



Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend
Veldonderzoek, verkennende fase

Oosteinde 4, Berkenwoude Gemeente Krimpenerwaard

IDDS Archeologie rapport 1927

Colofon

Projectnummer	49080716
OM-nummer	4018689100
In opdracht van	Rho
Auteur	dr. A.W.E. Wilbers
Redactie	drs. B.A. Corver
Versie	1.2
Status	Concept

Goedkeuring

	Gemeente Krimpenerwaard	
--	-------------------------	--

© IDDS Archeologie
Noordwijk, oktober 2016
ISSN 2212-9650

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vervaelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever

NOORDWIJK (hoofdkantoor)

's-Gravendijkseweg 37
Postbus 126
2200 AC Noordwijk

T 071 - 402 85 86
info@idds.nl
www.idds.nl

VEENENDAAL

T 0318 - 69 00 22

BREDA

T 076 - 548 66 20

HOOGVEEN

T 0528 - 72 22 29

SEVENUM

T 077 - 467 05 86

www.idds.nl

SAMENVATTING:

In opdracht van Rho heeft IDDS Archeologie in oktober 2016 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd aan het Oosteinde 4 in Berkenwoude, gemeente Krimpenerwaard. De aanleiding voor dit onderzoek is een bestemmingsplanwijziging en een omgevingsvergunning omdat er op het terrein nieuwbouw is gepland in de vorm van een boerderijwoning met bijgebouw en een (schuur)kerk.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied is gelegen in een veengebied. In de ondergrond worden afzettingen van de Berkenwoude stroomgordel verwacht, maar deze liggen waarschijnlijk dusdanig diep (minimaal 3,7 m –mv) dat ze bij de geplande werkzaamheden niet zullen worden aangetroffen. Op deze stroomgordel ligt naar verwachting een dik veenpakket, dat pas vanaf de 8^e eeuw bewoonbaar zal zijn geworden. Bewoningsresten worden echter pas verwacht vanaf de 11^e eeuw, toen het gebied werd ontgonnen. De bewoning in de omgeving beperkte zich mogelijk tot het dorp Berkenwoude, dat in ieder geval bestaat vanaf de 14^e eeuw. Op historisch kaartmateriaal wordt tot in de 20^e eeuw geen bebouwing weergegeven in het plangebied. Gezien de ligging langs een ontginningsas is het echter niet onmogelijk dat het plangebied hiervoor, in de periode tussen de 11^e en de 19^e eeuw, toch bebouwd is geweest. Deze bewoning zal dan in de bodem mogelijk een woongrond hebben achtergelaten zoals deze ook ten noorden van het Oosteinde op meerdere locaties is vastgesteld.

Van de Berkenwoude stroomgordel zijn in het plangebied (binnen de maximaal geboorde diepte van 4,0 m –mv ofwel -5,4 m NAP) geen afzettingen aangetroffen. Ook is in het plangebied geen woongrond aangetroffen waarin resten kunnen voorkomen van bewoning tussen de 11^e en 19^e eeuw. Op basis van de resultaten is het waarschijnlijk dat ook gedurende de 11^e tot 19^e eeuw het plangebied in gebruik is geweest als weiland. De bouwvoor die daarbij ontstaan is, is aangetroffen in de boringen. Door de afwezigheid van een woongrond heeft het plangebied nog slechts een lage verwachting. In het plangebied kunnen nog archeologische resten voorkomen die horen bij het gebruik als weiland gedurende de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Dergelijke resten kunnen bestaan uit sporen van greppels, kuilen en dergelijke of vondsten zoals palen van afrasteringen.

Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek heeft het plangebied een lage archeologische verwachting en wordt geadviseerd om geen vervolgonderzoek uit te laten voeren.

INHOUDSOPGAVE:

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED.....	4
1. INLEIDING	5
1.1. Onderzoekskader	5
1.2. Doel- en vraagstellingen van het onderzoek	5
1.3. Ligging van het plangebied.....	6
2. BUREAUONDERZOEK	8
2.1. Werkwijze	8
2.2. Geologie, geomorfologie en bodem	8
2.3. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden	10
2.4. Historische situatie en mogelijke verstoringen	11
2.5. Huidig landgebruik	11
2.6. Gespecificeerd verwachtingsmodel	12
3. VELDONDERZOEK.....	13
3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet	13
3.2. Werkwijze	13
3.3. Resultaten.....	13
3.4. Interpretatie	15
4. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	16
4.1. Aanbevelingen	17
LITERATUUR EN KAARTEN	18
LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN	19
BIJLAGEN	
1. Topografische kaart	
2. Archis-informatie	
3. Boorlocatiekaart	
4. Boorbeschrijvingen	
5. Periodentabel	

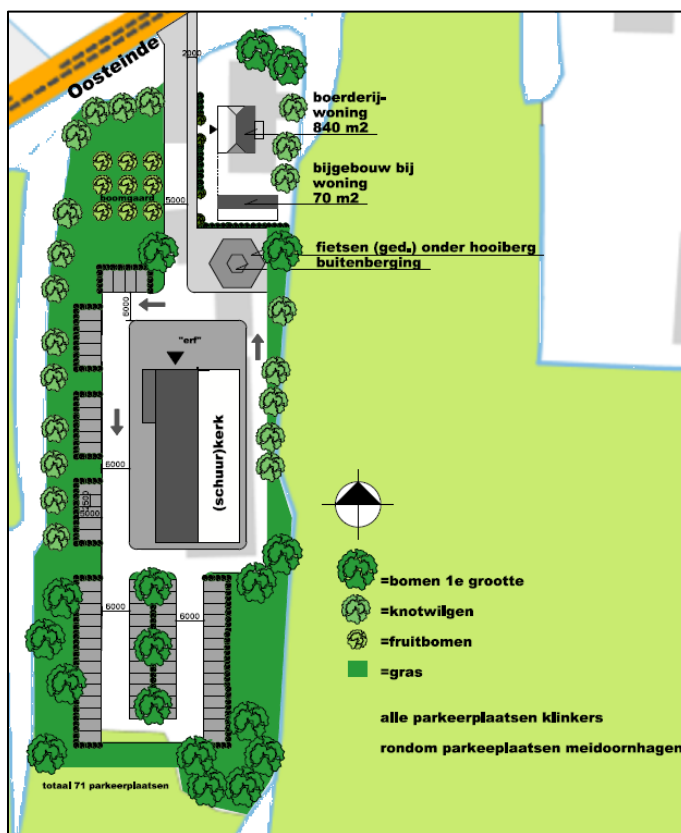
Administratieve gegevens van het plangebied

<i>Toponiem</i>	Oosteinde 4
<i>Onderzoekmeldingsnummer</i>	4018689100
<i>Plaats</i>	Berkenwoude
<i>Gemeente</i>	Krimpenervaard
<i>Kadastrale aanduiding</i>	Berkenwoude C 1047
<i>Provincie</i>	Zuid-Holland
<i>Coördinaten</i> Centrum Hoekpunten	108.620 / 439.800 108.648 / 439.888 (NO) 108.644 / 439.724 (ZO) 108.589 / 439.724 (ZW) 108.600 / 439.868 (NW)
<i>Oppervlakte plangebied</i>	7.800 m ²
<i>Onderzoekskader</i>	Omgevingsvergunning en bestemmingsplanwijziging voor de bouw van een boerderijwoning met bijgebouw en een (schuur)kerk
<i>Uitvoerder</i>	IDDS Archeologie Contactpersoon: dhr. A.W.E. Wilbers Postbus 126 2200 AC Noordwijk (ZH) Tel: 071-4028586 E-mail: awilbers@idds.nl
<i>Bevoegde overheid</i>	Gemeente Krimpenervaard Dorpsplein 8 2821 AS Stolwijk Tel: 14 0182
<i>Adviseur namens de bevoegde overheid</i>	Omgevingsdienst Midden-Holland Team Bodem en Archeologie Postbus 45 2800 AA Gouda Tel: 088-5450000
<i>Beheer en plaats van documentatie</i>	IDDS Archeologie, Noordwijk
<i>Uitvoeringsdatum veldwerk</i>	17-10-2016

1. Inleiding

1.1. Onderzoekskader

In opdracht van Rho heeft IDDS Archeologie in oktober 2016 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd aan het Oosteinde 4 in Berkenwoude, gemeente Krimpenerwaard. De aanleiding voor dit onderzoek is een bestemmingsplanwijziging en een omgevingsvergunning omdat er op het terrein nieuwbouw is gepland in de vorm van een boerderijwoning met bijgebouw en een (schuur)kerk. Van de geplande inrichting is momenteel alleen een schetsontwerp beschikbaar (Figuur 1). De diepte van de bodemverstoring die hierdoor optreedt is onbekend maar wordt verondersteld niet dieper te reiken dan maximaal 2,0 m -mv. De kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden hierbij verstoord dan wel vernietigd zullen worden. Op het vigerende bestemmingsplan "Buitengebied 2011" ligt het plangebied in een zone met dubbelbestemming Waarde – Archeologie 2. Archeologisch onderzoek is noodzakelijk bij bodemingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 30 cm -mv.



Figuur 1: De geplande nieuwbouw in het plangebied.

1.2. Doel- en vraagstellingen van het onderzoek

De doelstelling van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Dit gebeurt aan de hand van bestaande bronnen over bekende en verwachte archeologische waarden binnen het plangebied. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en zo nodig aanvullen van de gespecificeerde verwachting. Daarnaast wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap in het plangebied, voor zover deze vormeenheden van invloed kunnen zijn geweest op de bruikbaarheid van de locatie door de mens in het verleden. Op basis van de resultaten van het onderzoek kunnen kansarme zones van het plangebied worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd voor behoud of voor vervolgonderzoek. Om deze doelstelling te kunnen realiseren, wordt op de volgende vragen een antwoord gegeven:

- Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de locatie?

- Hoe is de bodemopbouw in het plangebied en in welke mate is deze nog als intact te beschouwen?
- Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied? Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?
- Hoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, kunnen er toch archeologische indicatoren worden aangetroffen. Indien deze worden aangetroffen, dan gelden tevens de volgende vragen: wat is de verticale en horizontale ligging van de aangetroffen indicatoren, wat is de datering en wat is de invloed van deze vondsten op de archeologische verwachting van het plangebied?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen bodemverstorende werkzaamheden?

Het archeologisch bureauonderzoek en het inventariserend veldonderzoek zijn uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.3 (Centraal College van Deskundigen 2013) en het Plan van Aanpak (PvA; Moerman 2016).

