

ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN
GECOMBINEERD VERKENNEND EN
KARTEREND BOORONDERZOEK

DE HOGE HOFSTRAAT

TE OOSTERHOUT

GEMEENTE OVERBETUWE



- ✿ Bodem
- ✿ Waterbodem
- ✿ Water
- ✿ Archeologie
- ✿ Ecologie
- ✿ Milieu

Archeologie

Archeologisch bureauonderzoek en gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek

De Hoge Hofstraat te Oosterhout in de gemeente Overbetuwe

Opdrachtgever

Woonstichting Valburg

Postbus 4

6670 AA Zetten

Project

OVE.RSK.ARC

Rapportnummer

12126384

Status

Conceptrapportage

Datum

4 april 2013

Vestiging

Doetinchem

Auteur

Ir. E.M. ten Broeke (Prospector)

Paraaf**Autorisatie**

Drs. A.H. Schutte (Senior KNA-Archeoloog)

Paraaf

© Econsultancy bv, Doetinchem

Foto's en tekeningen: Econsultancy bv, tenzij anders vermeld

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Econsultancy bv aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)

ISSN: 2210-8785 (Digitaal rapport E-depot)

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode en nummer	12126384 OVE.RSK.ARC	
Toponiem	De Hoge Hofstraat	
Opdrachtgever	Woonstichting Valburg	
Gemeente	Overbetuwe	
Plaats	Oosterhout	
Provincie	Gelderland	
Kadastrale gegevens	Gemeente Oosterhout	
Omvang plangebied	Circa 2.000 m ²	
Kaartblad	40 C (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 185.261 / Y: 432.679	
Bevoegde overheid	Gemeente Overbetuwe De heer H. Huisman Postbus 11 6660 AA Elst Tel. 0481-362134 Email: h.huisman@overbetuwe.nl	
Deskundige namens de bevoegde overheid	De heer drs. P.F.J. Franzen, regioarcheoloog Nijmegen Tel. 06-46565408 Email: p.franzen@nijmegen.nl	
ARCHIS2 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.) Vondstmeldingsnummer Onderzoeksnummer	Bureauonderzoek 55.770 N.v.t.	Booronderzoek 55.772 421.779
Archeoregio NOaA	Utrechts-Gelders rivierengebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Doetinchem / Provinciaal Archeologisch Depot Gelderland	
Uitvoerders	Econsultancy, Ir. E.M. ten Broeke	

Kwaliteitszorg

Econsultancy beschikt over een eigen opgravingsvergunning, afgegeven door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). De opgravingsvergunning geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de RCE stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen. Verder is Econsultancy lid van de Nederlandse Vereniging van Archeologische Opgravingsbedrijven (NVAO). De leden van de NVAO bieden kwalitatief hoogstaand archeologisch onderzoek. Het lidmaatschap is een waarborg voor kwaliteit en betrouwbaarheid. Tevens is Econsultancy aangesloten bij de Vereniging van Ondernemers in Archeologie (VOiA). De VOiA behartigt de belangen van meer dan 100 bedrijven in alle takken van de archeologie.

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een booronderzoek wordt in het algemeen uitgevoerd door het steekproefsgewijs onderzoeken van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een booronderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de aan- of afwezigheid van archeologische waarden. In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van Woonstichting Valburg een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan De Hoge Hofstraat te Oosterhout in de gemeente Overbetuwe (zie figuren 1 en 2). De initiatiefnemer is voornemens het plangebied te herontwikkelen. De herontwikkeling voorziet in totaalsloop en de nieuwbouw van 9 woningen. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de verwachtingswaarde is voor de aanwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Daarom is het binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 (WAMZ), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 3).

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de Bouwverordening, alsmede de herontwikkeling van het plangebied.

Doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende en verwachte archeologische waarden, om daarmee een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied op te stellen.

Het inventariserend veldonderzoek, (IVO-overig, verkennende fase direct gecombineerd met de karterende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen. Het IVO dient inzicht te verschaffen in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied. Daarnaast is het gericht op het opsporen van eventueel aanwezige archeologische vondsten en/of sporen en het verkrijgen van een eerste indruk van de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging hiervan.

Met de resultaten van het archeologisch onderzoek kan worden vastgesteld of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of vervolgonderzoek en/of planaanpassing noodzakelijk is.

Gespecificeerde archeologische verwachting

In het plangebied kunnen archeologische resten worden verwacht in principe daterend vanaf de Late-Bronstijd. De kans op het voorkomen van resten wordt hoog geacht, conform de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Overbetuwe. De archeologische resten worden verwacht in de top van de oeverwal-/stroomgordelafzettingen van de Ressen stroomgordel (niet of zeer beperkt bedekt door jonge komkleiafzettingen).

Resultaten inventariserend veldonderzoek

Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase direct gecombineerd met de karterende fase) blijkt dat de bodemopbouw bestaat uit oeverwal-/kronkelwaardafzettingen op beddingafzettingen die zijn afgezet tijdens de actieve fase van de Resse stroomgordel, 2^e fase. Het noordwestelijke deel van het plangebied neemt meer een landschappelijke ligging in binnen een opgevulde kronkelwaardgeul, het zuidelijke deel meer binnen een kronkelwaardrug. Het aanwezige bodemprofiel betreft een kalkrijke/kalkhoudende ooivaaggrond. Het aanwezige bodemprofiel is verstoord tot minimaal de huidige bouwvoor tot maximaal 80 cm -mv.

Onder het verstoringsniveau bevindt zich een archeologische laag. De archeologische laag bestaat uit matig tot sterk zandige klei, waarin veel fosfaatvlekken en houtskoolresten/-spikkels zijn waargenomen tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden. De laag bevindt zich tussen gemiddeld 70 en 140 cm -mv. Tevens zijn er archeologische indicatoren in aangetroffen in de vorm van Romeins aardewerk, resten verbrande leem, botresten, kiezen (dierlijk, rund/paard) en slakmateriaal/ijzerslakken. De laag betreft mogelijk een oude woongrond uit de Romeinse tijd, waarop tevens afvalresten werden gedumpt.

Conclusie

Geconcludeerd wordt dat de aangetroffen archeologische indicatoren duiden op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats uit de Romeinse tijd

De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, wordt door het booronderzoek bevestigd, zowel voor wat betreft de landschappelijke ligging en bodemopbouw en de verwachte archeologische indicatoren.

Selectieadvies

Op grond van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt door Econsultancy de aanbeveling gedaan om een vervolgonderzoek te laten uitvoeren indien bodemingrepen dieper reiken dan 70 cm -mv (dieper dan de waargenomen verstoringsdiepte door moderne bodembewerking). Behoud van de archeologische vindplaats kan bewerkstelligd worden door de te bebouwen oppervlakte op te hogen, waarna de uit te voeren bodemingrepen zich beperken tot boven de archeologische laag (niet dieper dan 70 cm ten opzichte van huidig maaiveld).

Behoud van de archeologische vindplaats zal niet mogelijk zijn bij een niet aangepaste uitvoering van de huidige plannen. In dat geval wordt geadviseerd een vervolgonderzoek te laten uitvoeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P), waarbij twee sleuven getrokken worden (twee sleuven in de lengte van het plangebied, zuidwest-noordoost gericht). Voor het proefsleuvenonderzoek is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk, dat voor aanvang van de werkzaamheden moet worden goedgekeurd door het bevoegd gezag, de gemeente Overbetuwe.

Bovenstaand advies vormt een selectieadvies. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Overbetuwe), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN	1
3	BUREAUONDERZOEK	2
3.1	Methoden	2
3.2	Afbakening van het plangebied	3
3.3	Huidige situatie	3
3.4	Toekomstige situatie	3
3.5	Beschrijving van het historische gebruik	4
3.6	Aardwetenschappelijke gegevens	5
3.7	Archeologische waarden	10
3.8	Aanvullende informatie	18
3.9	Korte bewoningsgeschiedenis van het gebied in relatie tot het landschap binnen de gemeente Overbetuwe	19
3.10	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	19
3.11	Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek	21
4	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	22
4.1	Methoden	22
4.2	Resultaten	22
4.3	Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek	25
5	CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES	26
5.1	Conclusie	26
5.2	Selectieadvies	27
	LITERATUUR	28
	BRONNEN	29

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel II.	Verleende bouwvergunningen
Tabel III.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel IV.	Grondwatertrappenindeling
Tabel V.	Grondwatergegevens plangebied
Tabel VI.	Overzicht AMK terreinen
Tabel VII.	Overzicht onderzoeksmeldingen
Tabel VIII.	Overzicht ARCHIS-waarnemingen
Tabel IX.	Gespecificeerde archeologische verwachting
Tabel X.	Hoofdlijn bodemopbouw
Tabel XI.	Overzicht aangetroffen archeologische indicatoren

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1.	Situering van het plangebied binnen Nederland
Figuur 2.	Detailkaart van het plangebied
Figuur 3.	Luchtfoto van het plangebied
Figuur 4.	Situering van het plangebied binnen de Kadastrale kaart uit 1819 (Minuutplan)
Figuur 5.	Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1868 (Bonneblad)
Figuur 6.	Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1902 (Bonneblad)
Figuur 7.	Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1906
Figuur 8.	Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1931
Figuur 9.	Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1957
Figuur 10.	Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1985
Figuur 11.	Situering van het plangebied binnen de Zandbanenkaart (zanddiepte) 2010 van de provincie Gelderland
Figuur 12.	Situering van het plangebied binnen de Zandbanenkaart (deklaag) 2010 van de provincie Gelderland
Figuur 13.	Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart van Nederland
Figuur 14.	Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 15.	Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart van Nederland
Figuur 16.	Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
Figuur 17.	Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart gemeente Overbetuwe
Figuur 18.	Boorpuntenkaart
Figuur 19.	Overzichtsfoto's van het plangebied vanuit zuidwestelijke en westelijke richting en foto's opgeboorde profielen van de boringen 1 en 5

BIJLAGEN

Bijlage 1	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 3	AMZ-cyclus
Bijlage 4	Inrichtingsplan
Bijlage 5	Boorprofielen
Bijlage 6	Boorprofielen van diepboringen Historische Kring Oosterhout Slijk-Ewijk e.o.

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Woonstichting Valburg een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan De Hoge Hofstraat te Oosterhout in de gemeente Overbetuwe (zie figuren 1 en 2). De initiatiefnemer is voornemens het plangebied te herontwikkelen. De herontwikkeling voorziet in totaalsloop en de nieuwbouw van 9 woningen. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de verwachtingswaarde is voor de aanwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Daarom is het binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 (WAMZ), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 3).

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de Bouwverordening, alsmede de herontwikkeling van het plangebied.

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 3) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase direct gecombineerd met karterende fase) door middel van boringen (hoofdstuk 4). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen nodig zijn en zo ja, in welke vorm (hoofdstuk 5).

2 DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN

Het onderzoek heeft tot doel inzicht te krijgen in de archeologische waarden van het plangebied. Het bureauonderzoek heeft tot doel om een gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied op te stellen. De archeologische verwachting is gebaseerd op bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden in en om het plangebied.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is er bekend over bodemversturende ingrepen binnen de locaties uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgravingen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
- Liggen de locaties binnen een landschappelijke eenheid, welke vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een oeverwal of een rivierduin)?
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van de locaties?

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase direct gecombineerd met de karterende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen. Het is gericht op het verkrijgen van inzicht in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied en het inventariseren van eventueel aanwezige archeologische vondsten en/of sporen om een eerste indruk te vormen van de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging hiervan.

Een oppervlaktekartering, indien mogelijk, heeft tot doel het verzamelen van aan het oppervlak liggende archeologische indicatoren door het belopen van akkers en/of het inspecteren van molshopen, geschoonde slootkanten en andere bodemontsluitingen.

Het veldonderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
- Zijn, daar waar het bodemprofiel intact is, archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats? Zo ja, wat is de aard en diepteligging ervan?
- Zijn er archeologische lagen aangetroffen (cultuur- en afvallagen c.q. ophogingslagen)? Zo ja, wat is de aard, diepteligging en minimale en maximale dikte ervan?
- In welke mate stemmen de resultaten overeen met de verwachtingen?
- Indien er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig is, wat zijn dan de gevolgen van de voorgenomen bodemingrepen voor de vindplaats?

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 27 en 28 februari 2013 door ir. E.M. ten Broeke (prospector). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op 7 maart 2013 door ir. E.M. ten Broeke (prospector). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog/kwaliteitscontroleur).

3 BUREAUONDERZOEK

3.1 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.2, maart 2010), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

Voor de uitvoering van het bureauonderzoek gelden de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. De resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport weergegeven conform specificatie LS06.¹

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- afbakening van het plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01);
- beschrijving van de huidige en toekomstige situatie (LS02);
- beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03);
- beschrijving van bekende archeologische en historische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04);
- opstellen van een gespecificeerde verwachting (LS05).

Bij het uitvoeren van deze werkzaamheden zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOLOket);
- de Atlas Gelderland;
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- de Kennisinfrastructuur Cultuurhistorie (KICH);
- bouwhistorische gegevens;

¹ Beschikbaar via www.sikb.nl

- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de archeologische beleidskaart van de gemeente Overbetuwe;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging;
- het NUMismatisch InformatieSysteem (NUMIS).

3.2 Afbakening van het plangebied

Er dient een onderscheid gemaakt te worden tussen het onderzoeksgebied en het plangebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen feitelijk de bodemverstorende ingreep gaat plaatsvinden. Het onderzoeksgebied is het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te krijgen van de archeologische waarden binnen het plangebied. Dit gebied is groter dan het plangebied. In het huidige onderzoek betreft het onderzoeksgebied het gebied binnen een straal van circa 1 km rondom het plangebied.

Het plangebied heeft oppervlakte van circa 2.000 m² en ligt aan De Hoge Hofstraat, binnen de bebouwde kom van Oosterhout in de gemeente Overbetuwe (zie figuren 1 en 2). Volgens het Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN) ligt het maaiveld op een hoogte van circa 9,1 m +NAP. Het plangebied is kadastraal bekend als gemeente Valburg, sectie L, nummer 1170 (ged.).

3.3 Huidige situatie

Voor het bureauonderzoek is het van belang de huidige situatie te onderzoeken. Landgebruik en bebouwing kunnen van invloed zijn op de archeologische verwachting.

Het plangebied bestond recentelijk nog uit een tweetal woonpercelen met ieder een woonblok bestaande uit twee woningen. In 2009 is deze bebouwing gesloopt en het gehele plangebied is nu een braakliggend terrein met wat speeltoestellen erop. Het plangebied wordt grotendeels begrensd door andere woonpercelen. Ten noordoosten is een begraafplaats aanwezig. Langs de noordwestzijde van het plangebied loopt De Hoge Hofstraat (zie figuur 3).

Atlas Gelderland²

Met de Atlas Gelderland wilt de provincie Gelderland inzicht geven in maatregelen die de afgelopen jaren getroffen zijn om de bodemkwaliteit binnen de provincie in kaart te brengen (bodemonderzoek) of te herstellen (bodemsanering). Ook laat de Bodematlas zien waar vroeger (bedrijfs-) activiteiten hebben plaatsgevonden die extra aandacht verdienen.

