

**Berkenwoude,
Watergang Loetbos**
(Gemeente Bergambacht, ZH.)

Een Archeologisch Bureau-
en Veldonderzoek

Steekproefrapport 2014-02/16Z

Berkenwoude, Watergang Loetbos
(Gemeente Bergambacht, ZH.)
Een Archeologisch Bureau- en Veldonderzoek

Een onderzoek in opdracht van
RPS Advies- en Ingenieursbureau

Steekproefrapport 2014-02/16Z
ISSN 1871-269X
auteurs: D.A. Dijk en drs. R.P. Exaltus
autorisatie: dr. J. Jelsma (senior archeoloog)

De Steekproef bv werkt volgens de Kwaliteitsnorm
Nederlandse Archeologie 3.3

Foto's en tekeningen zijn gemaakt door
De Steekproef bv, tenzij anders vermeld.

© De Steekproef bv, Zuidhorn, april 2014

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd
en/of openbaar gemaakt zonder bronvermelding.
De Steekproef bv aanvaardt geen aansprakelijkheid
voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing
van de adviezen of het gebruik van de resultaten van
dit onderzoek.

De Steekproef bv
Archeologisch Onderzoeks- en Adviesbureau
Hogeweg 3, 9801 TG Zuidhorn

<i>telefoon</i>	050 - 5779784
<i>fax</i>	050 - 5779786
<i>internet</i>	www.desteekproef.nl
<i>e-mail</i>	info@desteekproef.nl
<i>kvk</i>	02067214

Inhoud

Samenvatting

1. Inleiding.....	1
• 1.1 Aanleiding en doel (KNA 3.3 LS01).....	1
• 1.2 Locatiebeschrijving (KNA 3.3 LS02).....	2
2. Bureauonderzoek.....	3
• 2.1 Bronnen.....	3
• 2.2 Fysische geografie (KNA 3.3 LS04).....	3
• 2.3 Archeologie (KNA 3.3 LS04).....	5
• 2.4 Historische geografie (KNA 3.3 LS03).....	7
• 2.5 Beleid.....	7
• 2.6 Archeologisch verwachtingsmodel (KNA 3.3 LS05).....	9
3. Veldonderzoek.....	11
• 3.1 Aanpak (KNA 3.3 VS01).....	11
• 3.2 Resultaten veldonderzoek (KNA 3.3 VS02, VS03).....	12
4. Conclusies en advies.....	14

Gebruikte bronnen

Appendix I: Archeologische periodes

Appendix II: Archeologische kaart

Appendix III: Boorbeschrijving

Samenvatting

In verband met de geplande verbreding van de verbindingssloot tussen de Loet en de Molenvliet is een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het tracé langs de oevers van deze verbindingssloot, tussen Berkenwoude en Oudeland, gemeenten Bergambacht en Nederlek, provincie Zuid-Holland. De hiervoor benodigde graafwerkzaamheden hiervoor kunnen eventueel aanwezige archeologische resten aantasten.

Het plangebied is vanaf de late steentijd door veengroei overdekt. Bewoonbare afzettingen uit de prehistorie liggen dermate diep dat deze niet binnen de geplande verstoringsdiepte van minder dan twee meter verwacht hoeven te worden. De dichtstbijgelegen bekende archeologische waarden zijn de vondst van middeleeuws aardewerk op een afstand van ongeveer 250 meter ten westen van het plangebied. Deze vondst ligt binnen een ontginnings-as waarlangs eerder (resten van) middeleeuwse huisterpen zijn gevonden. Ook het plangebied valt hier deels binnen.

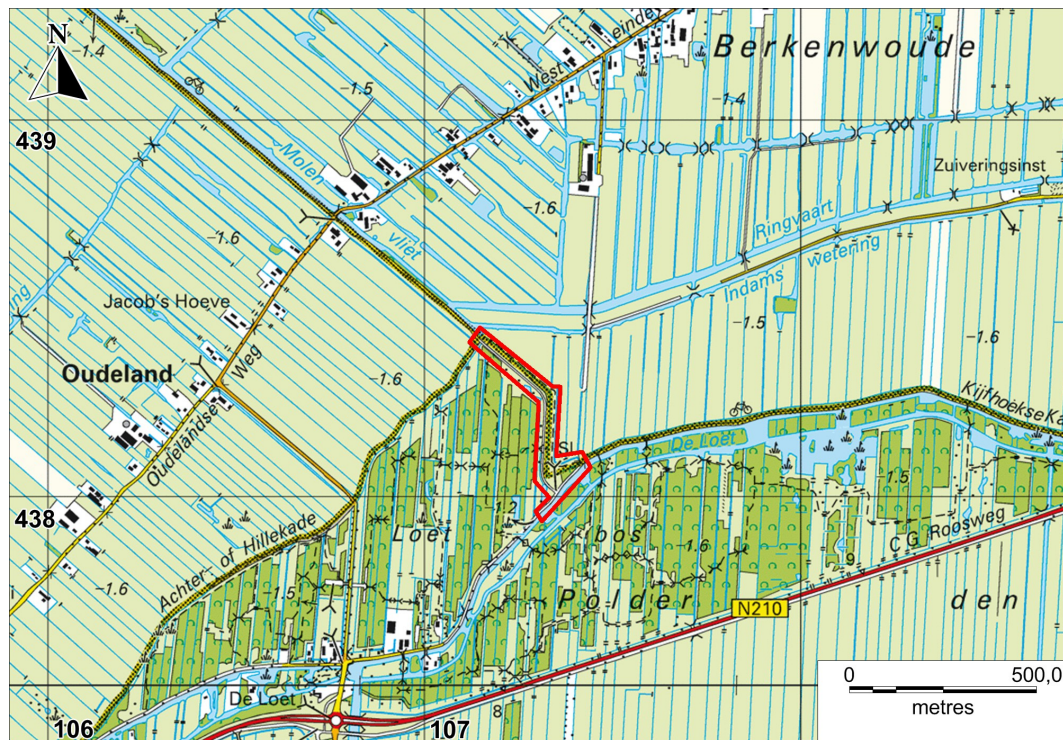
Uit de resultaten van het booronderzoek blijkt dat onder een dunne zodelaag een dik pakket elzenbroekveen aanwezig is waarvan de top sterk is veraard. Hieronder loopt het veenpakket nagenoeg overal in het plangebied door tot een diepte van tenminste drie meter beneden het maaiveld. Alleen op het meest noordelijke deel van het plangebied is in boring 1, op een diepte van 2,9 meter beneden het maaiveld, slappe, ongerijpte klei aangetroffen.

In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren gevonden. Nergens in het veen zijn lagen aanwezig die sterker zijn veraard of die kleilig zijn die een aanwijzing zouden kunnen zijn voor resten van huisterpjes. Ook aan het maaiveld zijn geen aanwijzingen zichtbaar voor de aanwezigheid van dergelijke resten. In verband met het volledig ontbreken van archeologische indicatoren geven de resultaten van het onderzoek geen aanleiding tot het adviseren van vervolgonderzoek.

1. Inleiding

1.1 Aanleiding en doel (KNA 3.3 LS01)

In opdracht van RPS Advies- en ingenieursbureau, vertegenwoordigd door de heer J. Wattel, is een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een tracé langs de Molenvliet te Berkenwoud, gemeente Bergambacht, provincie Zuid-Holland (zie Figuur 1). De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen verbreding van de verbindingssloot tussen de Loet en de Molenvliet. Voor deze uitbreiding is graafwerk nodig, dat eventueel aanwezige archeologische resten kan aantasten.



