

Nederhemert, Maastuinen, gemeente Zaltbommel

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

M. Hanemaaijer
N. de Jonge
J.A.G. van Rooij
R.M. van der Zee



Colofon

ADC Rapport 2058

Nederhemert, Maastuinen, gemeente Zaltbommel

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

Auteurs: M. Hanemaaijer, N. de Jonge, J.A.G. van Rooij en R.M. van der Zee

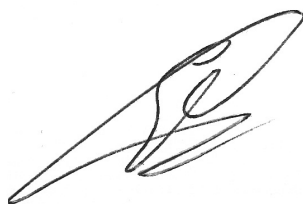
In opdracht van: Buro Boot

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, augustus 2009

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 978-94-6064-049-0

ADC ArcheoProjecten

Tel 033-299 81 81

Postbus 1513

3800 BM Amersfoort

Fax 033-299 81 80

Email info@archeologie.nl

Inhoudsopgave

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied	4
Samenvatting	5
1 Inleiding	7
1.1 Algemeen	7
1.2 Doelstelling en vraagstelling	7
2 Bureauonderzoek	7
2.1 Methoden	7
2.2 Resultaten	8
3 Inventariserend Veldonderzoek	10
3.1 Methoden	10
3.2 Resultaten	10
3.3 Interpretatie	11
4 Conclusies	12
5 Aanbeveling	12
Literatuur	13
Lijst van afbeeldingen	13
Lijst van tabellen	13
Bijlage 1 Boorgegevens	

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied

Provincie:	Gelderland
Gemeente:	Zaltbommel
Plaats:	Nederhemert
Toponiem:	Maastuinen
Kadastrale gegevens:	Kadastrale gemeente Kerkwijk, sectie T, perceelnrs. 100, 101, 102, 112, 113
Kaartblad:	44 Oost
Coördinaten:	X139.731,1 Y 419.428,5; X 139.755,8 Y 419.429,3; X 139.756,5 Y 419.401,9; X 139.808,2 Y 419.401,6; X 139.810,3 Y 419.264,8; X 139.732,9 Y 419.265,5 gemeente Zaltbommel
Bevoegde overheid:	onbekend
Deskundige namens de bevoegde overheid:	33.184
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code):	4109229
ADC-projectcode:	augustus 2009
Periode van uitvoering:	ADC ArcheoProjecten, afdeling PenL te Amersfoort
Beheer en plaats documentatie:	



Samenvatting

In opdracht van Buro BOOT heeft ADC ArcheoProjecten een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Maastuinen in Nederhemert (gemeente Zaltbommel). In het plangebied zullen appartementen, vrijstaande woningen en een weg worden aangelegd. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een projectprocedure ten behoeve van een wijziging in het bestemmingsplan en was noodzakelijk om te bepalen of bij de voorgenomen activiteiten de kans bestaat dat archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

Het bureauonderzoek bestond uit zes onderdelen (KNA-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

Op grond van deze onderdelen werd een gespecificeerde verwachting van het gebied opgesteld (specificatie LS05). Hierin werd verwoord of, en zo ja, welke archeologische waarden worden verwacht.

Indien in het plangebied oeverafzettingen van de Afgedamde Maas aanwezig zijn worden archeologische resten verwacht uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd op of in de top van de oeverafzettingen van de Afgedamde Maas stroomgordel. Deze afzettingen zullen zich direct onder het maaiveld bevinden. Het is ook mogelijk dat er sprake is van menselijke ophogingslagen afkomstig uit de Late Middeleeuwen of de Nieuwe Tijd. Indien zich in het plangebied crevasse-afzettingen van de Broek en de Molenveld stroomgordel bevinden, kunnen archeologische resten uit de IJzertijd/ Romeinse tijd aanwezig zijn. Deze afzettingen bevinden zich binnen 500 cm –mv. Aan en direct onder het maaiveld worden archeologische resten verwacht uit de Nieuwe Tijd. De vondstenlaag van deze resten zal zich niet dieper bevinden dan ca. 30 cm beneden het maaiveld.

Op basis van deze gespecificeerde verwachting en het Plan van Aanpak werd in het plangebied een verkennend en karterend booronderzoek (specificatie VS03) uitgevoerd.

In alle boringen bestaat het bovenste pakket uit matig fijn tot matig grof zand wat wordt gerekend tot een overslag. Hieronder bevindt zich een pakket komafzettingen dat waarschijnlijk is afgezet door de Afgedamde Maas (890-47 BP), de Molenveld stroomgordel (4820 –46 BP) en de Bruchem stroomgordel (2560-1760 BP). Op ongeveer 360 tot 430 cm –mv worden oeverafzettingen teruggevonden die kunnen worden gerekend tot de Broek stroomgordel (5590-4800 BP). Er komt een aantal humeuze banden voor in de oever- en komafzettingen die op een fase van non-sedimentatie duiden. Tijdens deze fase heeft het gebied echter altijd vochtige condities gekend en is het geenszins gunstig geweest voor bewoning. Tijdens het veldonderzoek zijn geen indicatoren aangetroffen die wijzen op archeologische sporen in de bodem.