Het raadplegen van de Atlas Gelderland heeft voor het plangebied zelf geen aanvullende gegevens opgeleverd.

3.4 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik van het plangebied kan bepalend zijn voor het vervolgtraject (behoud *in-situ* of behoud *ex-situ* van archeologische waarden). De manier waarop het plangebied wordt ingericht kan tot gevolg hebben dat eventueel aanwezige archeologische waarden (deels of geheel) onverstoor(d) kunnen blijven. Ook kan besloten worden de inrichting zo aan te passen dat archeologische waarden alsnog onverstoor(d) kunnen blijven liggen.

² [http://ags.prvgld.nl/GLD.Atlas/\(S\(0it0ap55f04mrr55pm3j3s45\)\)/Default.aspx?applicatie=AtlasGelderland](http://ags.prvgld.nl/GLD.Atlas/(S(0it0ap55f04mrr55pm3j3s45))/Default.aspx?applicatie=AtlasGelderland)

De initiatiefnemer is voornemens het plangebied te herontwikkelen. Ter plaatse van de toekomstige bebouwing zal naar verwachting, bij de aanleg van een standaard staalfundering, de bodem tot een diepte van maximaal circa 1 m -mv worden afgegraven (bouwput). Er zal voor zover bekend géén onderkeldering gaan plaatsvinden.

3.5 Beschrijving van het historische gebruik

In het plangebied kunnen naast archeologische sporen ook sporen van menselijk gebruik voorkomen die nog in het landschap zichtbaar zijn. Het gaat hierbij om historische gebouwen en historische geografie. Veel van de bewaard gebleven historische geografie geeft door de herverkavelingen in de tweede helft van de 20^e eeuw een incompleet beeld van het historisch landschap. Historische kaarten van vóór de herverkaveling zijn een goede aanvulling op het huidige incomplete beeld. Voor de historische ontwikkeling is naast het historisch kaartmateriaal ook relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd.

Historisch kaartmateriaal van het plangebied

De situatie van het plangebied is op verschillende historische kaarten als volgt:

Tabel 1. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal³

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Kadastrale kaart (Minuut-plan)	1819	Gemeente Slijk-Ewijk, sectie B, Blad 02	1:2.500	In agrarisch gebruik (akker-/bouwland).	Merendeels agrarisch buitengebied. De Dorpsstraat ten zuidoosten was reeds aanwezig. Circa 500 meter ten zuiden lag de historische dorpskern van Oosterhout met de R.K. Kerk (Sint-Leonarduskerk).
Militaire topografische kaart (Bonneblad)	1868	533	1:50.000	In agrarisch gebruik (akker-/bouwland).	Merendeels agrarisch buitengebied. Dorpsstraat werd aangeduid als de "Grindweg". Ten noordwesten liep de Oosterhoutsestraat.
Militaire topografische kaart (Bonneblad)	1902	533	1:50.000	In agrarisch gebruik (akker-/bouwland).	Ontstaan van diverse woonpercelen langs historisch wegenpatroon. Herverkaveling van diverse agrarische percelen.
Militaire topografische kaart (Bonneblad)	1906	533	1:50.000	In agrarisch gebruik (grasland).	Ten zuidoosten protestantse kerk aanwezig. Verder weinig noemenswaardige veranderingen.
Militaire topografische kaart (Bonneblad)	1931	533	1:50.000	Plangebied wordt doorsneden door een perceelsgrens/greppel.	Langzame groei van bebouwing van Oosterhout.
Topografische kaart	1957	40 C	1:25.000	Plangebied bebouwd met huidige gesloopte woningen, verder in gebruik als woonerf.	De Hoge Hofstraat is aanwezig en er is sprake van een sterke toename van bebouwing. Ten noordoosten aanleg van een kerkhof.
Topografische kaart	1985	40 C	1:25.000	Plangebied bebouwd met huidige gesloopte woningen, verder in gebruik als woonerf.	Merendeels nog huidige situatie

Op basis van het beschikbare historische kaartmateriaal uit het begin van de 19^e eeuw was het plangebied destijds in agrarisch gebruik (akker-/bouwland, zie figuur 4) en lag in het agrarisch buitengebied. De Dorpsstraat ten zuidoosten was reeds aanwezig. Circa 500 meter ten zuiden lag de historische dorpskern van Oosterhout met de R.K. Kerk (Sint-Leonarduskerk).

³ www.watwaswaar.nl

Het plangebied bleef tot aan de jaren '50 van de 20^e eeuw in agrarisch gebruik (eerst akkerland, later voornamelijk als grasland). De ten zuidoosten en noordwesten gelegen Dorpsstraat en Oosterhoutsestraat vormen onderdeel van het historisch wegenpatroon, waarlangs diverse woonpercelen ontstonden (zie figuren 5 t/m 8). Diverse agrarische percelen zijn in het begin van de 20^e eeuw herverkaveld. Gelijktijdig is ten zuidoosten de protestantse kerk gebouwd. Begin jaren '30 van de 20^e eeuw lijkt het plangebied te zijn doorsneden door een perceelsgrens/greppel (zie figuur 8).

In de jaren '50 van de 20^e eeuw is het plangebied bebouwd geraakt en verder in gebruik genomen als woonerf. De Hoge Hofstraat was logischerwijs aanwezig en er was sprake van een sterke toename van bebouwing. Ten noordoosten is een terreindeel in gebruik genomen als kerkhof (zie figuur 9). In de loop van de 2^e helft van de 20^e eeuw hebben binnen het plangebied en in de directe omgeving weinig veranderingen plaatsgevonden (zie figuur 10). De woningen binnen het plangebied zijn in 2009 gesloopt.

Bouwhistorische gegevens

Bij de gemeente Overbetuwe is het archief van de Bouw- en Woningtoezicht geraadpleegd (contactpersoon de heer E. Gloudemans). Tabel II geeft een opsomming van de verleende bouwvergunningen voor de onderzoekslocatie.

Tabel II. Verleende bouwvergunningen

Jaartal	Omschrijving
1948	Bouw van recent gesloopte woningen, voorzien van strook-/sleuffunderingen (staalfundering) tot circa 1 m -mv en deels onderkelderd tot circa 2,5 meter -mv.

De voormalige woningen binnen het plangebied waren voorzien van strook-/sleuffunderingen (staalfundering) tot circa 1 m -mv en deels onderkelderd tot circa 2,5 m -mv. Ter verwachten is dat destijds, ten behoeve van de aanleg van deze bebouwing/onderkeldering en diverse nutsvoorzieningen, de bodem minimaal tot deze dieptes is afgegraven. Tevens zijn terreindelen voorheen voorzien van een grind- of tegelverharding. In welke mate het oorspronkelijke bodemprofiel verstoord is geraakt tijdens het aanleggen van deze verharding is, op basis van de huidige informatie, moeilijk in te schatten. Meest waarschijnlijk is dat de verharding met een dunne onderliggende laag cunet-/stabilisatiezand direct op het oorspronkelijke bodemprofiel is aangebracht of hooguit vermengd is geraakt met de huidige bouwvoor (eerste 30 cm).

3.6 Aardwetenschappelijke gegevens

Het landschap heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in het nederzettingspatroon van de mens. Bij onderzoek naar archeologische sporen in een bepaald gebied is het van groot belang te weten hoe het landschap er in het verleden heeft uitgezien. Men kan meer te weten komen over dit landschap door de geologische opbouw, de bodem en de hydrologie van een gebied te bestuderen.

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel III. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁴	Oeverwal-/kronkelwaard- op beddingafzettingen van de Formatie van Echteld, op grote diepte grove grindhoudende fluviatiele zanden van de Formatie van Kreftenheye
Geologische-geomorfologische kaart van de Rijn-Maas delta ⁵	Binnen de Ressen stroomgordel, tweede fase van activiteit, actief van circa 2500 tot 1000 voor Chr.
Zandbanenkaart provincie Gelderland ⁶	Beddingzand van onbedijkte rivieren, waarvan de top zich bevindt tussen 1 en 1,5 meter -mv (code 14), direct ten westen komt het beddingzand voor binnen 1 meter -mv
Geomorfologie ⁷	Binnen een rivieroeverwal, fluviatiel (3K25)
Archeologische beleidskaart gemeente Overbetuwe ⁸	Binnen de meandergordel van Ressen (jongere fase), actief van circa 2500 tot 1000 voor Chr.
Bodemkunde ⁹	Kalkhoudende ooivaaggronden, bestaande uit lichte zavel (Rd10A)

Geologie¹⁰

Het plangebied is gelegen in het rivierengebied en maakt onderdeel uit van de Holocene Rijn-Maas delta.

Ongeveer halverwege de duur van de laatste ijstijd, het Midden-Weichselien (vaak aangeduid als het Pleniglaciaal, 55.000 tot 13.000 jaar geleden) voerde de Rijn zijn water in zijn geheel af in westelijke richting, ten zuiden van het stuwwallengebied van de Veluwe naar de Noordzee. De kustlijn lag toen op een aanzienlijk afstand van de huidige kustlijn, omdat de zeespiegel tot soms wel 120 m -NAP lag. De Rijn en de zijrivier de Maas hadden een vlechtend karakter, in de vorm van ondiepe, brede en snel verleggende geulen en er werd voornamelijk grofzandig en grindrijk sediment afgezet in de vorm van banken en terrassen. De afzettingen behoren tot het Laagpakket 5 van de Formatie van Kreftenheye. De destijds gevormde riviervlakte wordt aangeduid als het Pleniglaciaal terras of Laagterras.

Aan het einde van het Wiechselien, tijdens het Laat-Glaciaal (13.000 tot 10.150 jaar geleden), waren er perioden dat het minder koud was of soms zelfs vergelijkbaar met ons huidige klimaat. Het landschap raakte geleidelijk bedekt met een aaneengesloten vegetatie. Hierdoor verminderde de sedimentaanvoer vanuit het achterland (stroomgebied van de Rijn). Ook de waterafvoer werd regelmatig. Hierdoor begint de Rijn zich in te snijden en verandert zijn geulpatroon van vlechtend naar meanderend, waarbij de afvoer zich concentreerde in één centrale, diepere en meanderende geul. Tijdens overstromingen door hoogwater wordt op het hoger gelegen Laagterras een vrij stugge, sterk zandige kleilaag afgezet en deze staat bekend als de Laag van Wijchen (Wijchen I).

⁴ De Mulder *et al.*, 2003

⁵ Berendsen & Stouthamer, 2001

⁶ [http://ags.prvgld.nl/GLD.Atlas/\(S\(wk43mm45y5fcr145255o5vnj\)\)/default.aspx?applicatie=Zandbanen](http://ags.prvgld.nl/GLD.Atlas/(S(wk43mm45y5fcr145255o5vnj))/default.aspx?applicatie=Zandbanen) / Cohen *et al.*, 2009

⁷ Alterra, 2003

⁸ Willemse, 2009

⁹ Stichting voor Bodemkartering, 1981

¹⁰ De Mulder *et al.*, 2003 / Berendsen, 2008 / Cohen *et al.*, 2009 / Willemse, 2009 / Lodiers, 2008

Het definitieve einde van het Laat-Glaciaal, en daarmee van het Weichselien, werd gekenmerkt door een korte, zeer koude en droge fase, het Jonge Dryas (10.500 tot 10.150 jaar geleden). De gesloten vegetatie maakt weer plaats voor toendra en het landschap wordt opener. De Rijn neemt weer een vlechtend patroon aan, waarbij de oude Kreftenheye 5 deels wordt geresedimenteerd in een nieuw gevormd lager gelegen terras, het Late Dryas-terras of Terras X genaamd. De afzettingen worden geologisch gezien gerekend tot het Laagpakket 6 van de Formatie van Kreftenheye. Ter plaatse van het plangebied is de oorspronkelijke top van de rivierterrasafzettingen geërodeerd door Holocene stroomgordels.

Omdat de vlechtende geulen frequent droog vielen of voor langere periode niet watervoerend waren, konden door de sterk heersende (zuid-)westenwinden zand uit de geulen waaien. In de luwte van de begroeide oevers, langs de noordoostelijke zijde van de geulen, werd het verwaaide zand opnieuw afgezet als duinen. Deze rivierduinen behoren tot het Laagpakket van Delwijnen van de Formatie van Bostel.

Na het Jonge Dryas begint het huidige geologische tijdperk van het Holoceen. Het klimaat verandert definitief met snel stijgende temperaturen, het vallen van meer neerslag en de ontwikkeling van een loofvegetatie op de hogere delen en een broekvegetatie (berken-elzenbroekbos) en de vorming van laagveen in de nattere en lager gelegen gebieden. De Rijn gaat zich weer insnijden en neemt weer een meanderend patroon aan. Tijdens de eerste overstromingen in het Vroeg-Holoceen wordt er weer een sterk zandige, grijsblauw kleurende klei afgezet, aangeduid als de Laag van Wijchen II van de Formatie van Kreftenheye en vergelijkbaar met de Laag van Wijchen I.

Door de stijging van de zeespiegel schuift de terrassenkruising, het overgangspunt waar stroomopwaarts de rivier zich insnijdt en stroomafwaarts aggradeert (ophoogd), naar het oosten op. De terrassenkruising lang circa 4500 jaar geleden (in de tweede helft van het Subboreaal) ter hoogte van Nijmegen en Oosterhout. Tijdens jaarlijkse overstromingen werd vooral het zandige materiaal dicht bij de rivierbedding afgezet, in de vorm van hoog gelegen oeverwallen of stroomruggen, de zogenaamde stroomgordelafzettingen. Het fijnere materiaal (vooral klei) werd verder van de rivierloop afgezet als komafzettingen, daar waar het water rustiger stroomde (de lager gelegen komgebieden). Deze afzettingen van de Rijn behoren tot de Formatie van Echteld. Daar waar geen sediment van de Rijn werd afgezet vond veenvorming plaats, aangeduid als de Basisveenlaag en behorend tot de Formatie van Nieuwkoop.

Omdat de oeverwallen langs de rivier niet overal even hoog waren was het mogelijk dat bij hoog water het water over de laagste delen van de oeverwal stroomde. Door erosie werd een diepe geul (soms enkele meters diep) door de oeverwal uitgesleten, een zogenaamde crevassegeul. Crevassegeulen gedragen zich als een miniatuur rivierbedding, waarbij in en langs de geulen sedimentatie plaatsvindt, in de vorm van crevasse-afzettingen (vroeger ook wel beschreven als oevergronden of natuurlijke overslaggronden). Crevasse-afzettingen zijn minder dik dan stroomgordelafzettingen, smaller, en meestal slechts over enkele honderden meters, tot hoogstens enkele kilometers te volgen. Hun lithologische opbouw is vaak bijzonder complex; op korte afstand is de lithologische variatie zeer groot. Crevassecomplexen zijn, in relatief zeldzame gevallen, uitgegroeid tot een riviervlegging (avulsie) in de tijd voordat de bedijking van de grote rivieren plaatsvond. Wanneer de terraskruising het rivierengebied ten noorden van Nijmegen passeert, vanaf ongeveer 4500 jaar geleden (2500 voor Chr.), treden in de omgeving in de loop van de tijd diverse avulsies op.