Figuur 1. Berkenwoud, Watergang Loetbos op een uitsnede van de topografische kaart 1:25.000 (verschaald). Het tracé is rood omlijnd. Langs de rand zijn de RD-coördinaten weergegeven.

Bij het bureauonderzoek is een archeologisch verwachtingsmodel van het gebied gemaakt aan de hand van beschikbare fysisch-geografische, archeologische en historisch-geografische informatie. Op basis hiervan wordt een advies voor de te nemen vervolgstappen aangaande archeologisch onderzoek gegeven.

1.2 Locatiebeschrijving (KNA 3.3 LS02)

Het plangebied ligt aan de Molenvliet op ongeveer 800 meter afstand van de kern van Berkenwoude (zie Figuur 1). Ten tijde van het onderzoek lag langs het tracé al een verbindingssloot tussen de Loet en de Molenvliet.

Volgens het Kabels en Leidingen InformatieCentrum (KLIC, melding nr. 14G078030) zijn in het plangebied kabels en leidingen voor water, riolering, datatransport, aardgastransport en elektriciteit aanwezig.

Tabel 1. Berkenwoude, Watergang Loetbos: administratieve gegevens.

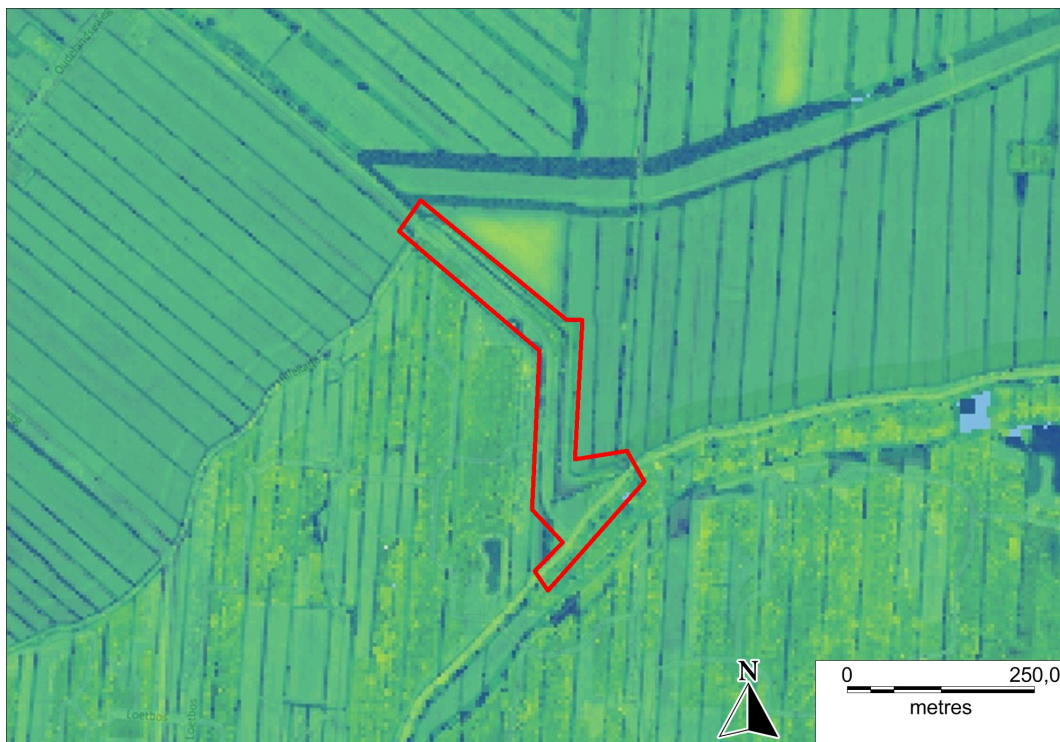
provincie:	Zuid-Holland
gemeente:	Bergambacht
plaats:	Berkenwoude
toponiem:	Molenvliet
bevoegd gezag:	Gemeente Bergambacht
opdrachtgever:	RPS Advies- en Ingenieursbureau, dhr. J. Wattel
lengte tracé:	ca. 650 m
hoogte:	ca. 1,8 m -NAP
RD-coördinaten:	Noord: 120,157 / 493,656 Zuid: 120,220 / 493,468
kaartblad:	38A
onderzoeksmeldingsnr:	60518
verwachte ontgravingsdiepte:	175 cm beneden het maaiveld
uitvoering veldonderzoek:	05-04-14
onderzoeksdiepte	300 cm -mv
status rapport:	definitief
beheer documentatie:	De Steekproef bv, E-depot RCE, Provinciaal Archeologisch Depot Zuid- Holland en DANS

2. Bureauonderzoek

2.1 Bronnen

De gebruikte bronnen voor dit onderzoek zijn opgenomen aan het einde van dit rapport. Voor de paragraaf over archeologie is ARCHIS geraadpleegd. Dit is het archeologisch registratie- en informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Deze databank is toegankelijk voor organisaties die werkzaam zijn in de archeologie. Het bevat een GIS-systeem waarmee de archeologische kaart uit de appendix is gemaakt en waarin ook aardkundige kaarten geraadpleegd kunnen worden. Voor de paragraaf over de historische geografie is onder meer gebruik gemaakt van de website watwaswaar.nl. Hierop zijn historische kaarten in te zien.

2.2 Fysische geografie (KNA 3.3 LS04)

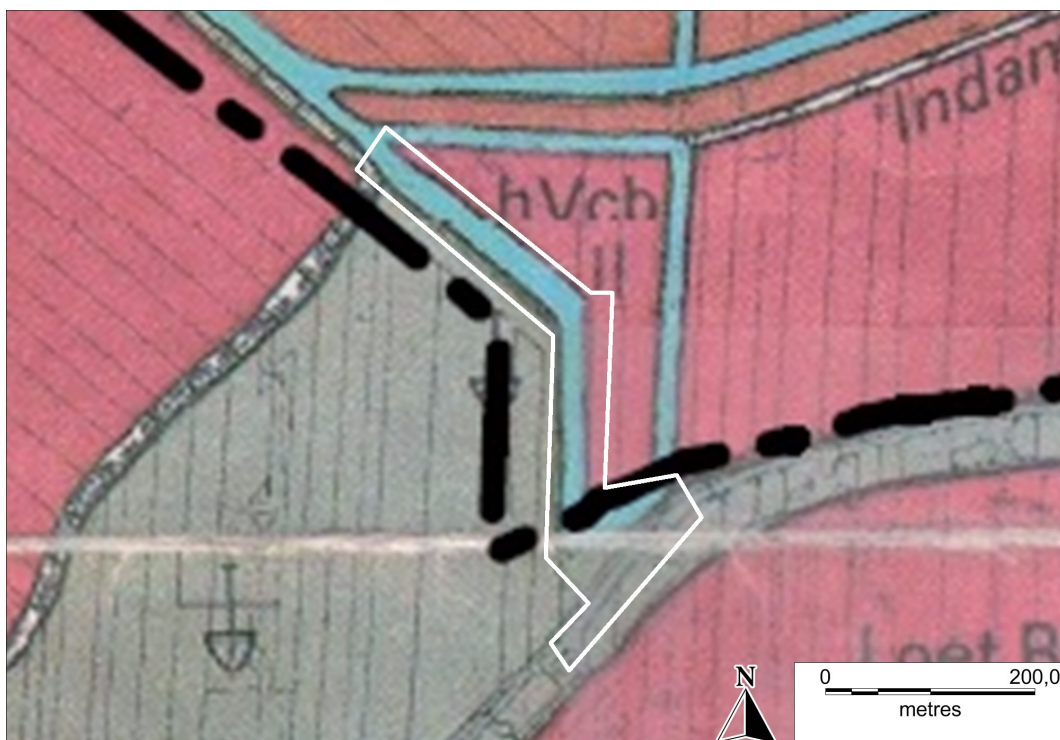


Figuur 2. Berkenwoude, Watergang Loetbos: Hoogtekaart gemaakt met behulp van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). Het plangebied is rood omlijnd. De lichtere kleuren geven hoger gelegen delen van het gebied aan.

