

RAAP-NOTITIE 5739

Plangebied Vaartweg 20-21 in Nederhorst den Berg

Gemeente Wijdereen

Archeologisch vooronderzoek:

een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verken-
nende fase)

RAAP

CULTUURHISTORIE

4000 voor Chr.

3750 voor Chr.

2200 voor Chr.

700 voor Chr.

150 na Chr.

320 na Chr.

250 na Chr.

1650 na Chr.

Colofon

Opdrachtgever: Gerard Best Holding

Titel: Plangebied Vaartweg 20-21 in Nederhorst den Berg, gemeente Wijdmeren; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)

Status: eindversie

Datum: 29 november 2016

Auteur: *drs. S. Warning*

Projectcode: WMVN

Bestandsnaam: NO5739_WMVN

Projectleider: drs. S. Warning

Projectmedewerker: N. Conradi MA

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 4019782100

Bewaarplaats documentatie: RAAP West-Nederland

Autorisatie: drs. K. Wink

Bevoegd gezag: gemeente Wijdmeren

ISSN: 0925-6369

RAAP

Leeuwendeldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

telefoon: 0294-491 500

telefax: 0294-491 519

E-mail: raap@raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2016

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Samenvatting

In opdracht van Gerard Best Holding heeft RAAP in november 2016 een archeologisch onderzoek uitgevoerd in Plangebied Vaartweg 20-21 in Nederhorst den Berg, gemeente Wijdmeren. De aanleiding voor dit onderzoek is het voornemen om op deze locatie woningbouw te realiseren. Het onderzoek is nodig in het kader van een bestemmingsplanwijziging, aangezien naar verwachting eventueel aanwezige archeologische resten bij toekomstige graafwerkzaamheden in het gebied zullen worden verstoord. Een archeologische onderbouwing met betrekking tot de eventuele aanwezigheid van archeologische waarden is derhalve verplicht conform het vigerend gemeentelijk beleid.

Zoals op basis van het bureauonderzoek werd verwacht is in de ondergrond van het plangebied dekzand aanwezig. Voor het dekzand geldt een hoge verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten vanaf het Laat Paleolithicum tot de Bronstijd en deze verwachting wordt op basis van het veldonderzoek gehandhaafd.

Voor het plangebied gold een lage verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten uit de Bronstijd t/m de Nieuwe tijd in verband met de ligging in een zone met petgaten. Resten van de Stichts Ankeveense Watermolen worden voornamelijk aan de noordkant van de Ankeveense Vaart verwacht. In het plangebied is een opgebracht pakket aangetroffen, waarin 5 van de 9 boringen zijn gestuit op ondoordringbaar puin. Vanwege de aanwezigheid van glas en industrieel wit aardewerk wordt dit pakket als een recent opgebracht pakket aangemerkt. Uitzondering hierop vormt boring 7 waar geen recent opgebracht pakket is aangetroffen. De top van het Hollandveen is in deze boring op 0,5 m –Mv aangetroffen. Op basis van deze boring wordt verwacht dat in het overige deel van het plangebied de bodemopbouw tot in het Hollandveen is verstoord, waarbij eventueel aanwezige vindplaatsen zijn verdwenen. De lage verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten uit de Bronstijd t/m de Nieuwe tijd blijft dan ook gehandhaafd.

Op basis van de onderzoeksresultaten en de voorgenomen bodemingrepen (§ 1.3) kan worden geconcludeerd dat bij de realisatie van de plannen mogelijk archeologische resten zullen worden verstoord.

Voor het plangebied wordt aanbevolen om in het nieuwe bestemmingsplan een dubbelbestemming archeologie op te nemen. In het kader van de bestaande planvorming wordt een vervolgstap uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) te nemen. Geadviseerd wordt om geen graafwerkzaamheden dieper dan 2,1 m –Mv (3,4 m –NAP) te verrichten. Indien dit niet mogelijk blijkt wordt geadviseerd om een archeologisch vervolgonderzoek in de vorm van een inventariserend veldonderzoek (IVO) karterende fase, bestaande uit een proefsleuvenonderzoek uit te laten voeren. Gezien de diepte ligging van het potentieel archeologisch niveau onder de

grondwaterspiegel dient rekening gehouden te worden met de inzet van bronbemaling in het kader van het proefsleuvenonderzoek.

Een proefsleuvenonderzoek (IVO-P) behoort conform de KNA plaats te vinden op basis van een goedgekeurd Programma van Eisen (PvE). Dit PvE dient voor aanvang van het onderzoek te worden opgesteld door een senior-archeoloog en ter goedkeuring worden voorgelegd aan de bevoegde overheid.

Indien het potentieel archeologisch niveau enkel door het aanbrengen van heipalen wordt verstoord is conform het beleid van de gemeente Wijdmeren een vervolgonderzoek niet noodzakelijk.

Over dit advies kunt contact op nemen met de bevoegde overheid, in deze mevrouw Cramers, van de gemeente Wijdmeren. Indien u dat wenst, kunnen wij u in dit overleg assisteren.

Inhoudsopgave

Samenvatting.....	3
Inhoudsopgave	5
Administratieve gegevens	6
1 Inleiding.....	7
1.1 Kader	7
1.2 Ligging van het plangebied	7
1.3 Planomschrijving	7
1.4 Doel- en vraagstelling.....	8
1.5 Kwaliteit.....	8
2 Bureauonderzoek	9
2.1 Methode	9
2.2 Aardkundige situatie.....	9
2.3 Bewoningsgeschiedenis.....	11
2.4 Archeologie.....	12
2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting.....	12
3 Veldonderzoek	14
3.1 Methode	14
3.2 Resultaten	14
3.3 Synthese	15
4 Conclusies en aanbevelingen	17
4.1 Onderzoeksvragen	17
4.2 Conclusies	18
4.3 Aanbevelingen	18
Literatuur	20
Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen	21
Bijlage 1. Boorbeschrijvingen	27

Administratieve gegevens

Projectcode	WMVN	
ARCHIS-onderzoeksmelding	4019782100	
Type onderzoek	bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)	
Opdrachtgever	Gerard Best Holding	
Contactpersoon	mevr. L. van Hall Vollmer & Partners	
Onderzoekskader	bestemmingsplanwijziging	
Locatie	Plangebied Vaartweg 20-21	
	<i>Plaats</i>	Nederhorst den Berg
	<i>Gemeente</i>	Wijdmeren
	<i>Provincie</i>	Noord-Holland
	<i>Kadastrale gegevens</i>	sectie C, nummers 3032, 4330 en 4569
	<i>Oppervlakte plangebied</i>	ca. 2.800 m ²
	<i>Kaartblad</i>	25H
	<i>Centrumcoördinaat</i>	131.861/475.130
Bevoegde gezag	gemeente Wijdmeren	
Contactpersoon	mevr. D. Cramers	
Onderzoeksperiode	november 2016	
Afbakening onderzoeksgebied	Tijdens het bureauonderzoek is het plangebied inclusief een zone van 500 m rondom het plangebied onderzocht. Het veldonderzoek is beperkt gebleven tot het plangebied.	

1 Inleiding

1.1 Kader

Aanleiding

In opdracht van Gerard Best Holding heeft RAAP in november 2016 een archeologisch bureau-onderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase, door middel van boringen uitgevoerd in Plangebied Vaartweg 20-21, gemeente Wijdmeren. De aanleiding voor dit onderzoek is het voornemen om op deze locatie woningbouw te realiseren, waarvoor een bestemmingsplanwijziging nodig is.

Beleidskader

Het uitgangspunt voor dit onderzoek wordt gevormd door het wettelijk en beleidsmatig kader voor de ruimtelijke ordening en monumentenzorg. De gemeente Wijdmeren is in dezen de bevoegde overheid die een besluit zal nemen over hoe om te gaan met de aanwezigheid van eventueel aanwezige archeologische waarden.

Het plangebied ligt volgens de gemeentelijke beleidskaart archeologie, die is opgenomen in de beleidsnota archeologie van de gemeente Wijdmeren (Wijdmeren, 2011), grotendeels in een zone waar bij bodemingrepen groter dan 2.500 m² en dieper dan 40 cm -Mv een archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd. Het noordoostelijke deel van het plangebied ligt in een zone waar bij bodemingrepen groter dan 50 m² en dieper dan 35 cm -Mv een archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd.

Deze laatste voorschriften zijn verankerd in het bestemmingsplan Kern Nederhorst den Berg (NL.IMRO.1696). De omvang van de bodemingrepen bedraagt 2.800 m² en de diepte van de ingrepen is nog onbekend. Een archeologische onderbouwing met betrekking tot de eventuele aanwezigheid van archeologische waarden is derhalve verplicht conform het vigerend gemeentelijk beleid.

