslanden en heeft een oppervlakte van 11,5 ha. Het ligt nabij de boerderij ten oosten van de Mosselweg en de Karekietweg. Het wordt doorsneden door de Mosseltocht.

Het onderzochte gebied komt overeen met drie aan te leggen waterpartijen.

Bij het aanleggen van de waterpartijen zal een gebied met een oppervlakte van 25000 m² worden ontgraven. Hierbij zal de bodem tot 250 cm diep verstoord worden

De consequentie van de voorgenomen ingreep is dat eventuele waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

Beschrijving van de huidige situatie (LS02)

Het plangebied bestaat uit 2 percelen met landbouwgrond (akker en weiland) en een perceel natuurterrein (De Buizerd).

Beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03)

De historische situatie is op verschillende historische kaarten als volgt:

Bron	historische situatie
Historische kaart uit 1568 (Chr. Sgrooten)	Zandbank in de Zuiderzee
Kadastrale minuut uit 1849	water
Historische kaart uit 1864	water (Zuiderzee)
Bonnekaart uit 1871 en 1931	water

De Pleistocene bodem ligt in het plangebied tussen 2 en 6 meter onder NAP. De top van het dekzand kan vanaf een diepte van circa 1 m onder het maaiveld verwacht worden. Bij het uitvoeren van graafwerkzaamheden dieper dan 1 m kunnen dus eventueel aanwezige archeologische resten verloren gaan.³

Beschrijving van bekende archeologische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04)

De volgende aardwetenschappelijke informatie is bekend van het plangebied:

Type informatie	informatie
Geologie	Naaldwijk Formatie, Laagpakket van Walcheren op Bostel Formatie, Laagpakket van Wierden; zeelei op dekzand.
Geomorfologie	Vlakte van zee- of meerbodemaftzettingen
Bodemkunde ⁴	Kalkrijke poldervaaggrond, lichte klei, profielverloop 5, Mn35Ap

Het gebied ligt op de bodem van de voormalige Zuiderzee. Onder de kleipakketten bestaat de ondergrond overwegend uit dekzand van de Bostel Formatie (Laagpakket van Wierden). Tijdens een groot deel van het Holoceen bevond zich ter plaatse van Flevoland een groot veenmoeras. Een groot deel van dit veen is later geërodeerd. Een groot meer bleef bestaan in de Romeinse tijd, dat zich verder uitbreidde in de Middeleeuwen. Hierin werden in een brakwater milieu siltige tot zandige kleien afgezet, behorende tot de Almere Laag (Walcheren Laagpakket/Naaldwijk Formatie). Na ca. 1500 AD ontstond er weer een verbinding met zee en werden in een zout milieu Zuiderzee sedimenten afgezet. Oostelijk Flevoland werd drooggelegd in de periode 1950-1957, waardoor nog nauwelijks bodemvorming is opgetreden.

De kalkrijke poldervaaggronden met profielverloop 5 worden vrijwel uitsluitend aangetroffen in de Flevopolders. Hierbij bestaat de ca. 25 cm dikke bouwvoor uit een mengsel van kalkrijk

³ Walstra, 2006

⁴ Stichting voor Bodemkartering, 1974.



materiaal dat is afgezet tijdens de IJsselmeer-periode en de Zuiderzee-periode. Onder de bouwvoor wordt in het algemeen kalkrijke, lichte klei (Zuiderzee-afzetting) aangetroffen, die tussen 40 en 80 cm diepte overgaat in kalkrijke klei (Almere-afzetting), waarvan het gehalte organische stoffen naar beneden toeneemt. De toevoeging p geeft aan dat hier de pleistocene zandondergrond tussen 80 en 120 cm. diepte begint.⁵ Een uitgebreide beschrijving van de aardwetenschappelijke informatie is te vinden bij Holl & van der Zee 2007.