Het tracé langs de verbindingssloot tussen de Loet en de Molenvliet ligt op de geomorfologische kaart in een zone die gekarteerd is als ontgonnen veenvlakte met of zonder zand en/of klei (codering 1M46, Alterra/ARCHIS). Deze vlakten zijn na de middeleeuwen sterk ingeklonken. Typierend zijn de hoge waterstanden in de sloten en de relatief hoge slootranden (Ten Cate & Maarleveld 1977). De Krimpenerwaard ligt

volgens de toelichting bij blad 38 West van de Bodemkaart van Nederland op een hoogveenkussen. Het tracé ligt op koopveengronden met zeggeveen, rietzeggeveen of (mesotroof) broekveen (codering hVc), waarin de bodem is opgebouwd uit een bovengrond van kleilig veen met op een diepte van 15 tot 25 á 30 centimeter diepte een laag minder venig materiaal. De grondwatertrap is II, waarbij de gemiddeld hoogste grondwaterstand aan maaiveld is en de gemiddeld laagste grondwaterstand 50 tot 80 centimeter beneden het maaiveld (StiBoKa 1984). Het Loetbos is op de Bodemkaart van de Krimpenerwaard aangegeven als afgegraven boezemland (Wink *et al.* 2011 p. 34).

De top van de pleistocene ondergrond ligt volgens de kaarten van TNO (TNO/ARCHIS) op een diepte van 12 tot 16 meter beneden het NAP, overeenkomend met 10,3 tot 14,3 meter beneden het maaiveld. De hoogtekaart op basis van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN, zie Figuur 2) toont rond het plangebied slechts zeer geringe hoogteverschillen voorkomen. Het perceel aan de oostzijde van het uiterste noorden van het tracé ligt ongeveer 60 centimeter hoger. Deze verhoging volgt nadrukkelijk de contouren van het perceel. Waarschijnlijk gaat het om een gronddepot.



Figuur 3. Berkenwoude, Watergang Loetbos: uitsnede van de Bodemkaart van de Krimpenerwaard door Mulder, 1986 (uit: Wink *et al.* 2011). Het plangebied is wit omlijnd. In roze: koopveengronden, in grijs: afgegraven gebied.

Het plangebied ligt op paleogeografische kaarten van de omgeving op een laat-pleniglaciaal terras. Juist ten oosten van het plangebied loopt de Berkenwoude stroomgordel, onderdeel van het Benschop rivierensysteem. Dateringen van gyttja

afkomstig van 10,5 meter beneden NAP geven aan dat deze stroomgordel tussen 7.580 en 6.335 BP actief moet zijn geweest, waarbij sedimentatie met klei vanaf ongeveer 7.200 BP moet zijn opgetreden. Er zijn uit deze lagen geen archeologische resten bekend (Berendsen & Stouthamer 2001). Rond 5.500 v.C. ligt het tracé op een overspoelingsterras van de Rijn en Maas, dat vanaf ongeveer 3.850 v.C. met veen overdekt raakt. Op de locatie van het tracé zijn op basis van paleogeografische reconstructies geen donken aanwezig (Bazelmans *et al.* 2011).

2.3 Archeologie (KNA 3.3 LS04)

Op de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) ligt het plangebied in een zone met een lage trefkans op archeologische waarden.

In een straal van ongeveer een kilometer rond het plangebied ligt op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) een aantal terreinen van archeologische waarde. Het gaat om vier terreinen, alle gelegen ten oosten van het plangebied. Er zijn drie terreinen van zeer hoge archeologische waarde. AMK-terreinen 6480 en 6481 bevatten sporen van twee middeleeuwse huisplaatsen. Het bodemprofiel is intact en zijn vondsten van middeleeuws aardewerk gedaan. Ook AMK-terrein 6482 bevat sporen van een middeleeuwse huisplaats. Hier is sprake van een bewoningslaag met daarin aardewerk uit de middeleeuwen.

Verder ligt hier een terrein van hoge archeologische waarde. Ook hier gaat het om een terrein met sporen van laat-middeleeuwse bewoning. Er zijn in het terrein twee vondstconcentraties van middeleeuws aardewerk aangetroffen. Het terrein is lager gewaardeerd dan de andere drie, waarschijnlijk omdat er geen intacte leeflaag of bodemopbouw is gevonden.

Rond de beschreven AMK-terreinen liggen verschillende waarnemingen van archeologische vondsten. Het gaat hierbij in alle gevallen om vondsten van scherven aardewerk uit de late middeleeuwen en/of nieuwe tijd. Ook elders in de omgeving is vergelijkbaar materiaal aangetroffen. Deze waarnemingen liggen op ongeveer een kilometer ten noordoosten van het plangebied, op ongeveer 500 meter ten zuidoosten van het plangebied en ongeveer 800 meter ten westen van het plangebied. De waarnemingen worden met nummer en locatie beschreven in Tabel 2.

In de omgeving van het onderzochte terrein heeft in het verleden een viertal archeologische onderzoeken plaatsgevonden. Het grootste onderzoek is een inventarisatie van archeologische waarden die in 1986 en 1987 is uitgevoerd naar aanleiding van de herinrichting van de Krimpenerwaard. De meeste waarnemingen die in het gebied liggen, zijn uit dit onderzoek voortgekomen (OM-nr. 5333). Verder is in 2005 een proefsleuvenonderzoek voor de heraanleg van de N210 uitgevoerd door ADC-Archeoprojecten (OM-nr. 14775). Hieruit is gebleken dat op verschillende locaties langs de Loet goed geconserveerde (resten van) huisplaatsen voorkomen (Wyns & Timmermans 2006). In november van 2011 is door Hazenberg Archeologie Leiden een archeologische inspectie uitgevoerd in de Loetboschpolder in het kader van de actualisatie van de Archeologische Monumentenkaart Zuid-Holland. Het terrein is naar aanleiding van deze inspectie geselecteerd voor opname op die kaart (OM-nr. 27536). Verder is in 2009 door ArcheoPro een booronderzoek uitgevoerd in een terrein ongeveer 400 meter ten noorden van het plangebied. Hier zijn geen archeologische indicatoren gevonden (OM-nr. 34179).

Tabel 2. Archeologische waarden in de omgeving van Berkenwoude, Watergang Loetbos. Voor de ligging zie Appendix II, Archeologische Kaart. Voor dateringen zie Appendix I, Archeologische Periodes.