Door externe factoren zoals zeespiegelstijging, tektoniek, variaties in debiet en sedimenttoevoer, wordt de Rijn-Maas delta verder opgevuld met sediment en raakten de flanken van de rivierduinen, of vaak de gehele rivierduin, bedekt met veen of rivierafzettingen (zand en klei). De rivierduinen zijn echter voor lange tijd gunstige bewoningslocaties gebleven, en door bedekking met jonger sediment en veen zijn resten hiervan vaak goed bewaard gebleven.

Na de bedijking (vanaf 1200 na Chr.) zijn als gevolg van dijkdoorbraken, door de kracht van het overstromende water, vele uitkolkingsgaten gevormd. Deze worden ook wel aangeduid als wiel, woerd of waai. Het materiaal dat ter plaatse van het wiel werd geërodeerd, werd als een waaier aan de stroomafwaartse zijde afgezet (overslagen).

Geologische-geomorfologische kaart van de Rijn-Maas delta, Zandbanenkaart en archeologische beleidskaart gemeente Overbetuwe

Volgens de geologische-geomorfologische kaart van de Rijn-Maas delta ligt het plangebied binnen de Ressen stroomgordel (specifiek de tweede fase van activiteit tussen circa 2500 en 1000 voor Chr.). Beddingzand afgezet tijdens de actieve fase van de Ressen stroomgordel binnen het plangebied worden verwacht tussen 1 en 1,5 meter -mv (code 14, zie figuur 11). Direct ten westen komt het beddingzand voor binnen 1 meter -mv. Crevasseafzettingen of andere zandige deklagen komen niet voor (zie figuur 12). Ook op de archeologische beleidskaart van de gemeente Overbetuwe wordt aangegeven dat het plangebied binnen de jongere fase van de meandergordel van Ressen ligt (zie figuur 17). De Ressen stroomgordel had ter plaatse van het plangebied een zuid-noord gerichte stroomrichting en boog verder ten noorden weer in westelijke richting af.

In de periode van circa 1000 tot 170 voor Chr., tijdens de jongste fase van de Ressen stroomgordel, loopt een aftakking van deze stroomgordel ten zuiden van het plangebied en Oosterhout verder in westelijke richting, ter plaatse van de huidige Waal. Vanaf de Late-Bronstijd en overgang naar de Vroege-IJzertijd zal de overgebleven meandergeul zijn opgevuld en verland. De relatief hoog gelegen oeverwal en kronkelwaardruggen vormde vanaf deze perioden geschikte locaties voor bewoning, zo ook het plangebied zelf. Direct ten zuiden van waar de historische kern van Oosterhout ligt bleef een Rijntak actief. De Waal vormde vanaf circa 170 voor Chr. de belangrijkste zuidelijke tak van de Rijn.

DINO¹¹

Het Dinoloket is de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO). Het DINO-systeem is de centrale opslagplaats voor geowetenschappelijke gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond van Nederland. Het archief omvat diepe en ondiepe boringen, grondwatergegevens, sonderingen, geo-elektrische metingen, resultaten van geologische, geochemische en geomechanische monsteranalyses, boorgatmetingen en seismische gegevens. De site wordt beheerd door TNO.

In het Dinoloket zijn enkele boringen bestudeerd.¹² Hieruit blijkt dat de ondergrond tot hooguit 2 m -mv bestaat uit zandige klei tot kleig zand, in de vorm van oeverwal-/kronkelwaardafzettingen. Hieronder komt tot circa 10 m -mv matig grof tot zeer grof beddingzand voor. Al deze afzettingen behoren tot de Formatie van Echteld en zullen zijn afgezet in de tijd dat de Ressen stroomgordel actief was ter plaatse en in de directe omgeving van het plangebied (specifiek de tweede fase van activiteit tussen circa 2500 en 1000 voor Chr.). Op grotere diepte bevindt zich matig grof en grindrijk Pleistoceen zand (rivierafzettingen van de Rijn uit de tijd dat de Rijn een vlechtend riviersysteem had tijdens het Weichselien) en deze afzetting behoort tot de Formatie van Kreftenheye. De oorspronkelijke top is reeds geërodeerd tijdens de actieve fase van de Ressen stroomgordel binnen en in de directe omgeving van het plangebied.

¹¹ www.dinoloket.nl

¹² DINO boornummers B40C0398 en B40C0453

Geomorfologie

De Geomorfologische kaart geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer.

Volgens de Geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) ligt het plangebied binnen een rivier-oeverwal (3K25, zie figuur 13). Deze rivieroeverwal zal gevormd zijn tijdens de tweede fase van activiteit van de Ressen stroomgordel, tussen circa 2500 tot 1000 voor Chr.

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹³

Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied. Het AHN laat de relatief hoge ligging van het plangebied zien binnen een zuid-noord gerichte oeverwal, waarop tevens het merendeel van de bebouwde kom van Oosterhout ligt (zie figuur 14). Ten noorden is nog een geulvorm te onderscheiden die naar het westen afbuigt. Dit betreft een verlande geul van de Ressen stroomgordel, nadat gekozen werd voor een tak richting het westen.

Bodemkunde

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied gekarteerd als een kalkhoudende ooivaaggrond, bestaande uit lichte zavel (Rd10A, zie figuur 15). Bij een vaaggrond heeft (nog) weinig of geen bodemvorming plaatsgevonden. Deze gronden zijn wel geheel gerijpt. Ooivaaggronden zijn vaak beter ontwaterd, waardoor gleyverschijnselen dieper dan 50 cm -mv voorkomen en al enige uit- en inspoeling van kleimineralen heeft plaatsgevonden, in de vorm van een Bw-horizont

Grondwatertrap en gegevens uit de Atlas Gelderland¹⁴

Grondwatertrappen zijn een indicatie voor de diepte van de grondwaterstand en de seizoensfluctuatie daarvan. De grondwatertrappenindeling is gebaseerd op de gemiddeld hoogste (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). Hiermee worden de winter- en zomergrondwaterstanden gekarakteriseerd in een jaar met een gemiddelde neerslag en verdamping. In stedelijk gebied zijn geen grondwatertrappen bepaald. Deze worden als 'witte vlekken' op de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) weergegeven.

Tabel IV geeft een overzicht van de klassengrenzen die worden aangehouden bij de indeling van de grondwatertrappen. De trappen worden vastgesteld op een schaal van I tot VII van respectievelijk extreem nat tot extreem droog. Bij sommige grondwatertrappen is een ' of een '' weergegeven: het gaat hier om tussenliggende grondwatertrappen die een drogere variant vertegenwoordigen.

Tabel IV. Grondwatertrappenindeling¹⁵

Grondwatertrap	I	II'	III'	IV	V'	VI	VII''
GHG (cm -mv)	-	-	<40	>40	<40	40-80	>80
GLG (cm -mv)	<50	50-80	80-120	80-120	>120	>120	>120
¹⁾ Bij deze grondwatertrappen wordt een droger deel onderscheiden ²⁾ Een met een ' of een '' achter de code als onderverdeling aangegeven "zeer droog deel" heeft een GHG dieper dan 140 cm beneden maaiveld							

¹³ www.ahn.nl

¹⁴ [http://ags.prvgld.nl/GLD.Atlas/\(S\(0it0ap55f04mrr55pm3j3s45\)\)/Default.aspx?applicatie=AtlasGelderland](http://ags.prvgld.nl/GLD.Atlas/(S(0it0ap55f04mrr55pm3j3s45))/Default.aspx?applicatie=AtlasGelderland)

¹⁵ Locher & Bakker, 1990

Door grootschalige ingrepen in het geohydrologisch systeem wijken de huidige grondwatertrappen in veel gebieden af van de grondwatertrappen die in het verleden voor kwamen. Om dit aan te geven is tevens een inschatting gemaakt van historische grondwatertrappen, welke een indicatie vormen voor de grondwatertrappen zoals die in het jaar 1950 voor kwamen. Deze historische grondwatertrappen zijn gekarteerd op schaal 1:100.000.

Voor het plangebied zijn de volgende gegevens bekend:

Tabel V. Grondwatergegevens plangebied

GHG	GLG	GVG	Grondwatertrap	Historische grondwatertrap
100	190	125	VII	VII
GHG: gemiddeld hoogste grondwaterstand in cm -mv GLG: gemiddeld laagste grondwaterstand in cm -mv GVG: gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand in cm -mv				

Gebiedsdelen met een goede ontwatering (Grondwatertrap VI en VII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, vooral in het verleden, een aantrekkelijk vestigingsgebied. Tevens is het grondwaterpeil een indicatie voor de conservering van metalen en organische resten. Het plangebied heeft een grondwatertrap VII en een historische grondwatertrap VII. Een historische grondwatertrap van VII betekend dat ook vroeger het plangebied van nature gekenmerkt werd door een relatief goede ontwatering waardoor het geschikt was als bewoningslocatie.

3.7 Archeologische waarden

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek is het van belang de bekende archeologische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Een belangrijke informatiebron is het landelijke ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). In dit systeem worden alle archeologische gegevens verzameld en via internet zijn deze door bevoegden te raadplegen.

De bekende archeologische waarden staan afgebeeld op figuur 16, een kaart met daarop, binnen een straal van 1 km rondom het plangebied, de indicatieve archeologische waarde en de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen.

Archeologische beleidsadvieskaart Gemeente Overbetuwe

Sinds 2007 is de Wet op de Archeologische Monumentenzorg van kracht (WAMZ). Het doel van deze wet is te voorkomen dat archeologische waarden uit het verleden verloren gaan. In deze wet zijn de gemeenten verantwoordelijk voor het beheer van het bodemarchief binnen hun grondgebied. Voor een goed beheer van dit bodemarchief gebruikt de gemeente een archeologische beleidskaart. De Archeologische beleidskaart geeft een gemeentebreed overzicht van bekende en te verwachten archeologische waarden. De kaart maakt inzichtelijk waar en bij welke ruimtelijke ingrepen een archeologisch onderzoek verplicht is en wordt als toetsingskader gebruikt voor ruimtelijke procedures.

Volgens de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Overbetuwe ligt het plangebied binnen een gebied met een hoge archeologische verwachting (Archeologisch Waardevol Gebied categorie 4, zie figuur 17). Dit op basis van de ligging binnen de meandergordel van Ressen. In deze gebieden dient bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening, bij een onderzoekslocatie groter dan 100 m² en bodemingrepen dieper dan 30 cm -mv, vroegtijdig een inventariserend archeologisch onderzoek (IVO-protocol 2: kartering) te worden uitgevoerd.

Indicatieve archeologische waarde

De IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) geeft voor heel Nederland de trefkans aan op het voorkomen van archeologische resten. Die trefkans is aangegeven in vier categorieën (per land- en waterbodembodem): een hoge, middelhoge, lage en zeer lage verwachting. Bebouwde gebieden, waarvan geen bodemkundige of geologische gegevens bekend zijn, zijn niet gekarteerd. De IKAW is voornamelijk gebaseerd op de relatie die er bestaat tussen de bodemkundige of geologische kwalificaties en de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen. Een punt van aandacht daarbij is dat de IKAW grotendeels is gebaseerd op kaarten met een schaal van 1:50.000. De grenzen op de kaart zijn in werkelijkheid globale overgangen, abrupte overgangen zijn het gevolg van bodemkundige of geologische kwalificaties. Op lokaal schaalniveau is de kaart daarom minder betrouwbaar.

Omdat de gemeentelijke beleidsadvieskaart een hoger detailniveau heeft dan de IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) is de IKAW voor het onderzoek niet geraadpleegd.

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van archeologische terreinen in Nederland, welke ook wel worden aangeduid als monumenten. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en beleefingswaarde). Op grond daarvan zijn de terreinen ingedeeld in vier categorieën; terreinen met archeologische waarde, een hoge archeologische waarde, een zeer hoge archeologische waarde of een zeer hoge archeologische waarde met een beschermde status.

Binnen het plangebied liggen geen AMK-terreinen. Binnen het onderzoeksgebied liggen 3 AMK-terreinen (zie tabel VI en figuur 16).

Tabel VI. Overzicht AMK terreinen

AMK nr.	Situering t.o.v. plangebied	Datering	Waarde en omschrijving
12.588	650 meter ten zuidwesten	Romeinse tijd	Complex: nederzetting Waarde: Terrein van archeologische waarde Betreft een terrein met bewoningssporen uit de Romeinse tijd. De vindplaats is ontdekt tijdens een archeologisch booronderzoek, uitgevoerd door RAAP (zie onderzoeksmeldingsnr. 10.729). Er is een rijke vondstlaag met houtskool, leem, bot, aardewerk en fosfaat aangetroffen. De vondstlaag bevond zich op een diepte van 1.45 meter beneden het maaiveld. Een extra boring met een grote edelmanboor leverde Romeins gedraaid en handgevoemd aardewerk op. Er bestaat een mogelijkheid dat dit materiaal secundair is (afkomstig uit opgebrachte grond in verband met de dijk aanleg). Ten zuiden van de dijk zijn eveneens boringen gezet. Hierin werden geen archeologische indicatoren waargenomen. De restgeul aan de noordzijde heeft een deel van de vindplaats geërodeerd.
12.455	700 meter ten oosten	IJzertijd - Vroege-Middeleeuwen	Complex: nederzetting Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Betreft een terrein met sporen van bewoning uit de IJzertijd en/of Romeinse tijd. Op grond van het aardewerk kan de vondstlaag in de IJzertijd en/of Romeinse tijd worden gedateerd. Mogelijk is er in de Vroege-Middeleeuwen ook nog sprake van bewoning geweest. Tijdens onderzoek door RAAP (zie onderzoeksmeldingsnr. 5.554) werd een plaatselijk zeer sterk ontwikkelde (donkere) vondstlaag aangeboord. Deze was plaatselijk 0.4 meter of dikker. In de vondstlaag bevonden zich houtskoolfragmenten, verbrand leem, bot en aardewerk. Bovendien werden hoge fosfaatconcentraties waargenomen. De vondstlaag bevond zich gemiddeld 0.75 meter onder maaiveld. Gezien de dikte van de laag is hier waarschijnlijk sprake van een langdurig bewoond terrein.

Tabel VI. Vervolg overzicht AMK terreinen

AMK nr.	Situering t.o.v. plangebied	Datering	Waarde en omschrijving
12.441	950 meter ten zuidoosten	IJzertijd, Late-Middeleeuwen	Complex: nederzetting, huisterp Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Betreft een terrein met sporen van bewoning uit de IJzertijd. Tijdens onderzoek door RAAP (zie onderzoeksmeldingsnr. 10.835) werd in de boringen een donker verkleurde vondstlaag, met daarin houtskool, verbrand leem en enkele fragmentjes aardewerk aangetroffen. Deze laag bevond zich circa 0,75 tot 1 meter onder maaiveld. De vondstenlaag wordt afgedekt door een overslaggrond en noordelijker door een kleilaag. Het terrein zal niet intensief bewoond zijn geweest. Aan de hand van enkele scherven besmeten aardewerk, kan de vondstenlaag in de IJzertijd worden gedateerd. Aan enkele andere scherfjes kan mogelijk een vroegere datum (Neolithicum/Bronstijd) worden toegeschreven. Op het terrein is ook een huisterp gelegen. In deze terp zijn boringen gezet. Hierin was een ophoingspakket te zien uit de Late-Middeleeuwen, met veel baksteenpuin.