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar Bijlage 5. Afkortingen en enkele vaktermen worden achterin dit rapport uitgelegd (zie lijst van afkortingen en begrippen).

1.3. Ligging van het plangebied

De ligging van het (her) in te richten gebied, ofwel het plangebied, is weergegeven in Bijlage 1. Het plangebied ligt ten zuiden van het Oosteinde en ten zuidoosten van het dorp Berkenwoude. Aan de west- en oostzijde wordt het plangebied begrensd door sloten en de belendende percelen. De zuidelijke grens is bepaald op basis van de geplande ingrepen. Deze grens is niet zichtbaar in het veld. Het plangebied heeft een oppervlakte van ongeveer 7.800 m² en een gemiddelde maaiveldhoogte van -1,7 m NAP. De exacte ligging en contouren van het plangebied zijn nader weergegeven in Bijlage 3 en Figuur 2.

Om tot een gespecificeerde verwachting voor het plangebied te komen, is niet alleen gekeken naar bekende gegevens over het plangebied zelf maar ook naar de omgeving. Voor het totale onderzochte gebied, oftewel het onderzoeksgebied, is als begrenzing een straal van 500 m rondom het plangebied gekozen. De straal van 500 m is dusdanig gekozen dat verschillende onderzoeken uit de omgeving worden meegenomen.



Figuur 2: Het plangebied (rood omlijnd) op een recente luchtfoto (bron: PDOK, Kadaster).

2. Bureauonderzoek

2.1. Werkwijze

Tijdens het bureauonderzoek zijn gegevens verzameld over het onderzoeksgebied. Er is gekeken naar bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden, uitgevoerde archeologische onderzoeken, de fysieke kenmerken van het oude en huidige landschap en naar informatie over bodemverstoringen. Er is gebruik gemaakt van de verwachtingskaart van de gemeente Krimpenerwaard¹ (Wink *et al.* 2011) en van het Archeologisch Informatie Systeem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). Aanvullende historische informatie is verkregen uit beschikbaar historisch kaartmateriaal, waaronder het Minuutplan van begin 19^e eeuw (beeldbank.cultureelerfgoed.nl) en enkele historische topografische kaarten (www.topotijdreis.nl). Tevens is gekeken naar mogelijk militair erfgoed in het plangebied (landschapinnl.nl/bronnen-en-kaarten/militaire-landschapskaart; ikme.nl).

Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap is onder andere gebruik gemaakt van de bodemkaart van Nederland (Stichting voor Bodemkartering 1984), de stroomruggenkaart van het Nederlands rivierengebied (Cohen *et al.* 2012) en de geomorfologische kaart van Nederland (Alterra 2005). Daarnaast is gebruik gemaakt van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN2; ahn.maps.arcgis.com).

Voor informatie omtrent bodemsaneringen en ontgrondingenvergunningen is het Bodemloket (www.bodemloket.nl) geraadpleegd. Om de ligging van kabels en leidingen in het plangebied te bepalen, is een KLIC-melding gedaan. Deze gegevens zijn aangevuld met informatie uit onderzoeksrapporten en achtergrondliteratuur (zie literatuurlijst).

2.2. Geologie, geomorfologie en bodem

2.2.1. Ontstaansgeschiedenis landschap

Gedurende de ijstijd in het Pleistoceen werd het deel van Nederland waar nu Berkenwoude ligt beheerst door een systeem van vlechtende rivieren. Deze rivieren zetten een dik pakket zandige afzettingen af die lokaal kan bestaan uit grof, soms grindrijk zand, met lokale kleilagen (Formatie van Kreftenheye). Deze grove rivierafzettingen komen voor op een diepte van 6,5 tot 12,5 m onder het huidige maaiveld en vormen de pleistocene ondergrond in de Krimpenerwaard (Berendsen 2005).

In het laatste deel van het Pleistoceen, in het Weichselien, en in het begin van het Holoceen (circa 10.000 jaar geleden) ontstonden in de drooggevalen delen van de rivierbeddingen onder invloed van de wind rivierduinen. Vanaf het begin van het Holoceen raakten deze duinen begroeid en werd rondom de duinen door rivieren sediment afgezet en kwam als gevolg van moerasvorming veen tot ontwikkeling. In veel gevallen raakten de rivierduinen uiteindelijk begraven onder klei- en veenpakketen. In die gevallen dat de top van de duin nog boven de rivierafzettingen uitsteekt wordt gesproken van een *donk*. Sommige van deze duinen waren zo hoog, dat ze in latere perioden niet of slechts gedeeltelijk overstroonden. Bijvoorbeeld ten oosten van Lekkerkerk manifesteren ze zich als markante hoogtes in het landschap. Voor zover bekend zijn daar twee rivierduinen afgegraven voor zandwinning.

Door de ingezette klimaatsverbetering aan het begin van het Holoceen begonnen de ijskappen te smelten en de zeespiegel te stijgen. Als gevolg hiervan steeg ook de grondwaterspiegel en vernatte het landschap. Begroeiing met riet, zegge en broekbos leidde tot de vorming van een dik pakket veen (Formatie van Nieuwkoop), dat lokaal door stroompjes als de Loet en de Vlist werd ontwaterd. De groei van het veen zou voortduren tot circa 500 na Chr. (Vroege Middeleeuwen).

De huidige rivieren, de Hollandse IJssel en de Lek, zijn waarschijnlijk rond het begin van de jaartelling ontstaan (Cohen *et al.* 2012). De afvoer van water door de Lek is enkele eeuwen later sterk toegenomen, omdat de Lek vanaf die periode functioneerde als hoofdtak van de Rijn. Vanwege de bolling van het veen waren de overstromingen vanuit de rivieren van beperkte omvang. De zavelige oeverwallen zijn dan ook zeer smal en de steeds dunner wordende komkleiafzettingen zijn beperkt tot

¹ Deze is nog niet beschikbaar en daarom is gebruik gemaakt van de kaart van de voormalige gemeente Bergambacht waarvan Berkenwoude onderdeel was.

een strook van maximaal 1,5 km breedte. Van het uitgestrekte moerasgebied wordt aangenomen dat het niet erg aantrekkelijk was voor bewoning.

Vanaf de 8^e eeuw veranderde de toegankelijkheid van het gebied ten gevolge van inbraken van de zee in het kustgebied. Dit leidde tot een verbeterde afwatering van de veengebieden, waardoor ze beter bewoonbaar werden.

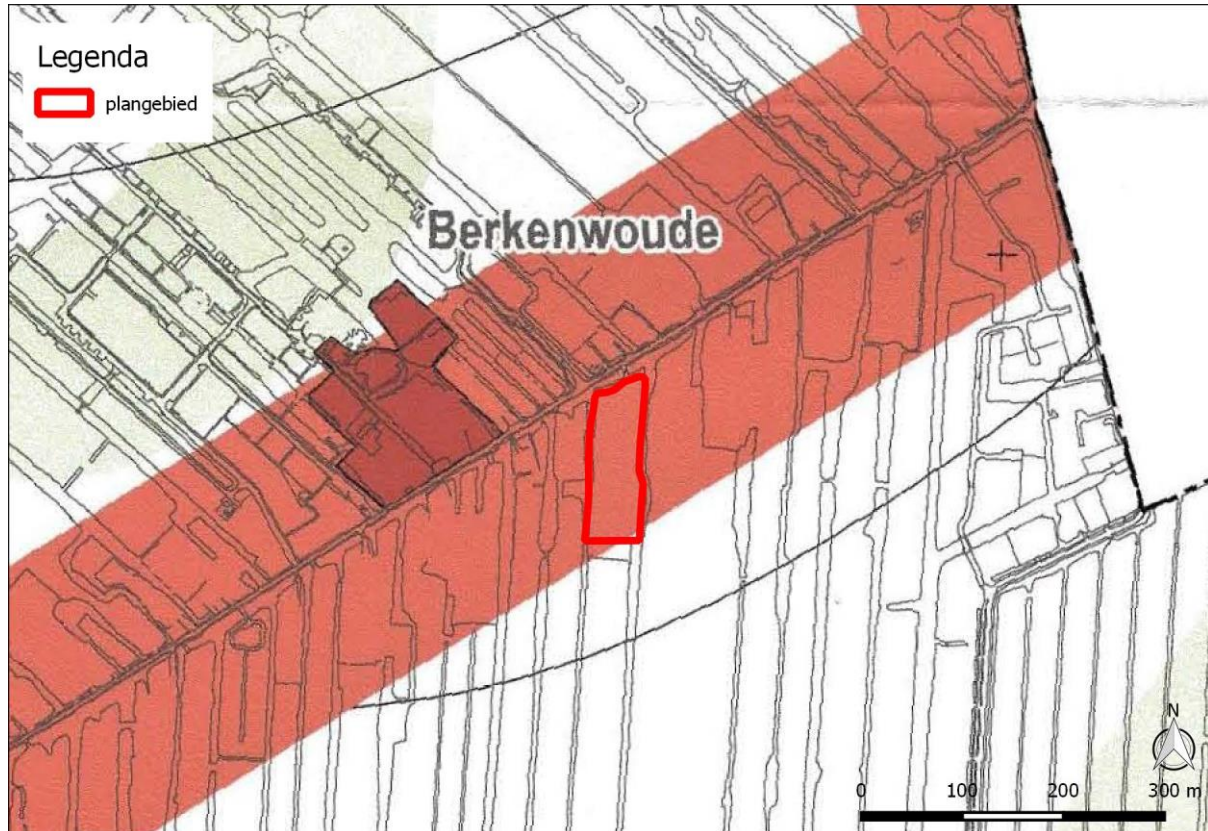
Bewoning in de Middeleeuwen vond in principe plaats langs de oevers van de rivieren in de Krimpenerwaard, van waaruit het veengebied ontgonnen werd. Het in cultuur brengen van het land betekende tevens het eind van de veengroei.

Het maaiveld is ten gevolge van de ontwateringwerkzaamheden door oxidatie en inklinking van het veen lager komen te liggen. De sterkste daling zal zich vermoedelijk vlak na de ontginning hebben voorgedaan, aangezien door de aanleg van ontginningsgreppels het veen sterk ontwaterde. Een direct gevolg van de klink was dat de overstromingen vanuit de rivieren begonnen toe te nemen. Door de daling van het veengebied zijn de voorheen vrij laag liggende oeverwallen, die niet inklonken, hoger in het landschap komen te liggen. Vanuit de oeverwallen komen diverse grillig gevormde vertakkingen voor van kleiige fossiele waterlopen (stroomruggen) die eveneens als ruggetjes in het landschap terug zijn te vinden. De inklinking heeft er ook voor gezorgd dat eventuele rivierduinen, die zich in de ondergrond bevinden, weer zichtbaar werden in het reliëf van het huidige maaiveld.