CMA / CAA	RD-coördinaten	Datering	Omschrijving
Monumenten			
6480 (38A-005)	107,962 / 437,954	Late middeleeuwen	Terrein met sporen van twee laat-middeleeuwse huisplaatsen
6481 (38A-006)	108,050 / 438,021	Late middeleeuwen	Terrein met sporen van twee laat-middeleeuwse huisplaatsen
6482 (38A-007)	108,143 / 438,067	Late middeleeuwen	Terrein met sporen van een laat-middeleeuwse huisplaats
16142 (38A-029)	108,012 / 437,949	Late middeleeuwen	Terrein met sporen van een laat-middeleeuwse huisplaats
waarnemingen			
100627 (38AZ-55)	107,279 / 437,637	Late middeleeuwen – nieuwe tijd	Keramik: kogelpot, grijsbakkend aardewerk, Nederrijns aardewerk
100674 (38AZ-58)	107,777 / 437,523	Late middeleeuwen	Keramik: proto-steengoed
100685 (38AZ-60)	107,821 / 437,606	Late middeleeuwen	Keramik: kogelpot
100692 (38AZ-62)	107,874 / 437,536	Middeleeuwen	Keramik: Pingsdorf
100708 (38AZ-63)	107,953 / 437,962	Middeleeuwen	Keramik: kogelpot, Paffrath, Pingsdorf, Andenne
100710 (38AZ-64)	107,977 / 437,953	Late middeleeuwen	Keramik: kogelpot, Paffrath
100712 (38AZ-65)	107,981 / 437,978	Late middeleeuwen	Keramik: kogelpot, Paffrath
100713 (38AZ-66)	107,992 / 438,044	Middeleeuwen	Keramik: Pingsdorf
100715 (38CN-199)	107,997 / 437,494	Late middeleeuwen – nieuwe tijd	Keramik: Paffrath, Keuls steengoed
100716 (38AZ-67)	108,016 / 437,862	Late middeleeuwen	Keramik: Paffrath
100717 (38AZ-68)	108,019 / 437,920	Late middeleeuwen	Keramik: grijsbakkend aardewerk
100718 (38AZ-69)	108,020 / 437,940	Late middeleeuwen	Keramik: kogelpot, Andenne en niet-determineerbaar
100719 (38AZ-70)	108,023 / 437,989	Late middeleeuwen	Keramik: kogelpot, Paffrath, roodbakkend aardewerk en niet-determineerbaar
100720 (38AZ-71)	108,037 / 437,975	Middeleeuwen	Keramik: kogelpot, Paffrath, Andenne, Pingsdorf
100721 (38AZ-72)	108,041 / 438,049	Middeleeuwen	Keramik: kogelpot, Paffrath, Andenne, Pingsdorf
100724 (38AZ-73)	108,055 / 437,998	Middeleeuwen	Keramik: kogelpot, Paffrath, Andenne, Pingsdorf, roodbakkend aardewerk
100727 (38CN-200)	108,061 / 437,480	Middeleeuwen – nieuwe tijd	Keramik: Siegburgs steengoed, Pingsdorf
100728 (38AZ-75)	108,061 / 438,796	Late middeleeuwen	Keramik: kogelpot
100729 (38AZ-76)	108,063 / 438,154	Late middeleeuwen	Keramik: kogelpot, grijsbakkend aardewerk
100736 (38AZ-79)	108,093 / 438,795	Late middeleeuwen	Keramik: kogelpot, grijsbakkend aardewerk
100739 (38AZ-81)	108,096 / 437,921	Late middeleeuwen	Keramik: kogelpot
100744 (38AZ-83)	108,110 / 438,770	Late middeleeuwen	Keramik: kogelpot
100746 (38AZ-84)	108,112 / 438,057	Middeleeuwen	Keramik: Pingsdorf
100752 (38AZ-86)	108,141 / 437,719	Late middeleeuwen	Keramik: Paffrath
100755 (38AZ-87)	108,158 / 438,084	Late middeleeuwen	Keramik: kogelpot, Paffrath, Andenne, vroeg steengoed
100761 (38AZ-88)	108,174 / 438,099	Late middeleeuwen	Keramik: kogelpot

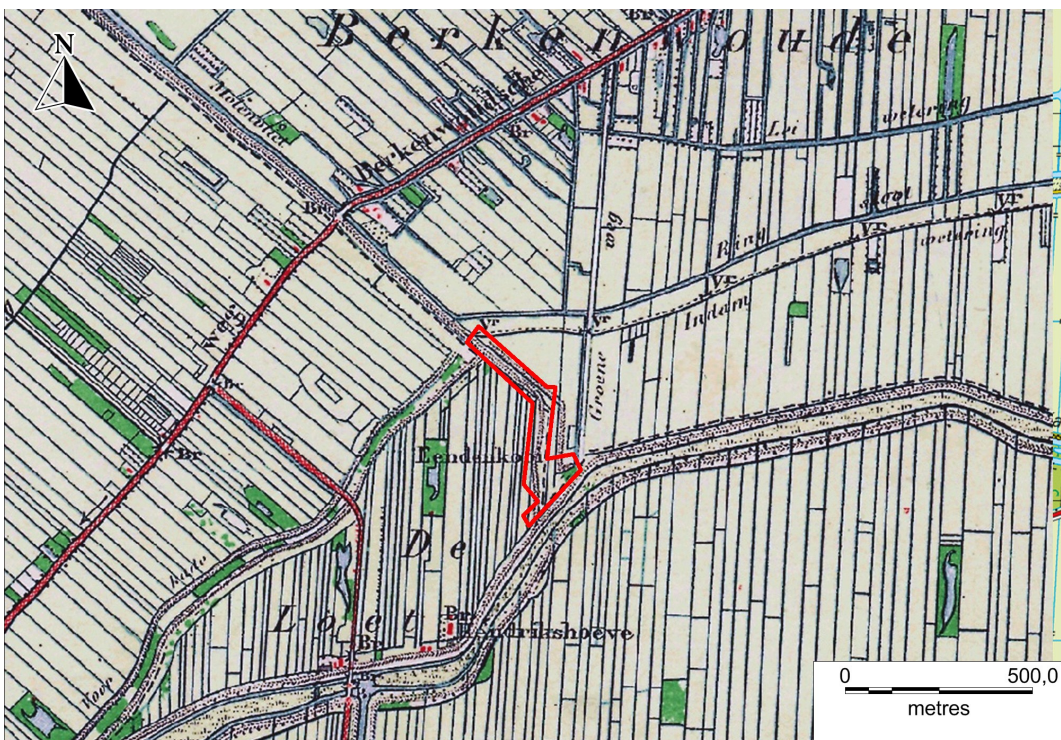
2.4 Historische geografie (KNA 3.3 LS03)

Het gebied Krimpenerwaard wordt voor het eerst in een giftbrief aan het bisdom Utrecht uit 944 vermeld. Op dat moment is de Krimpenerwaard een onbewoonde wildernis. Daarin komt vanaf ongeveer 1000 verandering, als de veenontginningen hun aanvang nemen. Die ontginningen bereiken het plangebied pas in de 13^e of 14^e eeuw, als de Berkenwoudepolder wordt ontgonnen door het veen af te wateren.

