

Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend
Veldonderzoek, karterende fase

**Nieuwedijk 1, Slijk-Ewijk
Gemeente Overbetuwe**

IDDS Archeologie rapport 1749

Colofon

Projectnummer	45000215/65459
In opdracht van	Smitjesland Lent B.V.
Auteur	drs. S. Moerman, dr. A.W.E. Wilbers
Redactie	dr. A.W.E. Wilbers, drs. S. Moerman
Versie	1.3
Status	definitief

Autorisatie

A.W.E. Wilbers	Senior Prospector	31-03-2015
----------------	-------------------	------------

Goedkeuring

J. Habraken	Regioarcheoloog gemeente Overbetuwe	23-04-2015
-------------	-------------------------------------	------------

© IDDS Archeologie
Noordwijk, mei 2015
ISSN 2212-9650

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

SAMENVATTING:

In opdracht van Smitjesland Lent B.V. heeft IDDS Archeologie in maart 2015 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), karterende fase, uitgevoerd aan de Nieuwedijk 1 in Slijk-Ewijk, gemeente Overbetuwe. De aanleiding voor dit onderzoek is de geplande nieuwbouw op het terrein. De doelstelling van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en zo nodig aanvullen van de gespecificeerde verwachting. Tevens wordt het terrein systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische resten.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied is gelegen op de overgang van een meandergordel van de Ressen in het noorden naar een meandergordel van de Waal in het zuiden. Op basis hiervan worden in het noorden van het plangebied archeologische resten verwacht vanaf de Bronstijd. Deze resten worden verwacht vanaf het maaiveld tot in de top van het zand, waarvan het niveau afloopt van ongeveer 1,0 m –mv in het noorden van het plangebied tot meer dan 3,0 m –mv in het zuiden. Eventuele aan te treffen resten kunnen mogelijk in verband gebracht worden met de vindplaatsen die in de directe omgeving van het plangebied zijn aangetroffen. De kans op het aantreffen van resten van langdurige bewoning in het plangebied is klein, aangezien er geen sprake is van een oude woongrond. Resten van kortstondige bewoning of andere vormen van landgebruik zijn wel mogelijk. Deze resten kunnen bestaan uit grondsporen zoals kuilen en paalkuilen, structuren als gebouwplattengronden en uit anorganische artefacten als aardewerk, glas en bouw materiaal. Organische materialen en metaal zullen gezien de lage grondwaterspiegel alleen goed bewaard zijn gebleven in diepe sporen. Het is niet bekend in hoeverre het gebruik als akkerland in het verleden en de realisatie van de kassen in het plangebied voor verstoringen hebben gezorgd.

Tijdens het veldonderzoek zijn verdeeld over het plangebied zes boringen gezet met een diepte van 3,0 m. Het plangebied ligt op zuidrand van de stroomrug van Ressen Phase D. Het zandlichaam van de stroomrug eindigt tussen boringen 3 en 2, de oeverwal die het zandlichaam bedekt reikt echter nog verder naar het zuiden dan boring 2. In de oeverwalafzettingen van de stroomrug zijn verschillende archeologische indicatoren aangetroffen. Op basis van deze indicatoren wordt verondersteld dat er in het plangebied een archeologische vindplaats voorkomt die dateert vanaf de Bronstijd tot in de Romeinse tijd – Late Middeleeuwen. Deze vindplaats is aanwezig vanaf een diepte van ongeveer 60 cm –mv tot ongeveer 130 cm –mv, tussen ongeveer 7,5 en 8,3 m NAP.

Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt geadviseerd om vervolgonderzoek uit te laten voeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek.

INHOUDSOPGAVE:

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED.....	4
1. INLEIDING	5
1.1. Aanleiding	5
1.2. Doel- en vraagstelling van het onderzoek.....	5
1.3. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied	7
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 en huidige situatie en mogelijke verstoringen	12
2.5. Tweede Wereldoorlog	14
2.6. Gespecificeerd verwachtingsmodel	14
3. VELDONDERZOEK.....	15
3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet	15
3.2. Werkwijze	15
3.3. Resultaten	15
3.4. Interpretatie	17
4. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN.....	18
4.1. Aanbevelingen	20
GERAADPLEEGDE BRONNEN	22
LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN	23
BIJLAGEN	
1. Topografische kaart	
2. Archis-informatie	
3. Boorlocatie- en vondstlocatiekaart	
4. Boorbeschrijvingen	
5. Periodentabel	
6. Vondstenlijst	

Administratieve gegevens van het plangebied

<i>Onderzoeksmeldingsnummer</i>	65459
<i>Toponiem</i>	Nieuwedijk 1
<i>Plaats</i>	Slijk-Ewijk
<i>Gemeente</i>	Overbetuwe
<i>Kadastrale aanduiding</i>	Valburg K 612
<i>Provincie</i>	Gelderland
<i>Kaartblad</i>	40C
<i>Coördinaten</i> Centrum Hoekpunten	183.840/433.030 183.835/433.072 (NW) 183.868/433.068 (NO) 183.860/432.987 (ZO) 183.826/432.990 (ZW)
<i>Oppervlakte</i>	2700 m ²
<i>Onderzoekskader</i>	Bestemmingsplanwijziging
<i>Uitvoerder</i>	IDDS Archeologie Contactpersoon: drs. S. Moerman Postbus 126 2200 AC Noordwijk (ZH) Tel: 071-4028586 E-mail: smoerman@ids.nl
<i>Bevoegde overheid</i>	Gemeente Overbetuwe Dhr. H. Huisman Postbus 11 6660 AA Elst Tel: 0481-362300 E-mail: h.huisman@overbetuwe.nl
<i>Adviseur namens de bevoegde overheid</i>	Joris Habraken Regioarcheoloog gemeente Duiven, Lingewaard, Overbetuwe, Renkum, Rheden, Rijnwaarden, Rozendaal, Westervoort en Zevenaar Eusebiusbuitensingel 53 Postbus 9200 6800 HA Arnhem Tel: 026-3773239 of 06-37314636
<i>Beheer en plaats van documentatie en vondsten</i>	Provinciaal Depot voor Bodemvondsten van de provincie Gelderland
<i>Uitvoeringsdatum veldwerk</i>	05-03-2015

1. Inleiding

1.1. Aanleiding

In opdracht van Smitjesland Lent B.V. heeft IDDS Archeologie in maart 2015 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), karterende fase, uitgevoerd aan de Nieuwedijk 1 in Slijk-Ewijk, gemeente Overbetuwe. De aanleiding voor dit onderzoek is de geplande nieuwbouw op het terrein. In deze fase van de planvorming is nog niet bekend hoe de nieuwbouw er precies uit zal komen te zien en tot hoe diep de bijkomstige graafwerkzaamheden zullen reiken. De kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden hierdoor verstoord dan wel vernietigd zullen worden. Het plangebied staat op de gemeentelijke verwachtingskaart aangegeven als een gebied met een lage tot hoge trefkans voor archeologische waarden. In gebieden met hoge verwachting is Inventariserend Veldonderzoek (protocol 2) verplicht als het bruto-oppervlak van de ingreep groter is dan 100 m² én de diepte van de ingreep dieper reikt dan 30 cm –mv. Deze vrijstellingsgrenzen zullen met de geplande nieuwbouw waarschijnlijk worden overschreden.

1.2. Doel- en vraagstelling 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. Tevens wordt het terrein systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische resten. 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 (Moerman 2015):

1. Wat is de aard (ontstaanswijze en classificatie), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke bodemhorizonten en natuurlijke afzettingen in het omringende (binnen een afstand tot ca. 200 m van de onderzoekslocatie) gebied?
2. Wat is de aard (ontstaanswijze), diepteligging, genese, gaafheid, dikte, en omvang van eventueel in het omringende gebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendeck, stuifzandlaag, colluvium, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?
3. Wat is het historisch landgebruik van de onderzoekslocatie en het omringende gebied geweest?
4. Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen ('waarnemingen' inclusief uitkomsten historisch kaartonderzoek) zijn reeds binnen het onderzoeksgebied en/of binnen de landschappelijke eenheden rondom de onderzoekslocatie bekend? Vermeld per vondst- en/of spoorcomplex minimaal: a) bronvermelding (onderzoeksrapportages, ARCHIS-gegevens) b) de materiaalcategorie c) ouderdom d) ruimtelijke (geografische) verspreiding e) stratigrafische verspreiding (diepteligging en/of dikte vondstlaag) f) fragmentatie e) stratigrafische verspreiding (diepteligging en/of dikte vondstlaag) f) fragmentatie
5. Welke natuurlijke formatieprocessen (sedimentatie, erosie, laterale verplaatsing, bodemvorming, degradatie e.d.) hebben een rol gespeeld in het onderzoeksgebied?
6. Met welke culturele formatieprocessen (grondbewerking, bemesting, ophoging, betreding, percelering, [de-]constructie, materiaaltypen, materiaalgebruik en materiaaldepositie e.d.) hebben een rol gespeeld in het onderzoeksgebied?
7. Welke formatieprocessen kunnen een rol hebben gespeeld bij de totstandkoming van eventuele aanwezige vondstspreads, de vondstdichtheid, vondst- en spoorniveaus en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten?

8. Wat is de aard (materiaalsoorten, fragmentatie, dichtheden, ruimtelijke en stratigrafische spreiding, etc.) van (mogelijk) aanwezige vondst- en/of spoorcomplexen?
9. Hoe manifesteren deze zich tijdens prospectieonderzoek?
10. Met de inzet van welke zoekmethoden (detectie- en waarnemingsvorm, monsterbehandeling en zoekstrategie) kunnen vondst- en/of spoorcomplexen systematisch opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.). Licht beargumenteerd toe met verwijzing naar de verschillende KNA-leidraden.
11. Wat is de aard (ontstaanswijze, textuur, kleur), diepteligging en ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in de ondergrond ter plaatse van het onderzoeksgebied?
12. Wat is de aard (kleur, textuur, samenstelling), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke en eventueel antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige 'verstoringlagen', bemestingslagen e.d.), ter plaatse van het onderzoeksgebied?
13. Wat is de aard, dikte en omvang van eventueel ter plaatse van het onderzoeksgebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?
14. Indien er afdekkende lagen voorkomen; wat is de aard (ontstaanswijze, kleur, textuur, samenstelling), gaafheid en dikte van het onderliggende afgedekte bodemprofiel (natuurlijke en antropogene bodemhorizonten zoals oude akkerlagen) en/of afzettingen?
15. Wat is de diepte tot waarop artefacten van recente ouderdom ('modern' afvalmateriaal) in het bodemprofiel voorkomen
16. Tot welke diepte in het bodemprofiel is sprake van een 'recente' bodemverstoring en wat is de ouderdom van deze verstoring?
17. Uitgaande van de onderzoeksstrategie: zijn de verwachte vondst- en/of spoorcomplexen (archeologische indicatoren) binnen het onderzoeksgebied aanwezig? Geef de mate van zekerheid of onzekerheid aan en licht toe met een beargumenteerde interpretatie.
18. Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, in hoeverre komen de uitkomsten overeen met de resultaten van het bureauonderzoek? Geef de mate van zekerheid of onzekerheid aan en licht toe met een beargumenteerde interpretatie.
19. Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, hoe adequaat is de gekozen zoekstrategie geweest? Licht beargumenteerd toe.