2.2.2. Geologie, geomorfologie en bodem

Het plangebied is volgens de geomorfologische kaart gelegen in een ontgonnen veenvlakte met of zonder klei of zand (kaartcode 1M46). De bodem bestaat volgens de bodemkaart uit koopveengronden op zeggeveen, rietzeggeveen of mesotroof broekveen (kaartcode hVc) met grondwatertrap II. Deze gronden liggen op het bovenland en in de droogmakerijen. Op het bovenland is de bovengrond opgebracht met baggeren en bemesten.

Volgens de rivierenkaart (Cohen *et al.* 2012) zijn in de ondergrond van het zuiden van het plangebied afzettingen van de Berkenwoude stroomgordel (nr. 18) te verwachten. Deze stroomgordel wordt gedateerd tussen ca. 5600 en 5100 voor Chr. (7580-7100 BP). Het zand komt voor tussen -5,5 en -10 m NAP (3,7 tot 8,2 m –mv). Er zijn geen archeologische resten bekend van deze stroomgordel.

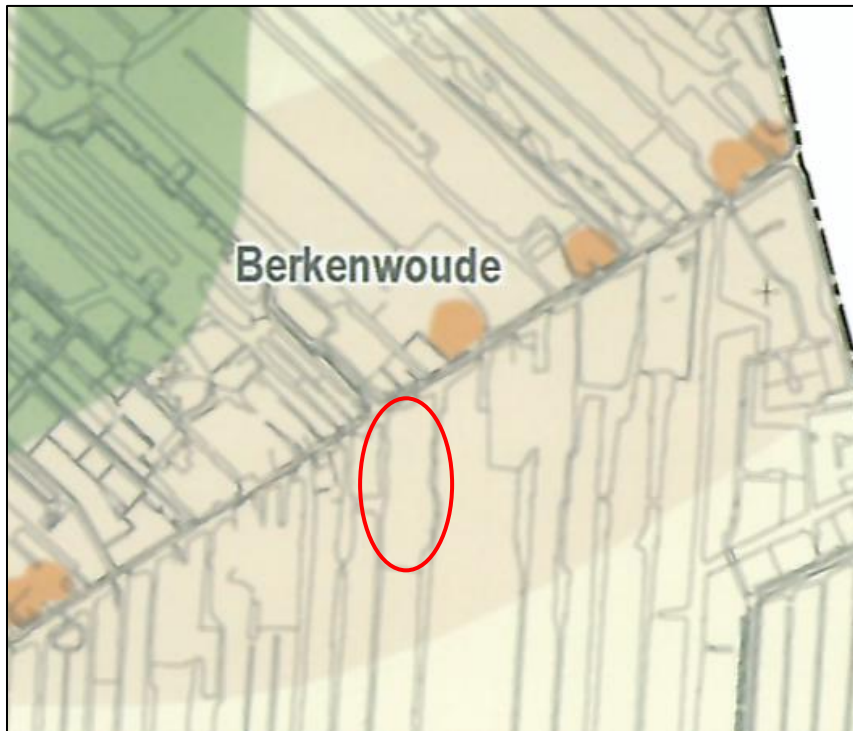


Figuur 3: Het plangebied op de gemeentelijke beleidskaart. Rood is hoge verwachting.

2.3. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden

Binnen het plangebied zijn geen terreinen aanwezig die op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) als waardevol staan aangegeven. Ook zijn er geen waarnemingen en vondsten gemeld (Bijlage 2) en voor zover bekend geen ondergrondse bouwhistorische waarden aanwezig.

Op de beleidskaart van de voormalige gemeente Bergambacht heeft het plangebied een hoge archeologische waardering (Figuur 3). Het is gelegen in een bufferzone rondom de ontginningsas Oosteinde. Aan de Berkenwoude stroomgordel wordt op de oude verwachtingenkaart van Bergambacht (Figuur 4) slechts een lage verwachting voor resten uit de periode Laat Paleolithicum – Bronstijd toegekend. Aan de zuidzijde van het Oosteinde worden geen oude woongronden verwacht.



Figuur 4: Verwachtingskaart van de voormalige gemeente Bergambacht. In beige de stroomgordel met lage verwachting en in bruin de woongronden. Plangebied gelegen binnen de rode cirkel.

Het plangebied is gelegen binnen een grootschalige archeologische kartering, uitgevoerd in 1986-1988 in het kader van het herinrichten van de Krimpenerwaard (Archisnr. 2041915100; Bijlage 2). De op de gemeentelijke verwachtingskaart weergegeven woongronden zijn gekarteerd tijdens dit onderzoek (Figuur 4). Tevens zijn bij dit onderzoek enkele vondsten gedaan, bestaande uit aardewerk uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd, aangetroffen ten noorden en ten zuiden van het Westeinde in Berkenwoude, 575-850 m ten zuidwesten van het plangebied. Uit de rapportage van het onderzoek (Visscher 1988) blijkt niet duidelijk in welke delen van de Krimpenerwaard bij dit onderzoek een veldkartering is uitgevoerd. Aangezien het plangebied echter destijds al bebouwd was (zie paragraaf historische situatie) is het niet waarschijnlijk dat het plangebied destijds is onderzocht.

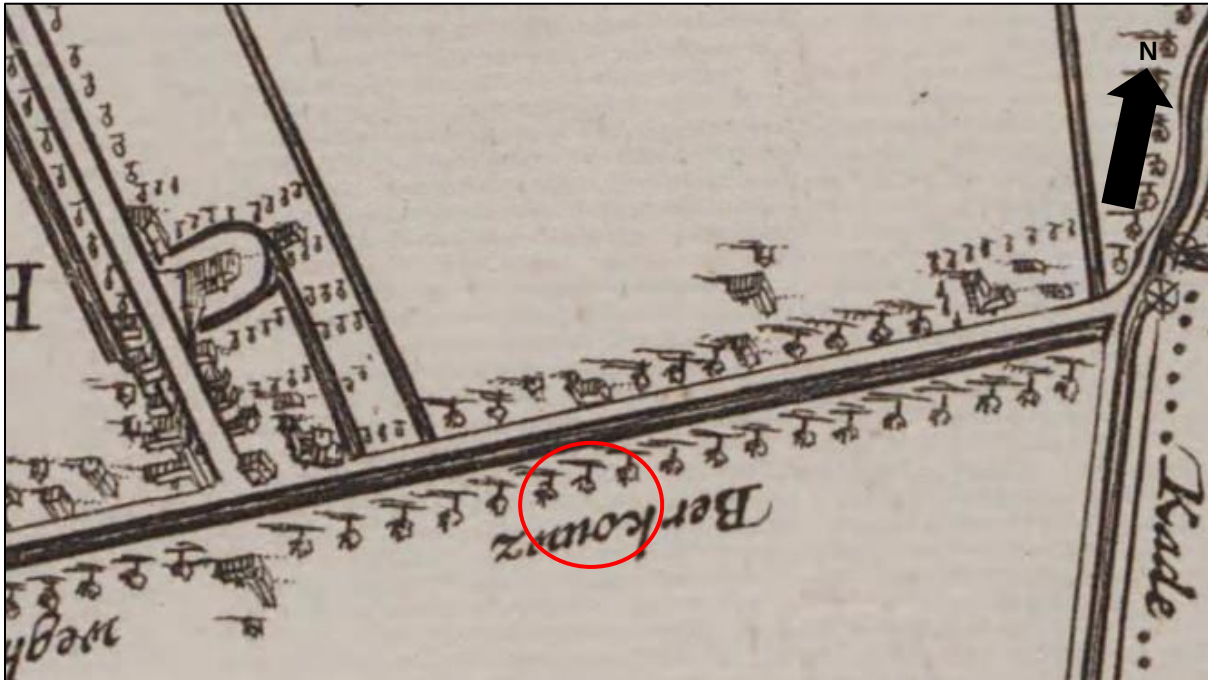
Het plangebied ligt deels binnen een tracé van een archeologisch bureau- en booronderzoek (Archisnrs. 2201777100 en 2380844100; Bijlage 2), uitgevoerd in het kader van de aanleg van een gasleiding. Het plangebied ligt in tracédeel KR-129. Hier was booronderzoek niet noodzakelijk omdat de aanleg van de gasleiding plaats zou vinden door middel van een gestuurde boring (de Boer / Sprangers / Bosman 2012).

Aan de zuidzijde van het Oosteinde heeft niet eerder archeologisch onderzoek plaatsgevonden. Archeologische onderzoeken uit de omgeving beperken zich voornamelijk tot de dorpskern van Berkenwoude en enkele onderzoeken ten noorden van het Oosteinde en Westeinde (Bijlage 2). Geen van deze onderzoeken heeft aanleiding gegeven tot het uitvoeren van vervolgonderzoek.

2.4. Historische situatie en mogelijke verstoringen

De eerste vermelding van Berkenwoude dateert uit 1326. Ontginning van dit gebied vond waarschijnlijk plaats vanaf de 11^e eeuw (Wink e.a. 2011).

Op de oudst geraadpleegde kaart, die van het Hoogheemraadschap van de Krimpenerwaard uit 1696, staat geen bebouwing aangegeven langs de zuidzijde van het Oosteinde. Bebouwing lijkt op deze kaart echter slechts schematisch te zijn aangegeven, waardoor niet kan worden uitgesloten dat het plangebied destijds toch bebouwd was. Ook blijkt uit deze kaart geen landgebruik, afgezien van een rij bomen direct langs het water.



Figuur 5: Het plangebied (globaal gelegen binnen de rode cirkel) op een kaart van het Hoogheemraadschap van de Krimpenerwaard uit 1696.