Het plangebied is op oud kaartmateriaal herkenbaar vanaf 1696 op de kaart van het hoogheemraadschap Krimpenerwaard, getekend door Johannes Leupenius. Het Loetbos is op deze kaart een duidelijk herkenningspunt. Het wordt aangeduid als een 'vogelkoye'. Op de kadastrale minuutkaart uit 1811 – 1832 is het plangebied ingetekend als grasland. Er is geen bebouwing in het plangebied aanwezig. Op de Bonnekaart uit 1907 (verkend in 1889) zijn de gronden rond het tracé ook als grasland ingetekend. Op deze kaart is te zien dat de 'vogelkoye' van Leupenius een eendenkooi is. Op geen van de historische kaarten zijn aanwijzingen voor bebouwing of bewoning voorhanden.

2.5 Beleid

De gemeente Bergambacht heeft een eigen archeologische beleidsadvieskaart. Op deze kaart ligt het zuidelijke deel van het tracé in een archeologisch waardevol verwachtingsgebied categorie 2 (AWV2), waar bij bodemingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 30 centimeter beneden het maaiveld vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek verplicht is gesteld. Dergelijke gebieden zijn aangewezen op de locatie van huisterpen, archeologische vindplaatsen, historisch-geografische vindplaatsen en ontginnings-assen (Wink *et al.* 2011, zie Figuur 5). Op het noordelijke deel van het tracé ligt geen verplichting tot het uitvoeren van archeologisch onderzoek. De westzijde van de verbindingssloot ligt in de gemeente Nederlek, waar langs het gehele tracé geen verplichting tot archeologisch onderzoek geldt (Wink *et al.* 2012, kaartbijlage 4). Het terrein ligt in deze gemeente in het boezemgebied van de Loet, waaraan geen archeologische medebestemming is toegekend omdat het is afgegraven.

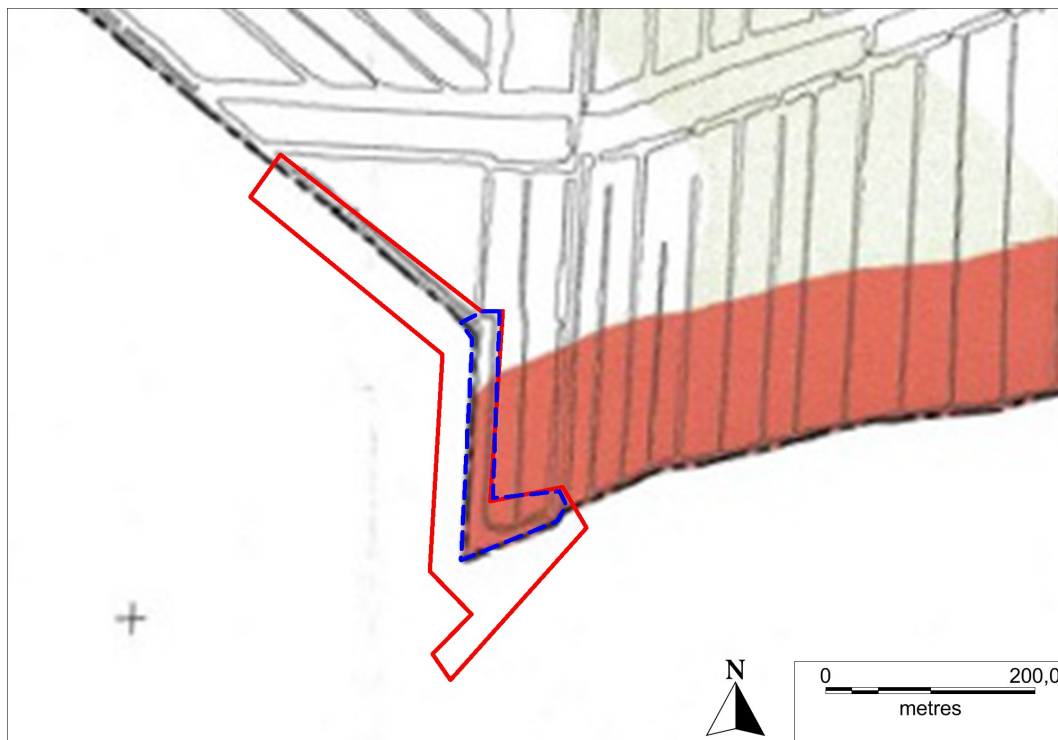


Figuur 4. Berkenwoude, Watergang Loetbos: Historische kaarten van het plangebied.
 Boven: *Het Hooge Heemraadschap vande Crimpenrewaard*, Johannes Leupenius 1696 (via watwaswaar.nl).
 Onder: Bonneblad uitgegeven in 1907. Het plangebied is rood omlijnd.

2.6 Archeologisch verwachtingsmodel (KNA 3.3 LS05)

Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Bergambacht (zie Figuur 5) valt het tracé gedeeltelijk binnen een zone archeologisch waardevolle verwachting categorie 2 (AWV 2) die als ontginnings-as voor het gebied wordt gezien. Hiervoor geldt dat inventariserend archeologisch onderzoek noodzakelijk wordt geacht bij ingrepen groter dan 100 m² en/of dieper dan 30 centimeter beneden het maaiveld. Langs deze ontginnings-as liggen verschillende terreinen waarin (resten van) huisterpen zijn gevonden. Er zijn in dit gebied verschillende vondsten van aardewerk uit de middeleeuwen en nieuwe tijd bekend die met deze huisterpen samenhangen.

Het plangebied ligt in een veenontginningsvlakte op een overspoelings-terras van Rijn en Maas. Pleistoceen zand ligt op een diepte van circa 12 meter. Laat in de steentijd ontstond ter plaatse een uitgebreid veenmoeras. De dichtstbij bekende archeologische waarde is de vondst van laatmiddeleeuws aardewerk.



Figuur 5. Berkenwoude, Watergang Loetbos: uitsnede van de Archeologische Beleidsadvieskaart van de Gemeente Bergambacht. Het plangebied is rood omlijnd. Het zuidelijke deel van de oostelijke oever van de verbindingssloot ligt in een archeologisch waardevolle verwachtingszone categorie 2 (rood). Binnen het blauw omlijnde deel van het tracé is het booronderzoek gedaan (zie Hoofdstuk 3). In het deel van het tracé dat in de aangrenzende gemeente Nederlek valt, geldt geen archeologische verwachting; dit deel van het terrein is afgegraven.

Eventuele resten uit prehistorische periodes liggen op dermate grote diepte dat deze door de voorgenomen werkzaamheden aan de verbindingssloot niet worden bedreigd. Voor de late prehistorie, romeinse tijd en vroege middeleeuwen geldt dat het plangebied zeer waarschijnlijk niet geschikt was voor permanente bewoning. Het plangebied ligt op enige honderden meters afstand van de historische kern van Berkenwoude, maar ligt wel aan een middeleeuwse ontginnings-as. De westelijke oever van de verbindingssloot valt binnen de afgegraven boezemlanden van de Loet. Op historisch kaartmateriaal is geen bewoning aangegeven langs het tracé.

Binnen het zuidelijke deel van het tracé langs de oostelijke oever van de verbindingssloot is het mogelijk om resten van huisterpen en/of daarmee samenhangend materiaal aan te treffen. Voor de overige delen van het tracé (de oostelijke oever van het noordelijke deel en de volledige westelijke oever) geldt dat intacte archeologische sporen en vondsten niet worden verwacht.

Tabel 4. Berkenwoude, Watergang Loetbos: specificatie archeologische verwachting.

datering:	middeleeuwen, nieuwe tijd
complex:	huisterp, verspreid vondstmateriaal
omvang:	enkele tientallen meters
diepteligging:	vanaf maaiveld tot circa twee meter diepte
locatie:	zuidelijk deel van het tracé
prospectiekenmerken:	aardewerk, puin, bot, ophogingslagen, leeflagen
mogelijke verstoringen:	egalisatie, oude sloten, funderingssleuven, sleuven voor kabels en leidingen.