Indien archeologische resten (indicatoren) aanwezig zijn:

20. Wat is de (mogelijke) omvang, aard, datering en fysieke kwaliteit van deze archeologische vondst- en/of spoorcomplexen? Licht toe met een beargumenteerde interpretatie.
21. Wat is de diepteligging van de top van het niveau met archeologische vondst- en/of spoorcomplexen ('vondstlaag') ten opzichte van het maaiveld en NAP? Wat is de dikte van deze vondstlaag of vondstlagen? Licht toe aan de hand van een beargumenteerde interpretatie van boorprofielen.
22. In hoeverre is deze vondstlaag/vondstlagen of het vondstmateriaal op, of in, de bodem representatief voor die in de diepere bodem?
23. In hoeverre is de vondstlaag of het vondstmateriaal op, of in, de bodem representatief voor de ligging en verbreiding van een eventueel sporenniveau?
24. Hoe kan men de resultaten vertalen in termen van conservering/ kwaliteit, en/of verdere zoek- of waarderingsstrategie?
25. Welke consequenties zal voortgaande planuitvoering op de archeologische resten kunnen hebben?

26. Welke mogelijkheden zijn er, of welk perspectief is er, voor in situ behoud? Wat zijn daarvoor de randvoorwaarden? Hoe dienen deze randvoorwaarden tijdens de waarderende fase te worden onderzocht?

Het archeologisch bureauonderzoek en het inventariserend veldonderzoek zijn uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.3 (Centraal College van Deskundigen 2013) en de gemeentelijke eisen (Habraken 2014).

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 plan- en onderzoeksgebied

De ligging van het (her) in te richten gebied, ofwel het plangebied, is weergegeven in Bijlage 1. Het plangebied ligt op de hoek van de Nieuwedijk en de Oosterhoutsestraat. Het plangebied heeft een oppervlakte van ongeveer 2700 m² en een gemiddelde maaiveldhoogte van 8,8 m +NAP. De exacte ligging en contouren van het plangebied zijn nader weergegeven in Bijlage 3 en Figuur 1.

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 1000 m rondom het plangebied gekozen. De straal van 1000 m is dusdanig gekozen dat diverse vindplaatsen die eerder zijn onderzocht in de directe omgeving van het plangebied worden meegenomen.



Figuur 1: Het plangebied op een luchtfoto uit 2005 (bron: Google Maps).

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 Overbetuwe en van de Kaart Historisch landschap, historische stedenbouw en archeologie van de provincie Gelderland (ags.prvgld.nl/GLD.Atlas). Daarnaast is er gekeken naar de landelijke verwachtingskaart (de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden; IKAW) en naar het Archeologisch Informatie Systeem (Archis II) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). Aanvullende historische informatie is verkregen uit beschikbaar historisch kaartmateriaal, waaronder de verpondingskaart uit 1809 (van Leeuwen 1809, geraadpleegd op www.geldersarchief.nl) het Minuutplan van begin 19^e eeuw en enkele historische topografische kaarten (watwaswaar.nl). Voor luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog is de database van RAF aerial photographs van de Universiteit Wageningen geraadpleegd (library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf).

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 1985), de stroomruggenkaart van het Nederlands rivierengebied (Cohen *et al.* 2012), de zanddieptekaart (Cohen *et al.* 2009) en de geomorfologische kaart van Nederland (Stichting voor Bodemkartering / Rijks Geologische Dienst 1985). Daarnaast is gebruik gemaakt van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN2; ahn.geodan.nl).

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). Tevens is er contact opgenomen met de lokale historische vereniging: de Historische Kring Oosterhout, Slijk-Ewijk, Valburg e.o. (dhr. J. Mulder, www.historischekringoosterhout.nl). De website van het Gelders Archief (www.geldersarchief.nl) heeft voor het plangebied geen informatie opgeleverd. Het Dinoloket is niet geraadpleegd omdat in het kader van dit onderzoek boringen zijn gezet in het plangebied.

2.2. Geologie, geomorfologie en bodem

2.2.1. Ontstaansgeschiedenis landschap

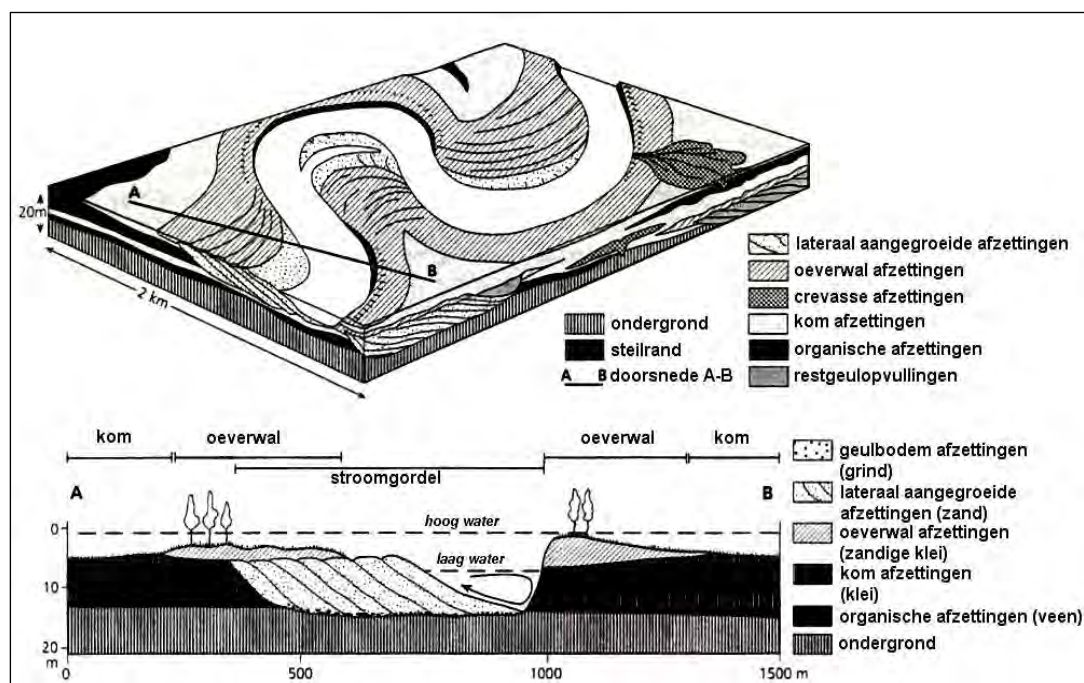
Het landschap van het Midden-Nederlandse rivierengebied is gevormd door kronkelende rivieren, riviervleggingen en overstromingen. Gedurende de laatste ijstijd (het Weichselien, circa 120.000 tot 10.000 jaar geleden) stroomden er vlechtende rivieren door het gebied. Deze vlechtende rivieren bestonden uit vele geulen met daartussen kale zandbanken en hebben in de ondergrond een dik pakket zand en grind achtergelaten.

Na de laatste ijstijd, gedurende het Holoceen (ongeveer 10.000 jaar geleden tot en met nu) hadden de meeste rivieren die door Midden-Nederland stroomden een meanderend rivierpatroon. Een meanderende rivier heeft een kronkelende geul, waarbij door de erosie van de oevers de bochten steeds groter worden en/of langzaam stroomafwaarts migreren (Figuur 2). De breedte van de geul blijft echter vrijwel gelijk. Hierdoor wordt in de binnenbocht van een meander zand afgezet en ontstaat door de migratie over vele jaren een breed zandlichaam in de bodem. Buiten de geul wordt bij overstromingen het zand en de zandige kleien afgezet op de oevers van de geul en worden oeverwallen gevormd. Steeds verder van de geul verwijderd, in de lager gelegen komgebieden, wordt steeds fijner sediment afgezet in de vorm van siltige kleien. Die delen van de komgebieden die zo ver van de rivier afliggen dat het water geen sediment meer bevat kennen dusdanig hoge (grond)waterstanden dat afgestorven plantenresten niet meer kunnen vergaan en er veen ontstaat.

Bij actieve rivieren zijn met name de oeverwallen belangrijk voor de mens. Door de hogere ligging overstromen de oeverwallen minder vaak dan de komgebieden, waardoor ze beter bewoonbaar zijn.

Daarnaast is de textuur van de zandige kleien van de oeverwallen beter geschikt voor akkerbouw en fruitteelt dan de zware kleien en het veen van de komgebieden.

Soms kunnen oeverwallen doorbreken, waarbij zogenaamde crevasses ontstaan (Figuur 2). Een crevasse bestaat uit een diep uitgesleten geul door de oeverwal heen en een delta-achtige afzetting in de kom achter de oeverwal. Crevasse-afzettingen zijn veelal sterk zandig vanwege de hoge stroomsnelheden en de directe verbinding met de hoofdgeul.



Figuur 2: Blokdiagram van de afzettingen van meanderende rivieren en gerelateerde organische afzettingen in de Betuwe. De rivier stroomt naar links (Berendsen/Stouthamer 2001).

Sedimentatieprocessen in de geul van een rivier, kleine klimatologische veranderingen of specifieke lokale omstandigheden zorgden in het Midden-Nederlandse rivierengebied regelmatig voor de verlegging van een rivierloop over een traject van tientallen kilometers. In de nabijheid van de nieuwe geul werden de bestaande afzettingen geërodeerd terwijl bestaande afzettingen verder van de nieuwe geul verwijderd langzaam werden bedekt met nieuwe afzettingen. De oude rivierloop verlandde in zijn geheel, waarbij de laatste restgeul werd opgevuld met humeuze zanden en kleien en soms met veen. Door verschillen in de mate van inklinking tussen veen, klei en zand vormden de verlaten rivieren en hun oeverwallen ruggen in het landschap die stroomruggen of stroomgordels worden genoemd. Zand klinkt vrijwel niet in terwijl klei en vooral veen zeer sterk kunnen inklinken. Deze stroomruggen vormen net als oeverwallen hogere zones in het landschap die minder vaak overstroomd en daardoor meer geschikt zijn voor bewoning en voor akkerbouw. Door verdergaande sedimentatie gedurende het Holoceen zijn verschillende van deze stroomruggen weer begraven geraakt, hergebruikt door een nieuwe rivier of grotendeels geërodeerd. Daardoor zijn sommige stroomruggen in het huidige landschap niet meer te herkennen.

2.2.2. Geomorfologie, geologie en bodem

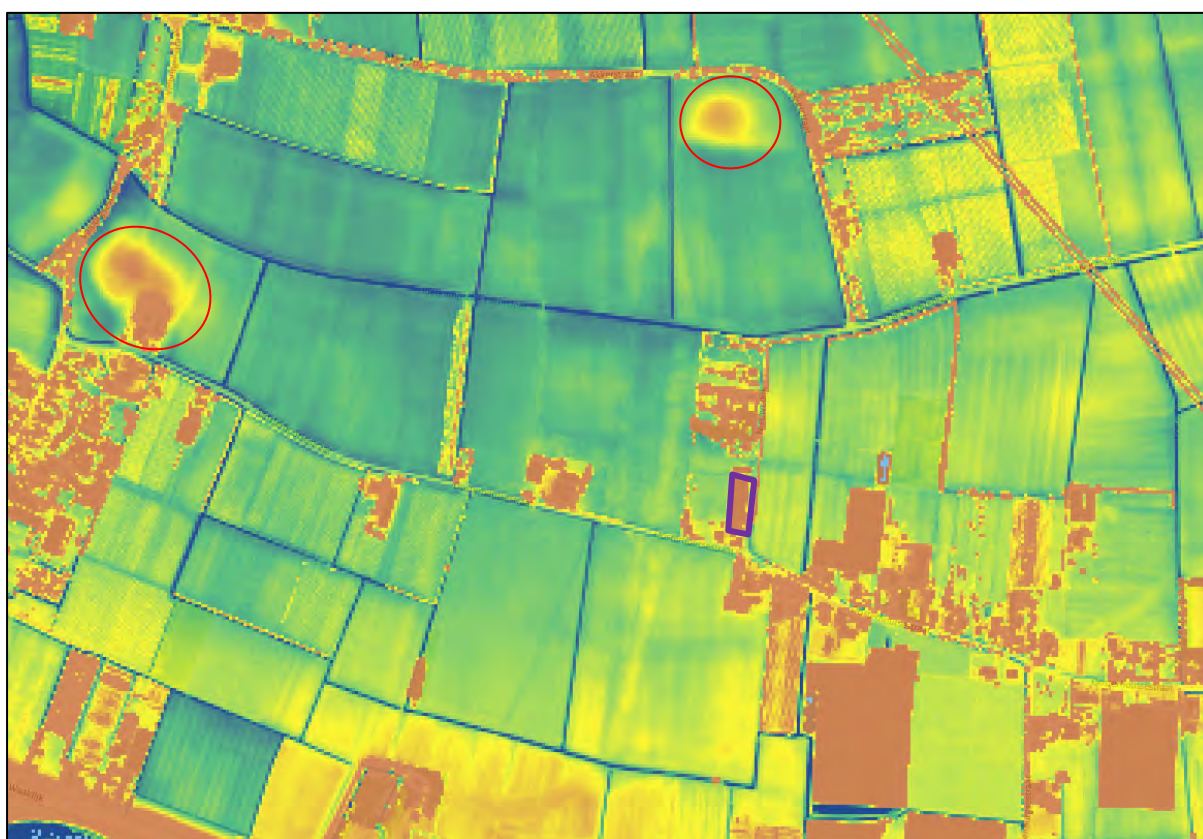
Het plangebied is volgens de geomorfologische kaart gelegen op een rivieroeverwal (kaartcode 3K25). De bodem bestaat volgens de bodemkaart uit kalkhoudende poldervaaggronden van zware zavel en lichte klei (kaartcode Rn95A) met grondwatertrap VI.