1.2 Ligging van het plangebied

Het plangebied ligt ten zuiden van de Vaartweg buiten de bebouwde kom van Nederhorst den Berg (figuur 1). Op recente luchtfoto's uit Google Earth en Bing Maps is het plangebied te zien als deels bebouwd en deels bestaand uit grasland. Volgens de geraadpleegde topografische kaart en het Actueel Hoogtebestand Nederland (<http://www.ahn.nl/>) bedraagt de huidige maai-veldhoogte in het plangebied ongeveer 1,0 m -NAP.

1.3 Planomschrijving

Voor het plangebied wordt een nieuw bestemmingsplan voorbereid. De huidige bestemming Bedrijfsvoering wordt gewijzigd naar Wonen. In het plangebied is de bouw van 7 woningen

voorzien. De huidige plannen bestaan uit de realisatie van grondgebonden woningen voorzien van een kruipruimte en gefundeerd op palen. Deze plannen zijn nog niet definitief. In de huidige situatie is het plangebied deels bebouwd. Over de wijze van funderen van de huidige bebouwing is bij de opdrachtgever geen informatie bekend.

1.4 Doel- en vraagstelling

De doelstelling van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen het plangebied aan de hand van bestaande bronnen teneinde een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen. Het doel van het veldonderzoek is het toetsen en aanvullen van deze gespecificeerde verwachting. Op basis van de onderzoeksresultaten en de aard en omvang van de voorgenomen bodemingrepen is vervolgens in hoofdstuk 4 een advies gegeven over de omgang met eventueel aanwezige archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of archeologische resten.

Onderzoeksvragen:

1. Welke gegevens met betrekking tot archeologische waarden zijn reeds over het plangebied bekend?
2. Hoe ziet de geologische/bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?
3. Zijn in het plangebied archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of archeologische resten aanwezig die (mogelijk) bedreigd worden door de geplande inrichting?
4. Op welke diepte bevinden zich de archeologisch interessante lagen?
5. Is de bodemopbouw in het plangebied zodanig dat archeologisch vervolgonderzoek zinvol is?
6. Welke methoden zouden bij het archeologisch vervolgonderzoek ingezet kunnen worden?
7. Op welke manier dient bij eventuele graafwerkzaamheden met archeologische waarden te worden omgegaan?

1.5 Kwaliteit

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl). Voorafgaand aan het veldonderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld en ter informatie aan mevrouw Cramers van gemeente Wijdmeren voorgelegd.

Voor de in deze notitie genoemde archeologische perioden wordt verwezen naar tabel 1. Daarnaast is achter in dit rapport een lijst met gebruikte afkortingen opgenomen.

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Tijdens het bureauonderzoek wordt aan de hand van verschillende bronnen informatie verzameld om inzicht te krijgen in de genese van het landschap, de (lokale) opbouw van de bodem en de sporen die de mens in het landschap heeft achtergelaten. Om een beeld te vormen over het voormalige landschap is onder andere gebruik gemaakt van verschillende geologische, geomorfologische en bodemkundige kaarten. Voor informatie omtrent het reliëf in en rondom het plangebied is het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) geraadpleegd (www.ahn.nl).

Om de bekende archeologische gegevens te inventariseren zijn de beleidsadvieskaart van de gemeente Wijdmeren, de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) en het Archeologisch Informatie Systeem (Archis 3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed geraadpleegd.

Om inzicht te krijgen in de aanwezigheid van eventuele bebouwing en/of bodemverstoringen in het plangebied zijn onder andere historisch kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl) en het Bodemloket (www.bodemloket.nl) geraadpleegd. Voor een volledig overzicht van de geraadpleegde bronnen wordt verwezen naar de literatuurlijst achter in dit rapport.

2.2 Aardkundige situatie

Pleistoceen: vorming van het stuwwal- en dekzandlandschap

Belangrijk voor de ontwikkeling van het huidige landschap in het plangebied zijn de geologische ontwikkelingen vanaf het Saalien (250.000 tot 130.000 jaar geleden), een ijstijd in het laatste deel van het Pleistoceen. Vanuit het noorden werd Nederland met landijs bedekt, hetgeen zichtbare sporen in het landschap heeft achtergelaten. Door de beweging en het grote gewicht van het ijs werden eerder afgezette grind- en zandpakketten opgestuwd naar het front en de flanken van de ijskap. Deze gestuwde afzettingen, ook wel stuwwallen genoemd, werden aan het eind van het Saalien deels geërodeerd door afstromend smeltwater van het gletsjerijs. In de permanent bevroren hellingen van de stuwwal ontstonden door het afstromende water brede, trechtervormige (smeltwater)dalen. Voorbij de monding van deze dalen, langs de randen van de stuwwallen, vormden zich grote daluitspoelingswaaiers (Berendsen, 2004).

Gedurende het Pleniglaciaal (ca. 73.000 tot 18.000 jaar geleden), en met name het daaropvolgende Laat Weichselien (18.000 tot 11.800 jaar geleden), was het klimaat zo koud en droog dat sprake was van een landschap waarin vegetatie nagenoeg ontbrak. In dit open, pleniglaciaal landschap hadden ijzige sneeuwstormen vrij spel. Door de wind verstoof veel zand waarbij vooral het fijnere stof over grote afstanden werd verplaatst. Dit materiaal is afgezet als een deken van fijn, zwak lemig zand: het Oude Dekzand (Laagpakket van Wierden, onderdeel van de Formatie

van Boxtel). Het relatief kortdurende Laat Weichselien (18.000 tot 11.800 jaar geleden) werd gekenmerkt door enkele snel op elkaar volgende klimaatwisselingen. Vooral tijdens de koudere perioden werd de begroeiing sterk gereduceerd en ontstonden de meest omvangrijke zandverstuivingen. Het zwak lemige verstoven zand uit deze periode wordt aangeduid als Jong Dekzand en vormt in uitgestrekte gebieden zwak glooiende ruggen, welvingen en koppen: de kenmerken van de overwegend oost-west lopende dekzandruggen.

Nog voordat de eerste rivieren in de omgeving van het plangebied actief werden, maakte het plangebied deel uit van dit pleistocene dekzandlandschap ten westen van de Utrechtse Heuvelrug (figuur 2). De dikte van het dekzandpakket bedraagt ter hoogte van het plangebied waarschijnlijk enkele meters (Bos, 2010). Dit pleistocene niveau heeft een golvend oppervlak waarvan de top zich in de omgeving van het plangebied tussen 3 en 4 m -NAP bevindt. Met name dekzandkoppen kunnen echter lokaal al vanaf 2,5 m -NAP aangetroffen worden (Bos, 2010; Addendum 2: profiel D).

Holocene: veengebied

Vanaf het begin van het Holocene steeg het grondwater onder invloed van de stijgende zeespiegel. Hierdoor vond op grote schaal veenvorming plaats. Het dekzand is hierbij volledig bedekt geraakt met een laag veen (Hollandveen Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop). De fluviale invloed die in de omgeving van het plangebied klei en/of zand heeft afgezet, heeft zeer waarschijnlijk niet tot in het plangebied gereikt (figuur 2). In het plangebied is de veengroei doorgegaan tot het begin van de Late Middeleeuwen. Door ontginningen in de Middeleeuwen en vervolgens veenwinning is de top en soms het grootste deel van het veen verdwenen. Waar het grootste deel van het veen verdwenen is, zijn plassen ontstaan, zoals de Spiegel- en Blijkpolderplas en de Ankeveense Plassen.

Geo(morfo)logie

Volgens de geologische kaart van Nederland bestaat de ondergrond van het plangebied uit Hollandveen (RGD, 1988; code G0). Het pleistocene zand (dekzand) kan vanaf 2,5 m -NAP verwacht worden.

Geomorfologisch gezien ligt het plangebied in een ontgonnen veenvlakte met petgaten (DLO-Staring Centrum/RGD, 1992; code 2M47).

Bodem

De bodem in het plangebied bestaat uit petgaten. Dit zijn afgegraven veengronden die opnieuw verland zijn.

Op de bodemkaart staat in de directe omgeving van het plangebied grondwatertrap I aangegeven. Een dergelijke grondwatertrap wijst erop dat de gemiddeld laagste grondwaterstand minder dan 50 cm -Mv bedraagt. Een dergelijk hoge grondwaterstand betekent dat eventueel aanwezige organische archeologische resten (zoals hout) goed geconserveerd zullen zijn. Door de grondsoort (veen) zullen organische resten zoals bot niet goed geconserveerd zijn. Het zure van het

veen tast het basische van het botmateriaal aan. Ook anorganische archeologische resten kunnen nog in goede staat in de bodem aanwezig zijn.