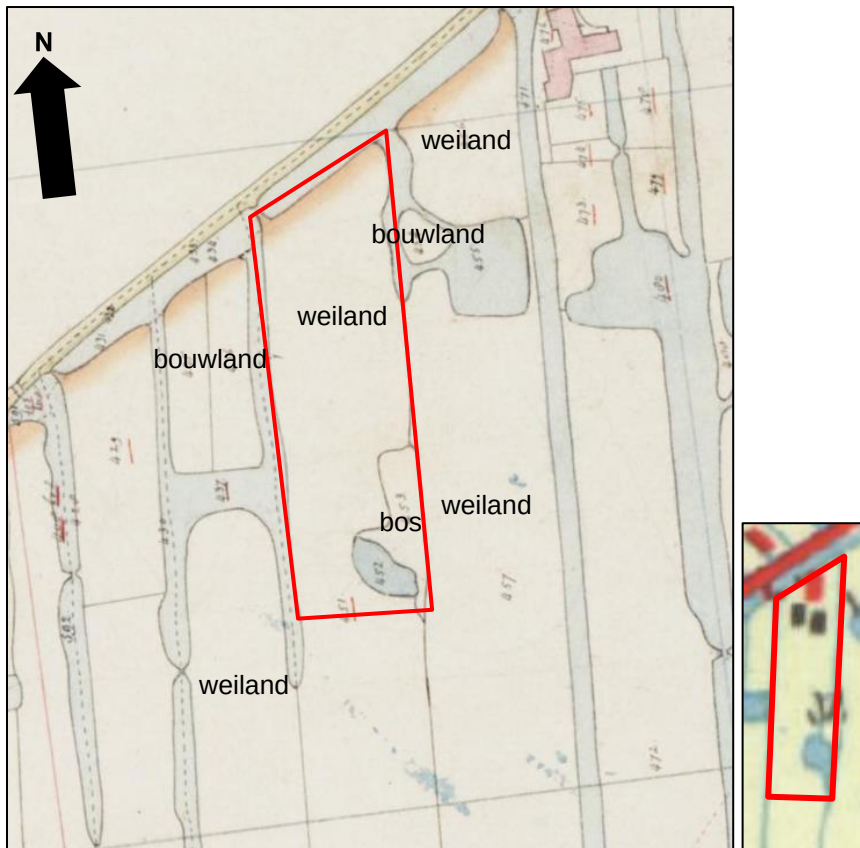
Op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw staat het plangebied weergegeven als weiland, bos en deels als water. Deze situatie blijft lange tijd hetzelfde, hoewel het bosperceel op latere topografische kaarten (bijvoorbeeld de kaart van 1958) als moeras staat weergegeven. De rest van het plangebied is dan in gebruik als weiland. Het waterpoeltje dat op het minuutplan is weergegeven, is aan het einde van de jaren '80 van de 20^e eeuw gedempt.

Volgens kadastrale gegevens dateert de oudste bebouwing in het plangebied (het woonhuis nabij de weg en het ten zuidwesten daarvan gelegen pand) uit 1925². De overige bebouwing (hooiberg en schuren) dateren uit de jaren 1975/6 en 1983. Uit informatie van de opdrachtgever blijkt dat onder de grote schuur die gebouwd is in 1983 een mestkelder aanwezig is (onder de gehele schuur) met een diepte van ongeveer 2 m.

2.5. Huidig landgebruik

Ten tijde van het veldonderzoek was het plangebied bebouwd met een boerderij en verschillende stallen en andere bijgebouwen. Het boerenbedrijf was al jaren niet meer in gebruik waardoor de gebouwen een vervallen staat hadden en grote delen van het terrein begroeid waren met grote en hoge bramenstruiken (Figuur 2, Bijlage 3). De rest van het terrein was begroeid met gras en jonge elzen en wilgen.

² Een gevelsteen in de muur van de woning geeft een datum van 11-9-1931



Figuur 6: Het landgebruik van het plangebied en de aangrenzende percelen op het minuutplan uit 1811-1832 (links). Rechts het plangebied op de topografische kaart uit 1958.

2.6. Gespecificeerd verwachtingsmodel

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied is gelegen in een veengebied. In de ondergrond worden afzettingen van de Berkenwoude stroomgordel verwacht, maar deze liggen waarschijnlijk dusdanig diep (minimaal 3,7 m –mv) dat ze bij de geplande werkzaamheden niet zullen worden aangetroffen. Op deze stroomgordel ligt naar verwachting een dik veenpakket, dat pas vanaf de 8^e eeuw bewoonbaar zal zijn geworden. Bewoningsresten worden echter pas verwacht vanaf de 11^e eeuw, toen het gebied werd ontgonnen. De bewoning in de omgeving beperkte zich mogelijk tot het dorp Berkenwoude, dat in ieder geval bestaat vanaf de 14^e eeuw. Op historisch kaartmateriaal wordt tot in de 20^e eeuw geen bebouwing weergegeven in het plangebied. Gezien de ligging langs een ontginningsas is het echter niet onmogelijk dat het plangebied hiervoor, in de periode tussen de 11^e en de 19^e eeuw, toch bebouwd is geweest. Deze bewoning zal dan in de bodem mogelijk een woongrond hebben achtergelaten zoals deze ook ten noorden van het Oosteinde op meerdere locaties is vastgesteld.

Een eventueel archeologisch niveau kan worden verwacht in de top van het veen en in eventueel hierop gelegen ophooglagen, die uit veen, klei of zand kunnen bestaan. Er kunnen resten van bewoning uit de 11^e-19^e eeuw worden verwacht in de vorm van resten van steenbouw of houtbouw en overige sporen zoals waterputten, afvalkuilen en greppels. De bodemmatrix en de hoge grondwaterstanden maken dat de omstandigheden relatief gunstig zijn voor het aantreffen van zowel organische als anorganische vondsten.

3. Veldonderzoek

3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet

Het doel van het Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase, is om de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting te toetsen en waar nodig aan te passen. Tijdens het veldonderzoek wordt vastgesteld waar de oorspronkelijke bodemopbouw intact is gebleven en waar niet. Daarnaast wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Kansarme zones worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd voor de volgende fasen. Het veldonderzoek bestond uit een booronderzoek. Een veldkartering is niet uitgevoerd vanwege de aanwezige bebouwing, bestrating, ophoging en begroeiing.

3.2. Werkwijze

In het plangebied is op acht locaties geboord. Door de aanwezigheid van ophooglagen met grote hoeveelheden puin zijn op één locatie (boorpunt 2) tot in totaal drie pogingen gedaan (maximaal bereikte diepte 1,0 m –mv in boring 2b) en kon op de locatie van boring 8 niet dieper worden gegaan dan 50 cm (met de guts is tot 70 cm –mv nog puin gevoeld). Van de andere boringen reiken er 5 tot een diepte van 2,0 m en 1 tot een diepte van 4,0 m beneden het maaiveld (bijlage 3 en 4). De boorlocaties zijn verdeeld over het plangebied, waarbij rekening is gehouden met de aanwezige verstoringen door gebouwen en de mogelijkheid tot boren door de aanwezige begroeiing (bijlage 3). Er is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een gutsboor met een diameter van 3 cm. Bij boorlocatie 2 zijn de bovenste decimeters van de bodem verwijderd met een schop. Boorlocatie 7 was oorspronkelijk gepland aan de oostzijde van de grote (zuidelijke) schuur. Hier waren de bramenstruiken zo hoog en dicht dat boren niet uitvoerbaar was, daarop is besloten boring 7 te plaatsen in de voormalige tuin aan het Oosteinde, mede om te bepalen of hier woongronden voorkomen. Boring 4 is geplaatst in de woonkamer van de boerderijwoning. Door de dhr de Jong is een gat gemaakt in de houten vloer van de woonkamer (waaronder een kruipruimte van ongeveer 50 cm aanwezig was) waarna de boring is gezet tot een diepte van 2,0 m onder de vloer. Het veldonderzoek is uitgevoerd door dr. A.W.E. Wilbers (senior prospector en fysisch geograaf).

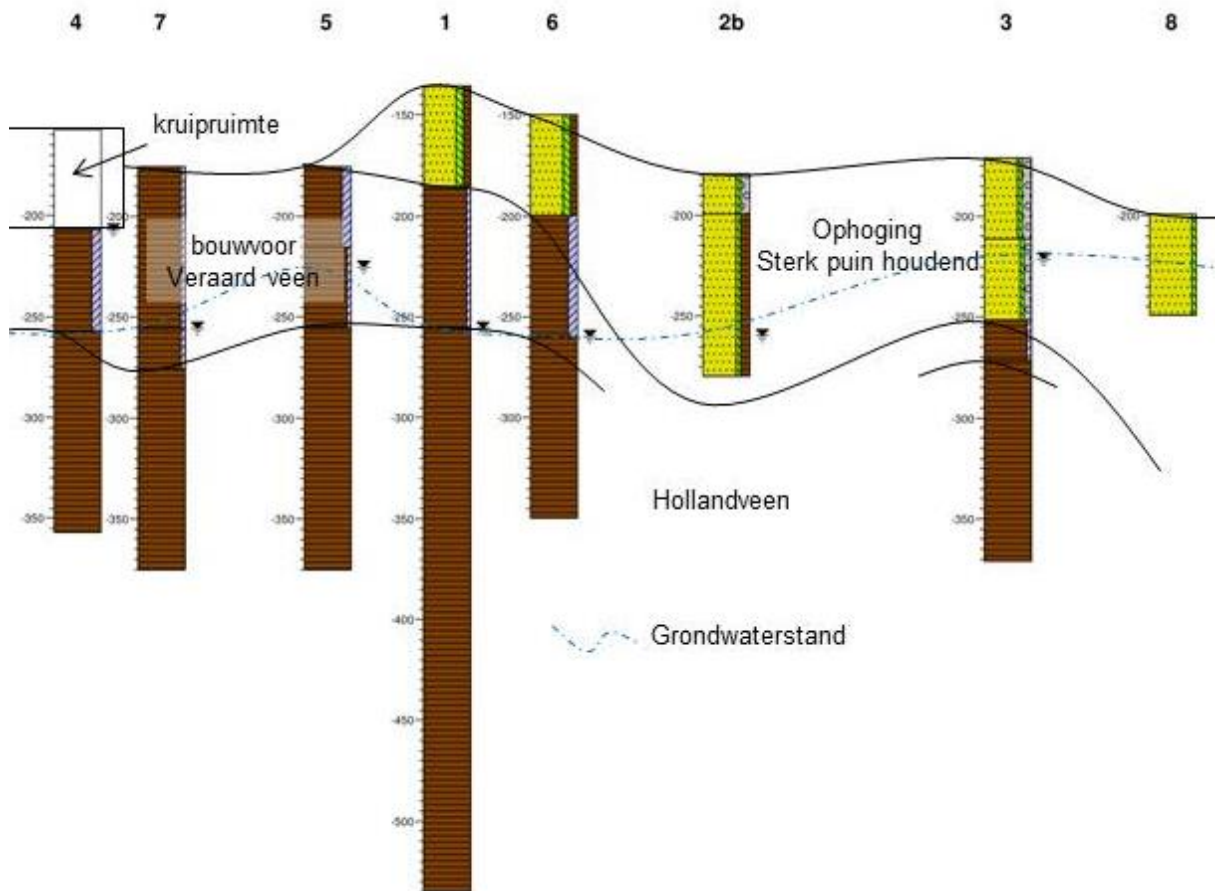
De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008) met behulp van een veldcomputer en het programma TerraIndex van I.T. Works. De locaties van de boringen (x- en y-waarden) zijn ingemeten vanuit de bebouwing. De hoogtes van de boringen (z-waarden) zijn bepaald aan de hand van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN2; ahn.maps.arcgis.com). De opgeboorde monsters zijn door middel van verbrokkelen in het veld onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerk, baksteen, vuursteen, huttenleem en bot.