Op de stroomruggenkaart ligt het plangebied op de stroomrug van Ressen Phase D. De rivier was actief tussen 3000 en 2250 BP (Cohen e.a. 2012). Volgens de zanddieptekaart ligt de top van het beddingzand tussen 1,0 m –mv in het noorden van het plangebied en meer dan 3,0 m –mv in het zuiden van het plangebied. Een opgraving ongeveer 90 m ten westen van het plangebied (Verhelst / Zielman 2014, zie ook paragraaf 2.3) heeft aangetoond dat de Ressen niet bestaat uit één brede

meandergordel maar uit smalle insnijdingen met terrasrestanten ertussen. De schijnbaar lagere delen van het landschap werden in de Late Bronstijd en Vroege IJzertijd benut of zelfs bewoond.

Volgens de beleidskaart van de gemeente ligt het plangebied op de overgang van de meandergordel van Ressen (jongere fase) naar de meandergordel van de Waal. De themakaart van de gemeente Overbetuwe in de Romeinse tijd (Figuur 4) geeft aan dat het plangebied in die periode gelegen was op de overgang van een relatief hooggelegen meandergordel in het noorden naar komafzettingen in het zuiden.

Op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN2) is geen overgang van lagere naar hogere gronden zichtbaar. Daarbij moet worden opgemerkt dat het plangebied geheel bebouwd is, dus dat alleen kan worden gekeken naar omliggende percelen. Uit het AHN blijkt wel heel duidelijk dat de oude woongronden (zie ook paragraaf 2.3) in de omgeving van het plangebied een hogere ligging hebben dan de omgeving. Deze woongronden hebben een maaiveldhoogte van 9,3-9,5 m +NAP. De maaiveldhoogte van het plangebied is ongeveer 8,8 m +NAP. In het plangebied lijkt dus geen oude woongrond voor te komen.



Figuur 3: Het plangebied (binnen het paarse kader) op een uitsnede uit het AHN2. De hoogtes lopen van 8,0 m +NAP of lager (blauw) naar 9,5 m +NAP of hoger (rood). De hoge woongronden zijn duidelijk zichtbaar binnen de rode cirkels.

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 en geen eerdere onderzoeken uitgevoerd. In het plangebied zijn voor zover bekend geen bouwhistorische waarden aanwezig (<http://ags.prvglid.nl/GLD.Atlas>).

Volgens de heer J. Mulder, voorzitter van de Historische Kring Oosterhout, Slijk-Ewijk, Valburg e.o. is de Nieuwedijk een *middeleeuws dwarsdijkje op de grens van Slijk-Ewijk en Oosterhout, aangelegd*

door de Ewijkers om overstromingswater uit Oosterhout te keren en naar het veld af te leiden (persoonlijke communicatie, 10-04-2015).

2.3.1. Verwachtingskaarten

Het plangebied staat op de gemeentelijke verwachtingskaart aangegeven als een gebied met een lage tot hoge trefkans voor archeologische waarden. Deze waardering is gebaseerd op de ligging van het terrein op de overgang van een meandergordel van Ressen (hoge verwachting) naar een meandergordel van de Waal (lage verwachting). Op de landelijke verwachtingskaart (IKAW) heeft het plangebied in zijn geheel een hoge archeologische verwachting.

2.3.2. Bekende archeologische waarden in de nabije omgeving

In de directe omgeving van het plangebied, binnen een straal van 150 m, liggen drie waarnemingen. Twee waarnemingen komen voort uit booronderzoek en één uit een opgraving.

Ongeveer 100 m ten oosten van het plangebied zijn bij booronderzoek enkele fragmenten prehistorisch aardewerk aangetroffen in oeverwalafzettingen (waarneming 55804, onderzoeksmelding 3558). Circa 125 m naar het noorden is bij booronderzoek op de flanken van de Ressen stroomgordel een nederzettingsterrein uit de Romeinse tijd en Middeleeuwen met mogelijk ook IJzertijdbewoning aangetroffen (waarneming 57867). Er zijn “vuile” bewoningslagen aangetroffen waarvan de dikte toeneemt met de diepte waarop de beddingafzettingen zich bevinden.

Ongeveer 90 m ten westen van het plangebied is in het kader van de aanleg van een aardgastransportleiding een opgraving uitgevoerd (onderzoeksmelding 39426). Dit heeft ongeveer 150 m ten noordwesten van het plangebied geleid tot een waarneming: 444504. Het betreft de vindplaats Oosterhout-Nieuwedijk, gelegen op een oude woongrond. Uit de aangetroffen sporen zijn drie overlappende wandgreppelhuizen uit het begin van de Midden Romeinse tijd gereconstrueerd. Op basis van de datering van de aangetroffen metaalvondsten heeft de bewoning nog tot in de Laet Romeinse tijd voortgeduurd (Verhelst / Zielman 2014).

2.3.3. Bekende archeologische waarden in de bredere omgeving

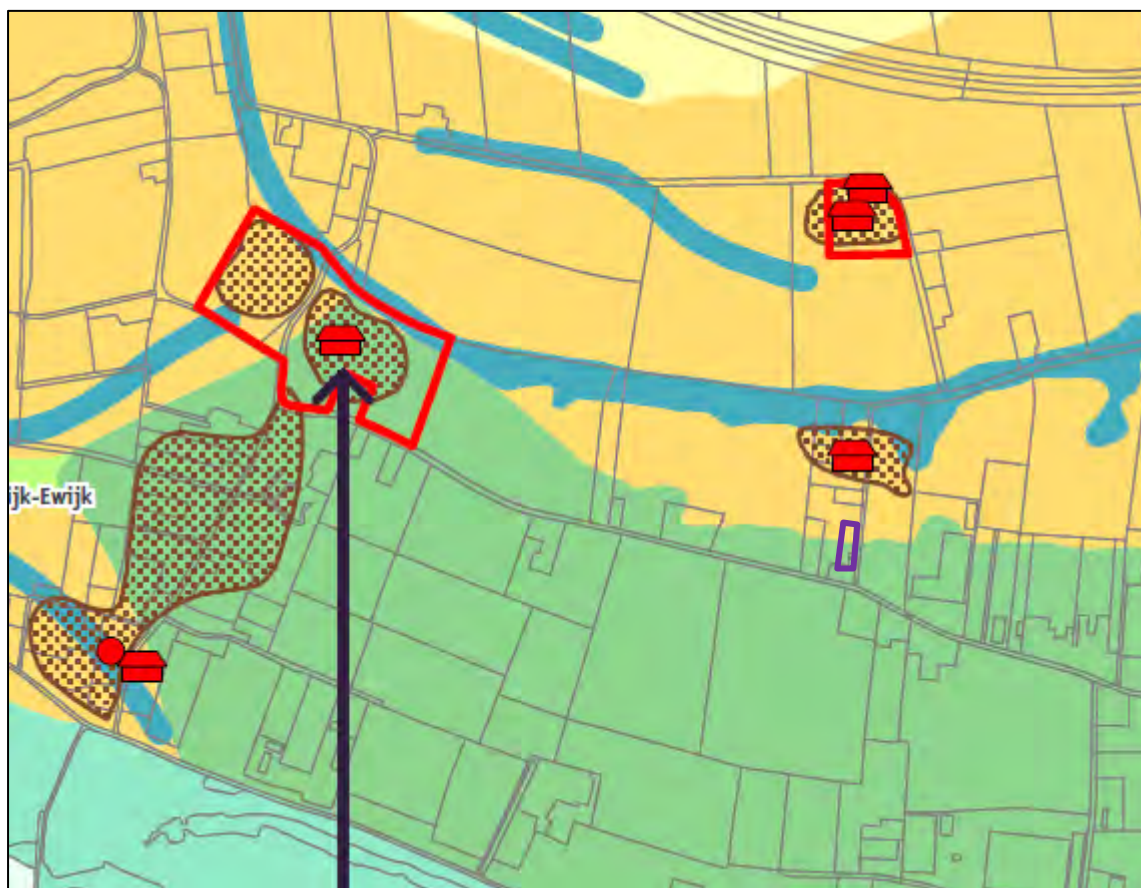
Binnen een straal van 1000 m rond het plangebied liggen twee archeologische monumenten: monument 4267 circa 845 m ten westen van het plangebied en monument 4270 circa 500 m ten noorden van het plangebied. Het betreft twee oude woongronden waarop sporen van bewoning uit de IJzertijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen zijn aangetroffen.

Binnen een straal van 150-1000 m rondom het plangebied bevinden zich veertien waarnemingen. Een aantal van deze waarnemingen kan worden geassocieerd met de ten noorden van het plangebied gelegen monumentale woongrond (waarnemingen 6868, 7639, 18660, 22929 en 25819). Op de kaart uit de Romeinse tijd (Figuur 4) is te zien dat deze woongrond aan de overzijde van de restgeul ligt. Booronderzoek direct ten oosten van de woongrond (onderzoeksmelding 3557) heeft uitgewezen dat daar een vindplaats uit het Neolithicum en/of de Bronstijd aanwezig is, zonder duidelijk bewoningsniveau (waarneming 55714). Ook ten westen van de woongrond is nog een vindplaats aanwezig. Het terrein was vermoedelijk vanaf de Romeinse tijd tot en met de Volle Middeleeuwen onafgebroken bewoond (waarneming 444502).

Circa 720 m ten zuidwesten van het plangebied werd naar aanleiding van het slotenpatroon rondom de huidige woning een kasteelterrein verwacht. Tijdens het booronderzoek (onderzoeksmelding 3357) werden daarvoor echter geen aanwijzingen gevonden (waarneming 55730).

Een omvangrijk gebied dat middels boringen is onderzocht in het kader van de aanleg van een bedrijventerrein (onderzoeksmelding 30240) heeft binnen de onderzochte straal van 1000 m twee waarnemingen opgeleverd. Circa 835 m ten noordoosten van het plangebied zijn vondsten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd aangetroffen (waarneming 423341) en circa 715 m ten noorden van het plangebied, in de nabijheid van monument 4270, vondsten uit de Romeinse tijd en de Middeleeuwen (waarneming 423343).