2.3 Bewoningsgeschiedenis

(Cultuur)historische achtergrond

Het dorp Nederhorst den Berg dateert uit de 12e eeuw. Met de ontginning van het veengebied werd het systeem van de cope gehanteerd, waarbij in het Sticht Utrecht de Bisschop optrad als vercooper en de kolonisten als copers (Buitelaar, 1993). Als ontginningsbasis werd in eerste instantie de oeverwal van een rivier gebruikt en langs de kavels werden afwateringssloten gegraven. Aan de ontginningsbasis werden de huisplaatsen aangelegd, die eventueel verhoogd werden als maatregel tegen de vernatting van het landschap. Op de akkers werd ter verbetering van de grond een toemaakdek opgebracht.

De aanleg van een dam in de Kromme Rijn in 1122 zorgde voor een daling van het waterpeil van de Vecht en daarmee van het omringende land. Als gevolg van de versterkte afwatering vond inklinking plaats van de veengrond. Het veengebied kwam door differentiële klink steeds lager te liggen ten opzichte van de oeverwallen en crevasses. Als reactie op de voortdurende vernatting werden dijken aangelegd en werd vanaf de 15e eeuw met behulp van molens de polder drooggemalen.

Nederhorst den Berg groeide uit tot turfstekersdorp. In 1630 werd door Godard van Reede de Reevaart aangelegd om de bocht in de Vecht af te snijden. Uiteindelijk is deze vaart gedempt in 1969 nadat het zijn functie verloor na de aanleg van het Amsterdam-Rijnkanaal.

Op de Cultuurhistorische Hoofdstructuur van de provincie Utrecht staan geen waardevolle cultuurhistorische objecten aangegeven in het plangebied (<https://webkaart.provincie-utrecht.nl/viewer/app/Webkaart>).

Historisch landgebruik

Om inzicht te verkrijgen in het grondgebruik in het plangebied in de Nieuwe tijd biedt de analyse van historische kaarten een goede invalshoek.

Op de 'Kaart van Holland' uit 1681 van Jacob Aertsz. Colom ligt het plangebied in de Overmeersche Polder, ten zuiden van de Nieuwe Vaart. Hier staat geen bebouwing aangegeven (Simons & Van Eeghen, 1990).

Op historische kaarten uit de eerste helft van de 19e eeuw staat ter hoogte van het plangebied de Ankeveense vaart (hierboven de Nieuwe vaart genoemd) afgebeeld. Het plassen gebied staat aangegeven, maar de plassen zijn nog gering in omvang. In de loop van de 19e eeuw worden steeds meer percelen in de omgeving van het plangebied als water aangegeven. Ook de percelen van het plangebied worden als water aangegeven. Vanaf het begin van de 20ste eeuw wordt vanuit het dorp langs de Ankeveense Vaart land gewonnen en bebouwd. Dit gebeurt ook in het plangebied (www.topotijdreis.nl). Ten zuiden van de Ankeveense Vaart wordt de Vaartweg aangelegd.

Volgens de molendatabase heeft aan de Ankeveense Vaart een poldermolen gestaan, de Stichts-Ankeveense Watermolen. Deze molen is in 1632 gebouwd en tussen 1863 en 1894 gesloopt (<http://www.molendatabase.org>). De molen wordt aan het Ankeveensepad, ten noorden van de Ankeveense Vaart aangegeven. Het plangebied ligt ten zuiden van de Ankeveense Vaart.

2.4 Archeologie

Archeologische verwachting

Op de Archeologische beleidskaart van de gemeente Wijdmeren ligt het plangebied grotendeels in een zone met een lage verwachting. Deze verwachting is gebaseerd op de ligging van het plangebied in een veenpolder. Het meest noordoostelijke deel van het plangebied ligt in een zone met een hoge verwachting. Deze verwachting heeft te maken met de molenbiotoop van de hierboven beschreven verdwenen poldermolen.

Op de IKAW valt het plangebied in een zone met een lage archeologische verwachting. Deze waardering is gebaseerd op de ligging van het plangebied in een veenpolder (Deeben, 2008; zie ook www.cultureelerfgoed.nl).

Bekende archeologische resten

In ARCHIS staan 3 archeologische vindplaatsen geregistreerd uit de omgeving van het plangebied (figuur 1). Op 460 m ten westen van het plangebied ligt een terrein van zeer hoge archeologische waarde (Monumentnummer 10882). Het betreft het kasteelterrein waar in de 13e eeuw kasteel Nederhorst is gesticht.

Aan de Kerkstraat in Nederhorst aan den Berg staat de Willibrordkerk. De oudste delen van de huidige kerk stammen uit de 13e eeuw en is in de 16e eeuw vergroot tot zijn huidige afmetingen. Mogelijk heeft deze kerk een voorganger gehad, in bronnen uit de 9e eeuw wordt melding gemaakt van een kerk op deze locatie. Het kerkterrein is van zeer hoge archeologische waarde (Monumentnummer 10894).

Zowel het kasteel als de kerk liggen in de historische kern van Nederhorst den Berg, een terrein van hoge archeologische waarde met bewoningsresten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd (Monumentnummer 13741).

2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van het bureauonderzoek geldt een hoge verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten vanaf het Laat Paleolithicum tot de Bronstijd en een lage verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten uit de Bronstijd t/m de Nieuwe tijd.

Vindplaatsen uit het Paleolithicum tot en met het Neolithicum kunnen voorkomen in de top van het dekzand. De top van het dekzand wordt vanaf 2,5 m -NAP verwacht. Het kan gaan om vindplaatsen met een oppervlakte tussen circa 50 en 100 m². Vindplaatsen uit deze perioden kenmerken zich door een veelal ijle strooiing van overwegend vuursteen. Daarnaast kunnen houts-

koolspikkels, natuursteen en verbrande hazelnootdoppen aanwezig zijn. Op de vindplaatsen kunnen sporen van incidenteel gebruik van het plangebied (haardkuilen en jachtkampjes) verwacht worden. Deze zijn met een booronderzoek niet of nauwelijks op te sporen.

Op basis van de natte bodemgesteldheid vanaf de Bronstijd tot in de Late Middeleeuwen geldt in het plangebied een lage archeologische verwachting voor deze periode. Op grond van de ontginning vanaf de 11e eeuw wordt wel rekening gehouden met de aanwezigheid van archeologische resten uit de Late Middeleeuwen. Dergelijke archeologische resten worden verwacht direct vanaf maaiveld, in de top van het veen verwacht. Aangezien de top van het veen in de Nieuwe tijd is afgegraven en het plangebied als veenplas aangegeven staat, wordt verwacht dat eventueel aanwezige vindplaatsen zijn verdwenen.

Op grond van de historische kaarten en gegevens uit de molendatabase blijkt dat ter hoogte van het plangebied de Stichts Ankeveense Watermolen heeft gestaan. Resten van de molenplaats zullen voornamelijk bestaan uit (resten van) funderingen van de molen of bijgebouwtjes, sluizen, voormalige waterlopen, kaden, gereedschappen en gebruiksvoorwerpen. Dergelijke resten worden direct aan of onder maaiveld verwacht. De molen zelf heeft echter aan de overkant van de Ankeveense Vaart, buiten het plangebied, gestaan. Verwacht wordt daarom dat de resten behorend tot de molen, met uitzondering van mogelijke sluizen niet in het plangebied aanwezig zullen zijn.

Om de in het bureauonderzoek opgestelde specifieke archeologische verwachting te toetsen en de mate van verstoring van de bodemopbouw vast te stellen wordt een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Hierbij worden 6 boringen zo verspreid mogelijk over het plangebied gezet.

3 Veldonderzoek

3.1 Methode

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) bestond uit een booronderzoek verkennde fase. Het doel van het veldonderzoek door middel van boringen is om de in het bureauonderzoek opgestelde specifieke archeologische verwachting te toetsen en waar nodig aan te passen. Tijdens het veldonderzoek wordt vastgesteld waar en waardoor de bodemopbouw verstoord is geraakt en waar niet. Daarnaast wordt vastgesteld of het bodemprofiel en eventuele archeologische indicatoren aanleiding geven te veronderstellen dat archeologische resten aanwezig zijn in het plangebied. Daartoe zijn 9 boringen zo verspreid mogelijk over het plangebied geplaatst. Aangezien de meeste boringen gestuit zijn op ondoordringbaar puin, zijn meer boringen gezet (9) dan oorspronkelijk gepland (6). In totaal zijn 5 boringen tot in de natuurlijke ondergrond gezet (figuur 3).

Er is geboord tot maximaal 3,0 m -Mv met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een gutsboor met een diameter van 3 cm/ een zuigerboor met een diameter van 5 cm. De boringen zijn lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) digitaal beschreven in het boorbeschrijvingssysteem van RAAP (Deborah 2; Bijlage 1). Alle boringen zijn ingemeten met behulp van een RTK-GPS (x-, y- en z-waarden). Het opgeboorde materiaal is in het veld door middel van verboddeling en versnijding gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, metaal, bot, verbrande leem en fosfaatvlekken).