In het onderzoeksgebied zijn de volgende archeologische (indicatieve) waarden vastgesteld in een straal van 500 meter rond het plangebied: (afb. 2)

Bron	omschrijving
Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)	middelhoge indicatieve archeologische waarde
Archeologische Monumenten Kaart (AMK)	Niet gekarteerd
waarnemingen ARCHISII (Archeologisch Informatie Systeem): 29599 en 30091	Mogelijke scheepswrakopgraving, houten kam
vondstmeldingen ARCHISII	geen
onderzoeksmeldingen ARCHISII: 5884, 18719	Booronderzoek

Bij booronderzoek in de omgeving van het plangebied zijn geen aanwijzingen voor archeologische waarden aangetroffen. (Archis nr. 5884 en 18719). Verder is in de omgeving een houten kam gevonden (Archis nr. 30091) en is er mogelijk een scheepswrakopgraving geweest (Archis nr. 29599). Voor meer informatie hierover, zie Holl & van der Zee 2007.

Gespecificeerde verwachting (LS05)

Op grond van de verzamelde archeologische en aardwetenschappelijke informatie is de volgende gespecificeerde verwachting opgesteld:

In het gebied kunnen archeologische resten voorkomen uit de periode dat het dekzand aan de oppervlakte lag. Het zand is afgezet in en aan het einde van de laatste ijstijd (circa 10.000 BP). De zeespiegelstijging in de loop van de Bronstijd en de daarmee samenhangende stijging van de grondwaterspiegel hadden tot gevolg dat het Pleistocene oppervlak bedekt raakte met veen. Eventuele archeologische resten in het dekzand kunnen dus een ouderdom hebben vanaf het Mesolithicum tot aan de Bronstijd. Deze resten zullen alleen bewaard zijn als de top van het dekzand intact is gebleven. Dit manifesteert zich in de aanwezigheid van bodemvorming. In de IJzertijd kunnen archeologische resten zijn achtergelaten in het veen, maar deze zullen weggespoeld zijn door zee-inbraken. Vanaf de Romeinse tijd tot 1500 AD lag er een groot meer in dit gebied. In 1500 AD ontstond er een verbinding met zee, waardoor er een kleine kans is op het aantreffen van scheepswrakken uit de Nieuwe Tijd.

3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Methoden

De bij het Inventariserend Veldonderzoek toegepaste methoden zijn conform de KNA, versie 3.1, in het bijzonder specificatie VS03 (booronderzoek). Uitgangspunt van het inventariserend veldonderzoek is de gespecificeerde verwachting zoals die is opgesteld in het bureauonderzoek. De strategie voor het veldonderzoek is hierop gebaseerd, alsmede op het voor dit onderzoek opgestelde Plan van Aanpak (VS01).

De rapportage is opgesteld conform specificatie VS05. Tenslotte is een aanbeveling gegeven.

Booronderzoek (VS03)

In het plangebied zijn grondboringen uitgevoerd met als doel het opsporen van archeologische sporen die niet aan het maaiveld zichtbaar zijn. Dit is de karterende fase van het inventariserend veldonderzoek.

Het karteren van de vindplaatsen gebeurt door het vaststellen van de aan- of afwezigheid van archeologische indicatoren in het opgeboorde materiaal. Archeologische indicatoren zijn bijvoorbeeld fragmenten aardewerk, houtskool, verbrande klei, (on)verbrand bot en andere insluitsels die van nature niet in de bodem voorkomen. Daarnaast kunnen bodemverkleuringen,

⁵ Stichting voor Bodemkartering, 1982



bijvoorbeeld veroorzaakt door fosfaatverbindingen, een indicatie vormen voor bewoning in het verleden.

Er zijn 50 boringen verspreid over de lokaties van toekomstige waterpartijen geplaatst in een grid bestaande uit parallelle raaien met een afstand van 20 m (zie afb 4). Binnen een raai zijn de boringen geplaatst om de 25 m. De boringen zijn zodanig geplaatst dat zij verspringen ten opzichte van die in de aangrenzende raai en zijn uitgevoerd met een 15 cm avegaarboor en in natuurgebied de Buizerd met een 12 cm edelmanboor. De avegaarboringen zijn gezet tot 160 cm onder het maaiveld, waarbij de bovenste 30 cm van de ongestoorde ondergrond verzameld is. De edelmanboringen zijn gezet tot 30 cm in de ongestoorde ondergrond tot gemiddeld 115 cm en maximaal 125 cm onder het maaiveld. Het opgeboorde materiaal is gezeefd over een 2 mm zeef.