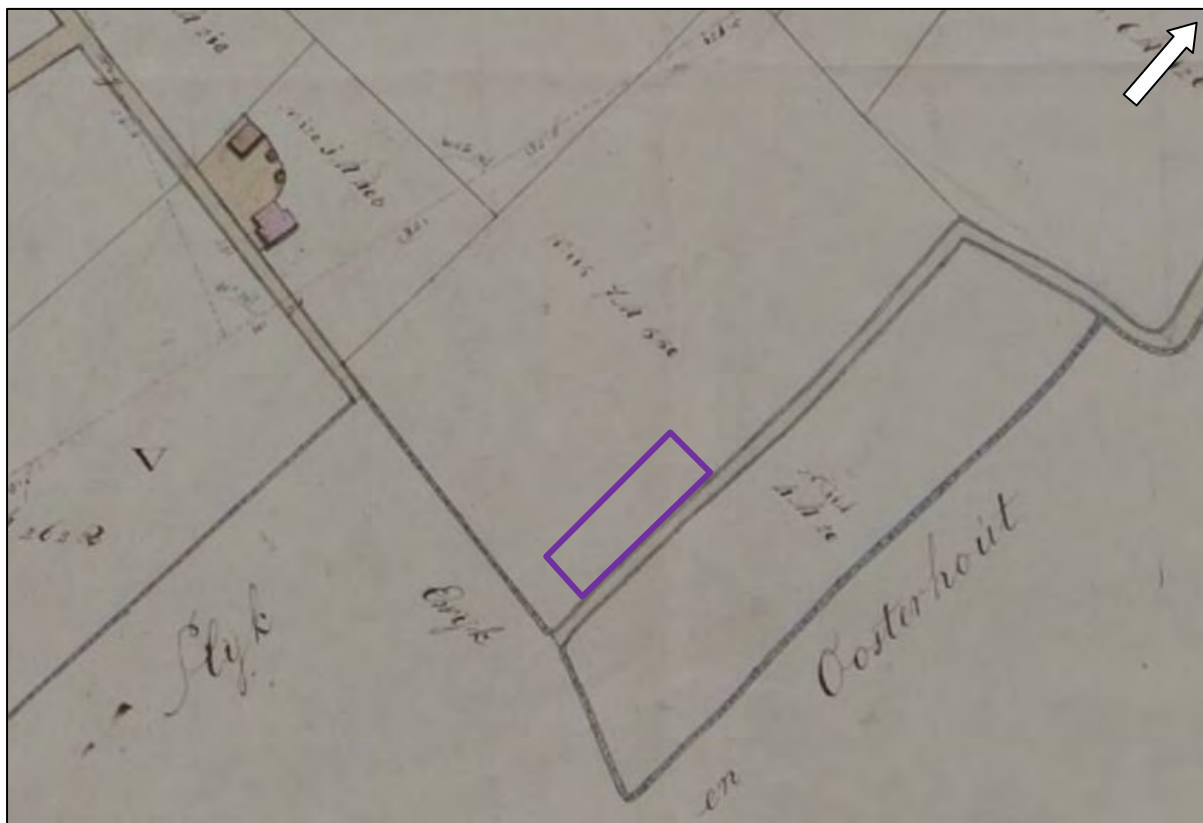
Ongeveer 985 m ten zuiden van het plangebied is met een metaaldetector een bronzen hielbijl aangetroffen in zandgrond langs de waterlijn van de Waal (waarneming 441606). De bijl wordt gedateerd in de Midden Bronstijd.



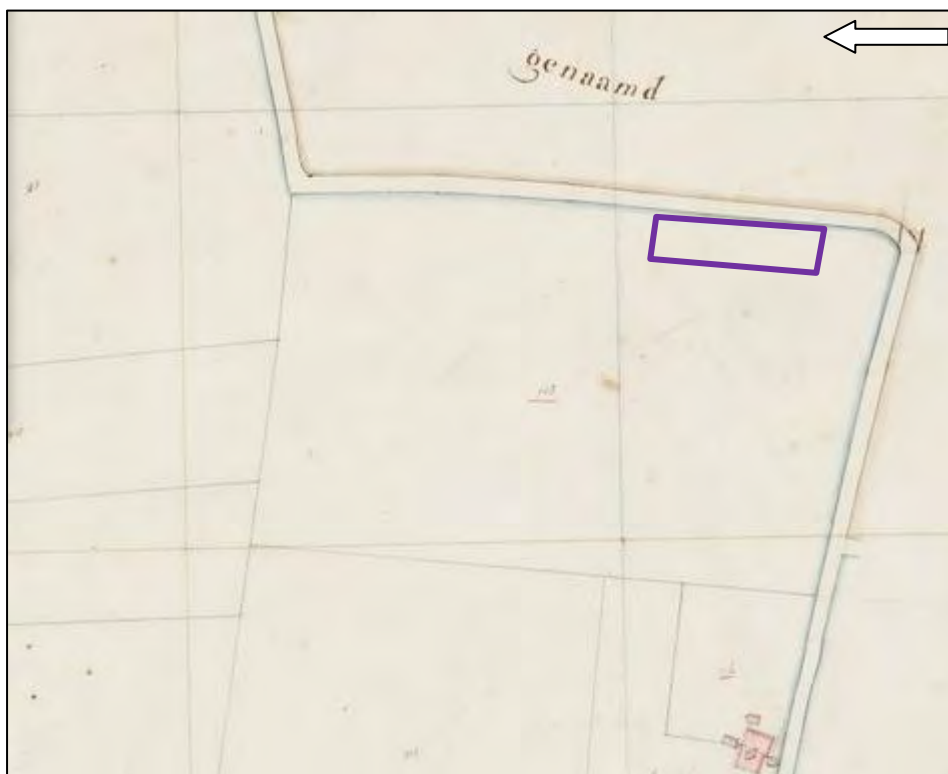
Figuur 4: Uitsnede van de themakaart gemeente Overbetuwe in de Romeinse tijd. De rode huizen geven vindplaatsen weer. Deze zijn veelal gelegen op oude woongronden (bruine blokjes). Een gedeelte van de vindplaatsen is gelegen binnen een archeologisch terrein met status (rood omlijnd). Het plangebied (paarse kader) ligt op de overgang van een relatief hooggelegen, in de Romeinse tijd reeds fossiele, meandergordel (donkergeel) in het noorden naar komafzettingen (groen) in het zuiden. De pijl verwijst naar een afbeelding op de themakaart en is hier niet van belang.

2.4. Historische en huidige situatie en mogelijke verstoringen

Op de verpondingskaart uit 1809 is het plangebied onbebouwd (Figuur 5). Het landgebruik is op deze kaart niet duidelijk. Ook op het minuutplan uit 1811-1832 is het plangebied onbebouwd (Figuur 6). De bijbehorende Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel (OAT) geeft aan dat het plangebied in gebruik is als bouwland en eigendom is van het St. Catharina Gasthuis in Arnhem (watwaswaar.nl). Volgens diverse topografische kaarten uit de periode 1868-1990 blijft het landgebruik bouwland tot aan het einde van de 20^e eeuw. Ten tijde van het veldonderzoek was het plangebied bebouwd met kassen (Figuur 1).



Figuur 5: Het plangebied (paars omlijnd) op een uitsnede van de Kaart van de landen gelegen in de gemeente Slijk Ewijk (van Leeuwen 1809).



Figuur 6: Uitsnede uit het minuutplan van 1811-1832. Het plangebied is aangegeven met een paarse lijn (bron: watwaswaar.nl).

2.5. Tweede Wereldoorlog

Het plangebied is gelegen binnen het strijdgebied van Market Garden, een geallieerd offensief dat plaatsvond tussen 17 en 25 september 1944. Op luchtfoto's van tijdens en na het offensief zijn geen sporen van oorlogshandelingen zichtbaar (Figuur 7).



Figuur 7: Luchtfoto's van 19-09-44 en 01-05-45 (bron: <http://library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf>).
Het plangebied is aangegeven met een paarse lijn.

2.6. Gespecificeerd verwachtingsmodel

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied is gelegen op de overgang van een meandergordel van de Ressen in het noorden naar een meandergordel van de Waal in het zuiden. Op basis hiervan worden in het noorden van het plangebied archeologische resten verwacht vanaf de Bronstijd. Deze resten worden verwacht vanaf het maaiveld tot in de top van het zand, waarvan het niveau afloopt van ongeveer 1,0 m –mv in het noorden van het plangebied tot meer dan 3,0 m –mv in het zuiden. Eventuele aan te treffen resten kunnen mogelijk in verband gebracht worden met de vindplaatsen die in de directe omgeving van het plangebied zijn aangetroffen. De kans op het aantreffen van resten van langdurige bewoning in het plangebied is klein, aangezien er geen sprake is van een oude woongrond. Resten van kortstondige bewoning of andere vormen van landgebruik zijn wel mogelijk. Deze resten kunnen bestaan uit grondsporen zoals kuilen en paalkuilen, structuren als gebouwplattegronden en uit anorganische artefacten als aardewerk, glas en bouw materiaal. Organische materialen en metaal zullen gezien de lage grondwaterspiegel alleen goed bewaard zijn gebleven in diepe sporen. Direct langs de weg kunnen restanten van een dijklichaam aanwezig zijn. Het is niet bekend in hoeverre het gebruik als akkerland in het verleden en de realisatie van de kassen in het plangebied voor verstoringen hebben gezorgd.

Om het verwachtingsmodel te toetsen en waar nodig aan te vullen, om te controleren in hoeverre de bodemopbouw in het plangebied nog intact is en om archeologische vindplaatsen op te sporen, is er een Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase, uitgevoerd.

3. Veldonderzoek

3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet

Het doel van het Inventariserend Veldonderzoek, karterende 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. Bovendien wordt er in het plangebied gericht gezocht naar de aanwezigheid van archeologische resten. Het veldonderzoek bestond uitsluitend uit een booronderzoek. Een veldkartering was niet mogelijk door het landgebruik en de bebouwing met een kas.

3.2. Werkwijze

In het plangebied aan de Nieuwedijk zijn zes boringen gezet (Bijlagen 3 en 4) met een diepte van 3,0 m. Dit komt neer op ongeveer 21 boringen per hectare. Deze boringen zijn zoveel mogelijk evenredig verdeeld over het plangebied. Daarbij moest rekening gehouden worden met de beschikbare locaties voor boringen buiten objecten en betonvloeren. Er is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 12 cm. 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 topografie. De hoogtes van de boringen (z-waarden) zijn bepaald aan de hand van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN2). De opgeboorde monsters zijn door middel van verbrokkelen in het veld intensief onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerk, baksteen, vuursteen, huttenleem en bot.