3.2 Resultaten

Bodemopbouw

Het plangebied is grotendeels verhard, deels met klinkers of grind en deels met betonplaten (figuur 4). De locatie van de boringen is mede door de oppervlakteverharding bepaald. Onder de klinkers of het grind is lichtbruingrijs zwak siltig zand aangetroffen, geïnterpreteerd als bouwzand. Onder het bouwzand of direct onder de verharding is donkerbruingrijs, zwak siltig zand met fragmenten bouwpuin, glas en 20^e eeuwse aardewerk aangetroffen. Naar beneden toe wordt het pakket donkergrijs en bevat het zeer veel puin. De boringen 1, 2, 3, 6 en 9 zijn gestuit op ondoordringbaar puin in dit pakket.

Komafzettingen (klei op veen)

Boringen 4, 5, 7 en 8 zijn tot in de natuurlijke afzettingen gezet. In boring 7 is een onverstoord bodemprofiel aangetroffen. In deze boring is onder de bouwvoor een bruingrijze, uiterst siltige klei aangetroffen. Deze klei wordt geïnterpreteerd als komafzettingen van de Vecht (Formatie

van Echteld). De klei gaat op 0,5 m –Mv geleidelijk over in sterk kleig veen (Formatie van Nieuwkoop). Naar beneden toe wordt het veen mineraalarm en gaat het over in zeggeveen. In de boringen 4 en 8 is het veen onder het opgebrachte pakket aangetroffen, beide op een diepte van 1,85 m –Mv (2,92 en 3,29 m –NAP).

In boring 5 is de klei vanaf een diepte van 0,95 m –Mv (1,81 m –NAP) aangetroffen. Op een diepte van 1,15 m –Mv (2,01 m –NAP) gaat de klei over in zwak kleig veen, naar beneden toe overgaand in mineraalarm zeggeveen.

Dekzandafzettingen

In de boringen 7 en 8 (beide in het oostelijke deel van het plangebied) komt binnen de geboorde diepte van 3,0 m –Mv goed gesorteerd, matig fijn, kalkloos, zand voor. De overgang, op 2,6 m –Mv (3,89 en 4,04 m –NAP) van het veen naar het zand is geleidelijk. Het zand is geïnterpreteerd als dekzand dat aan het einde van het Weichelien (laat Pleistoceen) door de wind (eolisch) in grote delen van Nederland zijn afgezet. Tijdens het veldonderzoek is nadrukkelijk gelet op aanwijzingen voor bodemvorming in het pleistocene dekzand. Podzolbodems kunnen zich ontwikkelen in dekzandbodems wanneer er geruime tijd sprake is van een stabiele situatie. Dat wil zeggen dat vegetatie zich ontwikkelt en dat er geen sprake is van erosie door wind, water of menselijk handelen. In feite is er in het geval van podzolisering sprake van humus en ijzer dat onder invloed van neerslag wegspoelt uit de bovenste laag van de bodem en op een lager niveau weer inspoelt. Dit type bodem wordt vooral aangetroffen in zandgronden. Een klassieke podzolbodem bestaat uit:

- een zwart tot donkergrijze, humeuze A-horizont;
- een grijs tot bruigrijze E-horizont (uitspoelingshorizont);
- een donker tot lichtbruine B-horizont (inspoelingshorizont);
- een donkergeel tot lichtgrijze C-horizont (moedermateriaal).

In boring 7 komt dit bodemtype voor. In boring 8 is het dekzand, vanwege de ligging onder het grondwater, niet waargenomen omdat het materiaal uit de gutsboor liep. Gezien de vergelijkbare diepte waarop het dekzand in beide boringen is aangetroffen, mag aangenomen worden dat ook in boring 8 een podzolbodem aanwezig is.

In het plangebied is sprake van een intact dekzand landschap dat niet op grote schaal is geërodeerd of verstoord.

Archeologische indicatoren

Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Het opsporen van archeologische resten behoorde ook niet tot de doelstelling van het verkennend onderzoek.

3.3 Synthese

Op basis van het bureauonderzoek werd het dekzand vanaf 2 à 3 meter – Mv verwacht en gold voor het dekzand een hoge verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten vanaf

het Laat Paleolithicum tot de Bronstijd. Het dekzand is in het plangebied alleen in het oostelijke deel binnen 3,0 m –Mv aangetroffen. Verwacht wordt echter dat in het overige deel van het plangebied het dekzand ook aanwezig zal zijn.

Het aangetroffen dekzand is niet geërodeerd door latere afzettingen en er is sprake van bodemvorming. De hoge archeologische verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten vanaf het Laat Paleolithicum tot de Bronstijd ten aanzien van dit landschappelijke niveau wordt dan ook gehandhaafd voor het gehele plangebied.

Op basis van de ligging van het plangebied in een zone met petgaten gold een lage verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten uit de Bronstijd t/m de Nieuwe tijd. Resten van de Stichts Ankeveense Watermolen worden voornamelijk aan de noordkant van de Ankeveense Vaart verwacht, buiten het plangebied. In een groot deel van het plangebied is een opgebracht pakket aangetroffen, waarin 5 van de 9 boringen zijn gestuit op ondoordringbaar puin. Vanwege de aanwezigheid van glas en industrieel wit aardewerk wordt dit pakket als een recent opgebracht pakket aangemerkt. De boringen zijn tussen 0,5 en 1,2 m –Mv gestuit. In de overige boringen is een opgebracht pakket van 0,95 tot 1,85 m dik aangetroffen. Uitzondering hierop vormt boring 7 waar geen recent opgebracht pakket is aangetroffen. In boring 7 is een onverstoord bodemprofiel aangetroffen. Hierin is komklei op Hollandveen waargenomen. De top van het Hollandveen is in deze boring op 0,5 m –Mv aangetroffen. Op basis van deze boring wordt verwacht dat in het overige deel van het plangebied de bodemopbouw tot in het Hollandveen is verstoord, waarbij eventueel aanwezige vindplaatsen zijn verdwenen. De lage verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten uit de Bronstijd t/m de Nieuwe tijd blijft dan ook gehandhaafd.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Onderzoeksvragen

1. *Welke gegevens met betrekking tot archeologische waarden zijn reeds over het plangebied bekend?*

Uit het plangebied zelf zijn geen waarden bekend, wel ligt het noordoostelijke deel van het plangebied binnen een molenbiotop van een voormalige molen.

2. *Hoe ziet de geologische/bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?*

In het plangebied is globaal de volgende bodemopbouw aangetroffen:

- recent opgebracht pakket;
- komafzettingen (klei en veen);
- dekzand.

3. *Zijn in het plangebied archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of archeologische resten aanwezig die (mogelijk) bedreigd worden door de geplande inrichting?*

De top van het dekzand wordt als archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheid beschouwd. De exacte diepte van de ingrepen is nog niet bekend.

4. *Op welke diepte bevinden zich de archeologisch interessante lagen?*

De top van het dekzand is vanaf 2,6 – Mv (3,89 m -NAP) aangetroffen.

5. *Is de bodemopbouw in het plangebied zodanig dat archeologisch vervolgonderzoek zinvol is?*

In het plangebied wordt alleen vervolgonderzoek noodzakelijk geacht indien graafwerkzaamheden dieper dan 2,1 m –Mv (3,4 m –NAP) uitgevoerd gaan worden. Hierbij wordt rekening gehouden met een buffer van 0,5 m ten opzichte van de top van het dekzand.

6. *Welke methoden zouden bij het archeologisch vervolgonderzoek ingezet kunnen worden?*

Geadviseerd wordt om een archeologisch vervolgonderzoek in de vorm van een inventariserend veldonderzoek (IVO) karterende fase, bestaande uit een proefsleuvenonderzoek uit te laten voeren.

7. *Op welke manier dient bij eventuele graafwerkzaamheden met archeologische waarden te worden omgegaan?*

Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verplicht (vondstmelding via ARCHIS).

4.2 Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten en de voorgenomen bodemingrepen (§ 1.3) kan worden geconcludeerd dat bij de realisatie van de plannen mogelijk archeologische resten zullen worden verstoord.

Zoals op basis van het bureauonderzoek werd verwacht is in de ondergrond van het plangebied dekzand aanwezig. Voor het dekzand geldt een hoge verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten vanaf het Laat Paleolithicum tot de Bronstijd en deze verwachting wordt op basis van het veldonderzoek gehandhaafd.