De bodemtextuur en archeologische indicatoren zijn beschreven volgens SBB 5.1 van het NITG-TNO waarin ondermeer de standaard classificatie van bodemonsters volgens NEN5104 wordt gehanteerd.⁶ De X- en Y-coördinaten zijn bepaald aan de hand van de lokale topografie. De hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen is bepaald aan de hand van AHN-beelden.

De gehanteerde boorstrategie is geschikt voor het opsporen van middelgrote nederzettingen, zoals een basisnederzetting of huisplaats met een vondststrooiing van overwegend vuursteen en een omvang van 200-1000 m².⁷ Vindplaatsen met een lagere vondstdichtheid, een kleinere omvang, vindplaatsen zonder sporenniveau alsmede lineaire vindplaatsen en puntelementen kunnen hiermee niet worden gekarteerd.

3.2 Resultaten

Booronderzoek (VS03)

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 3.

De diepere ondergrond bestaat uit matig fijn, goed gesorteerd, kalkloos zand. De top van het zand bevindt zich in alle boringen tussen de 20 en 120 cm onder het maaiveld, gemiddeld rond de 60 cm. Op de plek van de boringen 45 en 49 en in de hoek van het oostelijke gebied, bij boringen 21, 24, 25, 31, 32, 39 en 40 werden in het vooronderzoek één of meer dunne laagjes veen aangetroffen, met een dikte van 2-10 cm, meestal ongeveer 5 cm onder de top van het zandpakket.

De overgang naar het bovenliggende kleipakket is vaak scherp en deze klei gaat op de plek van boring 50 gepaard met plantenresten. De klei is donkergrijs tot donkerbruin van kleur, matig tot sterk humeus, kalkloos en is ongerijpt. De dikte van dit pakket varieert van 10-30 cm. Op de plek van boring 24 is deze laag afwezig.

Hier bovenop is een laag licht grijze tot grijze klei met schelpenresten aanwezig. Deze laag was in het vooronderzoek op de plek van de boringen 1 - 7 afwezig. Deze klei is zwak zandig tot uiterst siltig. Deze laag is meestal kalkrijk.

Het bovenste pakket, 5 tot 35 cm dik, bevat schelpenresten en is kalkrijk. Deze laag is zwak tot matig humeus, en is zwak zandig tot uiterst siltig. De kleur is grijs of bruingrijs. Bij boring 1 - 7 is deze laag 45 tot 55 cm dik. Mogelijk is in het veld de tweede kleilaag niet opgemerkt en samengevoegd met de bovenste laag.

Tijdens het booronderzoek zijn enige indicatoren aangetroffen die wijzen op archeologische resten in de bodem. Deze zijn beschreven in tabel 3. De vondsten bestaan vooral uit houtskoolfragmenten. Eveneens is er een stukje vuursteen gevonden en fragmenten verbrande leem. Geen van de vondsten zijn geselecteerd voor conservering. De locatie van de boringen met de archeologische indicatoren is weergegeven in afb. 4.

3.3 Interpretatie

In boring 18 en boring 19 zijn fragmenten verbrande leem en een vuursteenfragment aangetroffen. 50 meter hiervandaan, in boring 4 en 5, zijn twee houtskoolfragmenten gevonden. Het vuursteenfragment is waarschijnlijk natuurlijk, omdat er geen bewerkingssporen te zien zijn. De verbrande leemfragmenten zijn een aanwijzing voor de aanwezigheid van bewoning. Deze

⁶ Bosch 2005; Normalisatie-Instituut 1989.

⁷ Tol, *et al.* 2006.



vondsten zijn gedaan aan de rand van het onderzoeksgebied, wat betekent dat de vindplaats mogelijk doorloopt buiten het onderzochte gebied.

In het meest westelijke deel van het plangebied is in veel boringen houtskool aangetroffen. Er zou hier sprake kunnen zijn van een bosbrand. Ook is het mogelijk dat hier sprake is van een nederzetting. Op de plek van boring 31 is in het vooronderzoek een intacte bodem aangetroffen. In het overige deel van het plangebied was de top van het dekzand verspoeld, wat betekent dat dit gebied onder water heeft gestaan. Omdat houtskool drijft kan het ook verplaatst zijn bij deze overstroming. Het grootste aantal houtskoolfragmenten is aangetroffen in boring 42. Deze boring ligt aan de rand van het plangebied, dus het is waarschijnlijk dat deze eventuele vindplaats doorloopt buiten het plangebied. Ook in boring 46 zijn houtskoolfragmenten aangetroffen.