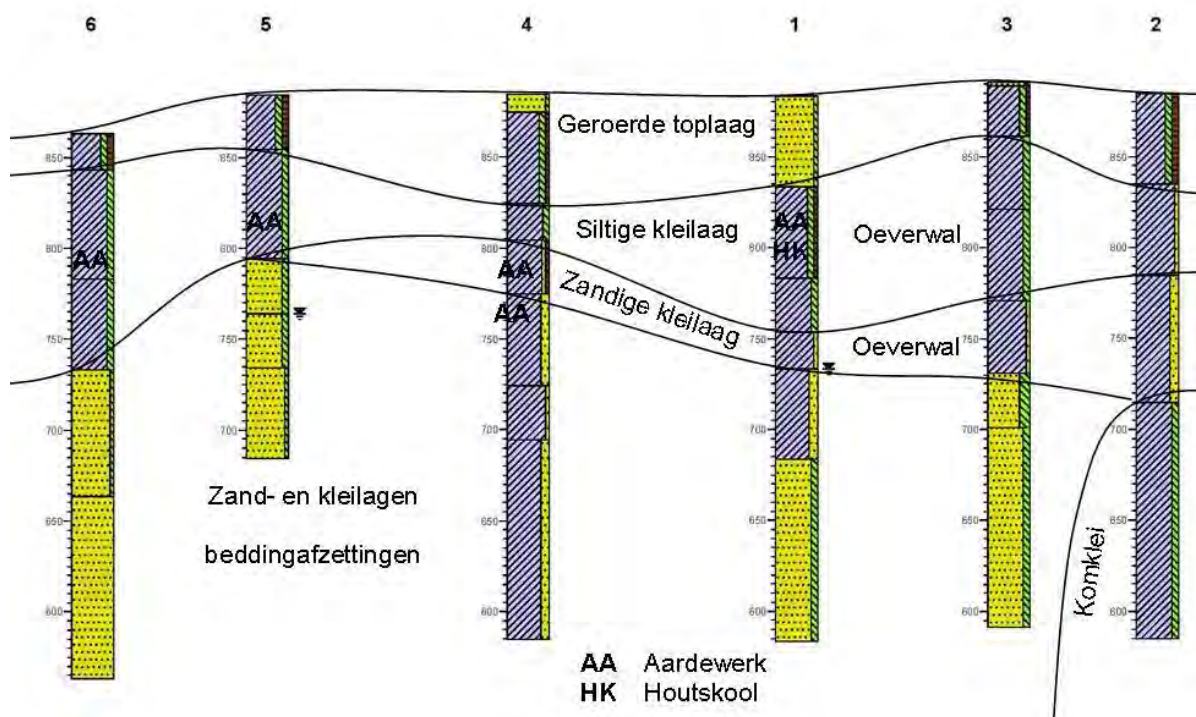
3.3. Resultaten

3.3.1. Lithologie en geologie

De lithologische opbouw bestaat in vijf van de zes boringen (behalve boring 2) uit naar boven toe steeds fijner materiaal. Onderin de boringen komen zand- en kleilagen voor. Soms is het voornamelijk zand met enkele heel dunne kleilaagjes; in andere boringen zijn het dikkere kleilagen met daartussen af en toe een zandlaag. Dit gelaagde pakket wordt afgedekt met een pakket zandige kleien en dat wordt weer afgedekt door een pakket matig siltige klei. Het pakket van zand- en kleilagen en het pakket van zandige klei is over het algemeen kalkrijk. De siltige kleien zijn overwegend kalkloos, maar bevatten wel mangaanconcreties en veel roestvlekken. Roestvlekken komen ook veel voor in de zandige kleien; het gelaagde pakket ligt vrijwel altijd beneden de grondwaterspiegel waardoor deze geen roestvlekken heeft maar een lichtgrijze kleur.

Geologisch wordt het pakket van zand- en kleilagen beschouwd als de beddingafzettingen van de Ressen Phase D. De zandige en de siltige kleien vormen samen de oeverwalafzettingen van deze stroomrug. In boring 2 komen deze oeverwalafzettingen wel voor maar bestaat de ondergrond uit een dik pakket siltige klei met plantenresten en humeuze vlekken. Dit kleipakket is afgezet in het komgebied buiten de stroomrug.

Aan het maaiveld komt in het hele plangebied een bewerkte bovengrond voor. In de meeste gevallen gaat het om een bewerkte kleilaag, waarbij zeer grof zand is opgebracht en vermengd is geraakt met de klei. Restanten van een dijklichaam zijn niet aangetroffen, maar er is dan ook niet direct langs de weg geboord.



Figuur 8: Schematische doorsnede van de bodem op basis van de boringen.

3.3.2. Bodemopbouw

De dikte van de geroerde toplaag varieert van 20 cm in boring 6 tot 60 cm in boring 4. Onder deze laag komt in alle boringen vooral klei voor en op basis daarvan is er overal sprake van poldervaaggronden.

3.3.3. Grondwaterstand

De grondwaterstand is tijdens het veldwerk (uitgevoerd in maart 2015) vastgesteld op 1,2 à 1,5 m – mv (7.3 à 7.6 m +NAP).

3.3.4. Archeologische indicatoren (bijlage 6)

Alle boringen behalve boring 2 zijn onderzocht op archeologische indicatoren. Boring 2 is geplaatst op de oprit van het terrein en daarom bestond de bovenste laag van de bodem uit een verharding van grind en puin. Deze verharding bemoeilijkte de boring en telkens viel een deel van de verharding in het boorgat.

In boring 1 werd handgevormd aardewerk gevonden in een laag waarin ook veel houtskool voorkwam, tussen 50 en 100 cm –mv. Het aardewerk bestaat uit drie wandfragmentjes die lichtbruin van kleur zijn en gemagerd zijn met kwarts. Het aardewerk is verweerd en kan niet nader gedateerd worden dan in de prehistorie.

In boring 4 werd in de geroerde bovengrond een fragment aardewerk aangetroffen dat oranje van kleur is en gemagerd is met fijne kwarts. Het aardewerk kan worden gedateerd tussen de Romeinse tijd en de Late Middeleeuwen B. In de oeverwal eronder werd op ongeveer 80-90 cm onder maaiveld middeleeuws (8^e-12^e eeuw) aardewerk aangetroffen. Het betreft drie wandfragmenten grijsbakkend aardewerk met een magering van potgruis en steen. Ook op 120-130 cm onder maaiveld werd aardewerk aangetroffen. Twee wandfragmenten met een magering van grove kwarts kunnen in de Bronstijd worden gedateerd.

In boring 5 werd op 70-80 cm onder maaiveld aardewerk uit de periode Romeinse tijd – Late Middeleeuwen B aangetroffen. Het aardewerk is oranje van kleur en heeft een magering van fijne kwarts.

In boring 6 werd op een diepte van 70-80 cm onder maaiveld een fragment van een bloempot uit de Nieuwe tijd C aangetroffen.

3.4. Interpretatie

Het plangebied ligt op zuidrand van de stroomrug van Ressen Phase D. Het zandlichaam van de stroomrug eindigt tussen boringen 3 en 2, de oeverwal die het zandlichaam bedekt reikt echter nog verder naar het zuiden dan boring 2. In de oeverwalafzettingen van de stroomrug zijn verschillende archeologische indicatoren aangetroffen. Op basis van deze indicatoren wordt verondersteld dat er in het plangebied een archeologische vindplaats voorkomt die dateert vanaf de Bronstijd tot in de Romeinse tijd – Late Middeleeuwen. Deze vindplaats is aanwezig vanaf een diepte van ongeveer 60 cm –mv tot ongeveer 130 cm –mv, tussen ongeveer 7,5 en 8,3 m NAP.

4. Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van Smitjesland Lent B.V. zijn in maart 2015 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), karterende fase, uitgevoerd in verband met de geplande (her)ontwikkeling van het plangebied aan de Nieuwedijk 1 in Slijk-Ewijk, gemeente Overbetuwe. Ten behoeve van het onderzoek is een aantal vragen gesteld die als volgt beantwoord kunnen worden:

1. *Wat is de aard (ontstaanswijze en classificatie), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke bodemhorizonten en natuurlijke afzettingen in het omringende (binnen een afstand tot ca. 200 m van de onderzoekslocatie) gebied?*

Op de stroomruggenkaart ligt het plangebied op de stroomrug van Ressen Phase D. De rivier was actief tussen 3000 en 2250 BP. Volgens de zanddieptekaart ligt de top van het beddingzand tussen 1,0 m –mv in het noorden van het plangebied en meer dan 3,0 m –mv in het zuiden van het plangebied. Een opgraving ongeveer 90 m ten westen van het plangebied heeft aangetoond dat de Ressen niet bestaat uit één brede meandergordel maar uit smalle insnijdingen met terrasrestanten ertussen.

2. *Wat is de aard (ontstaanswijze), diepteligging, genese, gaafheid, dikte, en omvang van eventueel in het omringende gebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendeck, stuifzandlaag, colluvium, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?*

In het plangebied wordt geen afdekkende laag verwacht.

3. *Wat is het historisch landgebruik van de onderzoekslocatie en het omringende gebied geweest?*

In de 19^e en 20^e eeuw was het plangebied in gebruik als bouwland.

4. *Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen ('waarnemingen' inclusief uitkomsten historisch kaartonderzoek) zijn reeds binnen het onderzoeksgebied en/of binnen de landschappelijke eenheden rondom de onderzoekslocatie bekend? Vermeld per vondst- en/of spoorcomplex minimaal: a) bronvermelding (onderzoeksrapportages, ARCHIS-gegevens) b) de materiaalcategorie c) ouderdom d) ruimtelijke (geografische) verspreiding e) stratigrafische verspreiding (diepteligging en/of dikte vondstlaag) f) fragmentatie e) stratigrafische verspreiding (diepteligging en/of dikte vondstlaag) f) fragmentatie*

Voor de beantwoording van deze vraag wordt verwezen naar hoofdstuk 2.3.

5. *Welke natuurlijke formatieprocessen (sedimentatie, erosie, laterale verplaatsing, bodemvorming, degradatie e.d.) hebben een rol gespeeld in het onderzoeksgebied?*

Het bureauonderzoek heeft geen antwoord kunnen geven op deze vraag.

6. *Met welke culturele formatieprocessen (grondbewerking, bemesting, ophoging, betreding, percelering, [de-]constructie, materiaaltypen, materiaalgebruik en materiaaldepositie e.d.) hebben een rol gespeeld in het onderzoeksgebied?*

Het is niet bekend in hoeverre het gebruik als akkerland in het verleden en de realisatie van de kassen in het plangebied voor verstoringen hebben gezorgd.

7. *Welke formatieprocessen kunnen een rol hebben gespeeld bij de totstandkoming van eventuele aanwezige vondstspreadingen, de vondstdichtheid, vondst- en spoorniveaus en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten?*

Het bureauonderzoek heeft geen antwoord kunnen geven op deze vraag.

8. *Wat is de aard (materiaalsoorten, fragmentatie, dichtheden, ruimtelijke en stratigrafische spreiding, etc.) van (mogelijk) aanwezige vondst- en/of spoorcomplexen?*

Eventuele resten kunnen bestaan uit grondsporen zoals kuilen en paalkuilen, structuren als gebouwplattengronden en uit anorganische artefacten als aardewerk, glas en bouw materiaal. Organische materialen en metaal zullen gezien de lage grondwaterspiegel alleen goed bewaard zijn gebleven in diepe sporen.

9. *Hoe manifesteren deze zich tijdens prospectieonderzoek?*

Sporen zullen tijdens het prospectieonderzoek door middel van boringen niet herkenbaar zijn. Artefacten kunnen wel worden aangetroffen.

10. Met de inzet van welke zoekmethoden (detectie- en waarnemingsvorm, monsterbehandeling en zoekstrategie) kunnen vondst- en/of spoorcomplexen systematisch opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.). Licht beargumenteerd toe met verwijzing naar de verschillende KNA-leidraden.

Aangezien bij dit onderzoek is gekozen voor een combinatie van een bureauonderzoek en een karterend booronderzoek is het beantwoorden van deze vraag niet relevant.

11. Wat is de aard (ontstaanswijze, textuur, kleur), diepteligging en ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in de ondergrond ter plaatse van het onderzoeksgebied?

Zie voor de beantwoording van deze vraag hoofdstuk 4.

12. Wat is de aard (kleur, textuur, samenstelling), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke en eventueel antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige 'verstoringlagen', bemestingslagen e.d.), ter plaatse van het onderzoeksgebied?

Niet van toepassing.

13. Wat is de aard, dikte en omvang van eventueel ter plaatse van het onderzoeksgebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?

Niet van toepassing.

14. Indien er afdekkende lagen voorkomen; wat is de aard (ontstaanswijze, kleur, textuur, samenstelling), gaafheid en dikte van het onderliggende afgedekte bodemprofiel (natuurlijke en antropogene bodemhorizonten zoals oude akkerlagen) en/of afzettingen?

Niet van toepassing.

15. Wat is de diepte tot waarop artefacten van recente ouderdom ('modern' afvalmateriaal) in het bodemprofiel voorkomen

Artefacten van recente ouderdom komen voor in de geroerde toplaag met een dikte van 20 tot 60 cm –mv.