Op basis van de ligging van het plangebied in een zone met petgaten gold een lage verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten uit de Bronstijd t/m de Nieuwe tijd. Resten van de Stichts Ankeveense Watermolen worden voornamelijk aan de noordkant van de Ankeveense Vaart verwacht. In het plangebied is een opgebracht pakket aangetroffen, waarin 5 van de 9 boringen zijn gestuit op ondoordringbaar puin. Vanwege de aanwezigheid van glas en industrieel wit aardewerk wordt dit pakket als een recent opgebracht pakket aangemerkt. Uitzondering hierop vormt boring 7 waar geen recent opgebracht pakket is aangetroffen. De top van het Hollandveen is in deze boring op 0,5 m –Mv aangetroffen. Op basis van deze boring wordt verwacht dat in het overige deel van het plangebied de bodemopbouw tot in het Hollandveen is verstoord, waarbij eventueel aanwezige vindplaatsen zijn verdwenen. De lage verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten uit de Bronstijd t/m de Nieuwe tijd blijft dan ook gehandhaafd.

4.3 Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt aanbevolen om in het nieuwe bestemmingsplan een dubbelbestemming archeologie op te nemen. In het kader van de bestaande planvorming wordt een vervolgstap uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) te nemen. Geadviseerd wordt om geen graafwerkzaamheden dieper dan 2,1 m –Mv (3,4 m –NAP) te verrichten. Indien dit niet mogelijk blijkt wordt geadviseerd om een archeologisch vervolgonderzoek in de vorm van een inventariserend veldonderzoek (IVO) karterende fase, bestaande uit een proefsleuvenonderzoek uit te laten voeren. Gezien de diepte ligging van het potentieel archeologisch niveau onder de grondwaterspiegel dient rekening gehouden te worden met de inzet van bronbemaling in het kader van het proefsleuvenonderzoek. Een proefsleuvenonderzoek (IVO-P) behoort conform de KNA plaats te vinden op basis van een goedgekeurd Programma van Eisen (PvE). Dit PvE dient voor aanvang van het onderzoek te worden opgesteld door een senior-archeoloog en ter goedkeuring worden voorgelegd aan de bevoegde overheid.

Indien het potentieel archeologisch niveau enkel door het aanbrengen van heipalen wordt verstoord is conform het beleid van de gemeente Wijdmeren een vervolgonderzoek niet noodzakelijk.

Over dit advies kunt contact op nemen met de bevoegde overheid, in deze mevrouw Cramers, van de gemeente Wijdmeren. Indien u dat wenst, kunnen wij u in dit overleg assisteren.

Literatuur

- Berendsen, H.J.A.**, 1982. De genese van het landschap in het zuiden van de provincie Utrecht, een fysisch-geografische studie. Ph. D. thesis. Utrecht University, Netherlands. *Geographical Studies* 25.
- Berendsen, H.J.A.**, 2004. *De vorming van het land: inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Fysische geografie van Nederland. Koninklijke van Gorcum, Assen.
- Bos, I.J.**, 2010. *Distal delta-plain successions Architecture and lithofacies of organics and lake fills in the Holocene Rhine-Meuse delta plain, The Netherlands*. Proefschrift Universiteit Utrecht, Utrecht.
- Buitelaar, A.L.P.**, 1993. *De Stichtse ministerialiteit en de ontginningen in de Utrechtse Vechtstreek*. Proefschrift Universiteit Utrecht, Hilversum.
- Deeben, J.H.C. (red.)**, 2008. De Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW), derde generatie *Rapportage Archeologische Monumentenzorg* 155. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort (info: www.cultureelerfgoed.nl).
- DLO-Staring Centrum/RGD**, 1992. *Geomorfologische kaart 1:50.000; 24 Zandvoort, 25 Amsterdam*. DLO-Staring Centrum/RGD, Wageningen/Haarlem.
- Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- RGD**, 1988. *Geologische kaart van Nederland 1:50.000; 31 Oost Utrecht (31 O)*. RGD, Haarlem.
- Stiboka**, 1965. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, Blad 31 Oost Utrecht; Blad 25 Oost Utrecht*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.
- Sijmons, A.H., I.H. van Eeghen**, 1990. *Jacob Aertsz. Colom's kaart van Holland 1681*. Canaletto, Alphen aan den Rijn.
- Wijdmeren**, 2011. *Beleidsnotitie Archeologie, Gemeente Wijdmeren*. Maart 2011.

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

Figuur 1. De ligging van het plangebied (zwart), omliggende ARCHIS-waarnemingen (rood) en AMK-terreinen (blauw) geprojecteerd op de IKAW; inzet: ligging in Nederland (ster).

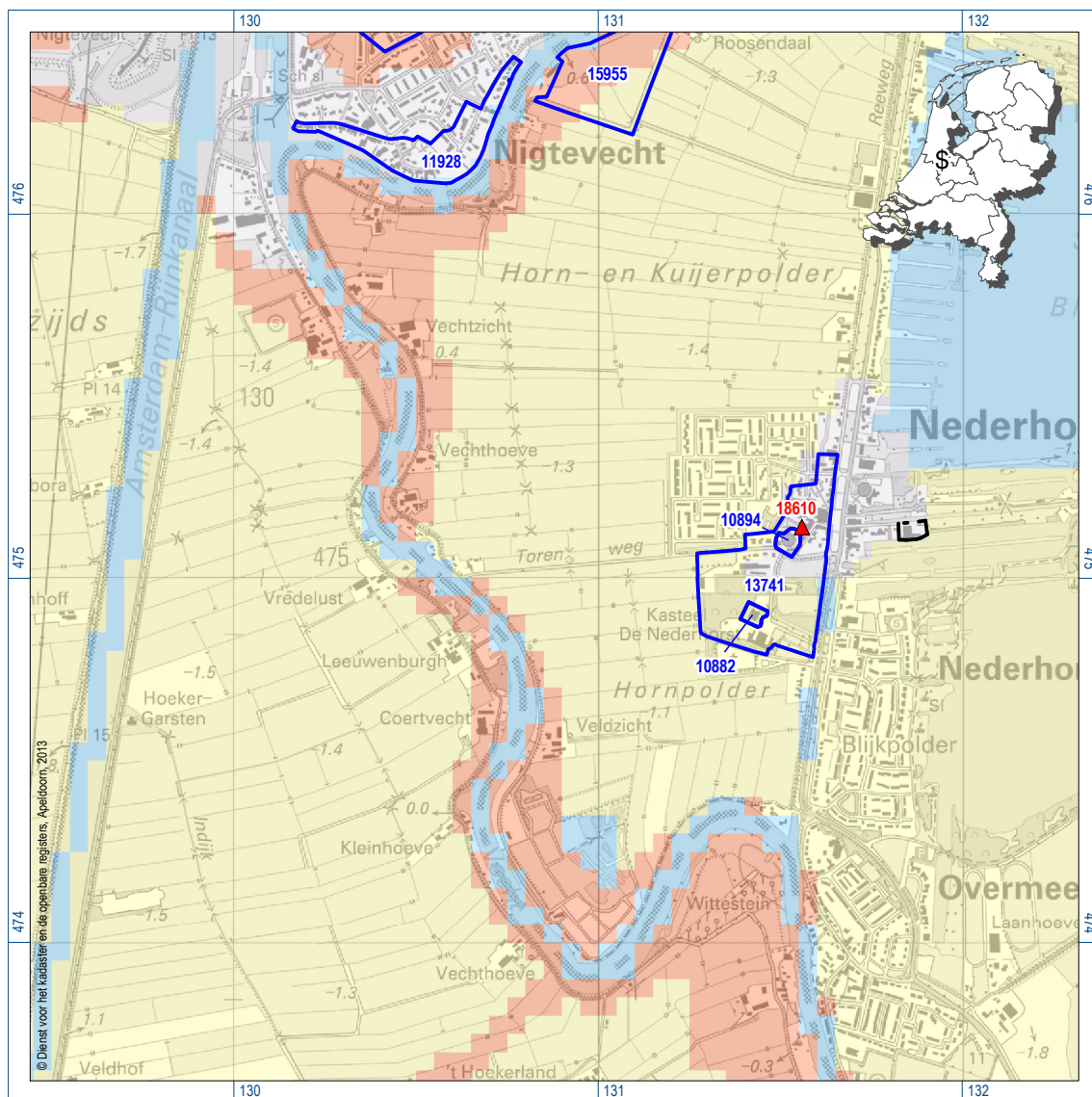
Figuur 2. De paleogeografische ontwikkeling van het Vechtgebied tussen 1500 voor Chr. en 1300 na Chr. (gebaseerd op Bos, 2010).