Opvallend is dat de vandaag de dag bekende AMK-terreinen aan de buitenrand liggen van de tak van de Ressen stroomgordel die actief was tussen circa 2500 en 1000 voor Chr. Mogelijk werden bewoningslocaties bewust gekozen buiten de actieve stroomgordel, op de buitenste delen/flanken van de naastgelegen oeverwallen. Het betreffen wel terreinen die specifiek zijn aangewezen na uitvoering van archeologisch onderzoek binnen locaties waar nieuwbouw of herontwikkeling heeft plaatsgevonden. In de directe omgeving van het plangebied zijn al wel waarnemingen gedaan van archeologische vondsten daterend voornamelijk vanaf de IJzertijd (wordt verderop behandeld).

De datering van de vindplaatsen binnen de AMK-terreinen komt wel goed overeen met de eindfase van activiteit en fase van verlating van de tak van de Ressen stroomgordel waar het plangebied binnen ligt, vanaf de IJzertijd. Ook voor jongere perioden (Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe tijd) bleven de relatief hoog gelegen oeverwallen en kronkelwaardruggen geschikt voor bewoning.

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal 17 archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureau- en/of booronderzoeken (prospectief onderzoek) en een proefsleuvenonderzoek (zie tabel VII en figuur 16).

Tabel VII. Overzicht onderzoeksmeldingen

Onderzoeksmeldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
21.804	110 meter ten zuiden	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: SOB Research Datum: 20-03-2007 Onderzoeksnummer: 39.316 Resultaat: Tijdens het onderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Geadviseerd is geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren/de locatie vrij te geven voor wat betreft archeologie.
28.404	130 meter ten westen	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 22-04-2008 Onderzoeksnummer: 21.507 Resultaat: De oeverafzettingen van de Ressenense stroomgordel zijn aangetroffen, maar op een grotere diepte dan werd aangenomen. Het plangebied lijkt derhalve in de randzone van dit systeem te liggen. De beddingafzettingen kunnen zelfs afwezig zijn. Er zijn geen aanwijzingen voor archeologische waarden in dit niveau aanwezig. Op de oeverafzettingen zijn komafzettingen aanwezig, vermoedelijk van de Ressenense stroomgordel of de Waal. De top van de komafzettingen is verstoord door recente bouw- en sloopactiviteiten. Tijdens het onderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Geadviseerd is geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren/de locatie vrij te geven voor wat betreft archeologie.

Tabel VII. Vervolg overzicht onderzoeksmeldingen

Onderzoeksmeldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
10.722	350 meter ten oosten	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 26-10-1995 Onderzoeksnummer: 10.722 Resultaat: Bij de boringen is een dichtgeslibte restgeul ontdekt. Op de zuidoever hiervan, aan de voet van de Waaldijk, is een vondstlaag uit de Romeinse tijd aangetroffen. Deze bestond uit houtskool, verbrande leem, botmateriaal, aardewerkfragmenten en fosfaatconcentraties. Betreffende het aardewerk gaat het om geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk, grijsbakkend gedraaid aardewerk, Paffrath aardewerk en ruwwandig gedraaid aardewerk, daterend vanaf het Neolithicum t/m Nieuwe tijd (waarnemingsnrs. 44.680 en 44.681). De diepte van de laag varieerde door de dijkvoet tussen de 1,40 en 2,10 onder maaiveld. Een groot deel van de vindplaats ligt waarschijnlijk onder de dijk.
35.006	400 meter ten noordoosten	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Archeomedia / Arnicon Datum: 07-05-2009 Onderzoeksnummer: 38.576 Resultaat: De resultaten van het bureauonderzoek en het inventariserende veldonderzoek geven geen aanleiding tot aanpassingen in de voorgenomen bouwplannen op de onderzoekslocatie. Tijdens het onderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Geadviseerd is geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren/de locatie vrij te geven voor wat betreft archeologie.
14.477	450 meter ten zuiden	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: BAAC BV Datum: 26-10-2005 Onderzoeksnummer: 12.264 Resultaat: Bij het booronderzoek zijn geen archeologische indicatoren gevonden. De top van het bodemprofiel bestaat uit overslagmateriaal. Het originele oppervlak ontbreekt. Er kunnen nog wel diepere archeologische sporen aanwezig zijn. Geadviseerd is geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren/de locatie vrij te geven voor wat betreft archeologie.
47.360	550 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Archeopro Datum: 29-06-2011 Onderzoeksnummer: 36.736 Resultaat: In het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel is uitgegaan van een hoge verwachting voor resten uit de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd, een middelhoge verwachting binnen het plangebied voor resten uit de IJzertijd en de Romeinse tijd, en een lage tot zeer lage verwachting voor resten uit eerdere perioden. Om de kans op het aantreffen van archeologische indicatoren zo groot mogelijk te maken zijn binnen het plangebied vijf boringen gezet met behulp van een guts en een edelmanboor met een diameter van 12 cm. Uit het met de guts verrichte onderzoek blijkt dat de top van de bodem binnen het plangebied uit zandige klei bestaat waarvan de bovenste tachtig centimeter sterk is verstoord. Uit de aanwezigheid van moderne insluitsels hierin valt af te leiden dat deze laag in de twintigste eeuw ontstaan zal zijn. De ondergrond vertoont de kenmerken van een door de tijd heen rustiger geworden afzettingssmilieu. Eerst is grof, grindhoudend zand afgezet. Dit zand maakt waarschijnlijk deel uit van de stroomgordelafzettingen van Ressen. Via een pakket sterk zandige klei gaan deze stroomgordelafzettingen over in komafzettingen die bestaan uit zwak humeuze, matig zandige klei. Vegetatie-horizonten die samen zouden kunnen hangen met archeologische sporen, ontbreken binnen deze afzettingen. De resultaten van het onderzoek geven geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Evenmin zijn tijdens het onderzoek archeologische resten aangetroffen waarmee tijdens de verdere planvorming of bij de uitvoering van de geplande werkzaamheden rekening zou moeten worden gehouden.

Tabel VII. Vervolg overzicht onderzoeksmeldingen

Onderzoeksmeldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
10.729	600 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 26-10-1995 Onderzoeksnummer: 10.729 Resultaat: Op basis van dit booronderzoek is het terrein een AMK-terrein, AMK-nr.: 12.588, geworden. Er is een rijke vondstlaag met houtskool, leem, bot, aardewerk en fosfaat aangetroffen. De vondstlaag bevond zich op een diepte van 1.45 meter beneden het maaiveld. Een extra boring met een grote edelmanboor leverde Romeins gedraaid en handgevormd aardewerk op. Er bestaat een mogelijkheid dat dit materiaal secundair is (afkomstig uit opgebrachte grond in verband met de dijk aanleg). Ten zuiden van de dijk zijn eveneens boringen gezet. Hierin werden geen archeologische indicatoren waargenomen. De restgeul aan de noordzijde heeft een deel van de vindplaats geërodeerd. Naar aanleiding van dit onderzoek worden vier waarnemingsnummers weergegeven in ARCHIS, waarbij het gaat om vuursteenafslagen niet nader gedateerd dan uit de perioden Mesolithicum - Bronstijd, handgevormd aardewerk niet nader gedateerd dan uit de perioden Neolithicum - IJzertijd en grijsbakkend gedraaid aardewerk uit de Late-Middeleeuwen. Geadviseerd is een vervolgonderzoek te laten uitvoeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek, teneinde na te gaan of het een primaire vindplaats betreft.
30.240	850 meter ten noordwesten	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: BAAC BV Datum: 31-07-2008 Onderzoeksnummer: 23.239 Resultaat: In slechts 9 van de 908 boringen zijn in de boringen archeologische indicatoren aangetroffen. Ter plaatse van de boringen 173 en 211 (vondsten 1 en 2) betreft het fragmentjes dierlijk bot. Deze zijn aangetroffen op dieptes van respectievelijk 220 en 140 cm -mv in respectievelijk geul- en oeverwalafzettingen. Ook ter plaatse van de boringen 594, 611 en 624 is dierlijk bot aangetroffen (vondsten 3, 4 en 5). Deze vondsten zijn alle afkomstig uit de oude woongrond die hier is aangetroffen. Ter plaatse van boring 648 zijn op dieptes van respectievelijk 20 en 70 cm -mv twee fragmenten handgevormd roodbakkerd aardewerk aangetroffen (vondsten 6 en 7). Deze fragmentjes zijn gedetermineerd op een breed tijdsbestek van 1200 tot 1900 na Chr. (Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd). Ter plaatse van boring 661 is op een diepte van 60 cm-mv een fragmentje gedraaid aardewerk aangetroffen (Fayence) uit de periode 1625 -1750 (vondst 8). De overige vondsten betreffen oppervlaktevondsten. Van deze vondsten worden 9 vondsten als relevant beschouwd. Het betreft de vondsten 18, 20 t/m 24, 33, 38 en 39, allen aangetroffen in het noordelijke deel van het plangebied (deelgebied D) waar geen overslaggronden zijn aangetroffen. Vondst 20 betreft een fragment handgevormd aardewerk en is gedetermineerd op Late-Bronstijd/Romeinse tijd. De vondsten 18, 22 en 39 betreffen fragmenten gedraaid Romeins aardewerk. De vondsten 23, 33 en 38 bestaan uit fragmenten Andenne aardewerk (vondsten 23 en 33) en een fragment Kogelpot (vondst 39), alle met een vroeg tot laatmiddeleeuwse ouderdom. De vondsten 21 en 24 betreffen een fragmentje bijna Steengoed en een fragmentje blank Steengoed (beiden laat middeleeuws van ouderdom). Op basis van het verkennende booronderzoek is aan het deel van het plangebied waar zich het "begraven" Boreale dal bevindt een middelhoge verwachting gegeven op het aantreffen van archeologische vindplaatsen. Mochten hier bodemverstorende activiteiten plaatsvinden (bijvoorbeeld de aanleg van een sloot of het planten van bomen die dieper wortelen dan 50 cm beneden maaiveld), wordt aanbevolen de betreffende locaties nader te onderzoeken op de aanwezigheid van vindplaatsen uit de perioden vanaf het Laat-Neolithicum middels een karterend booronderzoek. Een drietal gebieden binnen het plangebied heeft op basis van het karterend booronderzoek een hoge verwachting toegekend gekregen voor het aantreffen van mogelijke vindplaatsen. Het betreft een terrein waar een oude woongrond is aangetroffen (circa 1,3 ha) met mogelijke sporen van bewoning vanaf de Late-Middeleeuwen, een terrein waar zich mogelijke vindplaatsen uit de Romeinse tijd en/of de Vroege-Middeleeuwen bevinden (circa 5,1 ha) en een terrein waar zich mogelijke vindplaatsen vanaf het Neolithicum bevinden. Indien ter plaatse van deze gebieden bodemverstorende activiteiten zullen plaatsvinden, wordt aanbevolen om ter plaatse van deze gebieden vervolgonderzoek te laten uitvoeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Indien binnen het terrein waaraan een middelhoge verwachting is toegekend voor het aantreffen van een mogelijke vindplaats vanaf het Neolithicum, bodemverstorende activiteiten zullen plaatsvinden, wordt aanbevolen om vervolgonderzoek te laten uitvoeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek.

Tabel VII. Vervolg overzicht onderzoeksmeldingen

Onderzoeksmeldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
30.188	850 meter ten noorden	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek (naar aanleiding van de resultaten van het booronderzoek, zie onderzoeksmeldingsnr. 30.240) Uitvoerder: BAAC BV Datum: 30-07-2008 Onderzoeksnummer: 24.033 Resultaat: Tijdens het onderzoek is geen behoudenswaardige vindplaats aangetroffen. Geadviseerd is geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren/de locatie vrij te geven voor wat betreft archeologie.
5.554	900 meter ten oosten	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 01-01-1996 Onderzoeksnummer: 1.849 Resultaat: Het gaat om het project "Waalsprong Tweede deel van het karterend en waarderend onderzoek in de Waalsprong". Het gekarteerde gebied bestaat in grote lijnen uit twee delen; een ca. 20 ha groot gebied tussen de Rijksweg 52 en het Zwarte Water en een ca. 35 ha groot gebied (niet aaneengesloten) ten oosten van Oosterhout. In totaal zijn in deze fase (A/B2) 21 vindplaatsen gewaardeerd. 9 van de 38 vindplaatsen uit de catalogus van fase A1 en 12 vindplaatsen die zijn ontdekt tijdens fase dit onderzoek. Dit onderzoeksmeldingsnr. betreft cat.nr. 26: Vosakker Vindplaatsen 26, 43 en 47. De bevindingen wijzen op de aanwezigheid van een nederzettingsterrein (periode Neolithicum-Bronstijd). De dichtheid van het materiaal is niet bijzonder groot; er zal geen intensieve bewoning over een lange periode zijn geweest. De kwaliteit van de vindplaats is goed.
10.835	950 meter ten oosten	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 01-05-2001 Onderzoeksnummer: 10.835 Resultaat: Het gaat om het project "Waalsprong bureau- en karterend en waarderend booronderzoek in zes afzonderlijke deelgebieden". Op basis van voorgaand onderzoek kan aan al deze gebieden een hoge archeologische verwachting worden toegekend. Dit onderzoeksmeldingsnummer betreft de locatie Hoek Stationsweg-Griftdijk. Het zuidelijke deel van het gebied maakt deel uit van het centrale komgebied van het Land over de Waal en wordt gekenmerkt door profielen met zware komklei. Het gefundeerde (kalkrijke!) zand bevindt zich op meer dan 3,0 m -mv. Naar het noorden toe stijgt de top van het zand, tot binnen 3,0 m -mv en in het noordoostelijk deel zelfs tot binnen 1,5 m -mv. In de gehele noordelijke helft van het deelgebied zijn verspreid archeologische vondsten aangetroffen. Deze "nieuwe" vindplaats betreft waarschijnlijk de oostelijke uitbreiding van de reeds bekende vindplaats 50. Dit intensief bewoonde nederzettingsterrein uit de IJzertijd en Romeinse tijd ligt voor een belangrijk deel onder een kassencomplex, waar geen boringen zijn verricht. Zowel aan de west-, zuid-, als oostkant van dit kassencomplex is in boringen een vuil en vondstenrijk pakket aangetroffen. Direct rond de kassen neigt het vondstniveau aan het oppervlak, en is dit plaatselijk opgenomen in de bouwvoor. De zuidelijke randzone van de vindplaats, op de overgang naar het komgebied wordt gekenmerkt door een breder en duikend vondsttraject. De noordelijke begrenzing van de vindplaats valt buiten het onderzoeksgebied. Inclusief het reeds in fase 2 gewaardeerde meest westelijke deel, heeft vindplaats 50 een lengte van circa 300 meter. De vindplaats ligt parallel aan het centrale komgebied, in een zone met hogere zandvoorkomens. Het vondstniveau bevindt zich ruim boven dit (grindrijke) zandpakket. Mogelijk betreft het een akkerareaal. De vindplaats moet zoveel mogelijk ontzien bij de inrichting van het gebied. Indien aantasting van de verwachte archeologische waarden niet te voorkomen is, wordt geadviseerd een vervolgonderzoek te laten uitvoeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Op basis van dit booronderzoek heeft het terrein een AMK-status gekregen, AMK-terrein 12.441.
10.189	1000 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 12-08-1996 Onderzoeksnummer: 10.189 Resultaat: Betreft een inventarisatie, veldverkenning en booronderzoek uitgevoerd in verband met verbetering van de Waalbandijk tussen Lent en Loenen. In een boring is op een diepte van 60 - 90 cm onder maaiveld een cultuur-laag met aardewerk, bot, houtskool en fosfaatinspoeling aangetroffen. Op grond van het aardewerk is de laag te dateren in de IJzertijd.