16. Tot welke diepte in het bodemprofiel is sprake van een 'recente' bodemverstoring en wat is de ouderdom van deze verstoring?

De toplaag van de bodem is verstoord tot een diepte van 20 tot 60 cm –mv. De ouderdom van deze verstoringen is onbekend maar de verstoringen zijn waarschijnlijk gekoppeld aan het huidige gebruik van het landschap als kas en dus recent.

17. Uitgaande van de onderzoeksstrategie: zijn de verwachte vondst- en/of spoorcomplexen (archeologische indicatoren) binnen het onderzoeksgebied aanwezig? Geef de mate van zekerheid of onzekerheid aan en licht toe met een beargumenteerde interpretatie.

Op basis van de resultaten van het huidige onderzoek is het niet mogelijk om deze vraag te beantwoorden.

18. Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, in hoeverre komen de uitkomsten overeen met de resultaten van het bureauonderzoek? Geef de mate van zekerheid of onzekerheid aan en licht toe met een beargumenteerde interpretatie.

De resultaten van het veldwerk komen overeen met de resultaten van het bureauonderzoek. Het plangebied ligt op zuidrand van de stroomrug van Ressen Phase D. Het zandlichaam van de stroomrug eindigt tussen boringen 3 en 2, de oeverwal die het zandlichaam bedekt reikt echter nog verder naar het zuiden dan boring 2.

19. Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, hoe adequaat is de gekozen zoekstrategie geweest? Licht beargumenteerd toe.

Aangezien het veldwerk de aanwezigheid van een stroomrug met daarin archeologische vondsten heeft aangetoond, was de zoekstrategie adequaat.

20. *Wat is de (mogelijke) omvang, aard, datering en fysieke kwaliteit van deze archeologische vondst- en/of spoorcomplexen? Licht toe met een beargumenteerde interpretatie.*

Op basis van het huidige onderzoek is het niet mogelijk om deze vraag te beantwoorden.

21. *Wat is de diepteligging van de top van het niveau met archeologische vondst- en/of spoorcomplexen ('vondstlaag') ten opzichte van het maaiveld en NAP? Wat is de dikte van deze vondstlaag of vondstlagen? Licht toe aan de hand van een beargumenteerde interpretatie van boorprofielen.*

Voor de beantwoording van deze vraag wordt verwezen naar hoofdstuk 4.

22. *In hoeverre is deze vondstlaag/vondstlagen of het vondstmateriaal op, of in, de bodem representatief voor die in de diepere bodem?*

Het vondstmateriaal is niet representatief voor de diepere bodem. In de beddingafzettingen van de Ressen worden geen archeologische resten verwacht.

23. *In hoeverre is de vondstlaag of het vondstmateriaal op, of in, de bodem representatief voor de ligging en verbreiding van een eventueel sporenniveau?*

Op basis van het huidige onderzoek is het niet mogelijk om deze vraag te beantwoorden.

24. *Hoe kan men de resultaten vertalen in termen van conservering/ kwaliteit, en/of verdere zoek- of waarderingsstrategie?*

De beste verdere zoek- of waarderingsstrategie is het uitvoeren van een proefsleuvenonderzoek.

25. *Welke consequenties zal voortgaande planuitvoering op de archeologische resten kunnen hebben?*

De sloop van de huidige bebouwing, het bouwrijp en bewoonbaar maken van de grond en de bouw van een nieuwe woning vormen allemaal een bedreiging voor de waarschijnlijk aanwezige vindplaats indien er dieper gegraven wordt dan ongeveer 60 cm –mv (ofwel 8,3 m NAP).

26. *Welke mogelijkheden zijn er, of welk perspectief is er, voor in situ behoud? Wat zijn daarvoor de randvoorwaarden? Hoe dienen deze randvoorwaarden tijdens de waarderende fase te worden onderzocht?*

Het gebied is klein, waardoor verplaatsing van de ontwikkelingen niet mogelijk is. Mogelijk kan worden voorkomen dat er gegraven zal worden tot de diepteligging van de vindplaats. Dit is echter nog onduidelijk omdat de exacte bouwplannen en bijbehorende graafwerkzaamheden nog niet bekend zijn.

4.1. Aanbevelingen

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat het plangebied gelegen is op oeverwalafzettingen van de Ressen stroomrug waarin een archeologische vindplaats aanwezig is die dateert vanaf de Bronstijd tot in de Romeinse tijd – Late Middeleeuwen. Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt geadviseerd om vervolgonderzoek uit te laten voeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek.

Bovenstaand advies dient gecontroleerd en beoordeeld te worden door de bevoegde overheid, in dit geval de Gemeente Overbetuwe. 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 bodemverstoringen of activiteiten die voorbereiden op bodemverstoringen.

Voor alle gravende onderzoeken, waaronder proefsleuven, dient voorafgaand aan de uitvoering van het onderzoek een Programma van Eisen geschreven te worden. Dit Programma van Eisen moet goedgekeurd worden door de bevoegde overheid (de Gemeente Overbetuwe) alvorens met het onderzoek kan worden begonnen.

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.

Geraadpleegde bronnen

- ANWB, 2005: *ANWB Topografische Atlas Gelderland 1:25.000*, Den Haag.
- Berendsen, H.J.A., 2005³ (1997): *Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*, Assen.
- 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.
- Cohen, K.M./ E. Stouthamer/ W.Z. Hoek/ H.J.A. Berendsen/ H.F.J. Kempen, 2009: *Zand in Banen - Zanddiepte kaarten van het Rivierengebied en het IJsseldal in de provincies Gelderland en Overijssel, Arnhem*.
- Habraken, J., 2014: *Handboek archeologisch onderzoek binnen de regio Arnhem. Eisen en kaders voor onderzoek en beoordeling van rapporten*, Arnhem.
- Moerman, S., 2015: *Plan van aanpak. Nieuwedijk 1 in Slijk-Ewijk, gemeente Overbetuwe*, 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 / Rijks Geologische Dienst, 1985: *Geomorfologische kaart van Nederland, 1:50.000, blad 40 Arnhem*, Wageningen / Haarlem.
- Stichting voor Bodemkartering, 1985: *Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, blad 40 West Arnhem*, Wageningen.
- Verhelst, E.M.P. / G. Zielman, 2014: *Oosterhout-Nieuwedijk en Slijk-Ewijk-Hoog Essen, gemeente Overbetuwe; aardgastransportleidingstracé Angerlo-Beuningen (A-663), catalogusnummer 16; archeologisch onderzoek: opgraving en begeleiding*, Weesp (RAAP-rapport 2350).

Websites

ags.prvgld.nl/GLD.Atlas
ahn.geodan.nl
watwaswaar.nl
www.bodemloket.nl
www.edugis.nl
www.geldersarchief.nl
www.historischekringoosterhout.nl

Lijst van afkortingen en begrippen

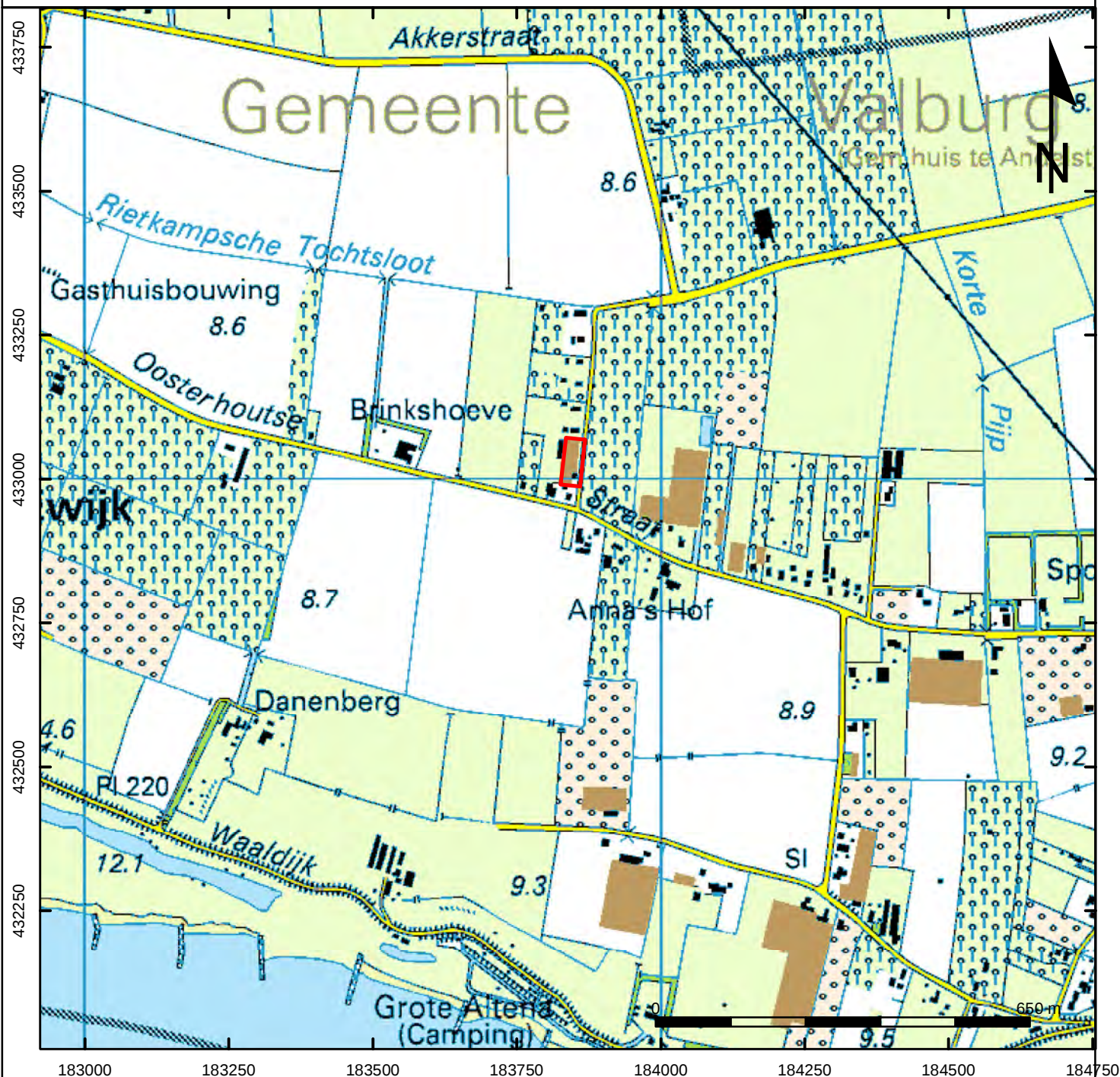
Afkortingen

Archis	Archeologisch Informatie Systeem
AMK	Archeologische Monumenten Kaart
BP	Before Present (Present = 1950)
GPS	Global Positioning System
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
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

Verklarende woordenlijst

antropogeen	door menselijke activiteit veroorzaakt of gemaakt
artefact	door de mens vervaardigd voorwerp
dekzand	dikke laag zand, door de wind afgezet tijdens het de laatste ijstijd
donk	riverduin, ontstaan tijdens de laatste ijstijd, waarvan de top uitsteekt boven de holocene afzettingen
Edelmanboor	een handboor voor bodemonderzoek
eerdgrond	grond met een humushoudende minerale bovengrond van meer dan 50 cm, ontstaan door invloed van de mens, vaak gaat het om een esdek
esdek	dikke humeuze laag ontstaan door eeuwenlange bemesting; beschermt de oorspronkelijke bodem tegen ploegen en andere verstoringen
horizont	kenmerkende laag binnen de bodemvorming
humeus	organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem
leem	samenstelling van meer dan 50% silt, minder dan 50% zand en minder dan 25% klei
meanderende rivier	rivier bestaande uit één kronkelende riviergeul
oeverwal	ophoging van zandige sedimenten langs een riviergeul, afgezet bij hoogwater
podzol	goed ontwikkelde bodem in gebieden met veel neerslag
riverkom	laaggelegen vlakte achter een oeverwal
riverduin	heuvel ontstaan tijdens de laatste ijstijd door opwaaiend zand van uit een droge rivierbedding
silt	zeer fijn sediment met grootte 0,002-0,063 mm
slak	steenachtig afval van metaal- of aardewerkproductie
stroomgordel	het geheel van afzettingen (stroombed en oeverwal) van een rivier
stroomrug	oude riviergeul die zodanig is opgehoogd met zandige afzettingen dat de rivier een nieuwe loop heeft gekregen; blijven door inklinking van de komgebieden als een rij in het landschap liggen
terras	door rivier ingesneden en verlaten bodem
vaaggrond	grond zonder duidelijke tekenen van bodemvorming
vlechtende rivier	rivier bestaande uit meerdere stroomgeulen die door elkaar heen lopen en regelmatig verschuiven
zavel	grondsoort die tussen 8 en 25% klei (deeltjes kleiner dan 0,002 mm) bevat