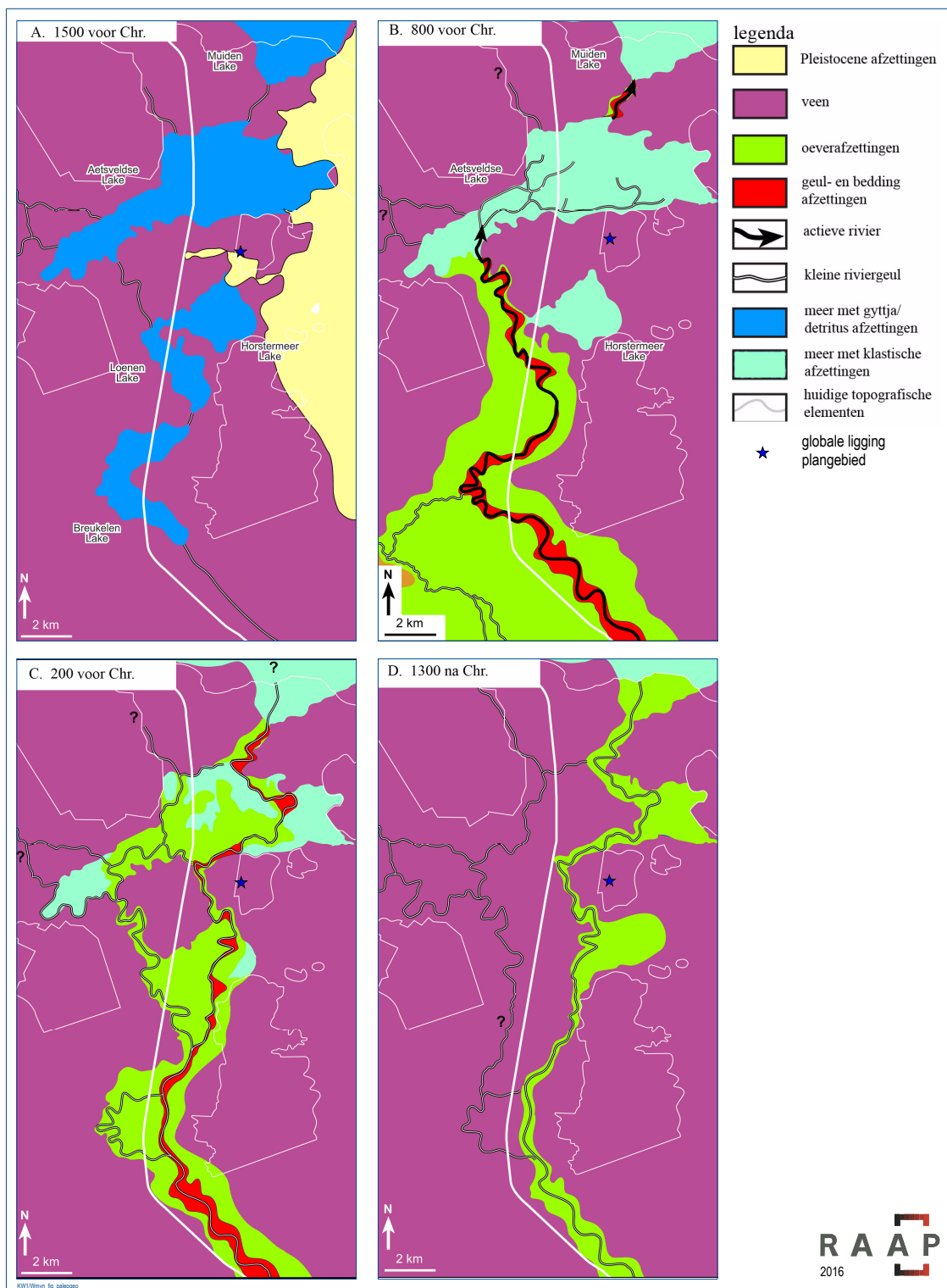
Figuur 3. Resultaten veldonderzoek.

Figuur 4. Impressies van het plangebied.

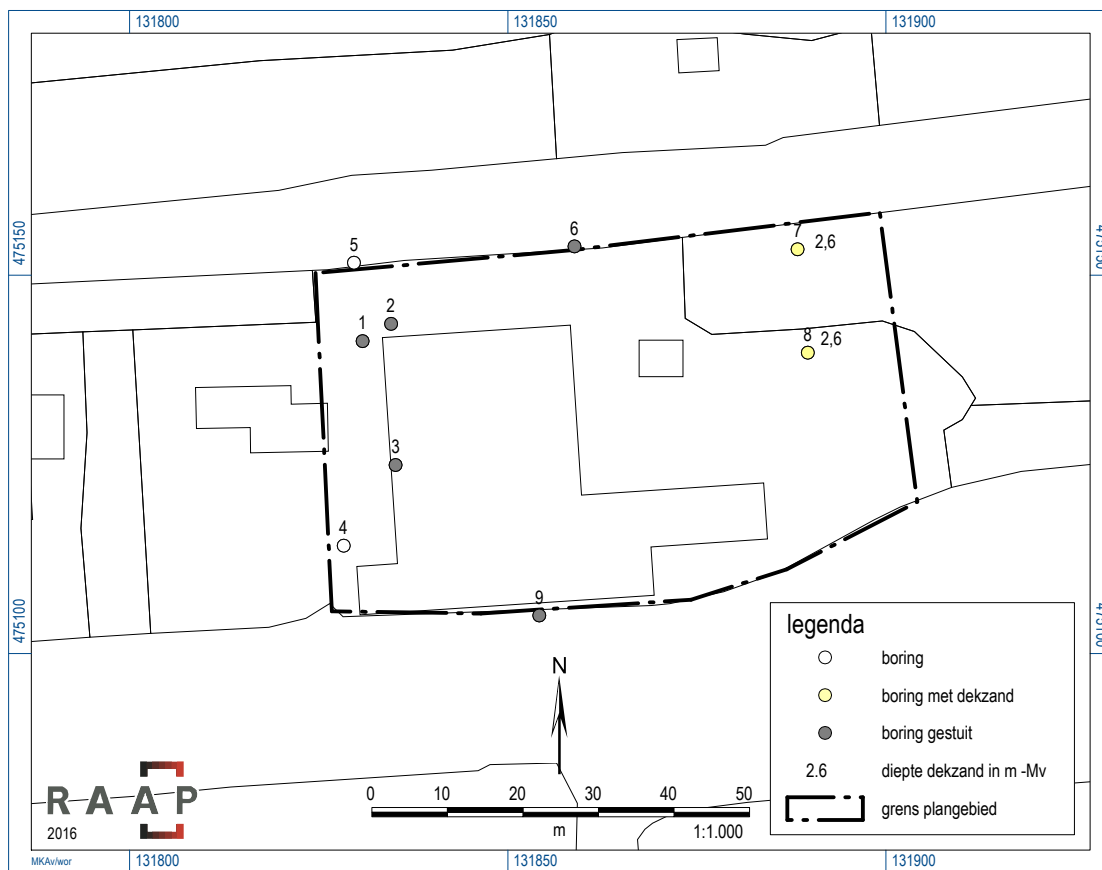
Tabel 1. Geologische en archeologische tijdschaal.

Bijlage 1. Boorbeschrijvingen.





Figuur 2. De paleogeografische ontwikkeling van het Vechtgebied tussen 1500 voor Chr. en 1300 na Chr. (uit Bos, 2010).



Figuur 3. Resultaten veldonderzoek.



Figuur 4. Impressies van het plangebied.

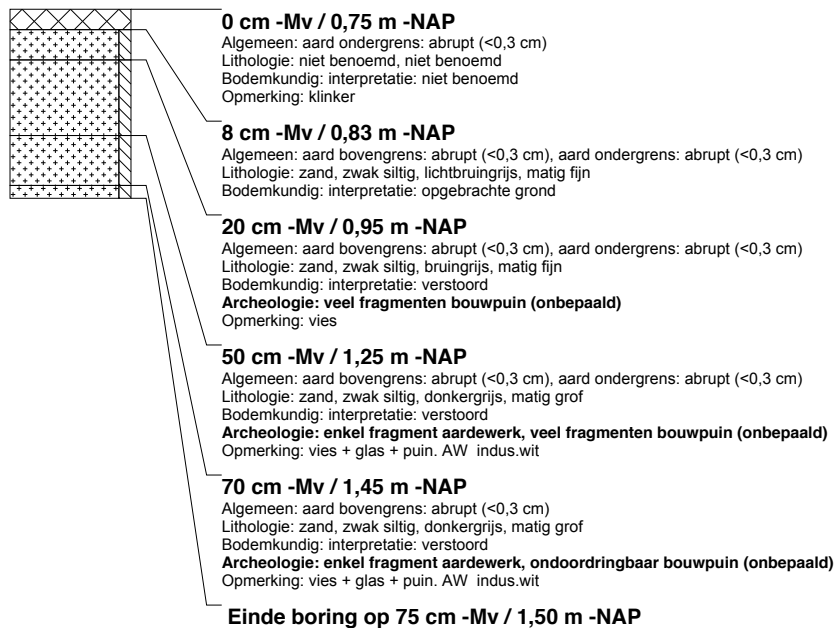
Geologische perioden				Archeologische perioden				
Tijdvak	Chronozone		Datering	Tijdperk			Datering	
Holocene	Laat Subatlanticum		1150 na Chr.	Recente tijd			1945	
				Nieuwe tijd	C	1850		
	B	1650						
	A	1500						
	Vroeg Subatlanticum		0	Middeleeuwen	Laat B		1250	
					Laat A		1050	
					Vroeg	D: Ottoonse tijd		900
						C: Karolingische tijd		725
						B: Merovingisch tijd		525
						A: Volksverhuizingstijd		450
Subboreaal		450 voor Chr.	Romeinse tijd	Laat		270		
				Midden		70 na Chr.		
				Vroeg		15 voor Chr.		
Atlanticum		3700	Ijzertijd	Laat		250		
				Midden		500		
				Vroeg		800		
Boreaal		7300	Bronstijd	Laat		1100		
				Midden		1800		
				Vroeg		2000		
Preboreaal		8700	Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	Laat		2850		
				Midden		4200		
				Vroeg		4900/5300		
Pleistoceen		Weichselien	Laat Glaciaal	Laat		6450		
				Midden		8640		
				Vroeg		9700		
				Pleniglaciaal	Laat		12.500	
					Jong B		16.000	
					Jong A		35.000	
			Vroeg Glaciaal	Midden		250.000		
				Oud				
				Laat Glaciaal	Laat			
					Jong B			
					Jong A			
				Pleniglaciaal		Midden		
			Vroeg Glaciaal		Oud			
			Laat Glaciaal		Laat			
			Jong B		Jong A			
			Jong A		Midden			
			Midden		Oud			
			Vroeg Glaciaal		Laat			
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						
Jong A		Midden						
Midden		Oud						
Vroeg Glaciaal		Laat						
Jong B		Jong A						