3. Veldonderzoek

3.1 Aanpak (KNA 3.3 VS01)

Langs de oostzijde van de bestaande watergang zijn acht boringen gezet met telkens 35 meter tussenafstand. Hierdoor is een boordichtheid ontstaan van tien boringen per hectare. Op deze manier voldoet de toegepaste boordichtheid volgens de *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek* (SIKB, 2006) als zoekoptie om door een archeologische laag gekenmerkte vindplaatsen uit de periode bronstijd tot middeleeuwen op te sporen (zoekoptie D1).

Alle boringen zijn gezet met een guts met een diameter van drie centimeter en zijn doorgezet tot een diepte van drie meter beneden het maaiveld. Van alle boorpunten is de NAP-hoogte bepaald.



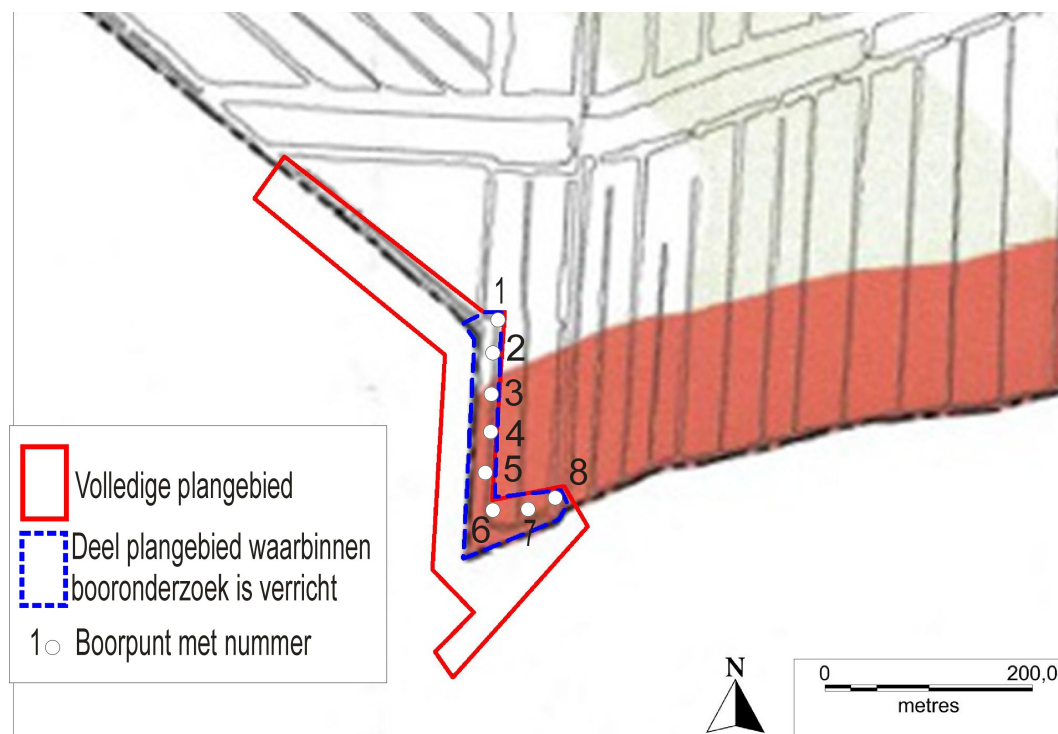
Figuur 6. Berkenwoude, Watergang Loetbos. Het plangebied gezien vanuit het zuiden.

3.2 Resultaten veldonderzoek (KNA 3.3 VS02, VS03)

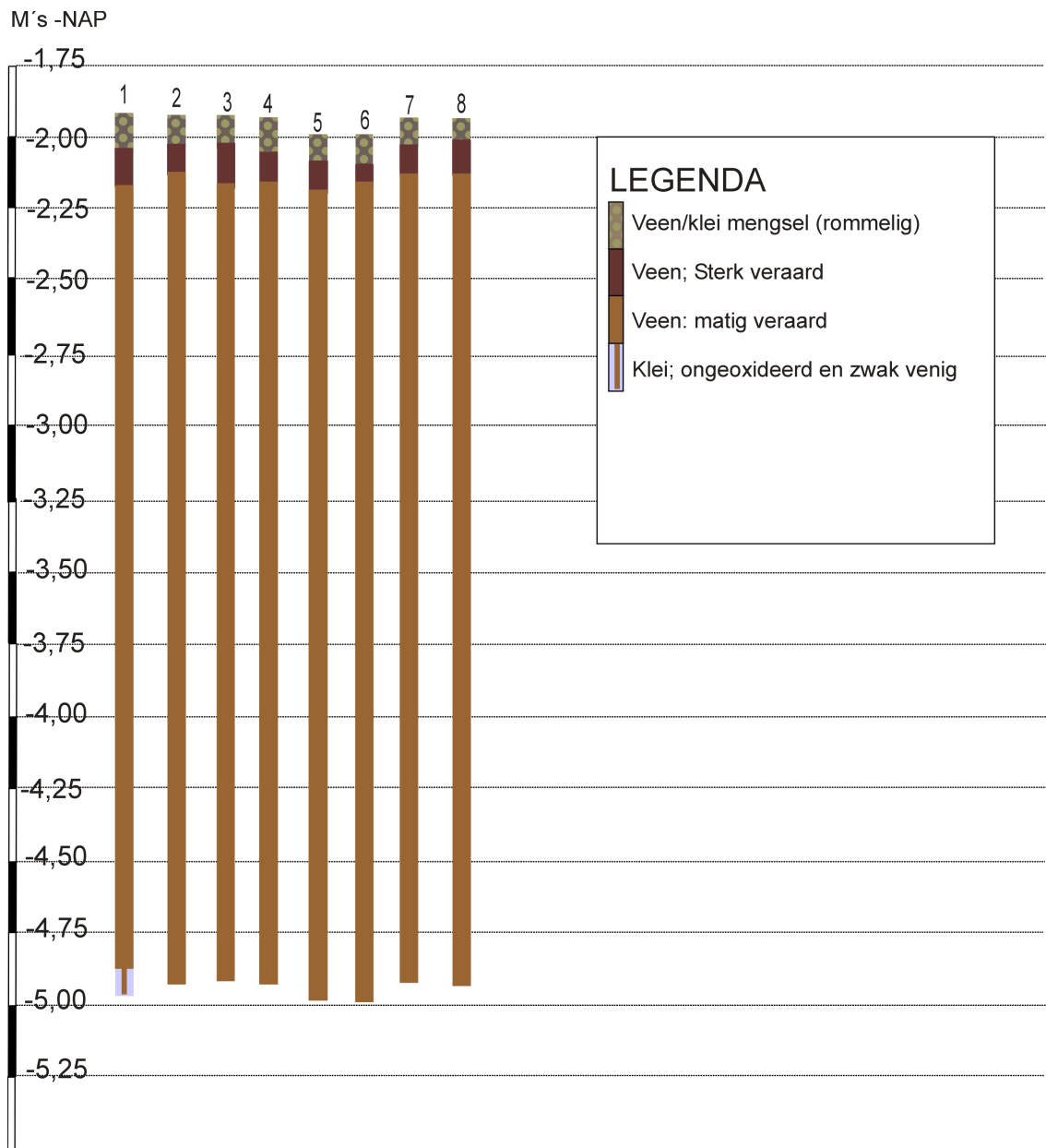
Het booronderzoek werd op 4 april 2014 uitgevoerd. De acht boringen zijn geplaatst in één langgerekte borraai langs de oost- en noordrand (het zuidelijke deel) van de watergang. De ligging van de boorpunten is weergegeven in Figuur 7. De hoogte van het maaiveld ligt rond 1,8 meter beneden NAP. De resultaten van het booronderzoek zijn afgebeeld in Figuur 8.