Bijlage 1: Topografische Kaart



Projectnummer: 45000215

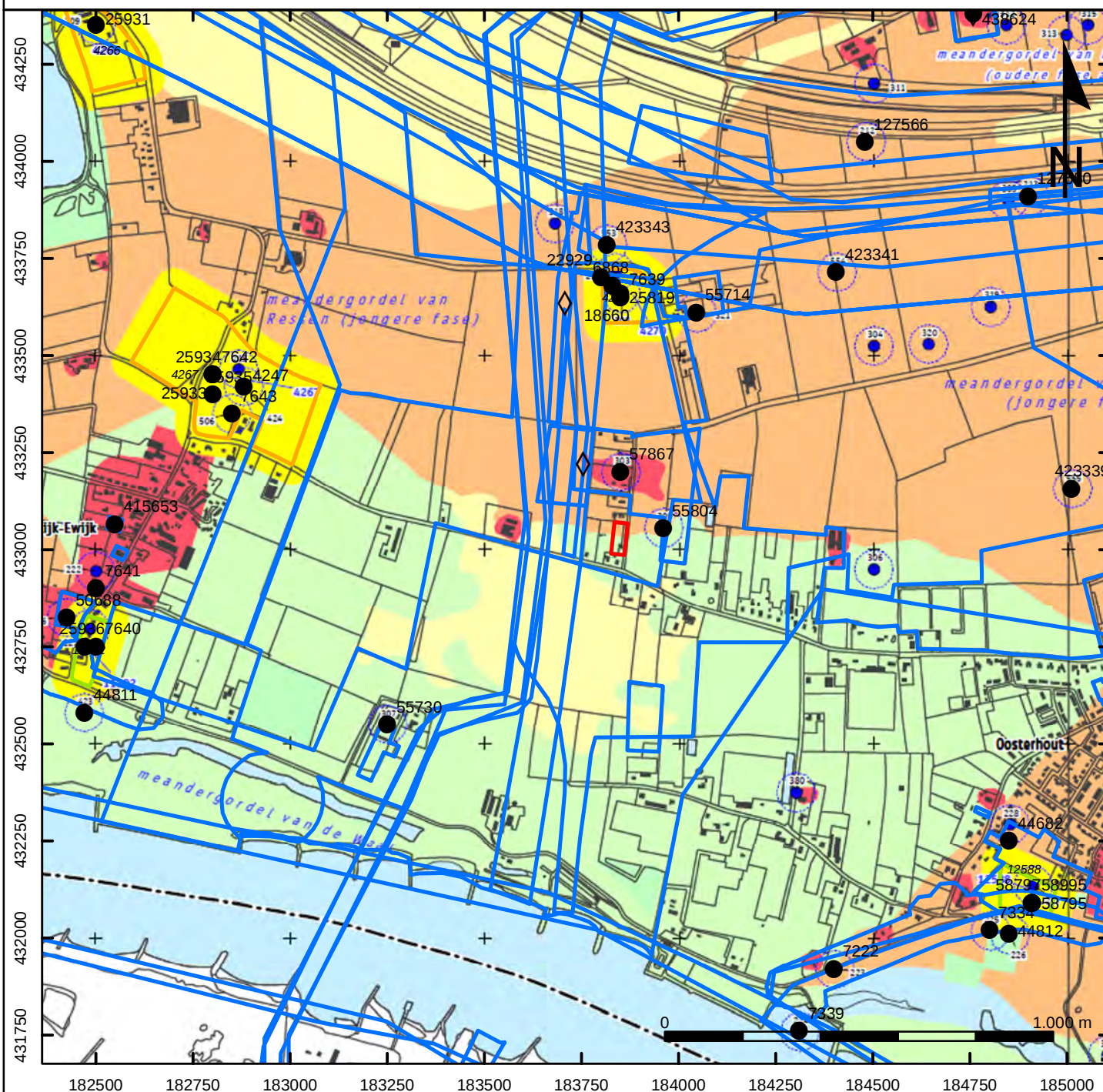
Projectnaam: Nieuwedijk 1, Slijk-Ewijk

Legenda

plangebied



Bijlage 2: Gemeentelijke verwachtingenkaart



Projectnummer: 45000215

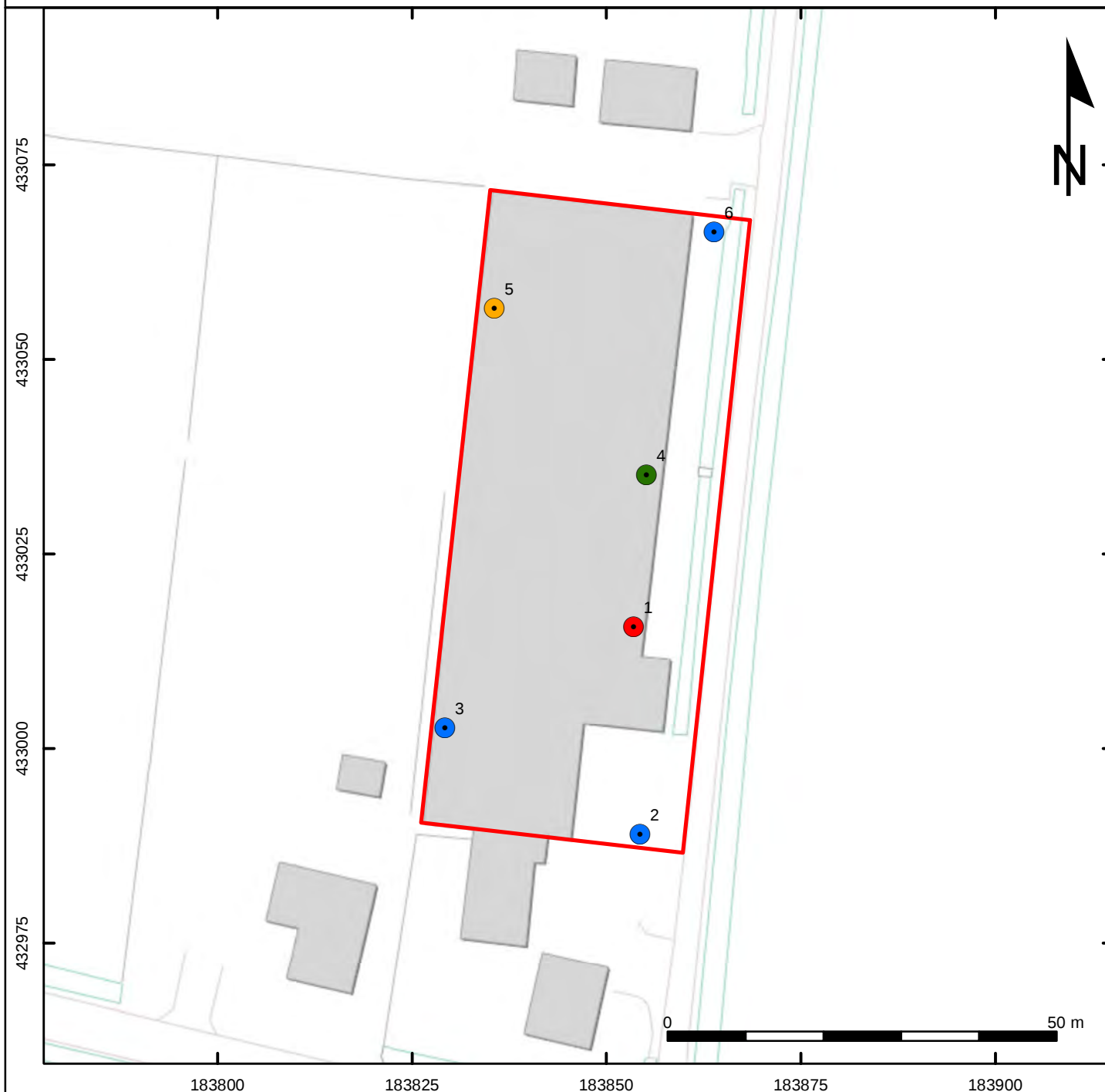
Projectnaam: Nieuwedijk 1, Slijk-Ewijk

Legenda

- | | | | |
|---|--|--|--|
| ● | waarnemingen | | AWV categorie 3: gebieden met een zeer hoge archeologische verwachting. Historische dorpskern, oude woongrond en/of pol. |
| ◆ | vondstmeldingen | | AWV categorie 4: gebieden met een hoge archeologische verwachting. Meandergordel / over-op-kom-complex. |
| | plangebied | | AWV categorie 5: gebieden met een middelmatige archeologische verwachting. Meandergordel / over-op-kom-complex. |
| | onderzoeksmeldingen | | AWV categorie 6: gebieden met een lage archeologische verwachting. |
| monumenten | | | |
| Archeologische waarde | | | |
| | Terrein van archeologische waarde | | |
| | Terrein van hoge archeologische waarde | | |
| | Terrein van zeer hoge archeologische waarde | | |
| | Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd | | |



Bijlage 3: Boorpuntenkaart



Projectnummer: 45000215

Projectnaam: Nieuwedijk 1, Slijk-Ewijk

Legenda

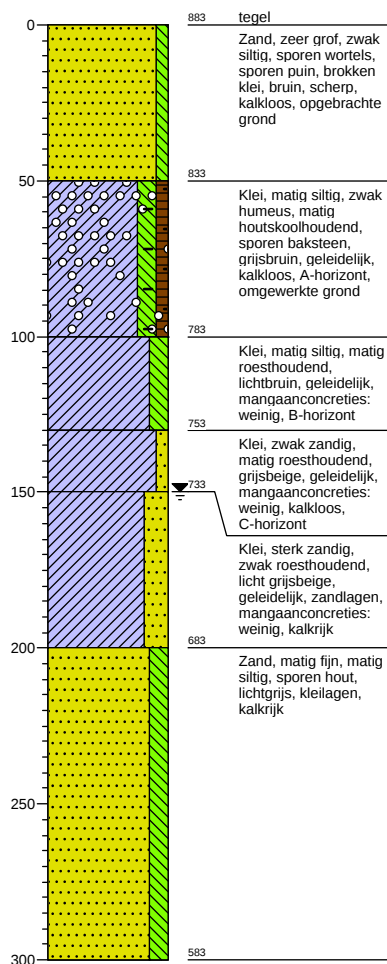
- plangebied
- boorpunten
- boring met Prehistorisch aardewerk
- boring met Bronstijd, middeleeuws, mogelijk Romeins aardewerk
- boring met Romeins/ middeleeuws aardewerk