Tabel 1. Geologische en archeologische tijdschaal.

Bijlage 1. Boorbeschrijvingen

boring: WMVN-1

beschrijver: SW/ NC, datum: 9-11-2016, X: 131.830,78, Y: 475.141,27, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 25H, hoogte: -0,75, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Wijdmeren, plaatsnaam: Nederhorst den Berg, opdrachtgever: Gerard Best Holding, uitvoerder: RAAP West

**boring: WMVN-2**

beschrijver: SW/ NC, datum: 9-11-2016, X: 131.834,56, Y: 475.143,58, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 25H, hoogte: -0,94, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Wijdmeren, plaatsnaam: Nederhorst den Berg, opdrachtgever: Gerard Best Holding, uitvoerder: RAAP West, opmerking: in grindbaan

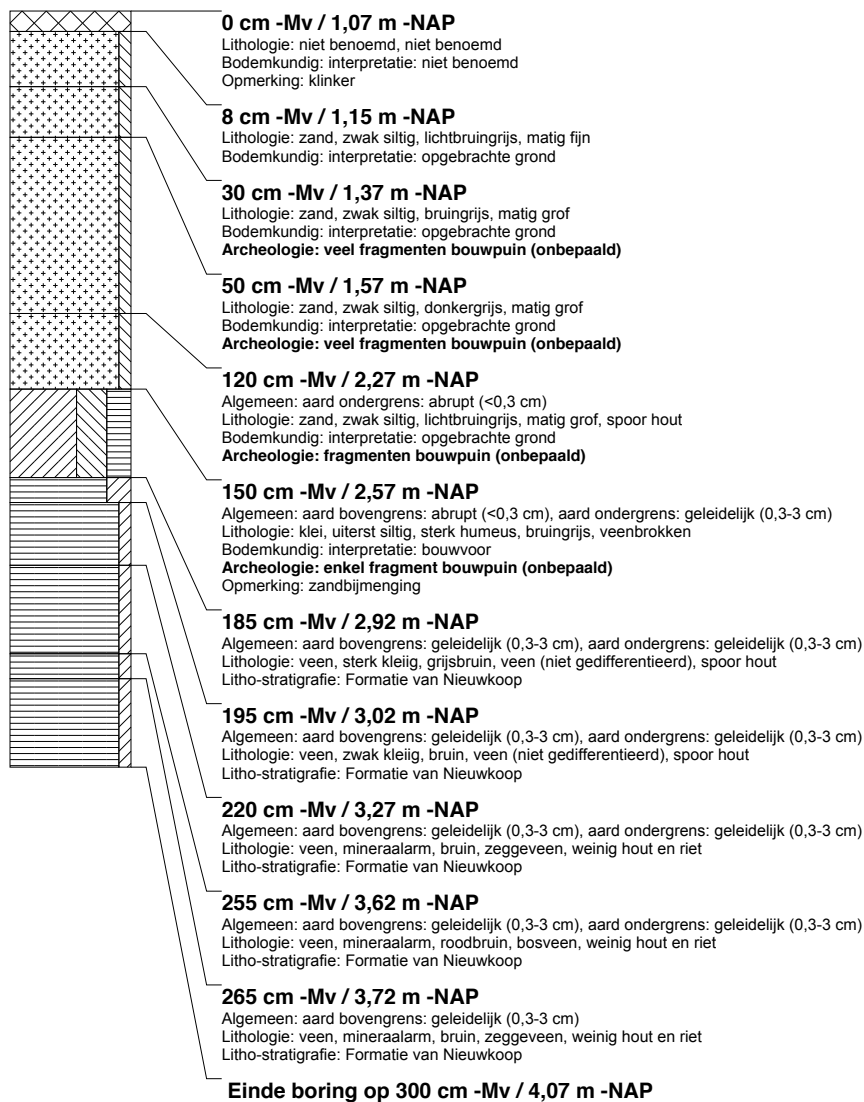


boring: WMVN-3

beschrijver: SW/ NC, datum: 9-11-2016, X: 131.835,16, Y: 475.124,91, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 25H, hoogte: -1,53, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Wijdmeren, plaatsnaam: Nederhorst den Berg, opdrachtgever: Gerard Best Holding, uitvoerder: RAAP West, opmerking: FLOAT

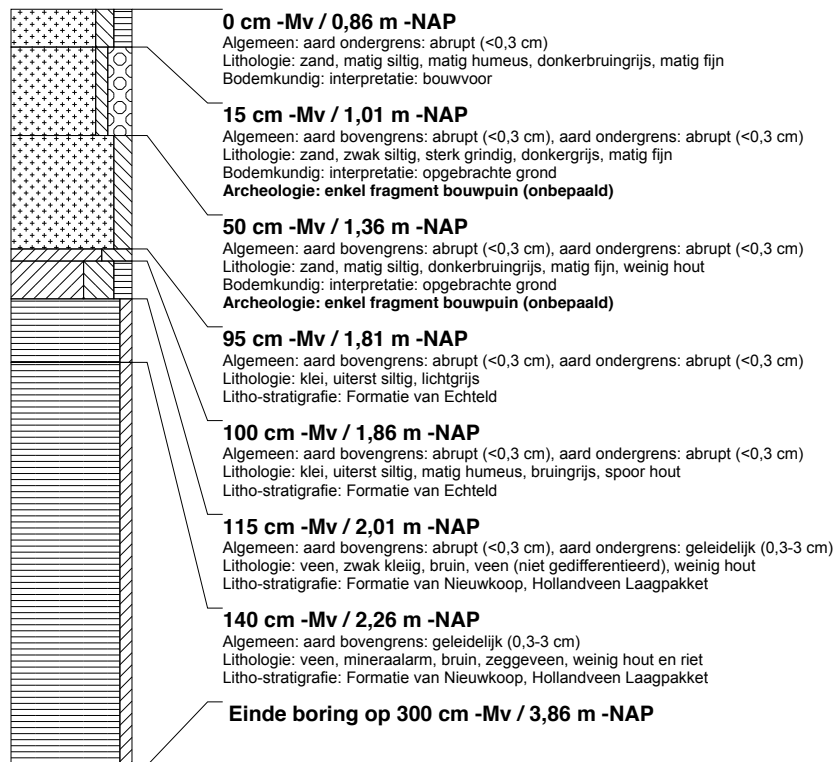
**boring: WMVN-4**

beschrijver: SW/ NC, datum: 9-11-2016, X: 131.828,29, Y: 475.114,25, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 25H, hoogte: -1,07, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Wijdmeren, plaatsnaam: Nederhorst den Berg, opdrachtgever: Gerard Best Holding, uitvoerder: RAAP West, opmerking: FLOAT

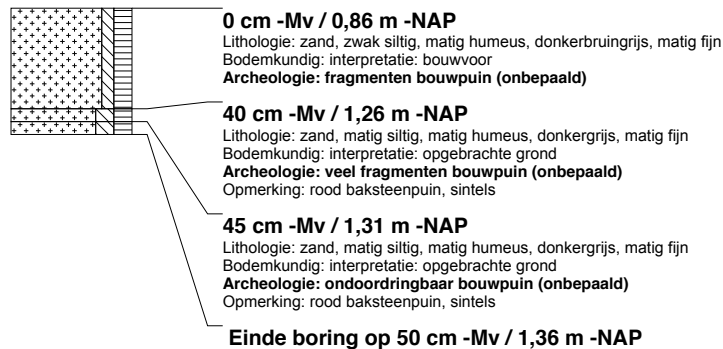


boring: WMVN-5

beschrijver: SW/ NC, datum: 9-11-2016, X: 131.829,66, Y: 475.151,68, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 25H, hoogte: -0,86, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichbaarheid: slecht, provincie: Noord-Holland, gemeente: Wijdereen, plaatsnaam: Nederhorst den Berg, opdrachtgever: Gerard Best Holding, uitvoerder: RAAP West, opmerking: langs ankeveense vaart