ADC ArcheoProjecten adviseert om in het plangebied geen aanvullend archeologisch onderzoek uit te voeren. Wat betreft de archeologie is er geen belemmering om het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is echter niet volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij het bevoegde overheid, zoals aangegeven in de Monumentenwet.



Tabel 1. Tijdsduur van de verschillende (pre)historische perioden.

Periode	Tijd in jaren	
Nieuwe tijd	1500 - heden	
Middeleeuwen:	450 - 1500 na Chr.	
Late-Middeleeuwen		1050 - 1500 na Chr.
Vroege-Middeleeuwen		450 - 1050 na Chr.
Romeinse tijd:	12 voor Chr. - 450 na Chr.	
Laat-Romeinse tijd		270 - 450 na Chr.
Midden-Romeinse tijd		70 - 270 na Chr.
Vroeg-Romeinse tijd		12 voor Chr. - 70 na Chr.
IJzertijd:	800 - 12 voor Chr.	
Late-IJzertijd		250 - 12 voor Chr.
Midden-IJzertijd		500 - 250 voor Chr.
Vroege-IJzertijd		800 - 500 voor Chr.
Bronstijd:	2000-800 voor Chr.	
Late-Bronstijd		1100 - 800 voor Chr.
Midden-Bronstijd		1800 - 1100 voor Chr.
Vroege-Bronstijd		2000 - 1800 voor Chr.
Neolithicum (Jonge Steentijd):	5300 - 2000 voor Chr.	
Laat-Neolithicum		2850 - 2000 voor Chr.
Midden-Neolithicum		4200 - 2850 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum		5300 - 4200 voor Chr.
Mesolithicum (Midden Steentijd):	8800 - 4900 voor Chr.	
Laat-Mesolithicum		6450 - 4900 voor Chr.
Midden-Mesolithicum		7100 - 6450 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum		8800 - 7100 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd):	tot 8800 voor Chr.	
Laat-Paleolithicum		35.000 - 8800 voor Chr.
Midden-Paleolithicum		300.000 - 35.000 voor Chr.
Vroeg-Paleolithicum		tot 300.000 voor Chr.

Bron: Archeologisch Basis Register 1992



1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van Buro BOOT heeft ADC ArcheoProjecten een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Maastuinen in Nederhemert (gemeente Zaltbommel). In het plangebied zullen appartementen, vrijstaande woningen en een weg worden aangelegd. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een projectprocedure ten behoeve van een wijziging in het bestemmingsplan en was noodzakelijk om te bepalen of bij de voorgenomen activiteiten de kans bestaat dat archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

1.2 Doelstelling en vraagstelling

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 verkennend en karterend booronderzoek.

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 Staatsecretaris van OCW.¹

Hierin zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Is er in het plangebied een onverstoord bodem aanwezig en zo ja, komt dit overeen met het op basis van het bureauonderzoek verwachte bodemtype?
- 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 op 28-01-2009 en het booronderzoek vond plaats op 02-01-2009, 19-02-2009 en 18-08-2009. Meegewerkt hebben: M. Hanemaaijer (archeoloog), N. de Jonge (fysisch geograaf), R. van Lil (prospector), J. Holl (archeoloog), R.M. van der Zee (prospector), W.A. van Breda (archeoloog), J.A.G. van Rooij (archeoloog) en 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

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.

¹ Beleidsregel van de Staatsecretaris 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 R.M. van der Zee (prospector) op 28-01-2009 en is geaccordeerd door A.G. de Boer.



2.2 Resultaten

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

Het plangebied ligt in Nederhemert en heeft een oppervlakte van 2.1 ha. Het wordt begrensd door de Schoolstraat en de Maasdijk. De exacte locatie is weergegeven in afbeelding 1 en 2.

Er zijn weinig archeologische en aardkundige gegevens beschikbaar van het plangebied. Om een uitspraak te kunnen doen over de archeologische verwachting in het plangebied zijn daarom gegevens betrokken uit de directe omgeving, waarmee het onderzoeksgebied is uitgebreid tot een straal van circa 1000 m rondom het plangebied.

In het plangebied is nieuwbouw in de vorm van appartementen, vrijstaande woningen en een weg gepland. Hierbij zal een gebied met een oppervlakte van 1100 m² worden bebouwd. De consequentie van de voorgenomen ingreep is dat eventuele waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

2.2.2 Beschrijving van de huidige situatie (LS02)

Het plangebied is momenteel in gebruik als grasland in het oosten en als akker in het westen. Hiertussen is een schuur met erf aanwezig. Er is een KLIC-melding gedaan en er lopen geen kabels en leidingen door het gebied.

2.2.3 Beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03)

De historische situatie is op verschillende kaarten als volgt:

Bron	historische situatie
Kadastrale minuut uit 1811-1832	Bouwland met percelingsgreppels, perceelnrs. 126, 120
Topografische kaart uit 1838-1857 ²	Onbebouwd akkerland
Bonnekaart uit 1872, 1874, 1900, 1907 ³	Onbebouwd akkerland met percelingsgreppels

Het plangebied ligt in Nederhemert. Nederhemert is onderverdeeld in Nederhemert-Noord ten noorden van de afgedamde Maas en Nederhemert-Zuid ten zuiden van de Afgedamde Maas. De oudste vermelding van Nederhemert als Hemert komt uit 1144.⁴ Op de geraadpleegde kaarten bestaat het plangebied uit onbebouwd akkerland voorzien van percelingsgreppels.