3.3. Resultaten

3.3.1. Lithologie en geologie

Uit de boringen die zijn doorgezet tot beneden de ophooglagen blijkt dat de bodem in het plangebied tot een diepte van 4,0 m –mv ofwel -5,4 m NAP volledig bestaat uit veen. In de diepst reikende boring zijn geen afzettingen waargenomen die behoren tot een stroomgordel. Op basis van de boringen is een schematische doorsnede gemaakt van de ondergrond van het plangebied van noord naar zuid (Figuur 7). Uit deze doorsnede blijkt dat de ondergrond bestaat uit riethoudend bosveen dat behoort tot het Hollandveen Laagpakket. De toplaag van dit veen is veraard en heeft daardoor een kleiig karakter. Veraarding van veen ontstaat doordat na ontginning de veengroei stopt en het veen door ploegen wordt blootgesteld aan lucht. Hierdoor vergaan de plantenresten en worden deze omgezet in humus. Het veen raakt door deze omzetting relatief verrijkt aan minerale bestanddelen en gaat steeds meer op tuinaarde lijken. Op basis van deze definitie is deze veraarde veenlaag in de doorsnede beschreven als bouwvoor. Veraarding kan echter ook optreden door het dalen van de grondwaterstand. Ook hierdoor kan lucht dieper indringen in het veen en zo de oxidatie op gang brengen. Dat ook dit proces speelt in het plangebied is te zien aan de overeenkomst tussen de ondergrens van het veraarde veen en de grondwaterstand (Figuur 7). De overgang van veraard naar

niet veraard veen ligt in het plangebied gemiddeld op 1,0 m –mv ofwel -2,6 m NAP. De grondwaterstand ligt gemiddeld³ op 0,8 m –mv ofwel -2,4 m NAP.



Figuur 7: Schematische doorsnede van het plangebied van noord naar zuid gebaseerd op de boringen.

In de bouwvoor van veraard veen is alleen in boring 5 aan het maaiveld wat grind aangetroffen en nergens andere archeologische indicatoren. Er zijn in of op deze bouwvoor ook geen woonlagen aangetroffen, ook niet onder het woonhuis of in de voormalige tuin. De bouwvoor, met een dikte van 0,5 tot 1,0 m is dus waarschijnlijk ontstaan door het langdurig gebruik als weiland voorafgaand aan de bouw van het boeren bedrijf.

Op het achterterrein van de boerderij komt een ophoogpakket voor van sterk puinhoudend zand. Dit ophoogpakket lijkt dikker te worden naar het zuiden toe, maar dat wordt mogelijk veroorzaakt doordat boring 8 is geplaatst in de demping van de op historische kaarten voorkomen de poel. Bij boringen 2 en 3 was het terrein voorheen veel in gebruik door zware landbouwvoertuigen of voor de opslag van materialen. Daarvoor moest het maaiveld worden verstevigd met zand en puin. Door het gewicht van het ophoogmateriaal is het onderliggende veen samengedrukt en weggezakt (inklinken) en moest er steeds meer ophoogmateriaal worden aangebracht om het maaiveld droog te houden. De ophooglaag heeft een dikte die varieert van 0,5 tot meer dan 1,0 m en daarmee reikt de ophoging tot een niveau van -1,9 tot dieper dan -2,8 m NAP.

3.3.2. Bodemopbouw

In de gebieden waar geen ophooglaag aanwezig is kan de bodem worden geclassificeerd als een koopveengrond bestaande uit broekveen (broek staat voor broekbos bestaande uit voornamelijk elzen en wilgen). Door de aanwezigheid van de dikke ophoglagen is er op het achterterrein sprake van antropogene bodems.

³ Deze is bij boringen in veen lastig te bepalen.

3.3.3. *Archeologische indicatoren*

In de boringen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

3.4. Interpretatie

Het plangebied ligt op een vlakte van Hollandveen en binnen de maximale boordiepte van 4,0 m –mv ofwel -5,4 m NAP zijn geen afzettingen aangetroffen die behoren tot de Berkenwoude stroomgordel. Deze afzettingen zullen op grotere diepte voorkomen. In het plangebied zijn ook geen woongronden of vergelijkbare ophooglagen aangetroffen. Wel is het achterterrein van het plangebied opgehoogd met zand en puin om dit terrein beter toegankelijk te maken voor zware landbouwmachines en om zaken op te kunnen slaan. De bodem van het plangebied aan de voorzijde heeft een bouwvoor van veraard veen ontstaan door het gebruik als weiland en door de daling van de grondwaterspiegel. Deze koopveenbodem is intact maar heeft een lage verwachting voor archeologische resten, evenals het veen onder het ophoogpakket op het achterterrein.

4. Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van Rho zijn in oktober 2016 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd in verband met de geplande (her)ontwikkeling van het plangebied aan het Oosteinde 4 in Berkenwoude, gemeente Krimpenerwaard. Ten behoeve van het onderzoek is een aantal vragen gesteld die als volgt beantwoord kunnen worden:

- *Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de locatie?*

Het plangebied ligt op een vlakte van Hollandveen.

- *Hoe is de bodemopbouw in het plangebied en in welke mate is deze nog als intact te beschouwen?*

In het plangebied komen koopveengronden voor die aan de voorzijde van het terrein (aan het Oosteinde) nog intact zijn en op het achterterrein bedekt met een ophoogpakket van zand en puin.

- *Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied? En zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?*

In het plangebied zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor woongronden en ook van de Berkenwoude stroomgordel zijn geen afzettingen aangetroffen binnen de maximaal geboorde diepte (4,0 m –mv ofwel -5,4 m NAP).

- *Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?*

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied is gelegen in een veengebied. In de ondergrond worden afzettingen van de Berkenwoude stroomgordel verwacht, maar deze liggen waarschijnlijk dusdanig diep (minimaal 3,7 m –mv) dat ze bij de geplande werkzaamheden niet zullen worden aangetroffen. Op deze stroomgordel ligt naar verwachting een dik veenpakket, dat pas vanaf de 8^e eeuw bewoonbaar zal zijn geworden. Bewoningsresten worden echter pas verwacht vanaf de 11^e eeuw, toen het gebied werd ontgonnen. De bewoning in de omgeving beperkte zich mogelijk tot het dorp Berkenwoude, dat in ieder geval bestaat vanaf de 14^e eeuw. Op historisch kaartmateriaal wordt tot in de 20^e eeuw geen bebouwing weergegeven in het plangebied. Gezien de ligging langs een ontginningsas is het echter niet onmogelijk dat het plangebied hiervoor, in de periode tussen de 11^e en de 19^e eeuw, toch bebouwd is geweest. Deze bewoning zal dan in de bodem mogelijk een woongrond hebben achtergelaten zoals deze ook ten noorden van het Oosteinde op meerdere locaties is vastgesteld.

Van de Berkenwoude stroomgordel zijn in het plangebied (binnen de maximaal geboorde diepte van 4,0 m –mv ofwel -5,4 m NAP) geen afzettingen aangetroffen. Ook is in het plangebied geen woongrond aangetroffen waarin resten kunnen voorkomen van bewoning tussen de 11^e en 19^e eeuw. Op basis van de resultaten is het waarschijnlijk dat ook gedurende de 11^e tot 19^e eeuw het plangebied in gebruik is geweest als weiland. De bouwvoor die daarbij ontstaan is, is aangetroffen in de boringen. Door de afwezigheid van een woongrond heeft het plangebied nog slechts een lage verwachting. In het plangebied kunnen nog archeologische resten voorkomen die horen bij het gebruik als weiland gedurende de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Dergelijke resten kunnen bestaan uit sporen van greppels, kuilen en dergelijke of vondsten zoals palen van afrasteringen.

- *Hoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, kunnen er toch archeologische indicatoren worden aangetroffen. Indien deze worden aangetroffen, dan gelden tevens de volgende vragen: wat is de verticale en horizontale ligging van de aangetroffen indicatoren, wat is de datering en wat is de invloed van deze vondsten op de archeologische verwachting van het plangebied?*

In de boringen zijn geen archeologische indicatoren waargenomen.

- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen bodemversturende werkzaamheden?*

Omdat de archeologische verwachting binnen het plangebied laag is zullen de geplande ingrepen geen bedreiging vormen voor eventuele archeologische waarden. Ook zullen de meeste ingrepen plaatsvinden op het achterterrein waar een dikke ophooglaag voorkomt.

4.1. Aanbevelingen

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat het plangebied ligt in een vlakte van Hollandveen met koopveengronden en dat in het plangebied geen woongrond voorkomt (de Berkenwoude stroomgordel komt voor op een diepte groter dan 4,0 m –mv ofwel -5,4 m NAP). Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek heeft het plangebied een lage archeologische verwachting en wordt geadviseerd om geen vervolgonderzoek uit te laten voeren.

Bovenstaand advies dient gecontroleerd en beoordeeld te worden door de bevoegde overheid, in dit geval de Gemeente Krimpenerwaard. Deze zal vervolgens een besluit nemen inzake de te volgen procedure. IDDS Archeologie wil meegeven dat voordat dit besluit genomen is, er niet begonnen kan worden met bodemversturende activiteiten of activiteiten die voorbereiden op bodemverstoringen.

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het onverwacht aantreffen dan wel het ongezien vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter, op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet gegarandeerd worden. Wij wijzen u er graag op dat indien archeologische waarden worden aangetroffen deze conform de Monumentenwet 1988, artikel 53, bij de minister voor Onderwijs, Cultuur en Wetenschap gemeld dienen te worden. Dit kan door het invullen van het vondstmeldingsformulier op de website van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (www.cultureelerfgoed.nl) of door contact op te nemen met de InfoDesk (info@cultureelerfgoed.nl).