3.4 Waardering van vindplaatsen (VS06)

In het onderzoek zijn in alledrie de gebieden archeologische indicatoren aangetroffen. Van deze vindplaatsen zijn nog onvoldoende gegevens bekend om hem te kunnen waarderen. Het voorkomen van verbrande leem wijst op de aanwezigheid van archeologische resten.

4 Conclusies

Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig en, zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard, datering en waardering hiervan?

Bij boring 18 en 19 is een vindplaats aangetroffen met verbrande leem. De omvang, aard, datering en waardering hiervan is onbekend. Mogelijk ligt de vindplaats deels buiten het onderzoeksgebied. In de boringen 22, 23, 24, 26, 32, 33, 41 en 42 is houtskool aangetroffen. Dit is een mogelijke indicator van archeologische resten.

In welke mate worden deze waarden verstoord door realisatie van de geplande bodemingreep?

Aangezien het dekzand bij boring 18 en 19 redelijk ondiep zit (30 cm en 70 cm) zal deze vindplaats verstoord worden door de aanleg van de waterpartijen. Het dekzand in het gebied waar de houtskoolresten zijn aangetroffen ligt ook redelijk ondiep (30 – 80 cm). Deze eventuele resten zullen ook verstoord worden door de aanleg van de waterpartijen.

Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?

Als de zuidgrens van de meest noordelijke waterpartij 50 m naar het noorden wordt verplaatst, kan deze verstoring beperkt worden. Voor het gebied waar de houtskoolresten zijn aangetroffen is geen alternatief beschikbaar.

Indien de eventuele archeologische waarden niet kunnen worden behouden: Welke vorm van nader onderzoek is nodig om de aanwezigheid van archeologische waarden en hun omvang, ligging, aard en datering voldoende te kunnen bepalen om te komen tot een selectiebesluit?

Er is nader onderzoek nodig in de vorm van proefsleuven.

5 Aanbeveling

ADC ArcheoProjecten adviseert om in de gebieden met een hoge archeologische verwachting een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P), teneinde gaafheid, omvang, datering en conservering van archeologische resten te onderzoeken.

Het betreft:

- a. Een proefsleuf die over boring 18 en 19 loopt.
- b. Een proefsleuf die vanaf boring 24 tot boring 42 loopt of/een proefsleuf die vanaf boring 23 tot boring 33 loopt.

Het is vooralsnog niet mogelijk om op basis van de resultaten de vindplaats te waarderen.

De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

Het is niet uit te sluiten dat buiten de vindplaats toch nog archeologische resten voorkomen. Daarom merken wij op dat het aanbeveling verdient om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in de Monumentenwet 1988 en de Wet op de Archeologische Monumentenzorg.