2.2.4 Beschrijving van bekende archeologische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04)

De volgende aardwetenschappelijke informatie is bekend van het plangebied:

Type informatie	informatie
Geologie (regionale overzichtskaart) ⁵	Formatie van Echteld, rivierklei op rivierzand (Ec1)
Geomorfologie ⁶	Rivieroeverwal (3k25)
Bodemkunde ⁷	Kalkhoudende poldervaaggrond, zavel profielverloop 2 (Rn52a); klein deel lichte zavel, profielverloop 5 (Rn15a); grondwatertrap VI
Berendsen en Stouthamer, 2001 ⁸	Het plangebied bevindt zich circa 30 m ten noorden van de meandergordel van de Afgedamde Maas. (890 - 47 BP)

In de diepere ondergrond van het plangebied bevinden zich mogelijk crevasses die zijn ontstaan uit de Broek stroomgordel (5590-4800 BP) en de Molenveld (4820 -46 BP) stroomgordel. De Broek stroomgordel kent een hoogste zanddiepte van 0,5 m + NAP. De Molenveld stroomgordel kent een hoogste zanddiepte van 0,2 m + NAP tot 1,4 m - NAP. Deze afzettingen zijn ter plaatse van het plangebied aangesneden en/of bedekt met afzettingen (oever en beddingafzettingen) van de Afgedamde Maas (890-47 BP). De hoogste zanddiepte van de Afgedamde Maas bevindt zich tussen 5,4 en 2,7 m + NAP. Ter hoogte van het plangebied is de NAP hoogte circa 2,7 tot 2,5 m + NAP. Het is ook mogelijk dat zich in de diepere ondergrond komafzettingen bevinden. De huidige Afgedamde Maas ligt circa 30 m ten zuiden van het plangebied. Vanaf circa 1250 n. Chr. stroomde de Maas ter hoogte van de tegenwoordige

² Wolters Noordhoff Atlasproducties 1990.

³ Bureau Militaire Verkenningen 1872, 1874, 1900, 1907.

⁴ Van Berkel en Samplonius 2007

⁵ De Mulder *et al* 2003

⁶ Niet gepubliceerd, digitale versie geraadpleegd.

⁷ Staring centrum 1990a.

⁸ Berendsen & Stouthamer 2001.



Afgedamde Maas. Het is waarschijnlijk een natuurlijke loop hoewel enige menselijke invloed niet is uit te sluiten. In 1904 is de rivier afgedamd bij Heerwaarden en ter hoogte van de Heusdense Maas bij Rijswijk en is de loop van de huidige Afgedamde Maas ontstaan. De Afgedamde Maas begint als een dode riviertak ten westen van Well en eindigt bij Woudrichem op de plek waar de Waal overgaat in de Boven-Merwede.

In het plangebied bevindt zich de Formatie van Echteld. Deze formatie bestaat vooral uit zandig tot zwak siltig klei. De klei is kalkloos tot kalkhoudend, kan dunne zandlaagjes bevatten en is soms humeus. Daarnaast kan de formatie zeer fijn tot uiterst grof zand (kan grindhoudend zijn) bevatten.⁹ Dit manifesteert zich in rivieroeverwallen en stroomruggen.

De bodem bestaat uit kalkhoudende poldervaaggronden met voornamelijk zavel. Binnen 80 cm -mv begint de zandondergrond. Binnen een paar honderd meter ten noorden van het plangebied zijn oude woongronden (door mensen aangebrachte ophogingen) gekarteerd.¹⁰

In het onderzoeksgebied zijn de volgende archeologische (indicatieve) waarden vastgesteld:

Bron	omschrijving
Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)	lage indicatieve archeologische waarde
Cultuurhistorische waardenkaart provincie Gelderland	lage historische geografie waardering
Archeologische Monumenten Kaart (AMK)	geen
waarnemingen ARCHISII (Archeologisch Informatie Systeem)	Aardewerk afkomstig uit de Romeinse tijd, de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd; fibula's afkomstig uit de Romeinse tijd en de Vroege Middeleeuwen
vondstmeldingen ARCHISII	geen
onderzoeksmeldingen ARCHISII	Bureau en booronderzoek

De ligging van deze waarden is weergegeven in afb. 3.

Circa 180 m ten noorden van het plangebied is blauwzwart hardgebakken aardewerk afkomstig uit de 14^e eeuw aangetroffen.¹¹ Circa 280 m ten noordoosten van het plangebied is grijs ruwwandig aardewerk afkomstig uit de Late Middeleeuwen aangetroffen.¹² Hierbij wordt opgemerkt dat er langs de wegen verschillende opgehoogde erven zijn waargenomen.

Binnen Nederhemert is een bronzen Romeinse fibula aangetroffen, de precieze vindplaats is onbekend.¹³

Circa 680 m ten noordoosten van het plangebied is een bronzen fibula afkomstig uit de Vroege Middeleeuwen aangetroffen.