Literatuur en kaarten

- Alterra, 2005: *Geomorfologische kaart van Nederland, 1:50.000, blad 38 W/O*, Wageningen.
- ANWB, 2005: *ANWB Topografische Atlas Zuid-Holland 1:25.000*, Den Haag.
- Berendsen, H.J.A., 2005³ (1997): *Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*, Assen.
- Boer, G.H. de / J. Sprangers / W. Bosman, 2012: *Rapportage Onderzoeken Archeologie Aardgastransportleiding Beverwijk-Wijngaarden (A-803), gemeenten Beverwijk, Zaanstad, Velsen, Haarlemmerliede en Spaarnwoude, Haarlemmermeer, Kaag en Braassem, Rijnwoude, Zuidplas, Ouderkerk, Bergambacht, Nederlek, Nieuw-Lekkerland en Graafstroom; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (verkennde en karterende fase)*, Weesp (RAAP-rapport 2449).
- Centraal College van Deskundigen, 2013: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.3*, Gouda.
- Cohen, K.M./ E. Stouthamer/ H.J. Pierik/ A.H. Geurts, 2012: *Rhine-Meuse Delta Studies' Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography*, Utrecht.
- Moerman, S., 2016: *Plan van aanpak. Oosteinde 4 in Berkenwoude, gemeente Krimpenerwaard, Noordwijk* (Intern rapport, IDDS Archeologie).
- Mulder, E.F.J. de/ M.C. Geluk/ I.L. Ritsema/ W.E. Westerhoff/ T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*, Groningen/Houten.
- SIKB, 2008: *Archeologische standaard boorbeschrijving, Archeologie Leidraad*, Gouda.
- Stichting voor Bodemkartering, 1984: *Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, blad 38 West Gorinchem*, Wageningen.
- Visscher, H.C.J., 1988: *De Krimpenerwaard. Een archeologische kartering, inventarisatie en waardering*, Amsterdam (RAAP-rapport 23).
- Wink, K. / R. Klaarenbeek / G. de Boer / I.A. Schute / R. Kroes, 2011: *Donkbewoners en veenontginners in kaart gebracht; Gemeente Bergambacht. Een archeologische verwachtings- en beleidskaart en een historisch-geografische waardenkaart*, Weesp (RAAP-rapport 2232).

Websites

ahn.maps.arcgis.com
beeldbank.cultureelerfgoed.nl
www.bodemloket.nl
www.edugis.nl
www.topotijdreis.nl

Lijst van afkortingen en begrippen

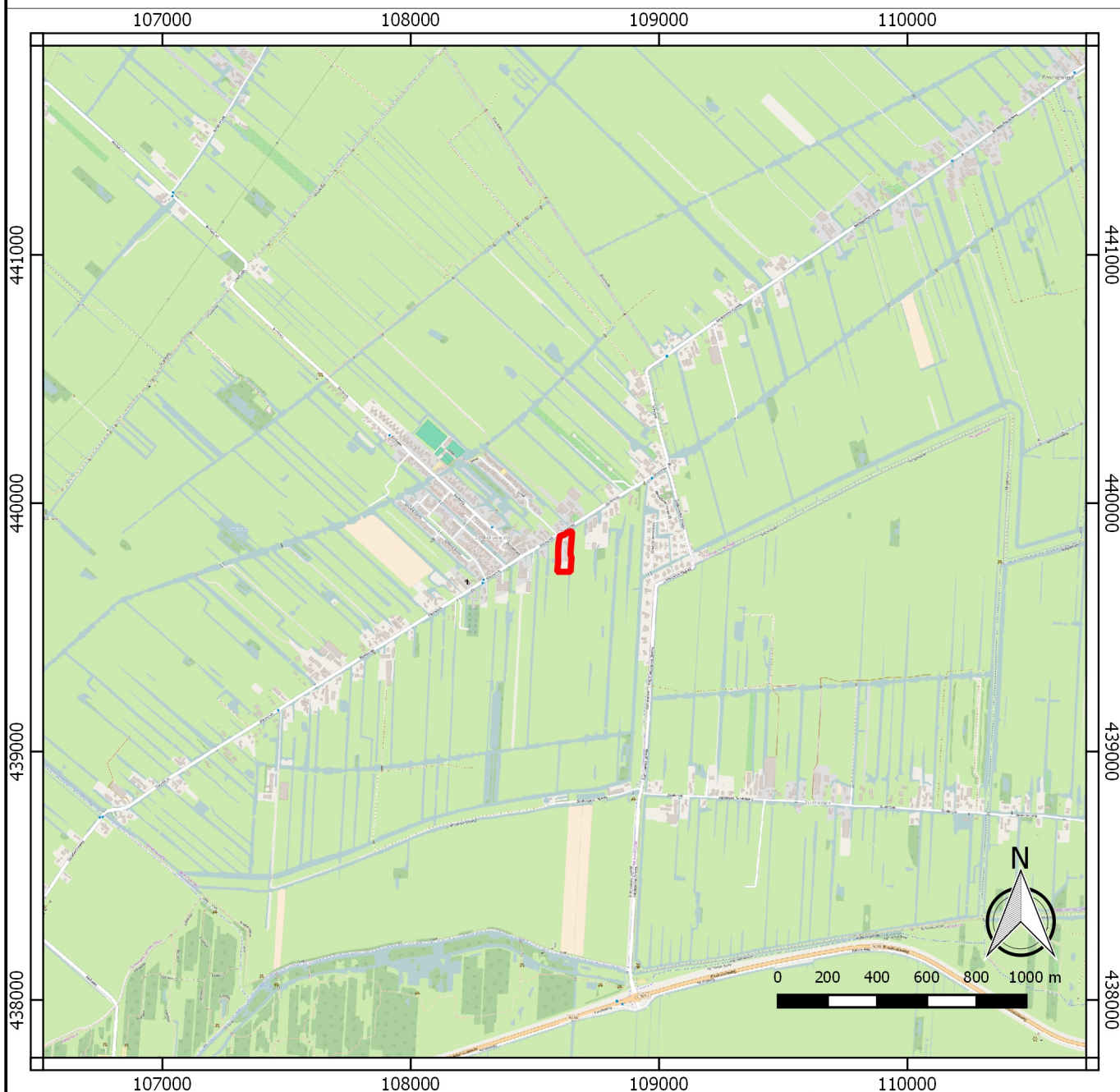
Afkortingen

AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
AMK	Archeologische Monumenten Kaart
AMZ	Archeologische Monumentenzorg
Archis	Archeologisch Informatie Systeem
ASB	Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
mv	maaiveld (het landoppervlak)
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PvA	Plan van Aanpak
PvE	Programma van Eisen
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

Verklarende woordenlijst

antropogeen	Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen veroorzaakt/gemaakt)
Archis-melding	Elke melding bij het centraal informatiesysteem (Archis)
conservering	Mate waarin grondsporen, anorganische en organische archeologische resten bewaard zijn
Edelmanboor	Een handboor voor bodemonderzoek
fluviaal	Door rivieren gevormd, afgezet
Hollandveen	Holocene formatie, ontstaan tussen 3500 en 1500 voor Chr.
Holoceen	Jongste geologisch tijdvak dat nog steeds voortduurt (vanaf de laatste ijstijd: ca. 8800 jaar voor Chr.)
horizont	Kenmerkende laag binnen de bodemvorming
humeus	Organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem
laag	Een vervolgbare grondeenheid die op archeologische of geologische gronden als eenheid wordt onderscheiden
lithologie	Wetenschap die zich bezighoudt met de beschrijving en het ontstaan van de sedimentaire gesteenten
lutum	Kleideeltjes kleiner dan 2 µm
plangebied	Gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen
riverduin	Door verstuiving uit een riviervlakte hierlangs ontstaan duin (in Nederland meestal Weichselien of Vroeg Holoceen van ouderdom)
stratigrafie	Opeenvolging van lagen in de bodem
stroomgordel	Het geheel van rivieroeverwal-, rivierbedding- en kronkelwaard-afzettingen, al dan niet met restgeul(en)
stroomrug	Oude riviergeul die zodanig is opgehoogd met zandige afzettingen dat de rivier een nieuwe loop heeft gekregen; blijft door inklinking van de komgebieden als een rug in het landschap liggen
vindplaats	Ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt

Bijlage 1. Topografische kaart



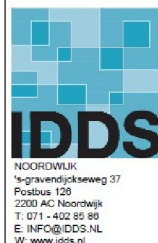
Legenda

 plangebied



IDDs Archeologie

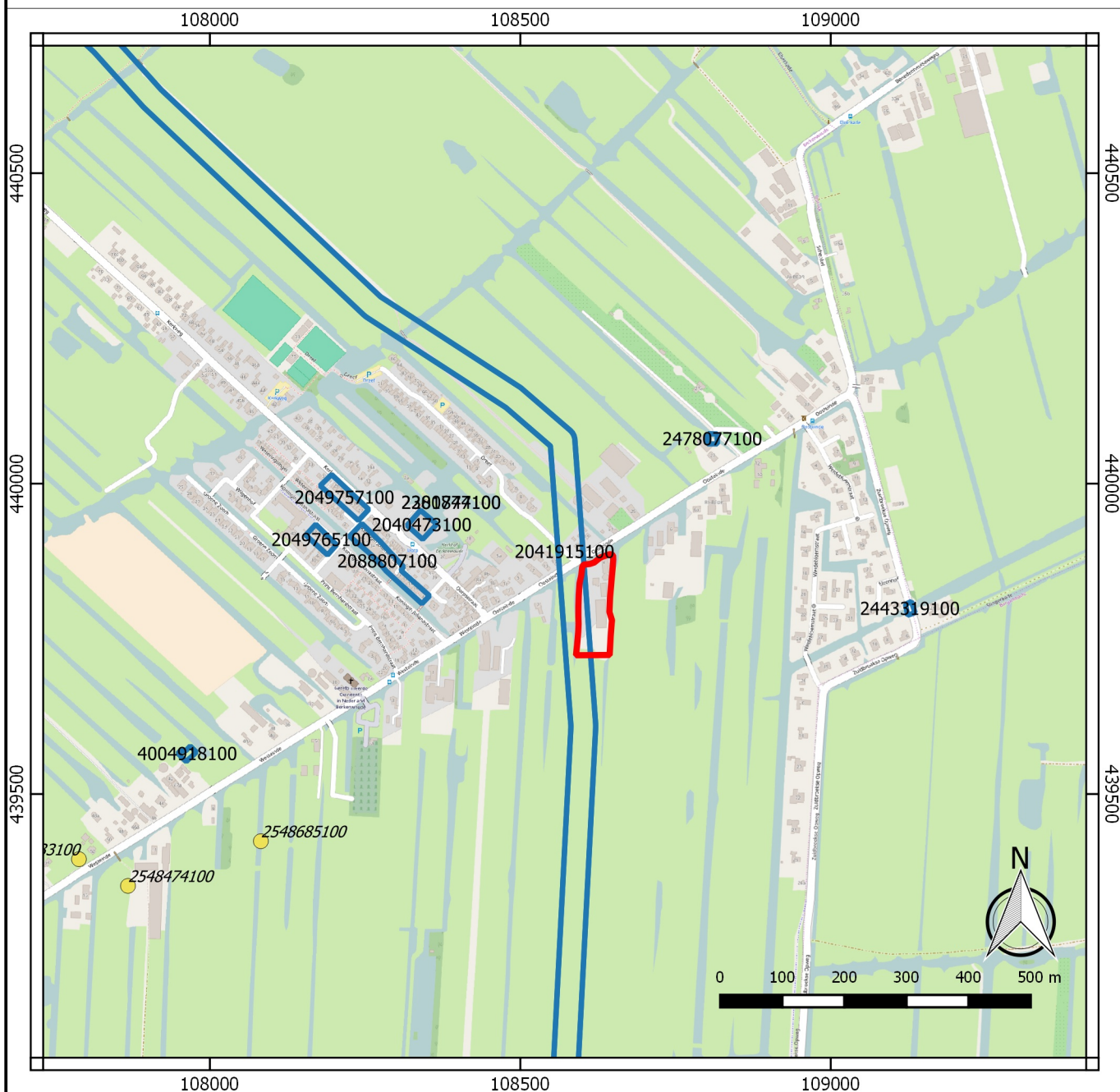
Projectnaam: Oosteinde 4, Berkenwoude
 Projectnummer: 49080716
 OMnr: 4018689100
 Projectleider: AWI
 Getekend door: SMO
 Schaal: 1:25.000
 Datum: 21-10-2016



Ruimte & Ontwikkeling

Milieu
 Archeologie
 Explosieven
 Ecologie
 Water
 Asbest
 Cultuurtechniek
 Bouw
 Infra

Bijlage 2. ARCHIS informatie kaart



Legenda

- | | |
|--|--|
| plangebied | Archeologische terreinen |
| ● Waarnemingen | Terrein van archeologische waarde |
| ● Vondstmeldingen | Terrein van hoge archeologische waarde |
| Onderzoeksmelding | Terrein van zeer hoge archeologische waarde |
| | Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd |
| | Water |



IDS Archeologie

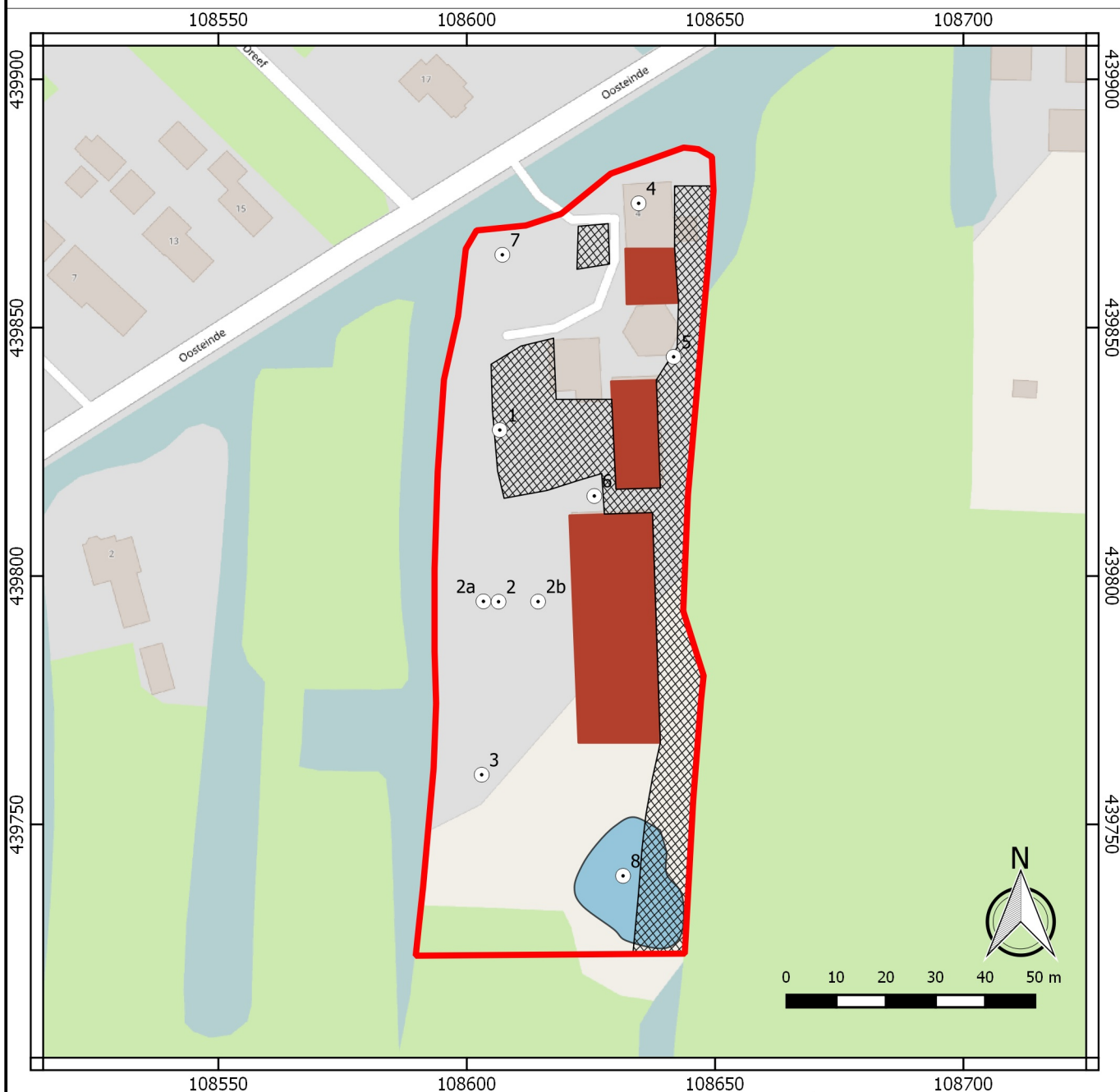
Projectnaam: Oosteinde 4, Berkenwoude
 Projectnummer: 49080716
 OMnr: 4018689100
 Projectleider: AWI
 Getekend door: SMO
 Schaal: 1:10.000
 Datum: 21-10-2016



Ruimte & Ontwikkeling

Milieu
 Archeologie
 Explosieven
 Ecologie
 Water
 Asbest
 Cultuurtechniek
 Bouw
 Infra

Bijlage 3. Boorlocatiekaart



Legenda

- plangebied
- boringen
- ontoegankelijk**
- beton met kelder
- bramenstruiken
- gedempte poel



IDDs Archeologie

Projectnaam: Oosteinde 4, Berkenwoude
 Projectnummer: 49080716
 OMnr: 4018689100
 Projectleider: AWI
 Getekend door: AWI
 Schaal: 1:1.250
 Datum: 21-10-2016



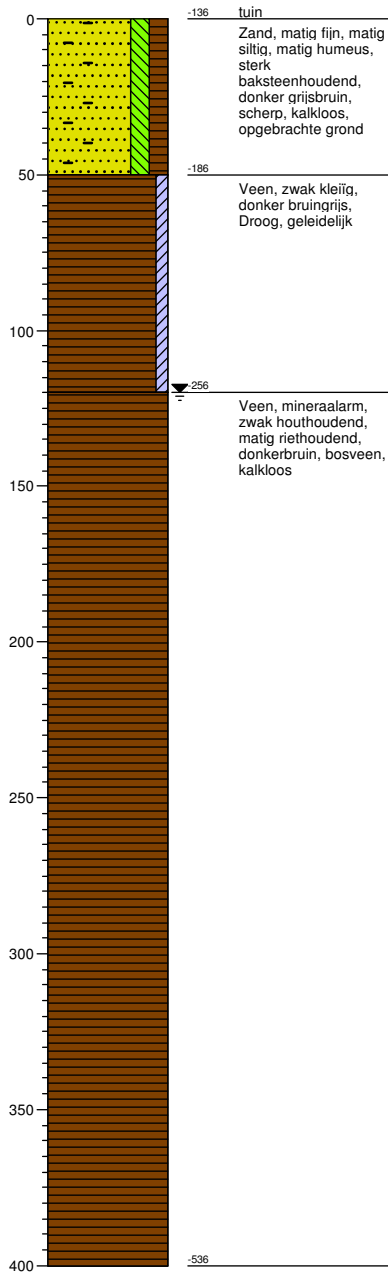
Ruimte & Ontwikkeling

Milieu
 Archeologie
 Explosieven
 Ecologie
 Water
 Asbest
 Cultuurtechniek
 Bouw
 Infra

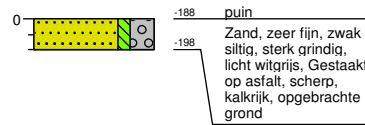
Bijlage 4: Boorbeschrijvingen

Boring: 1

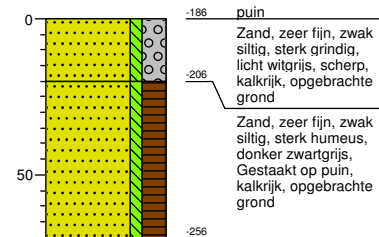
Datum: 17-10-2016
 X: 108606,65
 Y: 439829,40
 Hoogte (m NAP): -1,355
 Opmerking: Bramen