Tabel VII. Vervolg overzicht onderzoeksmeldingen

Onderzoeksmeldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
10.462	1.000 meter ten westen	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 01-09-1998 Onderzoeksnummer: 10.462 Resultaat: De resultaten van het onderzoek worden niet vermeld in ARCHIS. Wel is geadviseerd een vervolgonderzoek te laten uitvoeren door middel van een proefsleuvenonderzoek en/of direct in een archeologische opgraving.
53.249 en 54.384	1.000 meter ten zuiden	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Uitvoerder: Oranjewoud BV Datum: 17-08-2012 en 31-10-2012 Resultaat: De resultaten van het onderzoek worden niet vermeld in ARCHIS.
10.209	1.000 meter ten noordwesten	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 1997 Onderzoeksnummer: 10.209 Resultaat: De resultaten van het onderzoek worden niet vermeld in ARCHIS.
10.155	1.000 meter ten oosten	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 01-01-1995 Onderzoeksnummer: 10.155 Resultaat: Het gaat om het project "Waalsprong Oppervlaktekartering, oriënterend karterend booronderzoek en (voor een deel van de vindplaatsen) waarderend onderzoek". Bij dit gebied hoort ook nog De Grift, in het noordelijke deel van de Waalsprong, onderzoeksmeldingsnr. 10.156. Tijdens deze onderzoeksfase zijn meer dan 38 vindplaatsen gelokaliseerd, waarvan 32 nieuw zijn; 27 vindplaatsen zijn ontdekt tijdens oppervlaktekartering, 5 vindplaatsen door middel van booronderzoek (10, 23, 26, 34 en 36). In de catalogus van het rapport is een eerste beschrijving van de vindplaatsen opgenomen. Op vindplaatsen 1-9 is waarderend onderzoek uitgevoerd. Het waarderend onderzoek van vindplaatsen 2, 3 en 8 is voltooid. Zie voor vindplaats 2 onderzoeksmeldingsnr. 10.156. Op vindplaats 3 konden geen bewoningsresten worden aangetoond. Geadviseerd is vervolgonderzoek laten uitvoeren om de omvang en kwaliteit van de vindplaatsen te kunnen bepalen (en waarden).

Waarnemingen binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan alle bekende archeologische waarnemingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen waarnemingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan 23 waarneming geregistreerd (zie tabel VIII en figuur 16).

Tabel VIII. Overzicht ARCHIS-waarnemingen

Waarnemingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Aard van de melding
38.440	70 meter ten oosten	<i>Neolithicum - Nieuwe tijd</i> : botmateriaal, aardewerk, constructies, ophogingen. Betreft een waarneming uit het archief van het voormalige ROB en wordt als volgt samengevat: "bij het kerkhof der NH gemeente vond men een weg of pad. Het bestond uit een zeer harde laag grint en zand en daaronder vond men een laag totaal vergane balken. Verder trof men hier en daar talrijke beenderen en scherven aan".
25.811	80 meter ten noordoosten	<i>IJzertijd - Romeinse tijd</i> : handgevoemd aardewerk, schrijfstiften, gedraaid aardewerk, dakpannen, olielampen, ruwwandige kommen/schalen, terra sigillata kommen/schalen, fibulae en munten. Het gaat over vondsten van J.C. Kesteren, gedaan in de jaren 1941 - 1944. Volgens een aantekening van W.J. de Boone d.d. 1.10.1941 zou Van Kesteren op de Hooze Hof talrijke scherven gevonden hebben, waaronder een TS-kommetje met het stempel PONTI OFFIC. In december 1941 en oktober 1942 zou hij hier ook munten van Trajanus (98-117) gevonden hebben, resp. van brons en zilver. In het najaar van 1942 zouden op de Hooze Hof stukken van "rode tegels" en tufsteen gevonden zijn, alsmede stukken dakpan, o.a. met een stempel VEX EX GER. In januari 1944 bericht Van Kesteren over een kleine opgraving, waarbij opnieuw stukken dakpan, tegels en tufsteen te voorschijn kwamen, en daarnaast vooral veel inheemse scherven, echter geen funderingen. In juli 1953 is een gedeelte van deze voorwerpen aan Museum Kam geschenken. Daartoe zou ook een aardewerkklompje met CHRISTUS-monogram behoren.

Tabel VIII. Vervolg overzicht ARCHIS-waarnemingen

Waarnemingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Aard van de melding
25.927	80 meter ten noordoosten	<i>IJzertijd - Late-Middeleeuwen</i> : handgevoemd aardewerk, gedraaid aardewerk, ruwwandige (kook)potten, ruwwandige kommen/schalen, terra sigillata wrijfschalen, ophogingen, aardewerk, kogelpotten, geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk en steengoed. Betreffen vondsten aangetroffen aan het maaiveld tijdens de bodemkartering in 1946. Het gaat waarschijnlijk om een opgehoogde, oude woongrond.
423.337	160 meter ten noorden	<i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : botmateriaal, aangetroffen tijdens een booronderzoek (onderzoeksmeldingsnr. 30.240)
44.680	300 meter ten oosten	<i>Neolithicum - Nieuwe tijd</i> : objecten, geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk en grijsbak-kend gedraaid aardewerk, aangetroffen tijdens een booronderzoek (onderzoeksmel-dingsnr. 10.722).
44.681	350 meter ten zuidoosten	<i>Romeinse tijd - Late-Middeleeuwen</i> : ruwwandig gedraaid aardewerk, geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk en Paffrath aardewerk, aangetroffen tijdens een booronderzoek (onderzoeksmeldingsnr. 10.722).
423.335	350 meter ten noorden	<i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : gedraaid aardewerk, handgevoemd aardewerk en faience aardewerk, aangetroffen tijdens een booronderzoek (onderzoeksmeldingsnr. 30.240).
423.339	500 meter ten noordwesten	<i>Romeinse tijd - Late-Middeleeuwen</i> : gedraaid aardewerk, handgevoemd aardewerk en Elmpster aardewerk, aangetroffen tijdens een booronderzoek (onderzoeksmeldingsnr. 30.240).
423.345	700 meter ten noordoosten	<i>Romeinse tijd - Nieuwe tijd</i> : gedraaid aardewerk, Elmpster aardewerk, Paffrath aardewerk, steengoed kannen, roodbakkend geglazuurd aardewerk, steengoed en handgevoemd aardewerk, aangetroffen tijdens een booronderzoek (onderzoeksmeldingsnr. 30.240).
44.682	550 meter ten zuidwesten	<i>IJzertijd - Late-Middeleeuwen</i> : handgevoemd aardewerk, Badorf aardewerk, bolpotten, ruwwandig gedraaid aardewerk en kogelpotaardewerk, aangetroffen tijdens een booronderzoek (onderzoeksmeldingsnr. 10.722).
44.678	650 meter ten zuidwesten	<i>IJzertijd - Romeinse tijd</i> : handgevoemd aardewerk, dakpannen, gladwandig aardewerk en ruwwandig gedraaid aardewerk, aangetroffen tijdens een booronderzoek (onderzoeksmeldingsnr. 10.722).
44.679	650 meter ten noordoosten	<i>IJzertijd - Romeinse tijd</i> : handgevoemd aardewerk, aangetroffen tijdens een booronderzoek (onderzoeksmeldingsnr. 10.722).
58.795, 58.797 en 58.995	650 meter ten zuidwesten	<i>IJzertijd - Vroege-Middeleeuwen</i> : handgevoemd aardewerk, gedraaid aardewerk en tegels, aangetroffen tijdens een booronderzoek (onderzoeksmeldingsnr. 10.729). Op basis van de vondsten is het plangebied aangeduid als AMK-terrein (AMK-nr. 12.588). Het betreft een nederzettingsterrein aan de voet van de Waaldijk. De kern van de vindplaats ligt vermoedelijk grotendeels onder de dijk. Het is echter niet geheel uitgesloten dat de vondsten bij dijk aanleg opgebracht zijn. Indien het een primaire vindplaats betreft dan lijkt deze op basis van het grote aandeel gedraaid Romeins aardewerk voornamelijk bewoond te zijn geweest in de Romeinse tijd. De exacte begrenzing is niet vastgesteld i.v.m. begrenzing te onderzoeken gebied. De vondsten zijn aangetroffen in een cultuur-laag op een diepte van 50 tot 80 cm -mv.
44.812	750 meter ten zuidwesten	<i>IJzertijd</i> : cultuurlagen, aangetroffen tijdens een booronderzoek (onderzoeksmeldingsnr. 10.189).
7.334	800 meter ten zuidwesten	<i>Romeinse tijd</i> : botmateriaal, vaatwerk, spijkers, gedraaid aardewerk, handgevoemd aardewerk, terra nigra potten en slakken. Vondsten gedaan bij dijkverzwaring, in een afgegraven strook. De kolk is gedempt.
132.910	750 meter ten oosten	<i>IJzertijd - Late-Middeleeuwen</i> : botmateriaal, objecten, brokken, handgevoemd aardewerk, ruwwandig gedraaid aardewerk, geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk en kogelpotaar-dewerk, aangetroffen tijdens een booronderzoek (onderzoeksmeldingsnr. 10.835).
50.200	800 meter ten noordoosten	<i>Romeinse tijd</i> : grondsporen, aangetroffen tijdens een booronderzoek (onderzoeksmel-dingsnr. 10.835). Voorlopige uitkomst: periferie van nederzetting uit o.a. Romeinse tijd, op overgang naar laagte (plas?) ten zuiden van een nederzetting.

Tabel VIII. Vervolg overzicht ARCHIS-waarnemingen

Waarnemingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Aard van de melding
132.906	800 meter ten zuidoosten	<i>Mesolithicum - Bronstijd</i> : afslagen, aangetroffen tijdens een booronderzoek (onderzoeksmeldingsnr. 5.554)
423.063	800 meter ten noordoosten	<i>IJzertijd - Romeinse tijd</i> : handgevormd aardewerk, gedraaid aardewerk en dakpannen, aangetroffen tijdens een booronderzoek (onderzoeksmeldingsnr. 10.835).
132.895 en 132.907	850 meter ten zuidoosten	<i>Neolithicum - Late-Middeleeuwen</i> : handgevormd aardewerk en grijsbakkend gedraaid aardewerk, aangetroffen tijdens een booronderzoek (onderzoeksmeldingsnr. 5.554)

De archeologische onderzoeken die in de omgeving van het plangebied zijn uitgevoerd hebben vaak geresulteerd in het aantreffen van archeologische indicatoren. De indicatoren betreffen voornamelijk de vondstcategorie keramiek/aardewerk en dateert veelal vanaf de IJzertijd. Het geeft aan dat vooral na het verleggen van een Rijn-tak in westelijke richting, en daarmee het verlaten van de 2^e fase van de Ressenense stroomgordel rond 1000 voor Chr., de gevormde hoger gelegen stroomgordelafzettingen (oeverwallen en kronkelwaardruggen) in gebruik werden genomen als bewoningslocatie.

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan vondstmeldingen geregistreerd. Nadat deze zijn gecontroleerd worden het waarnemingen. Tot die tijd staan ze als vondstmeldingen geregistreerd. Binnen zowel het plangebied als het onderzoeksgebied zijn géén vondstmeldingen geregistreerd (zie figuur 16).

NUMIS

NUMIS, oftewel het NUMismatisch InformatieSysteem, is een database waarin beschrijvingen zijn te vinden van in Nederland gevonden munten, penningen en andere numismatische voorwerpen. In NUMIS zijn alle bij het Geldmuseum bekende schatvondsten beschreven. Van de losse vondsten is vooral materiaal van vóór het jaar 1600 na Christus opgenomen.¹⁶ Het raadplegen van NUMIS heeft voor het plangebied géén aanvullende informatie opgeleverd met betrekking tot archeologie.

3.8 Aanvullende informatie

Historische Kring Oosterhout/Slijk-Ewijk/Valburg e.o.

Voor aanvullende informatie is tevens contact gezocht met de Historische Kring Oosterhout/Slijk-Ewijk/Valburg en omstreken (contactpersoon de heer F. Spaan, d.d. 11 maart 2013). Gemeld wordt dat door enkele leden van de historische kring en onder leiding van geoloog Jan van de Staay in 2009 binnen het plangebied 4 diepboringen zijn gezet. De boorgegevens van dit onderzoek zijn weergegeven in bijlage 6. De bodemopbouw is vergelijkbaar met de resultaten van de voor dit onderzoek gezette boringen (zie hoofdstuk 4). Belangrijk om op te merken is dat binnen een vergelijkbaar dieptetraject destijds ook al archeologische indicatoren zijn aangetroffen.

Archeologische Werkgemeenschap Nederland, afdeling 14

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de Archeologische plaatselijke Werkgemeenschap Nederland, afdeling 16 Nijmegen en omstreken. Er zijn geen aanvullende vondsten of bijzonderheden bekend die niet in ARCHIS worden weergegeven.

¹⁶ www.geldmuseum.nl/museum/content/zoeken-numis

3.9 Korte bewoningsgeschiedenis van het gebied in relatie tot het landschap binnen de gemeente Overbetuwe¹⁷

De geschiedenis van de Rijn heeft in hoge mate de landschapsontwikkeling en de archeologie binnen de gemeente Overbetuwe bepaald. Op oudere en dieper gelegen stroomgordels en crevassen komen vindplaatsen uit het Neolithicum of misschien Mesolithicum voor. Vooral huisplaatsen uit de Bronstijd en IJzertijd en in mindere mate uit het Neolithicum, blijken ruim vertegenwoordigd op oude, geheel of gedeeltelijk door afzettingen afgedekte stroomgordels en crevassen. Grotere nederzettingen met meerdere huizen komen in deze perioden niet of nauwelijks in dit gebied voor. In de daaropvolgende Romeinse tijd lag ter hoogte van de (huidige) Nederrijn de grenslijn van het Romeinse rijk, de Ripa Rheni ofwel oever van de Rijn. Dit systeem van verdedigingswerken staat in de moderne literatuur bekend als de limes. Ook in de Vroege-Middeleeuwen vormden de rivieren belangrijke grenzen en handelswegen. Veel van de huidige dorpen hebben hun oorsprong in de Karolingische periode. In de Late-Middeleeuwen werd het land in eerste instantie tegen het rivierwater beschermd door zij- en achterkaden. Omstreeks 1300 werden de doorlopende bandijken langs de rivier aangelegd. Hierna kon de ontginning van de komgronden plaatsvinden. Aan de buitenkant van de dijken ontstonden de uiterwaarden. Een aantal wielen en kolken getuigen echter van de vele dijkdoorbraken en overstromingen. In enkele gevallen was het zelfs nodig de dijk te verleggen. Vanwege het alom aanwezige overstromingsgevaar werden veel huisterpen of 'pollen' opgeworpen; daarop liggen de oudste boerderijen in het gebied.