Circa 920 m ten noordoosten van het plangebied is binnen een langwerpig opgehoogd terrein bij een veldkartering een oude woongrond vastgesteld. Er is aardewerk afkomstig uit de Romeinse tijd tot en met de Nieuwe Tijd aangetroffen.

Circa 100 m ten oosten van het plangebied is door Marinelli een bureau en booronderzoek uitgevoerd. Hierbij is gebleken dat de bovengrond volledig is verstoord.¹⁴ Van de overige onderzoeksmeldingen binnen het onderzoeksgebied zijn geen verdere details bekend.¹⁵

Ongeveer 300 meter ten oosten van het plangebied heeft het ADC een archeologisch booronderzoek gepland. Dit onderzoek is echter tijdens dit schrijven nog niet uitgevoerd.¹⁶

2.2.5 Gespecificeerde verwachting (LS05)

Indien in het plangebied oeverafzettingen van de Afgedamde Maas aanwezig zijn worden archeologische resten verwacht uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd op of in de top van de oeverafzettingen van de Afgedamde Maas stroomgordel. Deze afzettingen zullen zich direct onder het maaiveld bevinden. Het is ook mogelijk dat er sprake is van antropogene ophogingslagen afkomstig uit de Late Middeleeuwen of de Nieuwe Tijd. Indien er in het plangebied crevasse afzettingen van de Broek en de Molenveld stroomgordel bevinden kunnen archeologische resten afkomstig zijn vanaf het Laat-Neolithicum tot de Romeinse tijd aanwezig zijn. Deze afzettingen bevinden zich binnen 500 cm -mv.

⁹ De Mulder *et al* 2003

¹⁰ Staringcentrum 1990b

¹¹ Waarneming 40.394

¹² Waarneming 40.826

¹³ Waarneming 7.861

¹⁴ Onderzoeksmelding 13.729

¹⁵ Onderzoeksmeldingen 29.981, 31.685, 31.686.

¹⁶ Onderzoeknummer 35.610



De archeologische laag bestaat uit een vermenging van onder meer kleine fragmenten aardewerk, houtskool en bot met het oorspronkelijke substraat. De meeste typen archeologische resten (bot, houtskool, aardewerk, metaal) zullen door de natte en zuurstofloze condities goed zijn geconserveerd.¹⁷ Ze zijn bovendien afgedekt door jongere kleiafzettingen en buiten het bereik van moderne landbouwactiviteiten gebleven.

Aan en direct onder het maaiveld worden archeologische resten verwacht uit de Nieuwe Tijd. De vondstenlaag van deze resten zal zich niet dieper bevinden dan ca. 30 cm beneden het maaiveld. Organische resten en bot zullen door de boven het hoogste grondwaterpeil (1 m – mv) heersende relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Andere type indicatoren (aardewerk) zijn waarschijnlijk matig goed geconserveerd. De beperkte beschikbare gegevens laten niet toe, het complextype en de omvang van de verwachte resten nader te specificeren.

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.

3.1.1 Booronderzoek (VS03)

In het plangebied zijn grondboringen uitgevoerd met als doel het bepalen van de bodemopbouw en eventuele bodemverstoringen. Dit is de verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek. Vanwege de beperkte oppervlakte van het plangebied is de verkennende fase gecombineerd met de karterende fase van het inventariserend veldonderzoek. Het doel van de karterende fase van dit onderzoek is het systematisch onderzoeken van het plangebied op het voorkomen van de mogelijk in het plangebied voorkomende archeologische resten.

Het verkennen van de bodemopbouw gebeurt door de bodemtextuur en, indien relevant, bodemkundige horizonten systematisch te beschrijven. Eventuele afwijkingen van de verwachte bodemopbouw zoals vastgesteld op grond van het bureauonderzoek, en andere niet-natuurlijke bodemkenmerken kunnen er aanleiding toe geven om (delen van) het plangebied als verstoord te beschouwen.

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

Er zijn 20 boringen geplaatst in een grid bestaande uit parallelle raaien met een afstand van 35 m. Binnen een raai zijn de boringen geplaatst om de 30 m. De boringen zijn zodanig geplaatst dat zij verspringen ten opzichte van die in de aangrenzende raai en zijn uitgevoerd met een 7 cm edelmanboor en een 3 cm guts. De boringen zijn gezet tot minimaal 490 cm en maximaal 500 cm onder het maaiveld.

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.¹⁸ De X- en Y-coördinaten zijn bepaald aan de hand van de lokale topografie en ingemeten met behulp van een meetlint. De hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen is bepaald aan de hand van AHN-beelden.

3.2 Resultaten

3.2.1 Booronderzoek (VS03)

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 4. Een lithologische beschrijving van de boringen is bijgevoegd in bijlage 1. Het grondwaterpeil zat ten tijde van het veldwerk op ongeveer 100 cm –mv. De oxidatiereductie grens zit op ongeveer 180 cm –mv.

¹⁷ Kars & Smit 2003.

¹⁸ Bosch 2005; Normalisatie-Instituut 1989.



Het bovenste pakket bestaat uit matig fijn tot matig grof kalkloos tot kalkarm zand. De bovenste 30 tot 40 cm is veelal donkergrijsbruin tot grijsbruin van kleur en wordt gerekend tot de bouwvoor. Het pakket hieronder is lichtbruin tot bruin van kleur. Het gehele zandpakket is gemiddeld 170 cm dik en heeft een maximale dikte van 240 cm.