**Boring: 2**

Datum: 17-10-2016
 X: 108606,40
 Y: 439794,82
 Hoogte (m NAP): -1,881

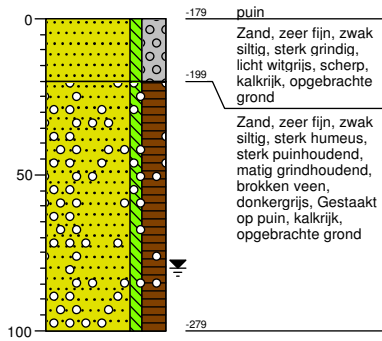
**Boring: 2a**

Datum: 17-10-2016
 X: 108603,36
 Y: 439794,89
 Hoogte (m NAP): -1,863

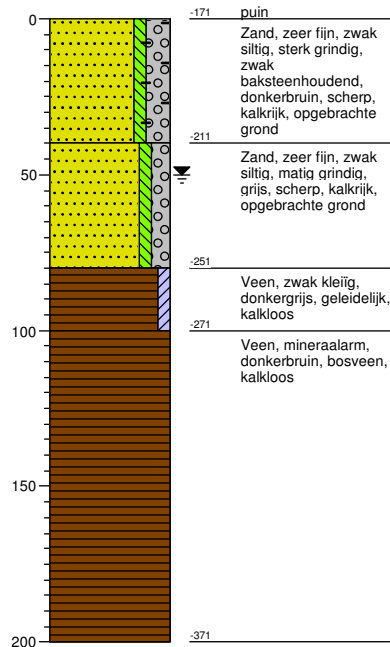


Boring: 2b

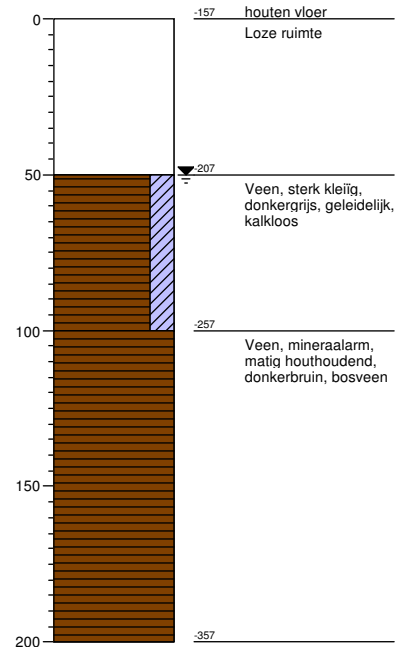
Datum: 17-10-2016
 X: 108614,37
 Y: 439794,85
 Hoogte (m NAP): -1,794

**Boring: 3**

Datum: 17-10-2016
 X: 108603,01
 Y: 439759,99
 Hoogte (m NAP): -1,713

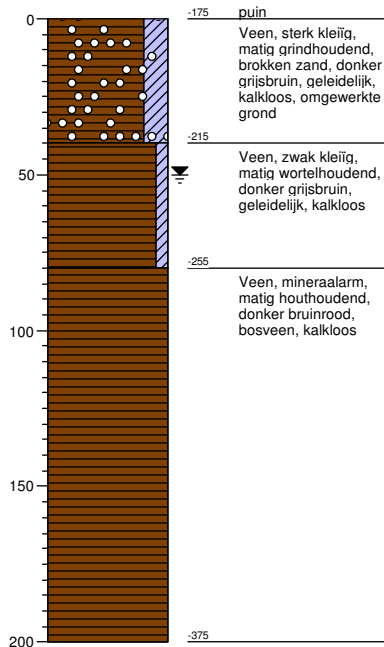
**Boring: 4**

Datum: 17-10-2016
 X: 108634,62
 Y: 439875,04
 Hoogte (m NAP): -1,572

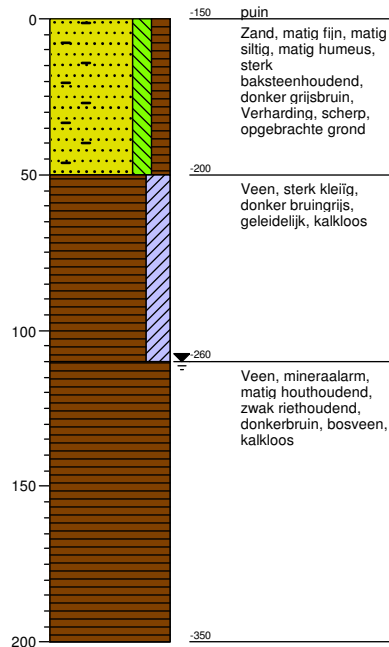


Boring: 5

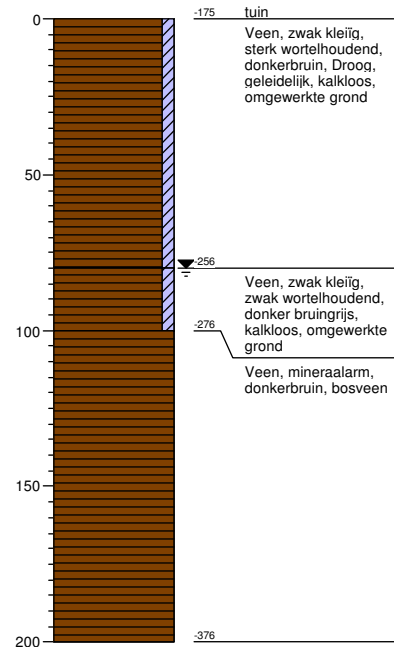
Datum: 17-10-2016
 X: 108641,66
 Y: 439844,13
 Hoogte (m NAP): -1,754

**Boring: 6**

Datum: 17-10-2016
 X: 108625,69
 Y: 439816,11
 Hoogte (m NAP): -1,498
 Opmerking: Bramen

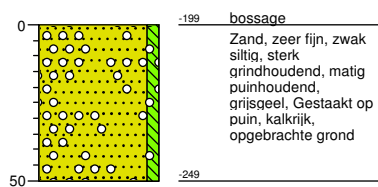
**Boring: 7**

Datum: 17-10-2016
 X: 108607,17
 Y: 439864,67
 Hoogte (m NAP): -1,755



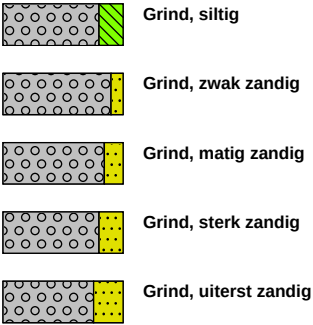
Boring: 8

Datum: 17-10-2016
 X: 108631,48
 Y: 439739,63
 Hoogte (m NAP): -1,993

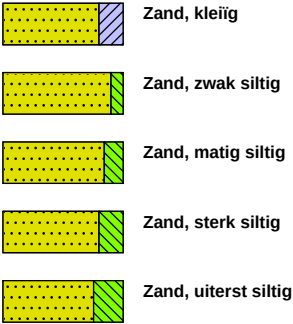


Legenda (conform NEN 5104)

grind



zand



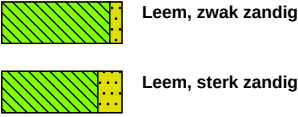
veen



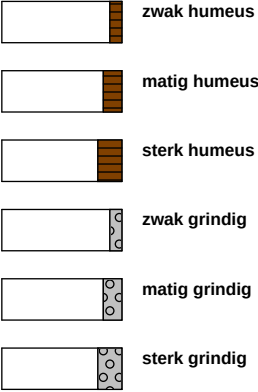
klei



leem



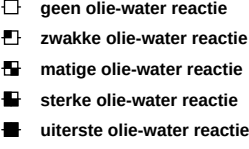
overige toevoegingen



geur



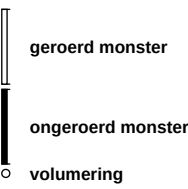
olie



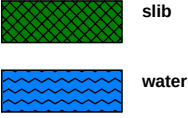
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Legenda afkortingen Archeologische Boorbeschrijving (conform ASB 2008)

Percentages en Mediaan

Klasse	Zandmediaan
Uiterst fijn	63-105 µm
Zeer fijn	105-150 µm
Matig fijn	150-210 µm
Matig grof	210-300 µm
Zeer grof	300-420 µm
Uiterst grof	420-2000 µm

Nieuwvormingen

(1=spoor, 2=weinig, 3=veel)

Afkorting	Nieuwvormingen
FEC	IJzerconcreties
FFC	Fosfaatconcreties
FOV	Fosfaatvlekken
MNC	Mangaanconcreties
ROV	Roestvlekken
VIV	Vivianiet
VKZ	Verkiezeling
ZAV	Zandverkittingen

Bodemkundige interpretaties

Code	Bodemkundige interpretaties
BOD	Bodem
BOV	Bouwvoor
ESG	Esgrond
GLE	Gleyhorizont
HIN	Humusinspoeling
INH	Inspoelingshorizont
KAT	Katteklei
KBR	Klei, brokkelig
LOO	Loodzand
MOE	Moedermateriaal
OMG	Omgewerkte grond
OPG	Opgebrachte grond
OXR	Oxidatie-reductiegrens
POD	Podzol
RYP	Gerijpt
TKL	Top kalkloos
TRP	Terpaarde
UIT	Uitspoelingshorizont
VEN	Vegetatieniveau
VNG	Gelaagd vegetatieniveau
VRG	Vergraven

Bodemhorizont

Code	Bodemhorizont	Omschrijving
BHA	A-horizont	Minerale bovengrond
BHAB	AB-horizont	Overgangshorizont
BHAC	AC-horizont	Overgangshorizont
BHAE	AE-horizont	Overgangshorizont
BHB	B-horizont	Inspoelingshorizont
BHBC	BH-horizont	Overgangshorizont
BHC	C-horizont	Uitgangsmateriaal
BHE	E-horizont	Uitspoelingshorizont
BHEB	EB-horizont	Overgangshorizont
BHO	O-horizont	Strooisellaag
BHR	R-horizont	Vast gesteente

Sedimentaire karakteristiek, laaggrens

Afkorting	Afmeting overgangszone	Klasse
BDI	≥ 3,0 - < 10,0 cm	Basis diffuus
BGE	≥ 0,3 - < 3,0 cm	Basis geleidelijk
BSE	< 0,3 cm	Basis scherp

Kalkgehalte

Code	Kalkgehalte
CA1	Kalkloos
CA2	Kalkarm
CA3	kalkrijk

Archeologische indicatoren

(1=spoor, 2=weinig, 3=veel)

Code	Omschrijving
AWF	Aardewerkfragmenten
BST	Baksteen
GLS	Glas
HKB	Houtskoolbrokken
HKS	Houtskoolspikkels
MXX	Metaal
OXBO	Onverbrand bot
OXBV	Verbrand bot
SGK	Gebroken kwarts
SLA	Slakken/sintels
SVU	Vuursteen
SXX	Natuursteen
VKL	Verbrande klei
VSR	Visresten

Bijlage 5: Periodentabel