Bovenin alle boringen is een rommelig pakket aangetroffen dat bestaat uit sterk doorworteld, zwak kleiig en sterk veraard veen. Deze zodelaag is ongeveer tien centimeter dik. Hieronder is in alle boringen een tien tot vijftien centimeter dik pakket sterk veraard veen aanwezig. Onder het pakket sterk veraard veen zit een dik veenpakket dat bestaat uit matig veraard elzenbroekveen. In de boringen 2 tot en met 8 loopt dit veen door tot een diepte van tenminste drie meter beneden het maaiveld. Alleen in boring 1 bevindt zich vanaf een diepte van 2,9 meter beneden het maaiveld klei. Het betreft zeer slappe, volledig ongerijpte klei die zwak venig is. Deze zwakke venigheid lijkt overwegend te zijn veroorzaakt door de doorworteling door riet.

In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren gevonden. Nergens in het veen zijn lagen aanwezig die sterker zijn veraard of die kleiig zijn. Dergelijke lagen zouden een aanwijzing kunnen zijn voor resten van huisterpjes. Ook aan het maaiveld zijn uit de oppervlaktetopografie geen aanwijzingen te halen dat in het plangebied resten van middeleeuwse bewoning aanwezig zijn. In verband met het volledig ontbreken van archeologische indicatoren in het plangebied is het KNA-onderdeel Waardestelling in dit rapport niet nader uitgewerkt.



Figuur 7. Berkenwoude, Watergang Loetbos. Boorpuntenkaart



Figuur 8. Berkenwoude, Watergang Loetbos. De resultaten van het booronderzoek in de vorm van boorprofielen.

4. Conclusies en advies

Het plangebied is vanaf de late steentijd door veengroei overdekt. Bewoonbare afzettingen uit de prehistorie liggen dermate diep dat deze niet binnen de geplande verstoringdiepte van minder dan twee meter verwacht hoeven te worden. De dichtstbijgelegen bekende archeologische waarden zijn de vondst van middeleeuws aardewerk op een afstand van ongeveer 250 meter ten westen van het plangebied. Deze vondst ligt binnen een ontginnings-as waarlangs eerder (resten van) middeleeuwse huisterpen zijn gevonden. Ook het plangebied valt hier deels binnen. In dit (zuidoostelijke) deel van het plangebied is het booronderzoek gedaan.

Uit de resultaten van het booronderzoek blijkt dat onder een dunne zodelaag een dik pakket elzenbroekveen aanwezig is waarvan de top sterk is veraard. Hieronder loopt het veenpakket nagenoeg overal in het plangebied door tot een diepte van tenminste drie meter beneden het maaiveld. Alleen op het meest noordelijke deel van het plangebied is in boring 1, op een diepte van 2,9 meter beneden het maaiveld, slappe, ongerijpte klei aangetroffen.

In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren gevonden. Nergens in het veen zijn lagen aanwezig die sterker zijn veraard of die kleilig zijn die een aanwijzing zouden kunnen zijn voor resten van huisterpjes. Ook aan het maaiveld zijn geen aanwijzingen zichtbaar voor de aanwezigheid van dergelijke resten. In verband met het volledig ontbreken van archeologische indicatoren geven de resultaten van het onderzoek geen aanleiding tot het adviseren van vervolgonderzoek.

In alle gevallen geldt dat indien tijdens graafwerkzaamheden toch archeologische grondsporen en/of vondsten worden aangetroffen, deze conform Monumentenwet 1988, laatste wijziging van 1 september 2007, paragraaf 7, artikel 53 en verder, onmiddellijk gemeld dienen te worden bij de bevoegde overheid: Omgevingsdienst Midden-Holland (ODMH), adviseur archeologie, de heer C. Thanos, postbus 45, 2800 AA Gouda, telefoonnummer 0182-545 763, e-mail cthanos@odmh.nl.

Gebruikte bronnen

AHN-Viewer. www.AHN.nl. Actueel Hoogtebestand Nederland. Rijkswaterstaat, Adviesdienst Geo-informatie en ICT.

Berendsen, H.J.A. En E. Stouthamer, 2001. *Palaeogeographic Development of the Rhine-Meuse Delta, The Netherlands*. Van Gorcum, Assen.

Brendel, C., A. van der Leest & H. Stam, 2005. *Grote Historische Topografische Atlas, Zuid-Holland +/- 1905, schaal 1:25.000*. Uitgeverij Nieuwland, Tilburg. Kaart 503.

Centraal Archeologisch Archief (CAA) en Centraal Monumenten Archief (CMA) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) [ARCHIS].

Centraal College van Deskundigen Archeologie, mei 2010. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 3.2*. Via www.sikb.nl.

Stichting voor Bodemkartering, 1984. *Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Blad 38 West, Gorinchem*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

Ten Cate, J.A.M. en G.C. Maarleveld, 1977. *Geomorfologische Kaart van Nederland, Schaal 1:50.000. Toelichting op de Legenda*. StiBoKa, Wageningen

Topografische Dienst Kadaster, Emmen 2013. *Topografische Kaart 1:25.000*. Via www.kadaster.nl.

Bazelmans, J., H.J.T. Weerts, M.J. van der Meulen, en P.C. Vos, 2011. *Atlas van Nederland in het Holoceen. Landschap en Bewoning vanaf de Laatste IJstijd tot nu*. Bert Bakker, Amsterdam.

Wink, K., R. Klaarenbeek, G. de Boer, I.A. Schutte & R. Kroes, 2011. *Donkbewoners en Veenontginners In Kaart Gebracht. Gemeente Bergambacht. Een Archeologische Beleidsadvieskaart en een Historisch-Geografische Waardenkaart*. RAAP-rapport 2232. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.

Wink, K., G. de Boer, & P. Kloosterman, 2012. *Archeologie en Cultuurhistorie tussen Lek en Hollandsche IJssel. Gemeente Bergambacht. Een Archeologische Verwachtings- en Beleidsadvieskaart van de Gemeenten Nederlek en Ouderkerk*. RAAP-rapport 2428 (herziene eindversie). RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.