Hieronder ligt een pakket met zwak siltige tot matig siltige klei. De klei is kalkloos en grijs tot blauwgrijs van kleur en bevat een spoor van plantenresten. Aan de basis van het pakket zitten witte brokjes en vlekken. In boring 01, 07 en 10 loopt dit pakket door tot 500 cm –mv. In boring 16 bevindt zich op 270 tot 280 cm –mv een laag donkerbruin mineraalarm veen.

In boringen 02, 03, 04, 05, 06, 08, 09, 11, 12, 13, 17, 18 19 en 20 bevindt zich op ongeveer 360 tot 430 cm –mv een pakket kalkarme tot kalkrijke grijze klei. De klei is sterk tot matig siltig met een inschakeling van kleine zandbandjes. Het pakket bevat zegge- en houtresten en heeft veelal onderin een matig humeuze bandje met een bruingrijze kleur. In boring 14 en 15 bevindt zich op ongeveer 410 cm –mv een bandje matig fijn, grijs, zwak siltig, kalkrijk zand.

Tijdens het booronderzoek zijn geen indicatoren aangetroffen die wijzen op archeologische sporen in de bodem.

3.3 Interpretatie

Het bovenste pakket zand kan worden gerekend tot de overslaggronden. Deze zogenaamde overslagen worden afgezet tijdens dijkdoorbraken. Het pakket hieronder is een komafzetting. De komafzettingen ontstaan aan weerszijden van de rivier in het overstroomde gebied en ontstaan na het zakken van het waterpeil in de rivier en het weer droogvallen van de oeverwallen. Het bovenste deel van de komafzettingen zijn waarschijnlijk afgezet door de Afgedamde Maas (890-47 BP). Het onderste deel van de komafzettingen zijn afgezet door rivieren in de nabije omgeving zoals de Molenveld (4820 –46 BP) stroomgordel, de Broek stroomgordel (5590-4800 BP) en bijvoorbeeld de Bruchem stroomgordel (2560-1760 BP). Dit is echter niet met zekerheid te zeggen aangezien geen onderscheid gemaakt kan worden tussen komafzettingen van verschillende stroomgordels.

Het onderste pakket sterk tot matig siltige klei en het pakketje zand in boring 14 en 15 kan waarschijnlijk worden toegeschreven aan de Broek stroomgordel (5590-4800 BP). De afzettingen worden gerekend tot de oeverafzettingen. Dit zijn afzettingen die buiten de hoogwaterbedding van de rivier worden gevormd. De opbouw van de oeverafzettingen in bandjes duidt op een afwisseling van stroomsnelheden tijdens het afzetten van het sediment. De humeuze bandjes en het laagje veen in boring 16 duidt op een moment van stilstand in de sedimentatie. Tijdens deze fase van non-sedimentatie heeft het plangebied echter altijd vochtige condities gekend. Dit is te zien aan de consistentie van het sediment en het ontbreken van oxidatie kenmerken.

De dijkdoorbraakafzettingen, oeverafzettingen en komafzettingen worden gerekend tot de Formatie van Echteld. Het veen wordt gerekend tot de Formatie van Nieuwkoop.



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 waardestelling hiervan?

De bodemopbouw van ongeveer 150 tot 500 cm – mv bestaat uit oever- en komafzettingen. Het plangebied heeft een aantal fasen van stilstand in de sedimentatie gekend gezien de humeuze bandjes. De condities tijdens deze fasen van non-sedimentatie zijn echter altijd vochtig geweest en dus ongunstig voor eventuele bewoning.

De overslaggronden zijn echter na afzetting wel gunstig geweest voor bewoning. Deze gronden liggen aan het maaiveld. Eventuele sporen hiervan zijn echter niet teruggevonden.

Is er in het plangebied een onverstoorde bodem aanwezig en zo ja, komt dit overeen met het op basis van het bureauonderzoek verwachte bodemtype?

Volgens het bureauonderzoek werden poldervaaggronden bestaande uit zavel verwacht. De overslaggrond bestaan uit matig fijn tot matig grof zand. Dit komt dus niet overeen met de op basis van het bureauonderzoek verwachte bodemtype. Waarschijnlijk is deze overslaggrond zeer lokaal en/of zeer recent. De bodem kan wel worden gerekend tot de vaaggronden. Dit zijn namelijk gronden waar weinig tot geen bodemvorming heeft plaatsgevonden.

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

Niet van toepassing.

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

Niet van toepassing.

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?

Niet van toepassing.

5 Aanbeveling

ADC ArcheoProjecten adviseert om in het plangebied geen aanvullend archeologisch onderzoek uit te voeren. Wat betreft de archeologie is er geen belemmering om het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is echter niet volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij het bevoegde overheid, zoals aangegeven in de Monumentenwet.