Literatuur

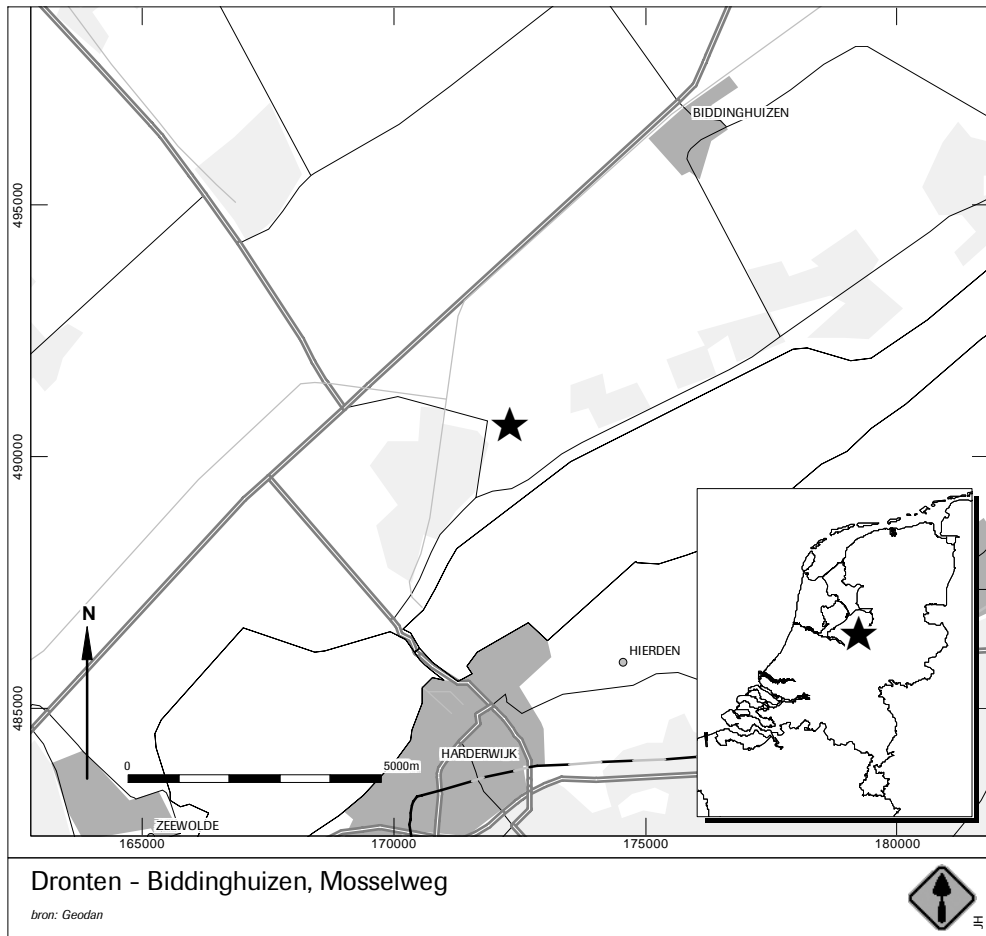
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Holl, J. & R.M. van der Zee, 2007: *Mosselweg te Biddinghuizen (gemeente Dronten), een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek*. Amersfoort (ADC Rapport 1248).
- Normalisatie-Instituut, Nederlands, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*, Delft.
- Stichting voor Bodemkartering, 1974: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 26 Oost Harderwijk*, Wageningen.
- Stichting voor Bodemkartering, 1982: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, Toelichting bij de kaartbladen 26 Oost Harderwijk en 27 West Heerde*, Wageningen.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen & M. Verbruggen, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel: karterend booronderzoek*. Gouda (SIKB uitgave).
- Walstra, J., 2006: *Zeewolde & Dronten, beheersgebied Harderhoek; Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van boringen*, Amersfoort (ADC-rapport 736).

Lijst van afbeeldingen

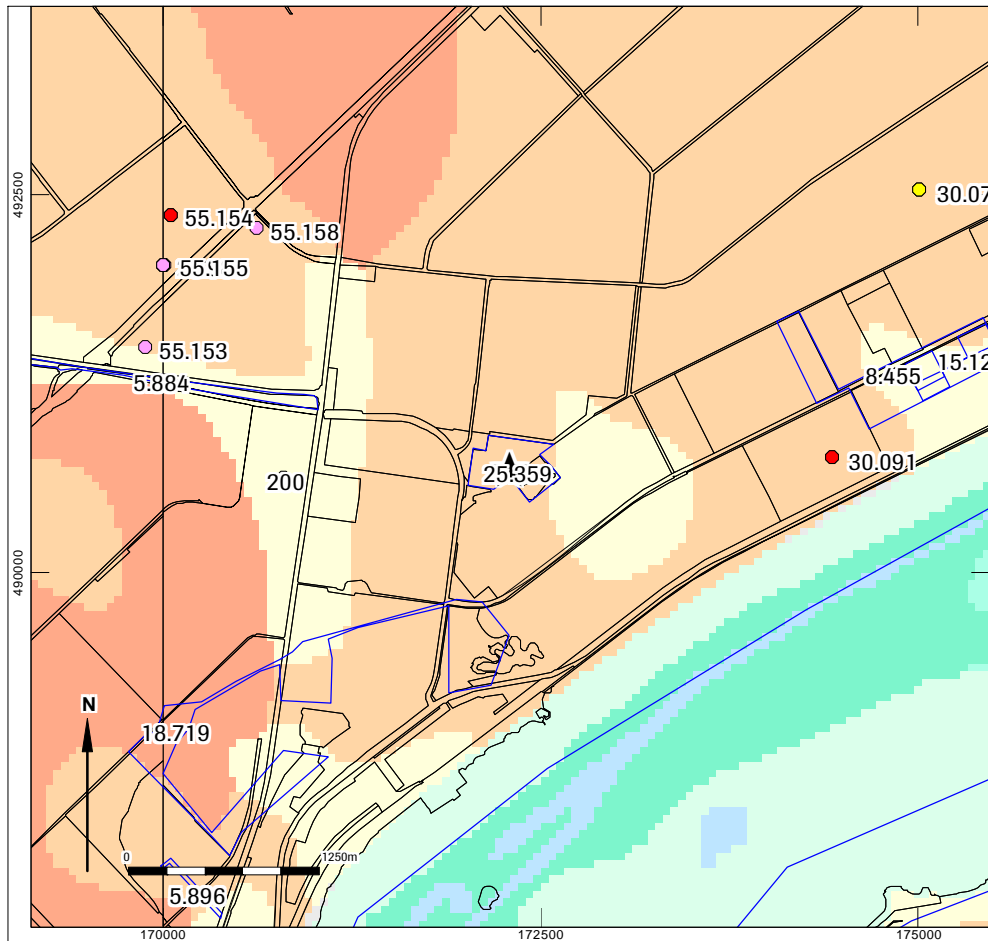
- Afb. 1 Locatie van het plangebied
Afb. 2 Indicatieve Kaart Archeologische Waarden, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen
Afb. 3 Boorpunten
Afb. 4 Overzicht van de vondsten