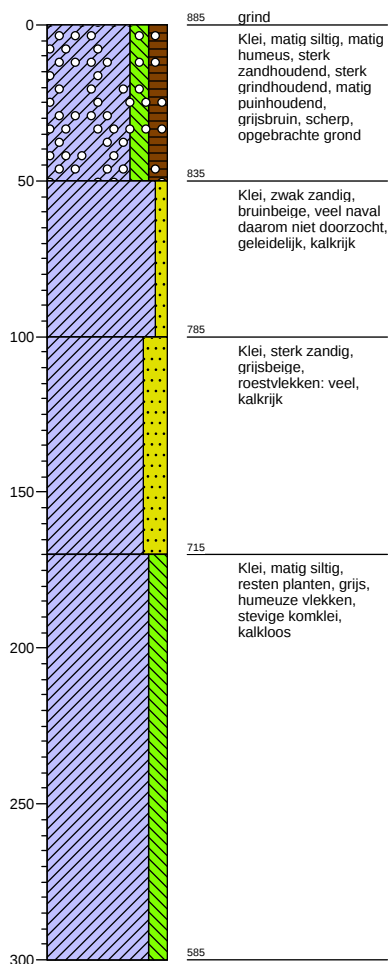
Bijlage 4: Boorbeschrijvingen

Boring: 1

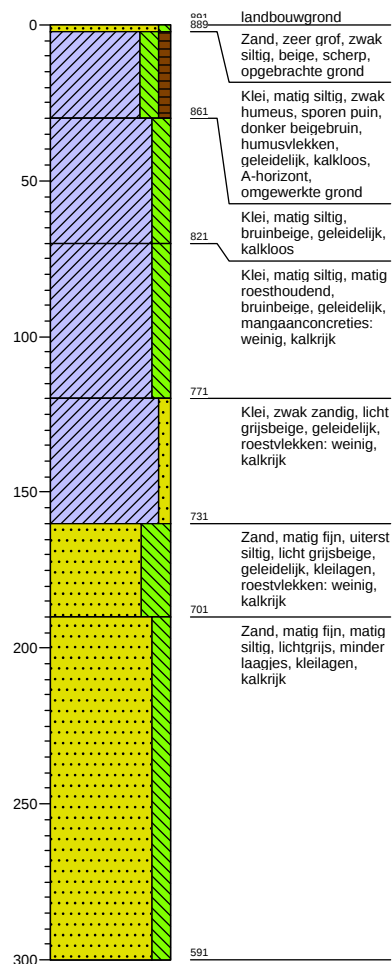
Datum: 05-03-2015
 X: 183853,455
 Y: 433015,618
 Hoogte (m NAP): 8,834
 Opmerking:

**Boring: 2**

Datum: 06-03-2015
 X: 183854,3
 Y: 432988,937
 Hoogte (m NAP): 8,849
 Opmerking: oprit

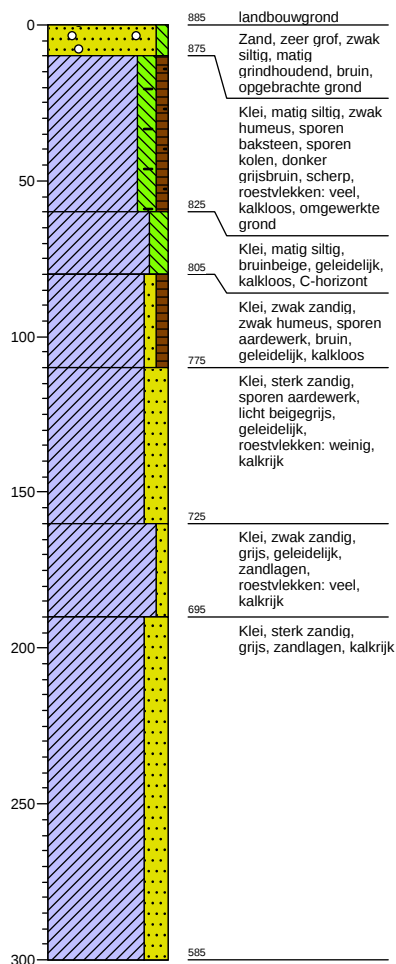
**Boring: 3**

Datum: 05-03-2015
 X: 183829,223
 Y: 433002,646
 Hoogte (m NAP): 8,912
 Opmerking:

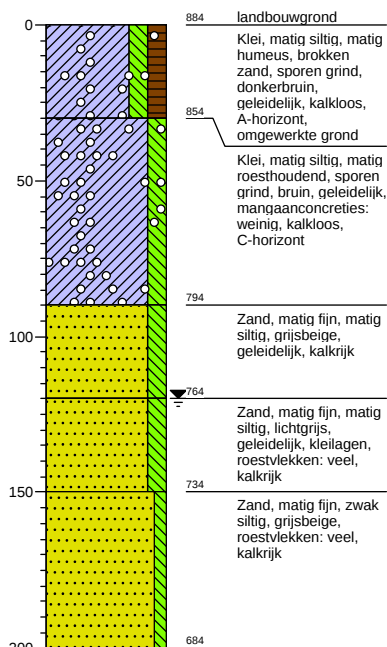


Boring: 4

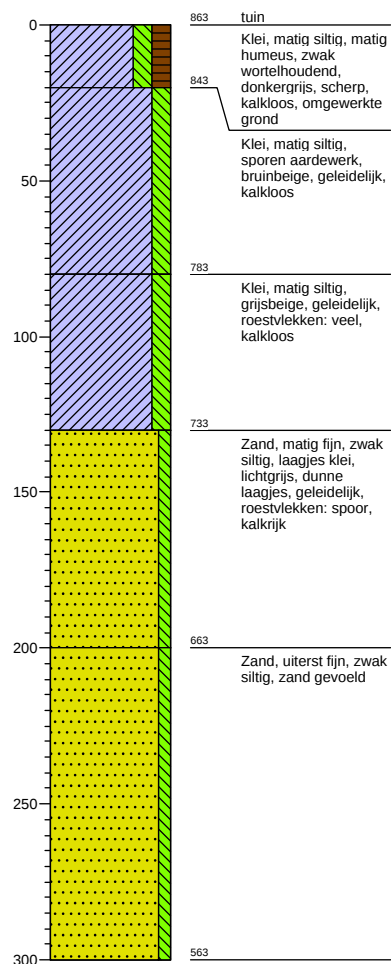
Datum: 05-03-2015
 X: 183855,097
 Y: 433035,173
 Hoogte (m NAP): 8,846
 Opmerking:

**Boring: 5**

Datum: 05-03-2015
 X: 183835,579
 Y: 433056,529
 Hoogte (m NAP): 8,842
 Opmerking:

**Boring: 6**

Datum: 06-03-2015
 X: 183863,804
 Y: 433066,361
 Hoogte (m NAP): 8,632
 Opmerking:



Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

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

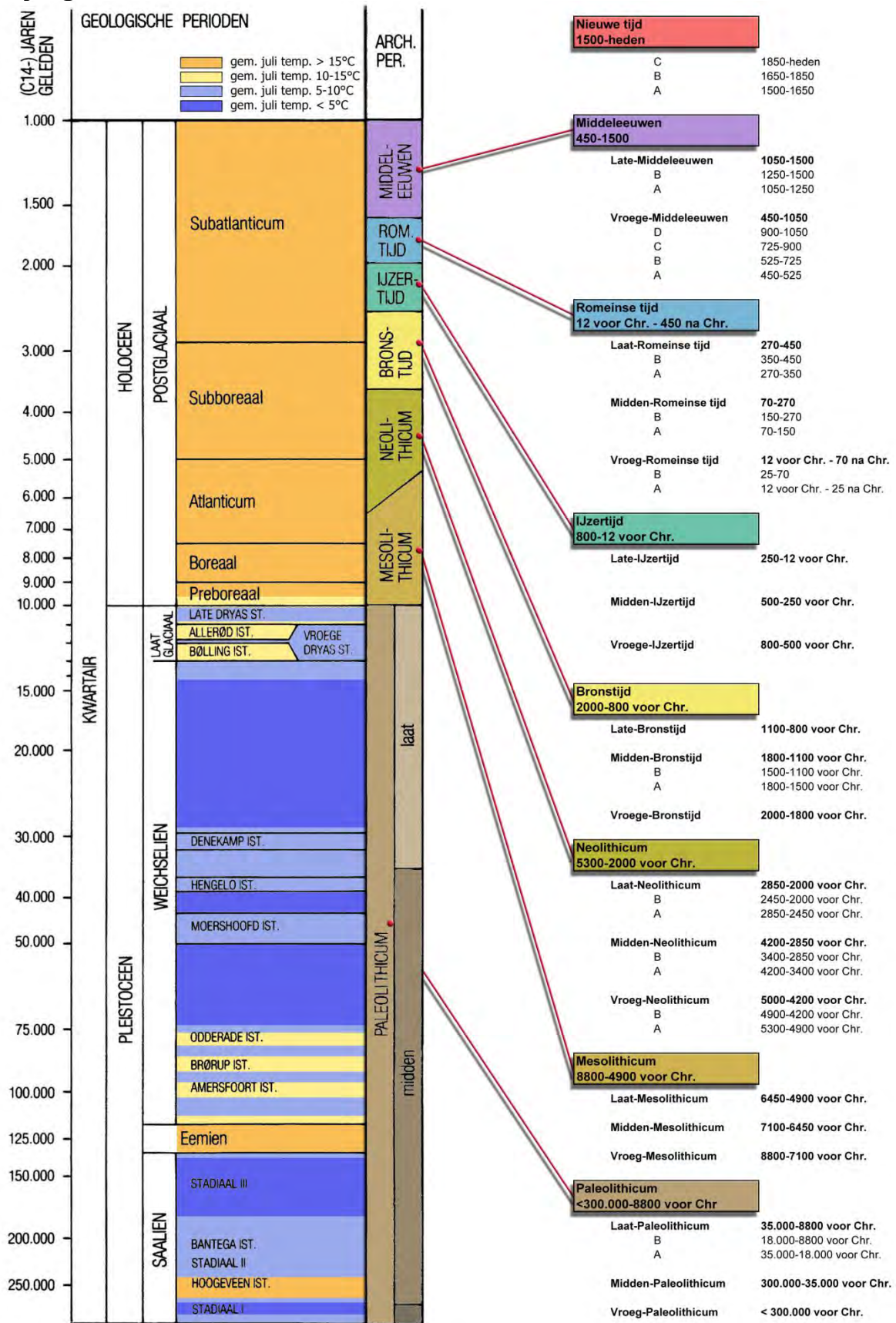
Code	Kalkgehalte
CA1	Kalkloos
CA2	Kalkarm
CA3	kalkrijk

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



Bijlage 6: Vondstenlijst

Determinatielijst vondstmateriaal

projectnr.	vondstnr	datum	boring	diepte -mv (cm)	codering (ABR)	baksel/type	vorm	Rand	Bodem	Wand	Gruis	aantal	gewicht (gr)	kleur opp	kleur baksel	magering	versiering	daterings code	datering	opmerkingen
45000215		5-3-1015	4	80-90	KER	AWH	indet			3		3	9	grijsbruin	grijs	potgruis, steen	gepolijst oppervlak	ME	8e-12e eeuw	rand met draaischijf?
45000215		5-3-1015	4	120-130	KER	AWH	indet			2		2	8	lichtbruin	grijs	grove kwarts		BT	2000-800 v. Chr.	ruwoppervlak
45000215		5-3-1015	6	70-80	KER	AWG	bloempot		1			1	6	oranje	oranje	fijne zand of potgruis	geglad	NTC	20e eeuw	scherpe, concentrische rand
45000215		5-3-1015	5	70-80	KER	AWG	indet					1	1	oranje	oranje	fijne kwarts		ROM-LMEB	0-1500	
45000215		5-3-1015	1	50-100	KER	AWH	indet			3		3	3	lichtbruin	lichtbruin	kwarts		preh	2000-0 v. Chr.	< 3 cm, verweerd
45000215		5-3-1015	4	60	KER	AWG	indet					1	4	oranje	oranje	fijne kwarts		ROM-LMEB	0-1500	