Literatuur

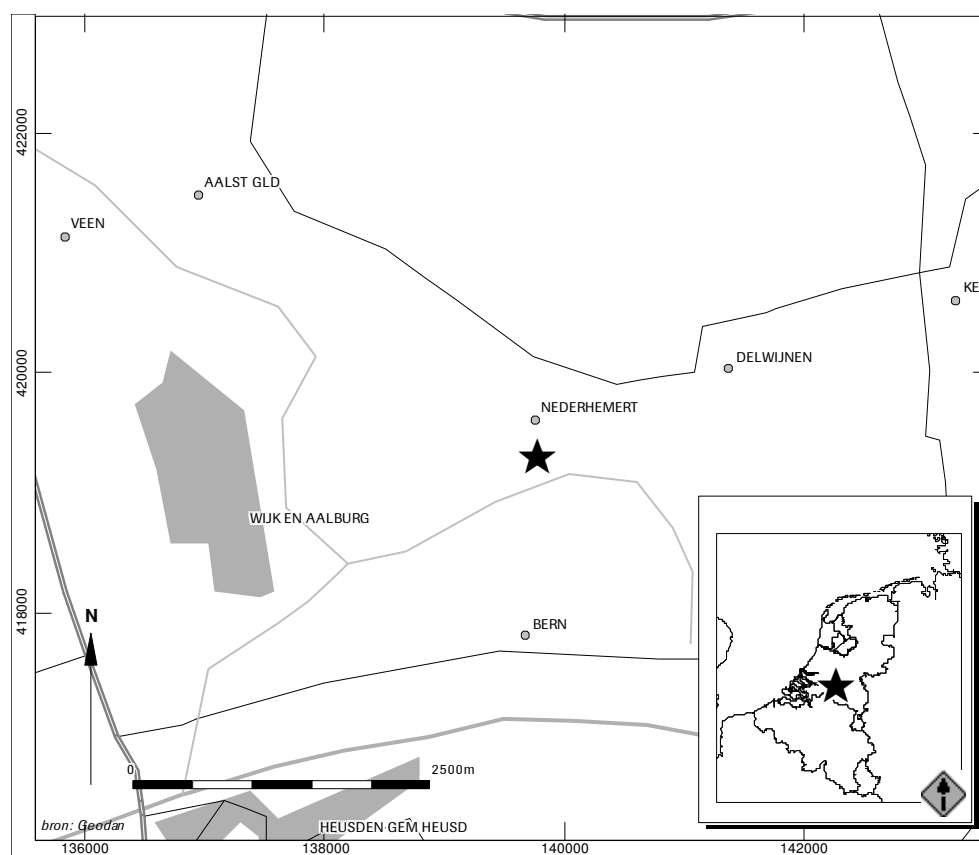
- Berendsen, H.J.A., 2004: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie. Assen.
- Berendsen, H.J.A., & E. Stouthamer, 2001: Paleogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands. Assen.
- Berendsen, H.J.A., 1997: *Landschappelijk Nederland*. Assen.
- Berkel, G. van & K. Samplonius, 2007: *Nederlandse plaatsnamen, herkomst en historie*, Utrecht.
- Bureau Militaire Verkenningen, verschillende jaargangen (1872, 1874, 1900, 1907): *blad Nr. 567 Heusden*, 1:25.000.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Groenewoudt, B.J., 1994: *Prospectie, waardering en selectie van archeologische vindplaatsen: een beleidsgerichte verkenning van middelen en mogelijkheden*. Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten, 17).
- Kars, H. & A. Smit (red.), 2003: *Handleiding Fysiek Behoud Archeologisch Erfgoed. Degraderingsmechanismen in sporen en materialen. Monitoring van de conditie van het bodemarchief*. Amsterdam (Geoarchaeological and Bioarchaeological Studies, 1).
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I. Ritsema, W.E. Westerhof & Th.E. Wong (red.), 2003: *De ondergrond van Nederland*. Groningen/Houten (Geologie van Nederland, deel 7).
- Normalisatie-Instituut, Nederlands, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*, Delft.
- Staringcentrum, 1990: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1: 50.000, blad 44 Oosterhout Oost*. Wageningen.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen & M. Verbruggen, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel: karterend booronderzoek*. Gouda (SIKB uitgave).
- Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990: *Grote Historische Atlas van Nederland, deel 4 Zuid-Nederland 1838-1857*, Groningen.