Een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland wordt weergegeven in bijlage 2.

3.10 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van het bureauonderzoek is de volgende gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld:

Tabel IX. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten resten en/of sporen	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum en Mesolithicum	Zeer laag	Vuursteenstrooïngen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Binnen het pakket Holocene afzettingen (verspoeld, toevalstreffers?)
Neolithicum - Midden-Bronstijd	Zeer laag	kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Binnen het pakket Holocene afzettingen (verspoeld, toevalstreffers?)
Late-Bronstijd - Romeinse tijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Top van de oeverwal-/stroomgordelaafzettingen van de Ressen stroomgordel, 2 ^e fase (niet of zeer beperkt bedekt door jongere komkleiafzettingen)
Middeleeuwen - Nieuwe tijd	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Top van de oeverwal-/stroomgordelaafzettingen van de Ressen stroomgordel, 2 ^e fase (niet of zeer beperkt bedekt door jongere komkleiafzettingen)

¹⁷ Willemse, 2009

Het plangebied neemt een landschappelijke positie in binnen de Ressen stroomgordel, specifiek de stroomgordel die actief was tussen circa 2500 en 1000 voor Chr. (tweede fase van activiteit). Vanaf in principe de Late-Bronstijd zal het plangebied geschikt zijn geweest voor bewoning. De ligging op een oeverwal dan wel een kronkelwaardrug gaf de beschikking van voldoende areaal bouwland (akkergronden) en het houden van vee, en daarmee de ontwikkeling van een nederzetting((s)complex). Vooral tijdens de Romeinse overheersing zal het plangebied een aantrekkelijke locatie zijn geweest voor bewoners die onder de bescherming van het Romeinse rijk viel (ligging nabij Nijmegen, Ulpia Noviomagus). Binnen het onderzoeksgebied zijn al diverse archeologische onderzoeken uitgevoerd, waarbij een reeks vindplaatsen zijn aangetroffen. Tot op heden zijn AMK-terrein vooral aangewezen langs de buitenrand van de Ressen stroomgordel, tweede fase. Mogelijk werden bewoningslocaties bewust gekozen buiten de actieve stroomgordel, op de buitenste delen/flanken van de naastgelegen oeverwallen. Het betreffen wel terreinen die specifiek zijn aangewezen na uitvoering van archeologisch onderzoek binnen locaties waar nieuwbouw of herontwikkeling heeft plaatsgevonden. In de directe omgeving van het plangebied zijn al wel waarnemingen gedaan van archeologische vondsten daterend voornamelijk vanaf de IJzertijd.

Op basis van bovenstaande uitgangspunten kunnen er binnen het plangebied archeologische resten worden verwacht in principe daterend vanaf de Late-Bronstijd. De kans op het voorkomen van resten wordt hoog geacht (zie tabel IX), conform de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Overbetuwe. De archeologische resten worden verwacht in de top van de oeverwal-/stroomgordelafzettingen van de Ressen stroomgordel (niet of zeer beperkt bedekt door jonge komkleiafzettingen). Voor de perioden Late-Bronstijd - Romeinse tijd kunnen er in de archeologische laag nederzettingssporen, grafvelden en/of rituele plaatsen gevonden worden. Voor de periode Middeleeuwen tot aan Nieuwe tijd kunnen er sporen van een (boeren)erf gevonden worden. Archeologische resten zullen vooral bestaan uit fragmenten aardewerk, maar er kunnen ook natuursteen, vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen worden aangetroffen. Door de verwachte vrij ondiepe ligging van de archeologische indicatoren en heersende vrij diepe grondwaterstand, zullen organische resten en bot mogelijk al zijn aangetast. Het complextype en de omvang kunnen niet nader worden gespecificeerd anders dan dat er het complextype “nederzetting, onbepaald” kan worden verwacht.

Bodemverstoring

Als gevolg van bodemingrepen kunnen vindplaatsen geheel of gedeeltelijk verstoord zijn. De waarde van archeologische vindplaatsen wordt grotendeels bepaald door de mate waarin vondsten *in situ* bewaard zijn gebleven in de bodem en/of grondsporen intact zijn.

Het plangebied is bebouwd geweest met twee blokken van ieder twee woningen en zijn voorzien geweest van strook-/sleuffunderingen (staalfunderingen) tot circa 100 cm -mv en deels onderkelderd tot circa 2,5 meter -mv. Ten behoeve van de aanleg van deze bebouwing en diverse nutsvoorzieningen zal de bodem minimaal tot deze dieptes is afgegraven. Te verwachten is dat in het verleden eventueel aanwezige archeologische resten of sporen binnen de eerste meter zijn ver-/weggegraven binnen in ieder geval de voorheen bebouwde delen van het plangebied. In hoeverre de aanleg van grind- en tegelverhardingen ten tijde van het gebruik van het plangebied als woonpercelen heeft geleid heeft tot verstoring van het oorspronkelijke bodemprofiel, is onbekend.

3.11 Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek

Voor het bureauonderzoek is een drietal onderzoeksvragen opgesteld. Hieronder worden deze vragen beantwoord voor zover het bureauonderzoek de daarvoor benodigde gegevens hebben opgeleverd.

- Wat is er bekend over bodemverstoringen ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgrondingen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
Het plangebied is bebouwd geweest met twee blokken van ieder twee woningen en zijn voorzien geweest van strook-/sleuffunderingen (staalfunderingen) tot circa 100 cm -mv en deels onderkelderd tot circa 2,5 meter -mv. Ten behoeve van de aanleg van deze bebouwing en diverse nutsvoorzieningen zal de bodem minimaal tot deze dieptes is afgegraven. Te verwachten is dat in het verleden eventueel aanwezige archeologische resten of sporen binnen de eerste meter zijn ver-/weggegraven binnen in ieder geval de voorheen bebouwde delen van het plangebied. In hoeverre de aanleg van grind- en tegelverhardingen ten tijde van het gebruik van het plangebied als woonpercelen heeft geleid heeft tot verstoring van het oorspronkelijke bodemprofiel, is onbekend.
- Licht het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, welke vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied, een beekdal)?
Het plangebied neemt een landschappelijke positie in binnen de Ressen stroomgordel, specifiek de stroomgordel die actief was tussen circa 2500 en 1000 voor Chr. (tweede fase van activiteit). Vanaf in principe de Late-Bronstijd zal het plangebied geschikt zijn geweest voor bewoning. De ligging op een oeverwal dan wel een kronkelwaardrug gaf de beschikking van voldoende areaal bouwland (akkergronden) en het houden van vee, en daarmee de ontwikkeling van een nederzetting(s)complex. Vooral tijdens de Romeinse overheersing zal het plangebied een aantrekkelijke locatie zijn geweest voor bewoners die onder de bescherming van het Romeinse rijk viel (ligging nabij Nijmegen, Ulpia Noviomagus). Binnen het onderzoeksgebied zijn al diverse archeologische onderzoeken uitgevoerd, waarbij een reeks vindplaatsen zijn aangetroffen. Tot op heden zijn AMK-terrein vooral aangewezen langs de buitenrand van de Ressen stroomgordel, tweede fase. Mogelijk werden bewoningslocaties bewust gekozen buiten de actieve stroomgordel, op de buitenste delen/flanken van de naastgelegen oeverwallen. Het betreffen wel terreinen die specifiek zijn aangewezen na uitvoering van archeologisch onderzoek binnen locaties waar nieuwbouw of herontwikkeling heeft plaatsgevonden. In de directe omgeving van het plangebied zijn al wel waarnemingen gedaan van archeologische vondsten daterend voornamelijk vanaf de IJzertijd.
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?
In het plangebied kunnen archeologische resten worden verwacht in principe daterend vanaf de Late-Bronstijd. De kans op het voorkomen van resten wordt hoog geacht, conform de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Overbetuwe. De archeologische resten worden verwacht in de top van de oeverwal-/stroomgordelafzettingen van de Ressen stroomgordel (niet of zeer beperkt bedekt door jonge komkleiafzettingen).

4 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

4.1 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek, conform de eisen van de KNA, versie 3.2, specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 4 maart 2013 door ir. E.M. ten Broeke (prospector) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld.

In totaal zijn er 6 boringen gezet gelijkmatig verspreid binnen het plangebied (zie figuur 18). Er is geboord tot een diepte van maximaal 200 cm -mv met een Edelmanboor met een diameter van 15 cm. De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.¹⁸ De boringen zijn met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). In figuur 19 worden overzichtsfoto's van het plangebied en foto's van de opgeboorde profielen ter plaatse van de boring 1 en 5 weergegeven.

Het opgeboorde materiaal is in het veld bodemkundig beschreven en de archeologisch relevante bodemlagen zijn gezeefd met behulp van een zeef met een maaswijdte van 4 mm wanneer het los zand betrof of versneden en verbrokkeld wanneer het klei betrof. Het zeefresidu dan wel het versneden en verbrokkelde materiaal is vervolgens geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrande leem, bot etc.

Vanwege het gebruik van het plangebied (groenstrook/grasweide met enkele speeltoestellen) was het niet mogelijk een oppervlaktekartering uit te voeren.

4.2 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 5 weergegeven. De hoofdlijn van de opbouw van de bodem kan als volgt worden weergegeven:

Tabel X. Hoofdlijn bodemopbouw

Diepte (cm -mv)	Samenstelling	Interpretatie
Vanaf maaiveld tot minimaal 30 en maximaal 80	Bruin tot donkerbruin gekleurde, zwak humeuze, matig zandige klei tot sterk kleiig zand, kalkrijk tot kalkarm, vermengd met resten baksteen en betonpuin	Ap-horizont, huidige bouwvoor of geroerde/verstoorde laag, resten baksteen en betonpuin van (sub)recente ouderdom
Tussen gemiddeld 70 en 140	Donkerbruin tot lichtbruin gekleurde, zwak humeuze, matig tot sterk zandige klei met fosfaatvlekken en veel houtskoolresten, kalkrijk tot kalkarm	Antropogeen beïnvloede laag, mogelijk oude woongrond in oeverwal-/kronkelwaardafzettingen, in ieder geval een archeologische laag
Tussen 140 en 190	Gruisbruin gekleurde, sterk zandige tot sterk siltige klei met gleyvlekken en enkele schelpresten, kalkrijk	Cg-horizont, oeverwal-/kronkelwaardafzettingen
Tussen 190 en 210	Lichtbruingrijs gekleurd, sterk siltig, zeer fijn zand tot kleiig zand, kalkrijk, zwak gleyvlekken	Cg/Cr-horizont, overgang naar beddingafzettingen
Vanaf 210	Grijs gekleurd, zwak tot matig siltig, matig grof tot zeer grof zand, kalkrijk	Cr-horizont, beddingafzettingen

¹⁸ Bosch, 2005

In het plangebied bestaat de bodemopbouw vanaf het maaiveld tot minimaal 30 en maximaal 80 cm -mv uit bruin tot donkerbruin gekleurde, zwak humeuze, kalkrijke tot kalkarme, matig zandige klei tot sterk kleig zand en is vermengd met resten baksteen en betonpuin van (sub)recente ouderdom. De verstoringen zullen vooral zijn verzaakt door de bouw van de woningen die tot vrij recent nog in het plangebied stonden, en verder het gebruik als siertuinen en de bouw van één of enkele kleine schuurtjes en/of een garage. De verstoringen gaan niet diep en reiken ter plaatse van de boringen 1 en 3 tot een diepte waar voorheen de strook-/sleufunderingen van de voormalige woningen hebben gelegen. In de boringen 2, 5 en 6 beperkt de bodemverstoring zich tot circa 30 cm -mv, de huidige bouwvoor.

Tussen gemiddeld 70 en 140 cm -mv bevindt zich een laag donkerbruin tot lichtbruin gekleurde, zwak humeuze, kalkrijke tot kalkarme, matig tot sterk zandige klei met (plaatselijk veel) fosfaatvlekken en (plaatselijk veel) houtskoolresten/-spikkels. Ook zijn in deze laag een aantal fragmenten aardewerk aangetroffen die verderop behandeld worden. Het betreft een duidelijk antropogeen beïnvloede laag, mogelijk een oude woongrond in oeverwal-/kronkelwaardafzettingen. Het gaat in ieder geval om een archeologische laag, gezien de ouderdom van de gedetermineerde aardewerkfragmenten.

Ter plaatse van de boringen in de zuidoostelijk gelegen raai lopen de oeverwal-/kronkelwaardafzettingen, in de vorm van kalkrijke, matig tot sterk zandige klei, door tot circa 190 cm -mv. Hieronder komt eerst een overgangs-/tussenlaag voor van sterk siltig, zeer fijn zand tot kleig zand, waarna vanaf circa 210 cm -mv zal tot matig siltig, matig grof tot zeer grof zand voorkomt. Het vormt de overgang naar de beddingsafzettingen. Alle aangetroffen afzettingen zijn afgezet in de periode van activiteit van de Ressen stroomgordel, 2^e fase, en behoren tot de Formatie van Echteld.

Bij de boorraai in het noordwestelijke deel van het plangebied (boringen 1, 2 en 3) ligt de top van de beddingafzettingen op een diepte tussen 300 en 330 cm -mv. Waarschijnlijk liggen deze boringen binnen een kronkelwaardgeul, terwijl de boringen 4, 5 en 6 meer op de kronkelwaardrug liggen. De kronkelwaardgeul is in eerste instantie opgevuld met vooral sterk siltige, kalkrijke klei. Het plangebied neemt in ieder geval een landschappelijke ligging in op een oeverwal liggend op een kronkelwaard.

Op basis van de textuur van de grond en het voorkomen van gleyvlekken op grote diepte (dieper dan 100 cm -mv) zal het oorspronkelijke bodemprofiel een kalkrijke ooivaaggrond hebben betroffen. Dit komt overeen met het type bodemprofiel zoals weergegeven op de Bodemkaart van Nederland (zie figuur 15 en § 3.6 van het bureauonderzoek).

Archeologische indicatoren

In het versneden en verbrokkelde opgeboorde materiaal zijn in de boringen 1 t/m 4 archeologische indicatoren aangetroffen voornamelijk (zie figuur 19) in de laag waar tijdens de veldwerkzaamheden al fosfaatvlekken en houtskoolfragmenten/-spikkels zijn waargenomen. De resten worden in onderstaande tabel schematisch weergegeven (ARCHIS-vondstmeldingsnr. 421.779). Het materiaal is ter determinatie voorgelegd aan de heer P. Wemerman (materiaalspecialist) en wordt op onderstaande foto's afgebeeld.