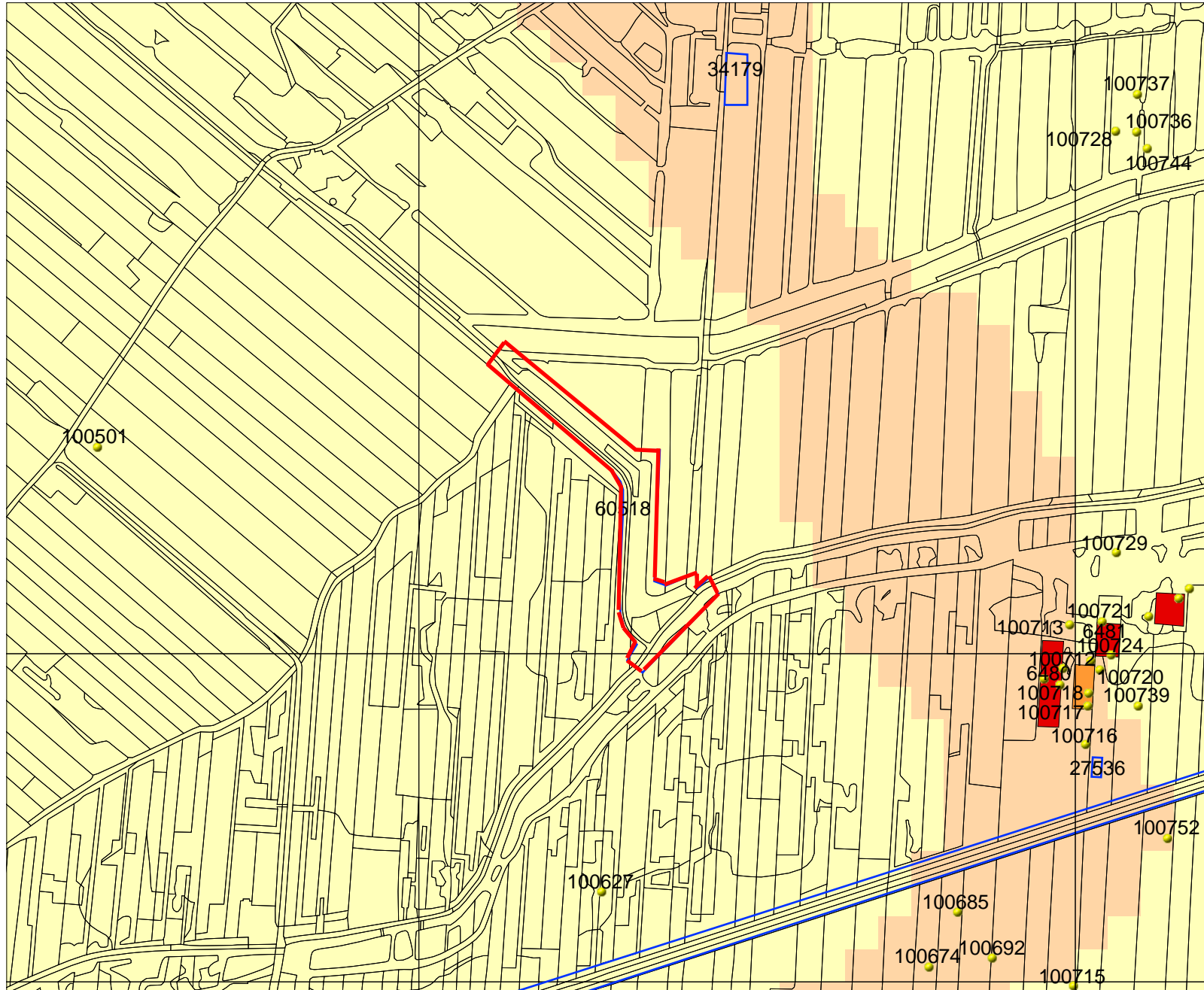
Wyns, S. en F. Timmermans, 2006. *Middeleeuwse Erven in de Krimpenerwaard. Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van Proefsleuven langs de N210 tussen Nederlek en Bergambacht*. ADC Rapport 559. ADC-Archeoprojecten, Amersfoort.

www.WatWasWaar.nl

Berkenwoude, Watergang Loetbos

Appendix II: In ARCHIS bekende archeologische waarden en verwachting

108216 / 438992



Legenda

- GRID_1KM
- ONDERZOEKSMELDINGEN
- VONDSTMELDINGEN
- WAARNEMINGEN
- MONUMENTEN
 - archeologische waarde
 - hoge archeologische waarde
 - zeer hoge archeologische waarde
 - zeer hoge arch waarde, beschermd
- TOP10 ((c)TDN)
- IKAW
 - zeer lage trefkans
 - lage trefkans
 - middelhoge trefkans
 - hoge trefkans
 - lage trefkans (water)
 - middelhoge trefkans (water)
 - hoge trefkans (water)
 - water
 - niet gekarteerd
- Plangebied

0 100 m



Archis2

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap

106372 / 437486

Appendix III:

Boorbeschrijving volgens ASB 5.1																			
Boor Nr	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken							AIS
		GD	B K	BS	BZ	B V	B H	HK	TK	IK	VLK	CO	PLH	VS	SS T	BHN	BI	GI	
1	12	K/V					2	BR	GR		BR							ROG	
	23	V						BR	ZW										
	292	V						BR	RO										
	300	K			1	1		GR	BR	LI		SL							
2	10	K/V					2	BR	GR		BR							ROG	
	18	V						BR	ZW										
	300	V						BR	RO										
3	10	K/V					2	BR	GR		BR							ROG	
	20	V						BR	ZW										
	300	V						BR	RO										
4	13	K/V					2	BR	GR		BR							ROG	
	22	V						BR	ZW										
	300	V						BR	RO										
5	10	K/V					2	BR	GR		BR							ROG	
	17	V						BR	ZW										
	300	V						BR	RO										
6	12	K/V					2	BR	GR		BR							ROG	
	16	V						BR	ZW										
	300	V						BR	RO										
7	8	K/V					2	BR	GR		BR							ROG	
	17	V						BR	ZW										
	300	V						BR	RO										
8	7	K/V					2	BR	GR		BR							ROG	
	19	V						BR	ZW										
	300	V						BR	RO										

Betekenis van de afkortingen:

LDO – Onderzijde boortraject

Lithologie:

GD – Onverharde sedimenten: G = grind, K = klei, L = leem, V = veen en Z = zand, BST = baksteen
 Bijmengsels: BK = bijmengsel klei, BS = bijmengsel silt, BZ = bijmengsel zand, BV = bijmengsel veen,
 BH = bijmengsel humus. Betekenis toegevoegde cijfers: 1 = zwak, 2 = matig, 3 = sterk en 4 = uiterst.

Kleur:

HK = hoofdkleur, BL = blauw, BR = bruin, GE = geel, GN = groen, GR = grijs, OL = olijf, OR = oranje,
 PA = paars, RO = rood, RZ = roze, WI = wit, ZW = zwart.

TK = Tweede kleur (kleurafkortingen als boven).

IK = Intensiteit kleur: LI = licht en DO = donker

VLK = Vlekken (V): 2^e en 3^e letter is kleurafkorting als boven, 1 = weinig, 2 = matig, 3 = veel

Overige kenmerken:

CO = Consistentie (C): ZSL=zeer slap, SLA=slap, MSL=matig slap, MST=matig stevig, STV=stevig

PLH = plantenresten (PL0 = geen, PL1 = spoor, PL2 = weinig, PL3 = veel); DW = doorworteld

VS = veensoorten

SST = Sedimentaire structuren; ZL is zandlagen, EZL = enkele zandlagen, KL = kleilagen

BHN = Bodemhorizont; BHE = E-horizont, BHB = B-horizont, BHBC = BC-horizont, BHC =

C-horizont

BI = Bodemkundige interpretaties; BOV = bouwvoor, OPG = opgebracht, VRG = vergraven.

GI = Geologische interpretaties; Kom = komklei, Fluv = fluviatiel

AIS = Archeologische indicatoren; P = puin, HK = houtskoolspikkels, AW = aardewerk