Lijst van afbeeldingen

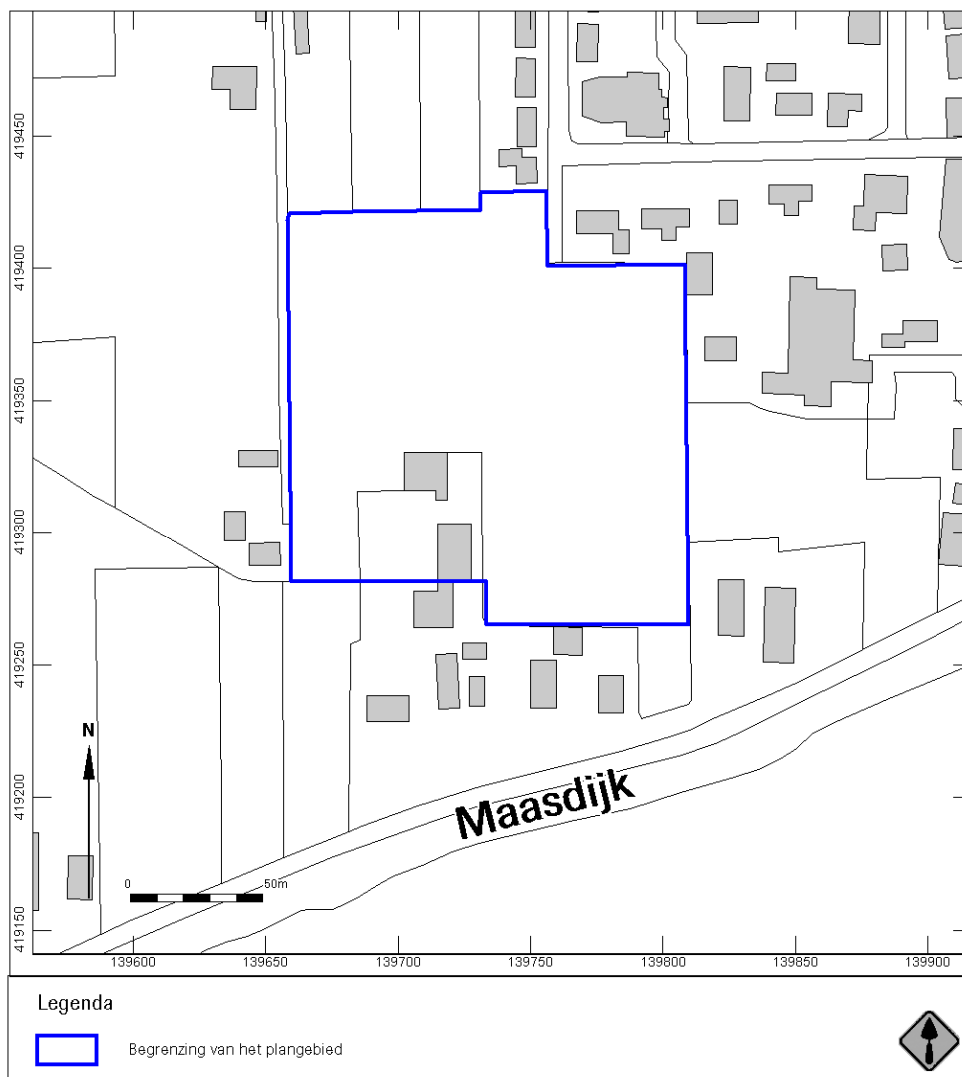
- Afb. 1 Locatie van het plangebied
- Afb. 2 Detailkaart van het plangebied
- Afb. 3 Indicatieve Kaart Archeologische Waarden, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen
- Afb. 4 Boorpuntenkaart

Lijst van tabellen

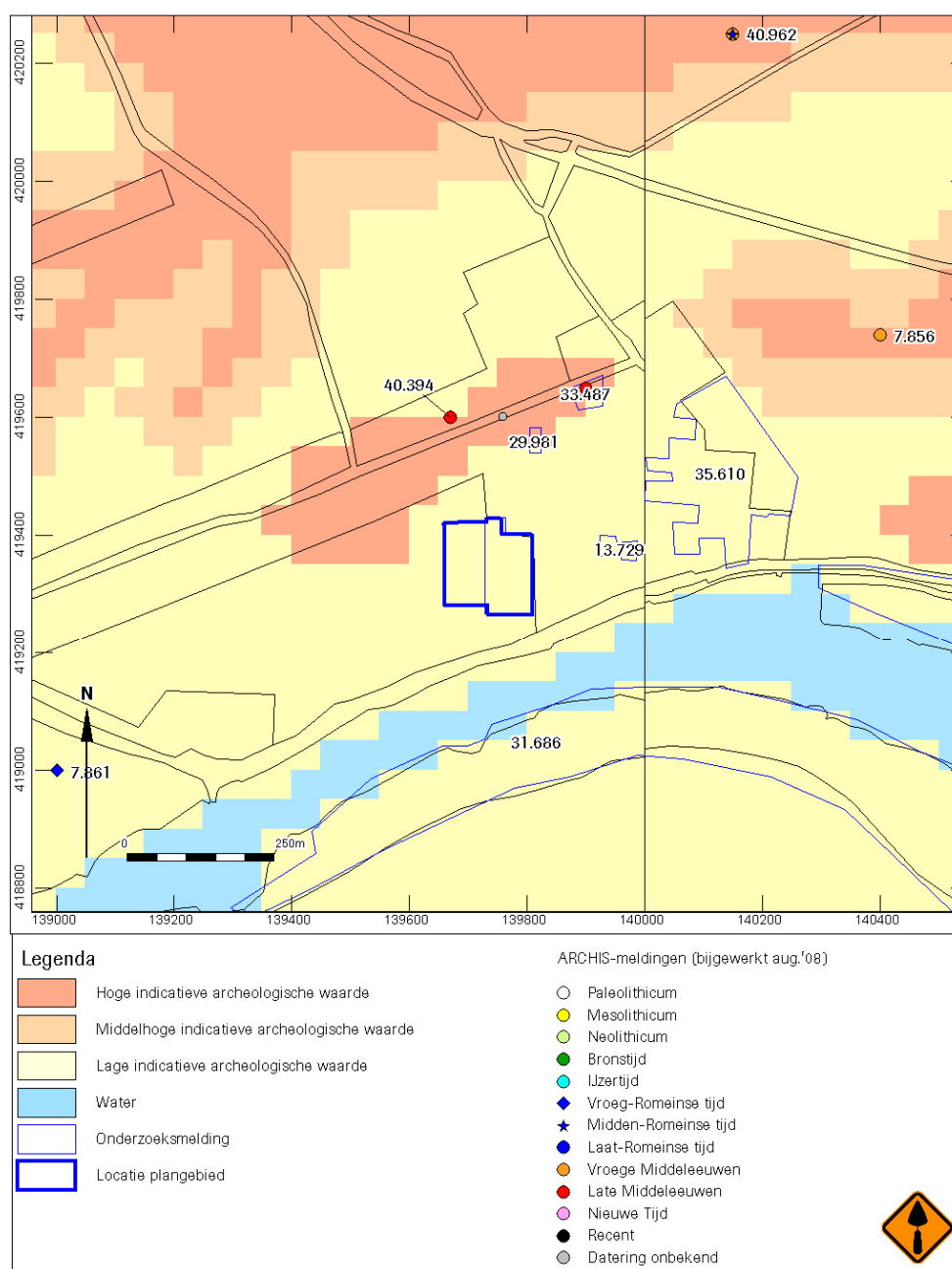
- Tabel 1. Tijdsduur van de verschillende (pre)historische perioden.