Tabel XI. Overzicht aangetroffen archeologische indicatoren

Boring nr.	Diepte/Traject in cm -mv	Omschrijving	Datering
1	80-160	7 fragmenten handgevormd aardewerk, 1 fragment gladwandig gedraaid aardewerk, 1 botfragment, 1 kies (dierlijk, paard), 6 fragmenten slakmateriaal/iijzerslakken, 1 fragment verbrande leem	Al het aardewerk dateert waarschijnlijk uit de Romeinse tijd. Andere resten niet gedateerd, maar zeer waarschijnlijk aan dezelfde periode te koppelen.
2	80-140	9 fragmenten verbrande leem, 2 kleine fragmenten handgevormd aardewerk	Aardewerk waarschijnlijk dateert uit de Romeinse tijd, leemresten zeer waarschijnlijk aan dezelfde periode te koppelen.
3	70-140	4 fragmenten handgevormd aardewerk, 2 fragment gladwandig gedraaid aardewerk, 2 botfragmenten, 1 kies (dierlijk, rund), 1 fragment slakmateriaal/iijzerslak	Aardewerk waarschijnlijk allemaal uit de Romeinse tijd, 1 fragment aardewerk is specifiek van een kurkurn uit de 1 ^o /2 ^e eeuw na Chr. Andere resten niet gedateerd, maar zeer waarschijnlijk aan dezelfde periode te koppelen.
4	70-120	3 botfragmenten	Niet gedateerd, maar op basis van determinatie aardewerk uit andere boringen zeer waarschijnlijk Romeinse tijd.

De diverse fragmenten aardewerk dateren waarschijnlijk uit de Romeinse tijd. Het handgevormde aardewerk kan uit de Late-IJzertijd of Romeinse tijd dateren maar wordt, gezien de aanwezigheid van een fragment kurkurn uit de 1^o/2^e eeuw na Chr., in de Romeinse tijd gedateerd. Naast de aardewerkfragmenten zijn resten verbrande leem, botresten, een tweetal kiezen (dierlijk, rund/paard) en slakmateriaal/iijzerslakken aangetroffen. Alleen op basis van visuele inspectie zijn deze resten niet dateerbaar, maar het is zeer waarschijnlijk dat ze ook uit de Romeinse tijd dateren, gezien de ligging binnen dezelfde archeologische laag.

Zoals reeds aangegeven zijn naast de aangegeven vondstcategorieën veelvuldig fosfaatvlekken en houtskoolresten/-spikkels aangetroffen in alle gezette boringen. Er is sprake van een archeologische laag, mogelijk een oude woongrond of een dumpzone, tussen gemiddeld 70 en 140 cm -mv. De vindplaats lijkt voornamelijk te dateren uit de Romeinse tijd.



Boring 1: 7 fragmenten handgevormd aardewerk (Late-IJzertijd-Romeinse tijd), 1 fragment gladwandig gedraaid aardewerk (Romeinse tijd), 1 botfragment, 1 kies (dierlijk, paard), 6 fragmenten slakmateriaal/iijzerslakken, 1 fragment verbrande leem



Boring 2: 9 fragmenten verbrande leem, 2 kleine fragmenten handgevormd aardewerk



Boring 3: 4 fragmenten handgevormd aardewerk (Late-IJzertijd-Romeinse tijd), 2 fragmenten gladwandig gedraaid aardewerk (Romeinse tijd), 2 botfragmenten, 1 kies (dierlijk, rund), 1 fragment slakmateriaal/ijzerslak



Boring 4: 3 botfragmenten

4.3 Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek

Voor het veldonderzoek is een aantal onderzoeksvragen opgesteld. Hieronder worden deze vragen beantwoord voor zover het veldonderzoek de daarvoor benodigde gegevens heeft opgeleverd;

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
De bodemopbouw bestaat uit oeverwal-/kronkelwaardafzettingen op beddingafzettingen die zijn afgezet tijdens de actieve fase van de Resse stroomgordel, 2^e fase. Het noordwestelijke deel van het plangebied neemt meer een landschappelijke ligging in binnen een opgevolde kronkelwaardgeul, het zuidelijke deel meer binnen een kronkelwaardrug. Het aanwezige bodemprofiel betreft een kalkrijke/kalkhoudende ooivaaggrond.
- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
Het aanwezige bodemprofiel is verstoord tot minimaal de huidige bouwvoor tot maximaal 80 cm -mv. De verstoringen zullen vooral zijn verzaakt door de bouw van de woningen die tot vrij recent nog in het plangebied stonden, het gebruik als siertuinen en de bouw van één of enkele kleine schuurtjes en/of een garage.
- Zijn, daar waar het bodemprofiel intact is, archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats? Zo ja, wat is de aard en diepteligging ervan?
Onder het verstoringsniveau bevindt zich een laag waarin diverse archeologische indicatoren zijn aangetroffen. De verstoringen door moderne ingrepen heeft de archeologische laag niet of hooguit zeer beperkt verstoord.

De archeologische laag bestaat uit matig tot sterk zandige klei, waarin veel fosfaatvlekken en houtskoolresten/-spikkels zijn waargenomen tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden. De laag bevindt zich tussen gemiddeld 70 en 140 cm -mv. Tevens zijn er archeologische indicatoren in aangetroffen in de vorm van aardewerk dat waarschijnlijk uit de Romeinse tijd dateert (1^e/2^e eeuw na Chr.), resten verbrande leem, botresten, kiezen (dierlijk, rund/paard) en slakmateriaal/ijzerslakken. De laag betreft mogelijk een woongrond uit de Romeinse tijd, waarop tevens afvalresten werden gedumpt.

→ Zijn er archeologische lagen aangetroffen (cultuur- en afvallagen c.q. ophogingslagen)? Zo ja, wat is de aard, diepteligging en minimale en maximale dikte ervan?
Zie antwoord op bovenstaande onderzoeksvraag.

→ In welke mate stemmen de resultaten overeen met de verwachtingen?
Op basis van het bureauonderzoek werd een landschappelijke ligging verwacht van het plangebied binnen de Ressen stroomgordel, specifiek de stroomgordel die actief was tussen circa 2500 en 1000 voor Chr. (tweede fase van activiteit). De ligging op een oeverwal dan wel een kronkelwaardrug maakt het plangebied een gunstige bewoningslocatie. De archeologische verwachting is dan ook hoog voor resten in principe daterend vanaf de Late-Bronstijd. De resten werden vooral verwacht in de top van de oeverwal-/kronkelwaardafzettingen. In de directe omgeving van het plangebied zijn al waarnemingen gedaan van archeologische vondsten daterend vanaf de IJzertijd.

De resultaten van het booronderzoek (combinatie van verkennende en karterende fase) bevestigt de ligging van het plangebied binnen de Ressen stroomgordel (2^e fase). De bodemopbouw bestaat uit oeverwal-/kronkelwaardafzettingen op beddingafzettingen, waarin zich een kalkrijke/kalkhoudende ooivaaggrond heeft gevormd. Bodemverstoringen beperken zich tot minimaal de huidige bouwvoor tot maximaal 80 cm -mv. Onder het verstoringniveau is een archeologische laag aanwezig met fosfaatvlekken en houtskoolresten/-spikkels. Tevens zijn naast de aardewerkfragmenten die waarschijnlijk allemaal uit de Romeinse tijd dateren, resten verbrande leem, botresten, kiezen (dierlijk, rund/paard) en slakmateriaal/ijzerslakken aangetroffen. De laag betreft mogelijk een woongrond uit de Romeinse tijd, waarop tevens afvalresten werden gedumpt. De hoge verwachting op het aantreffen van archeologische indicatoren wordt bevestigd.

→ Indien er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig is, wat zijn dan de gevolgen van de voorgenomen bodemingrepen voor de vindplaats?
Door de voorgenomen ingreep (realisatie van woningen) zal de aanwezige archeologische vindplaats verstoord worden. De archeologische laag bevindt zich tussen gemiddeld 70 en 140 cm -mv en zal al bij aanleg van standaard strook/sleuffundering tot een diepte van circa 100 cm -mv al worden verstoord.

Behoud in situ kan bewerkstelligd worden door de te bebouwen oppervlakte op te hogen. Bodemingrepen mogen niet dieper plaatsvinden dan uiterlijk 70 cm ten opzichte van huidig maaiveld.

5 CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES

5.1 Conclusie

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. Daarom is aansluitend een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd, in de vorm van een gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek.

De aangetroffen bodemopbouw bestaat uit oeverwal-/kronkelwaardafzettingen op beddingafzettingen die zijn afgezet tijdens de actieve fase van de Resse stroomgordel, 2^e fase. Het noordwestelijke deel van het plangebied neemt meer een landschappelijke ligging in binnen een opgevolde kronkelwaardgeul, het zuidelijke deel meer binnen een kronkelwaardrug. Het aanwezige bodemprofiel betreft een kalkrijke/kalkhoudende ooivaaggrond. Het aanwezige bodemprofiel is verstoord tot minimaal de huidige bouwvoor tot maximaal 80 cm -mv.

Onder het verstoringniveau bevindt zich een archeologische laag. De archeologische laag bestaat uit matig tot sterk zandige klei, waarin veel fosfaatvlekken en houtskoolresten/-spikkels zijn waargenomen tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden. De laag bevindt zich tussen gemiddeld 70 en 140 cm -mv. Tevens zijn er archeologische indicatoren in aangetroffen in de vorm van Romeins aardewerk, resten verbrande leem, botresten, kiezen (dierlijk, rund/paard) en slakmateriaal/ijzerslakken. De laag betreft mogelijk een woongrond uit de Romeinse tijd, waarop tevens afvalresten werden gedumpt.

Geconcludeerd wordt dat de aangetroffen archeologische indicatoren duiden op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats uit de Romeinse tijd

De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, wordt door het booronderzoek bevestigd, zowel voor wat betreft de landschappelijke ligging en bodemopbouw en de verwachte archeologische indicatoren.

5.2 Selectieadvies

Op grond van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt door Econsultancy de aanbeveling gedaan om een vervolgonderzoek te laten uitvoeren indien bodemingrepen dieper reiken dan 70 cm -mv (dieper dan de waargenomen verstoringdiepte door moderne bodembewerking). Behoud van de archeologische vindplaats kan bewerkstelligd worden door de te bebouwen oppervlakte op te hogen, waarna de uit te voeren bodemingrepen zich beperken tot boven de archeologische laag (niet dieper dan 70 cm ten opzichte van huidig maaiveld).

Behoud van de archeologische vindplaats zal niet mogelijk zijn bij een niet aangepaste uitvoering van de huidige plannen. In dat geval wordt geadviseerd een vervolgonderzoek te laten uitvoeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P), waarbij twee sleuven getrokken worden (twee sleuven in de lengte van het plangebied, zuidwest-noordoost gericht). Voor het proefsleuvenonderzoek is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk, dat voor aanvang van de werkzaamheden moet worden goedgekeurd door het bevoegd gezag, de gemeente Overbetuwe.

Bovenstaand advies vormt een selectieadvies. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Overbetuwe), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

LITERATUUR

- Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000.
- Berendsen, H.J.A. 2008: *Fysische Geografie van Nederland, deel 1: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.
- Berendsen, H.J.A., Stouthamer, E., 2001: *Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands*. Van Gorcum, Assen.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Cohen, K.M., Stouthamer, E., Hoek, W.Z., Berendsen†, H.J.A. & Kempen, H.F.J., 2009: *Zand in banen. Zanddiepte kaarten van het Rivierengebied en het IJsseldal in de provincies Gelderland en Overijssel*. Provincie Gelderland.
- Locher, W.P. & Bakker, H. de, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde*. Malmberg Den Bosch, 2^e druk.
- Lodiers, S., 2008: *De Oorsprong van de Waalsprong. Een paleo-geografische studie naar de genese van de Waalsprong vanaf het Laat Pleistoceen tot heden*. Eindrapportage stage-onderzoek Bureau Archeologie en Monumenten, Gemeente Nijmegen.
- Mulder, E.F.J. de, Geluk, M.C., Ritsema, I.L., Westerhoff, W.E., Wong, T.E. 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- Stichting voor Bodemkartering, 1974: *Bodemkaart van Nederland*, schaal 1:50.000, blad 40 West/Arnhem.
- Willemse, N.W., 2009. *Archeologisch beleid van de gemeente Overbetuwe, deel 1: actualisatie van de archeologische kaarten*. RAAP-rapport 2003.

BRONNEN

AHN; internetsite, februari 2013.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis2, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, februari 2013.
<http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>

Atlas Gelderland: internetsite, februari 2013.
[http://ags.prvgld.nl/GLD.Atlas/\(S\(rspihkqkjzfn dpf3hglz5t45\)\)/Default.aspx?applicatie=AtlasGelderland](http://ags.prvgld.nl/GLD.Atlas/(S(rspihkqkjzfn dpf3hglz5t45))/Default.aspx?applicatie=AtlasGelderland)

Dinoloket, internetsite, februari 2013.
<http://www.dinoloket.nl/>

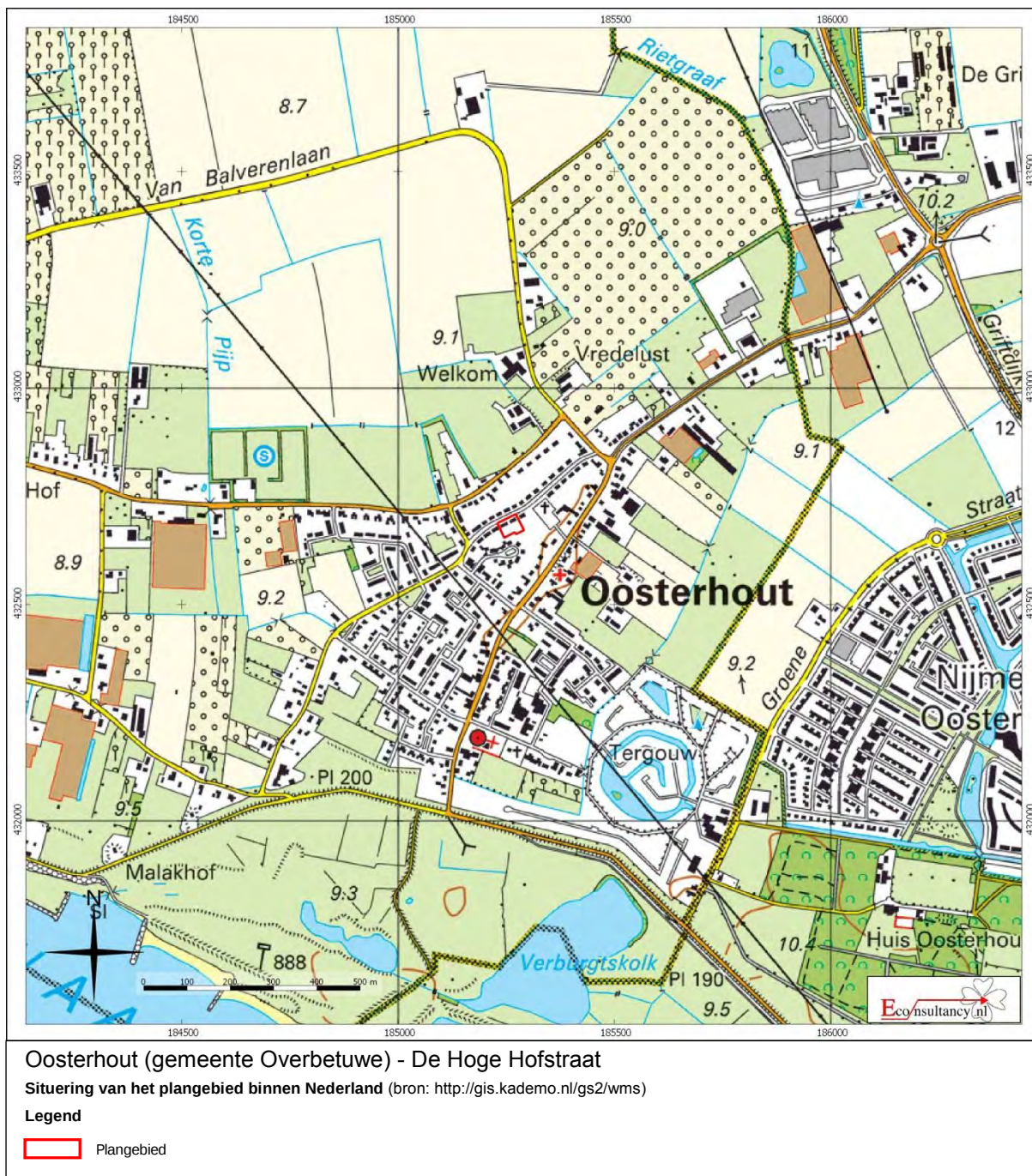
Numis, internetsite, februari 2013.
<http://www.geldmuseum.nl/museum/content/zoeken-numis>