Lijst van tabellen

- Tabel 1 Archeologische perioden
Tabel 2 Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied
Tabel 3. Archeologische indicatoren en vondsten



Afb. 1 Locatie van het plangebied



Dronten - Biddinghuizen, Mosselweg

ARCHIS-meldingen, archeologische monumenten en onderzoeksmeldingen op de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (RACM IKAW2-1)

Legenda

	Hoge indicatieve archeologische waarde
	Middelhoge indicatieve archeologische waarde
	Lage indicatieve archeologische waarde
	Zeer lage indicatieve archeologische waarde
	Water
	Bebouwd gebied
	AMK-terrein van archeologische betekenis
	AMK-terrein van archeologische waarde
	AMK-terrein van hoge archeologische waarde
	AMK-terrein van zeer hoge archeologische waarde
	AMK-terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

ARCHIS-meldingen (bijgewerkt nov '07)

	Paleolithicum
	Mesolithicum
	Neolithicum
	Bronstijd
	IJzertijd
	Vroeg-Romeinse tijd
	Midden-Romeinse tijd
	Laat-Romeinse tijd
	Vroege Middeleeuwen
	Late Middeleeuwen
	Nieuwe Tijd
	Recent
	Datering onbekend
	Onderzoeksmelding
	Vondstmelding
	Locatie van het onderzoeksgebied



Afb. 2 Indicatieve Kaart Archeologische Waarden, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen (Plangebied is onderzoeksmelding 25359)



Afb. 3 Boorpunten



Afb. 4 Overzicht van de vondsten met de diepte van het dekzand in cm -mv



Tabel 3. Archeologische indicatoren en vondsten

Oorsprong	Vondstnummer	Diepte cm-mv	x (mRD)	y (mRD)	Omschrijving	Datering
Boring 4	geen	65	172432	490832	houtskoolfragment	onbekend
Boring 5	geen	50	172457	490830	houtskoolfragment	onbekend
Boring 18	geen	70	172389	490775	fragmenten verbrande leem	onbekend
Boring 19	geen	30	172414	490773	vuursteenfragment	onbekend
Boring 22	geen	80	172174	490756	houtskoolfragment	onbekend
Boring 23	geen	70	172191	490737	4 houtskoolfragmenten	onbekend
Boring 24	geen	80	172135	490771	houtskoolfragment	onbekend
Boring 26	geen	60	172167	490733	2 houtskoolfragmenten	onbekend
Boring 32	geen	60	172128	490749	3 houtskoolfragmenten	onbekend
Boring 33	geen	40	172144	490730	houtskoolfragment	onbekend
Boring 41	geen	30	172137	490707	houtskoolfragment	onbekend
Boring 42	geen	35	172153	490688	10 houtskoolfragmenten	onbekend
Boring 46	geen	80	172421	490642	5 houtskoolfragmenten	onbekend