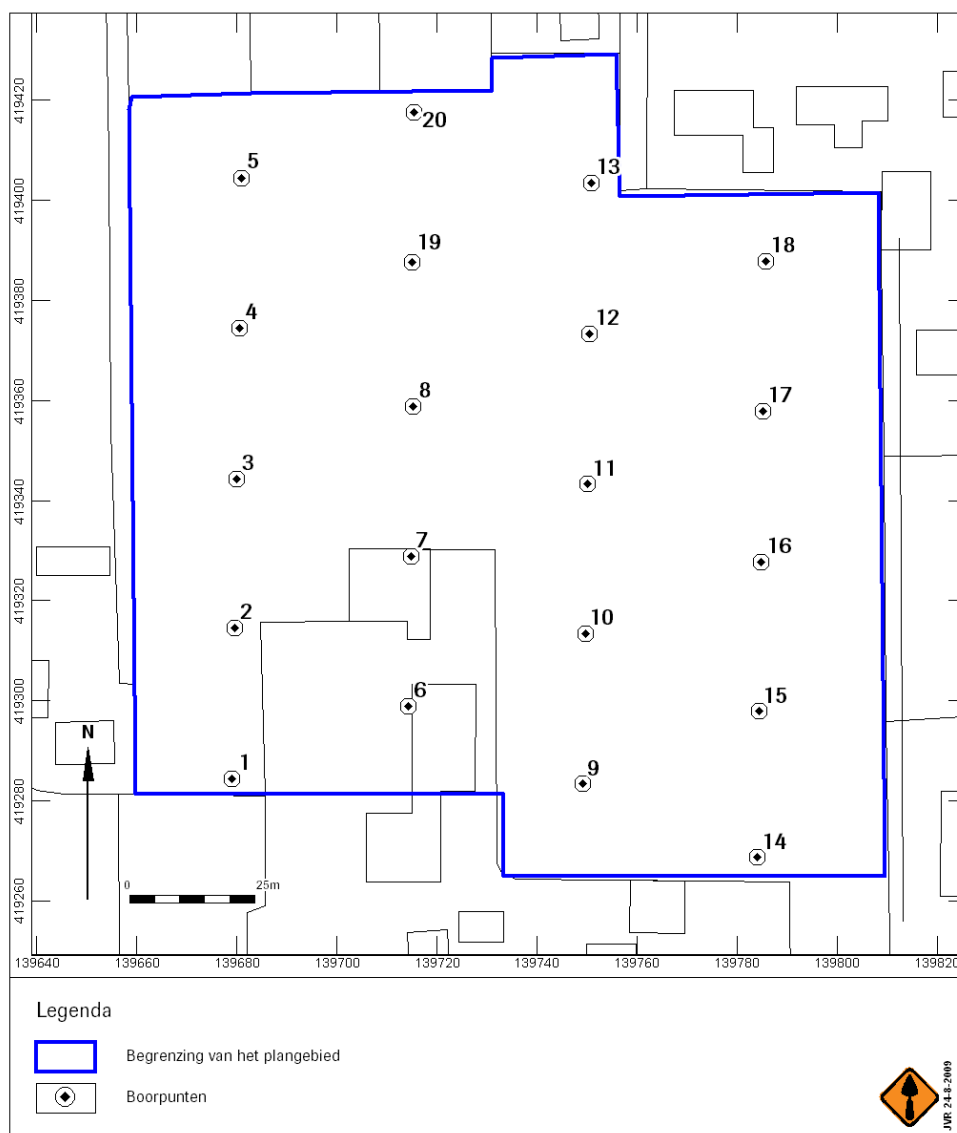
Afb. 1 Locatie van het plangebied



Afb. 2 Detailkaart van het plangebied



Afb. 3 Indicatieve Kaart Archeologische Waarden, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen



Afb. 4 Boorpuntenkaart