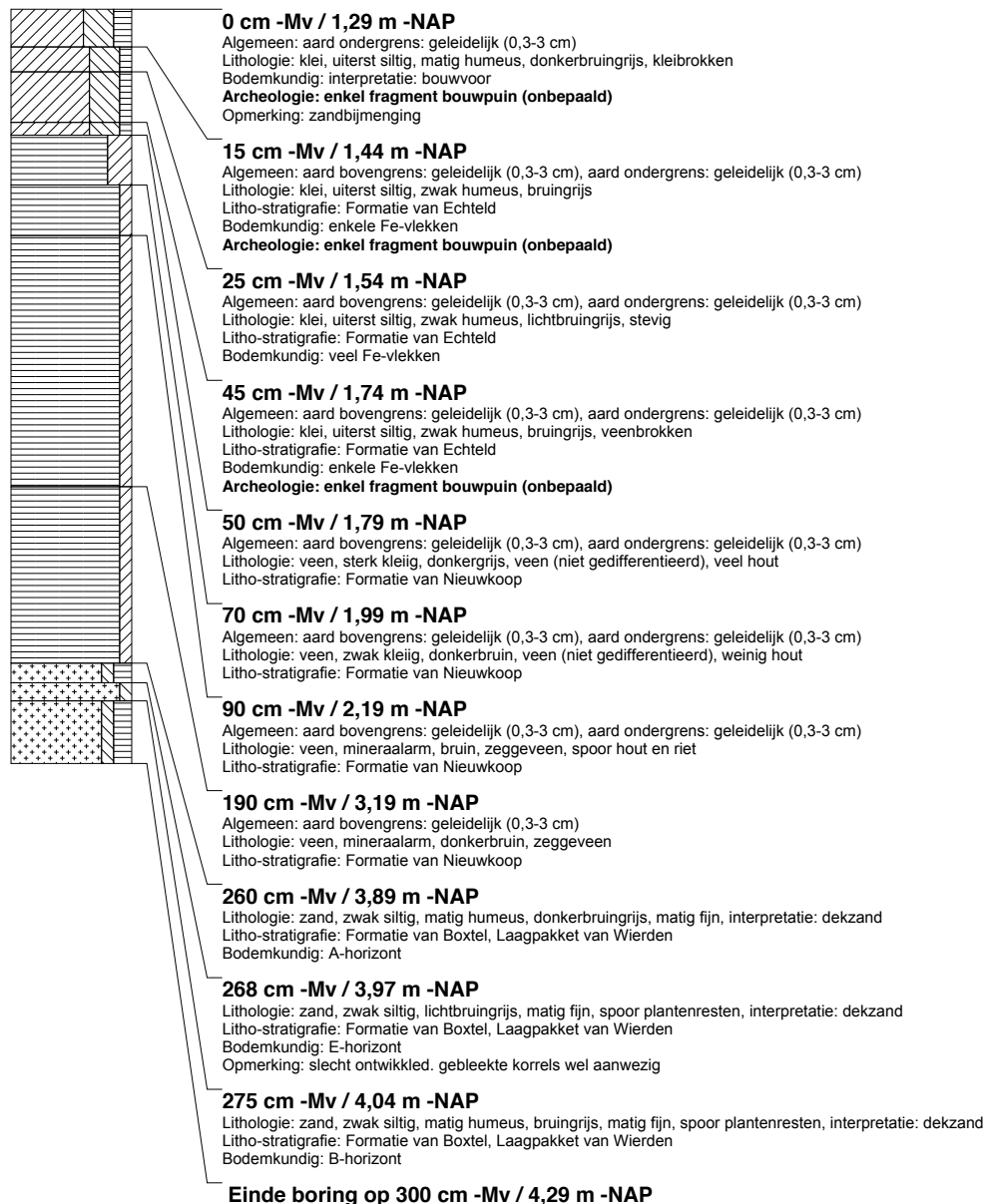
**boring: WMVN-6**

beschrijver: SW/ NC, datum: 9-11-2016, X: 131.858,82, Y: 475.153,81, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 25H, hoogte: -0,86, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, vondstzichbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Wijdereen, plaatsnaam: Nederhorst den Berg, opdrachtgever: Gerard Best Holding, uitvoerder: RAAP West, opmerking: 3 Pogingen, ODP op 50-55cm -mv



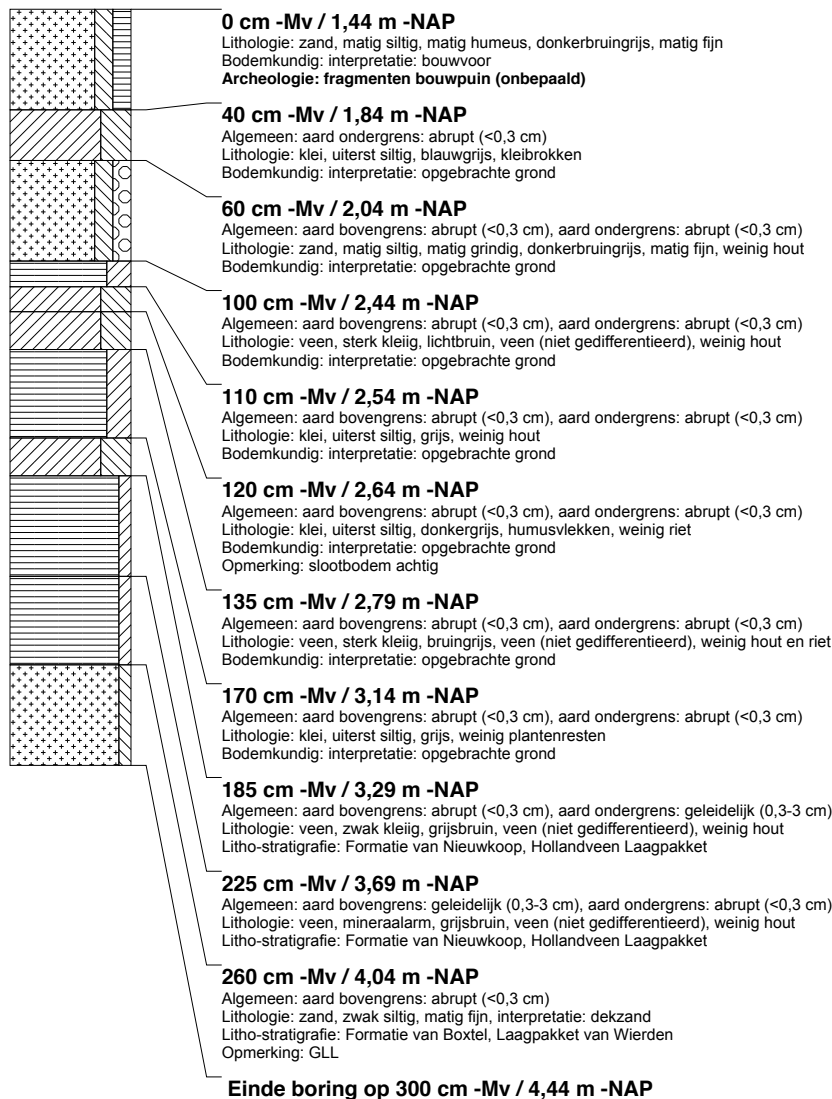
boring: WMVN-7

beschrijver: SW/ NC, datum: 9-11-2016, X: 131.888,33, Y: 475.153,43, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 25H, hoogte: -1,29, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Wijdemeren, plaatsnaam: Nederhorst den Berg, opdrachtgever: Gerard Best Holding, uitvoerder: RAAP West



boring: WMVN-8

beschrijver: SW/ NC, datum: 9-11-2016, X: 131.889,66, Y: 475.139,76, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 25H, hoogte: -1,44, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Holland, gemeente: Wijdmeren, plaatsnaam: Nederhorst den Berg, opdrachtgever: Gerard Best Holding, uitvoerder: RAAP West, opmerking: GLL

**boring: WMVN-9**

beschrijver: SW/ NC, datum: 9-11-2016, X: 131.854,16, Y: 475.105,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 25H, hoogte: -2,05, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Holland, gemeente: Wijdmeren, plaatsnaam: Nederhorst den Berg, opdrachtgever: Gerard Best Holding, uitvoerder: RAAP West