SIKB; internetsite, februari 2013.
<http://www.sikb.nl>

Wat Was Waar; internetsite, februari 2013.
<http://www.watwaswaar.nl>

Zandbanenkaart Gelderland, internetsite, 2013.
[http://ags.prvgld.nl/GLD.Atlas/\(S\(mm5yb255uyvffjjngszruu45\)\)/default.aspx?applicatie=Zandbanen](http://ags.prvgld.nl/GLD.Atlas/(S(mm5yb255uyvffjjngszruu45))/default.aspx?applicatie=Zandbanen)

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland



Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



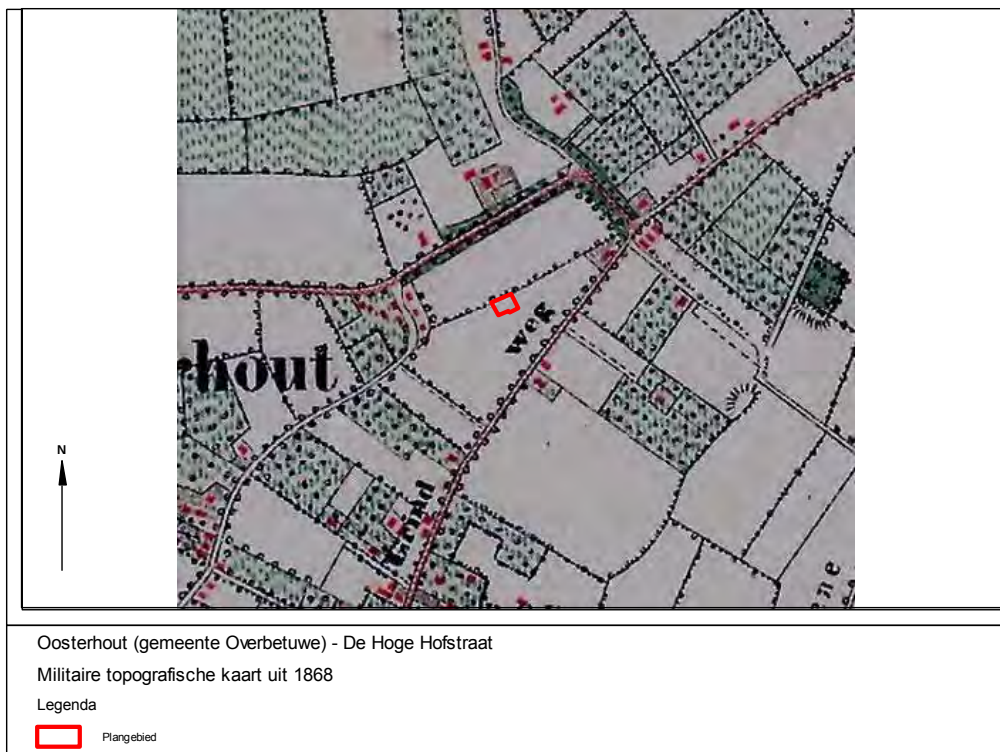
Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied



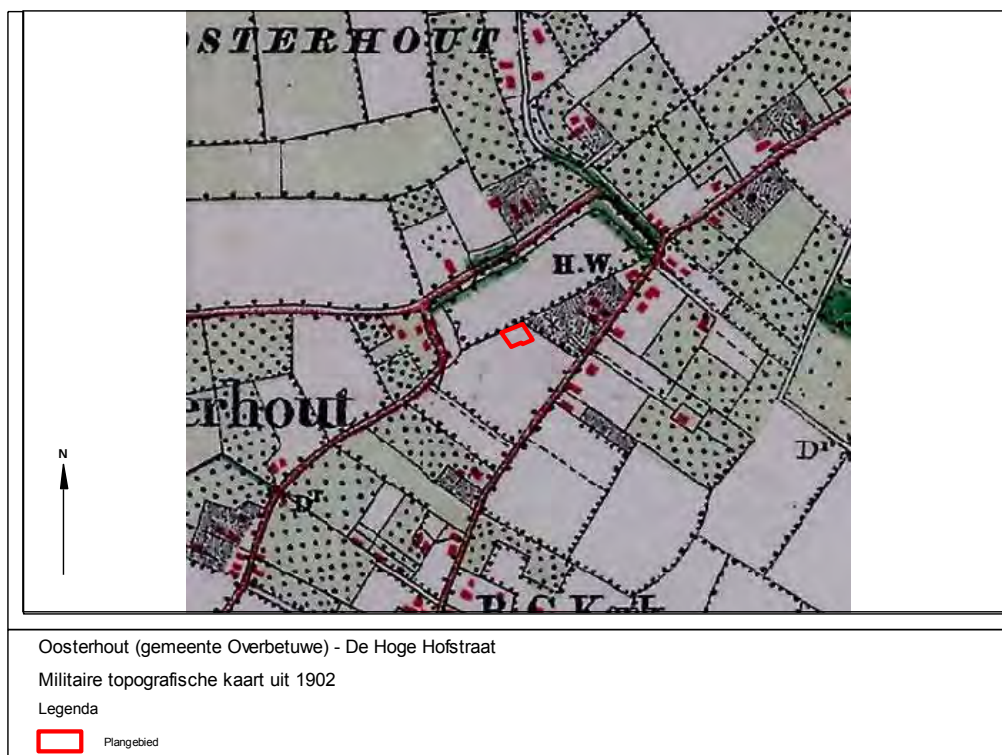
Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de Kadastrale kaart uit 1819 (Minuutplan)



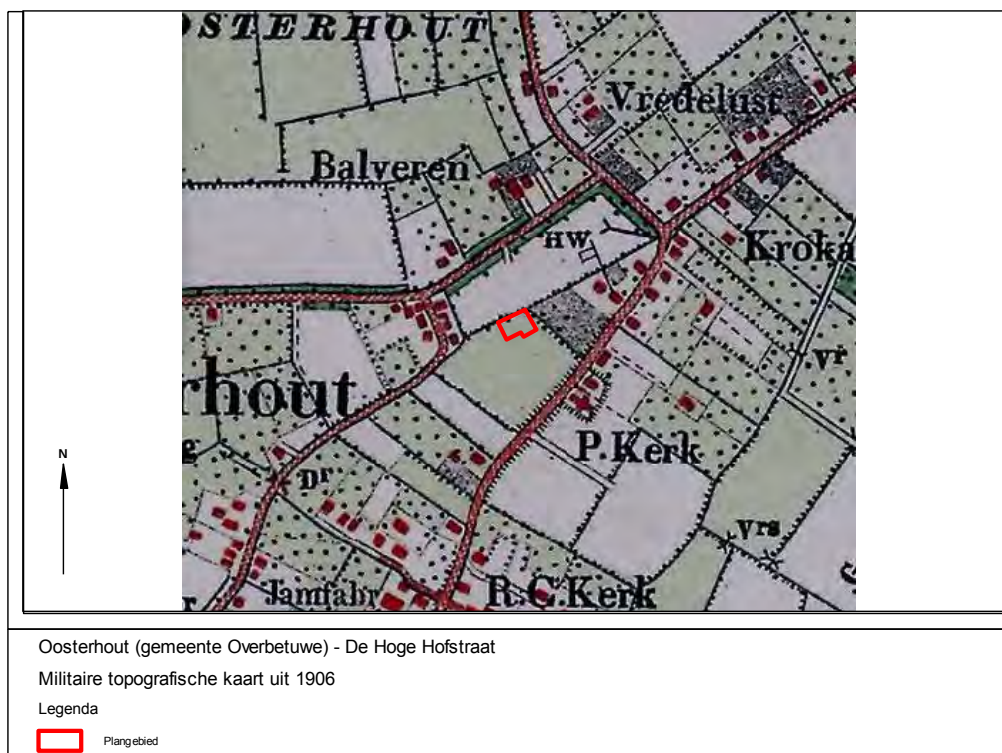
Figuur 5. Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1868 (Bonneblad)



Figuur 6. Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1902 (Bonneblad)



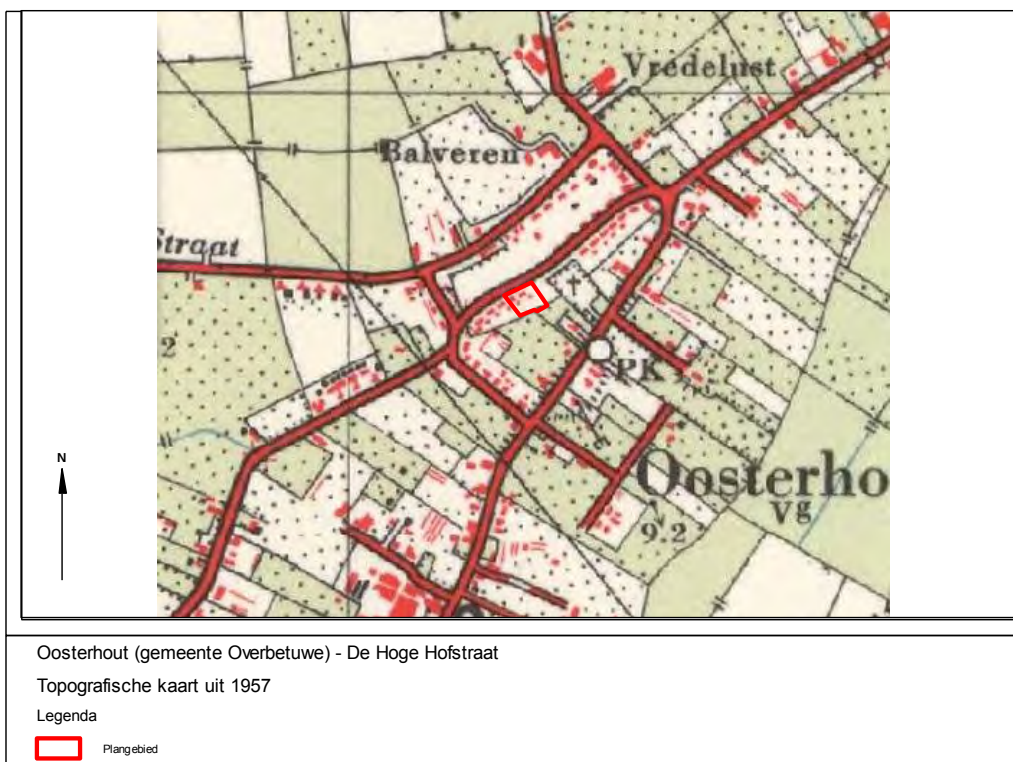
Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1906



Figuur 8. Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1931



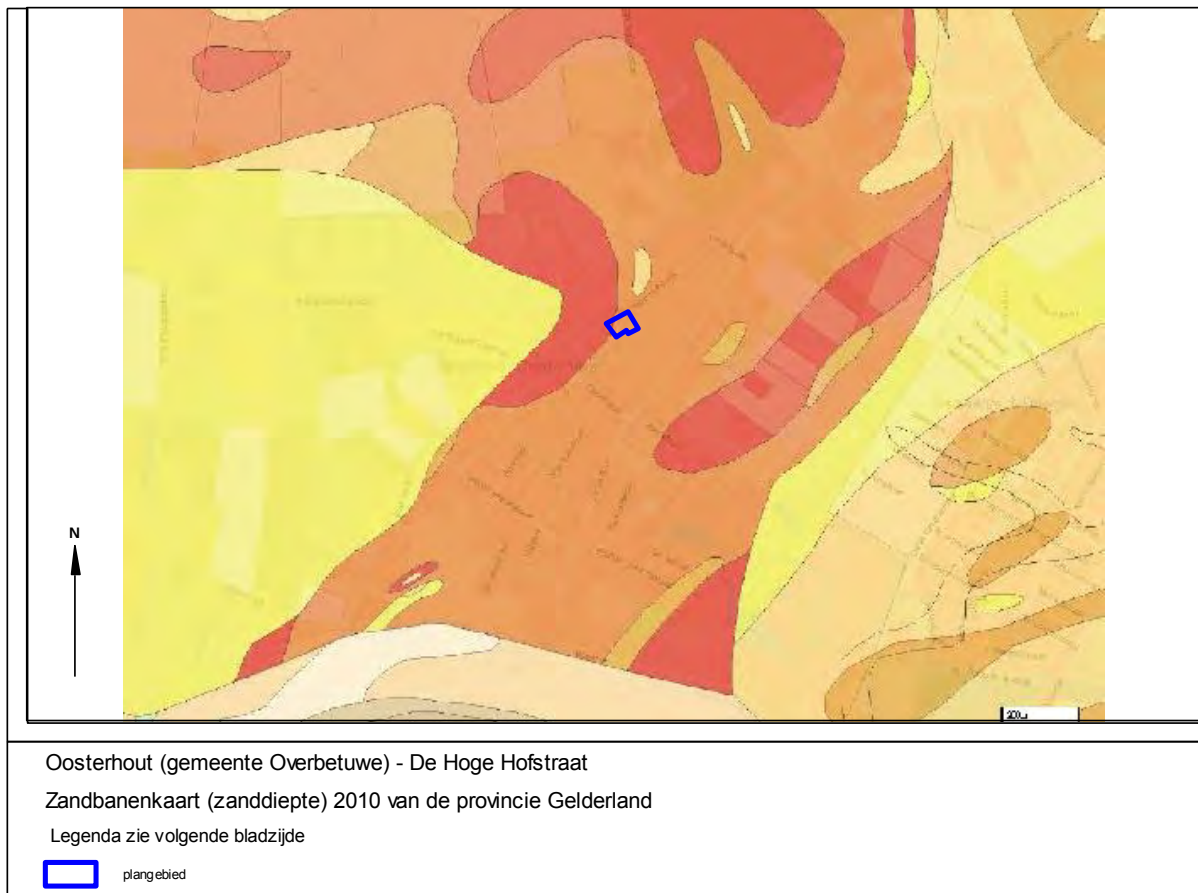
Figuur 9. Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1957



Figuur 10. **Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1985**



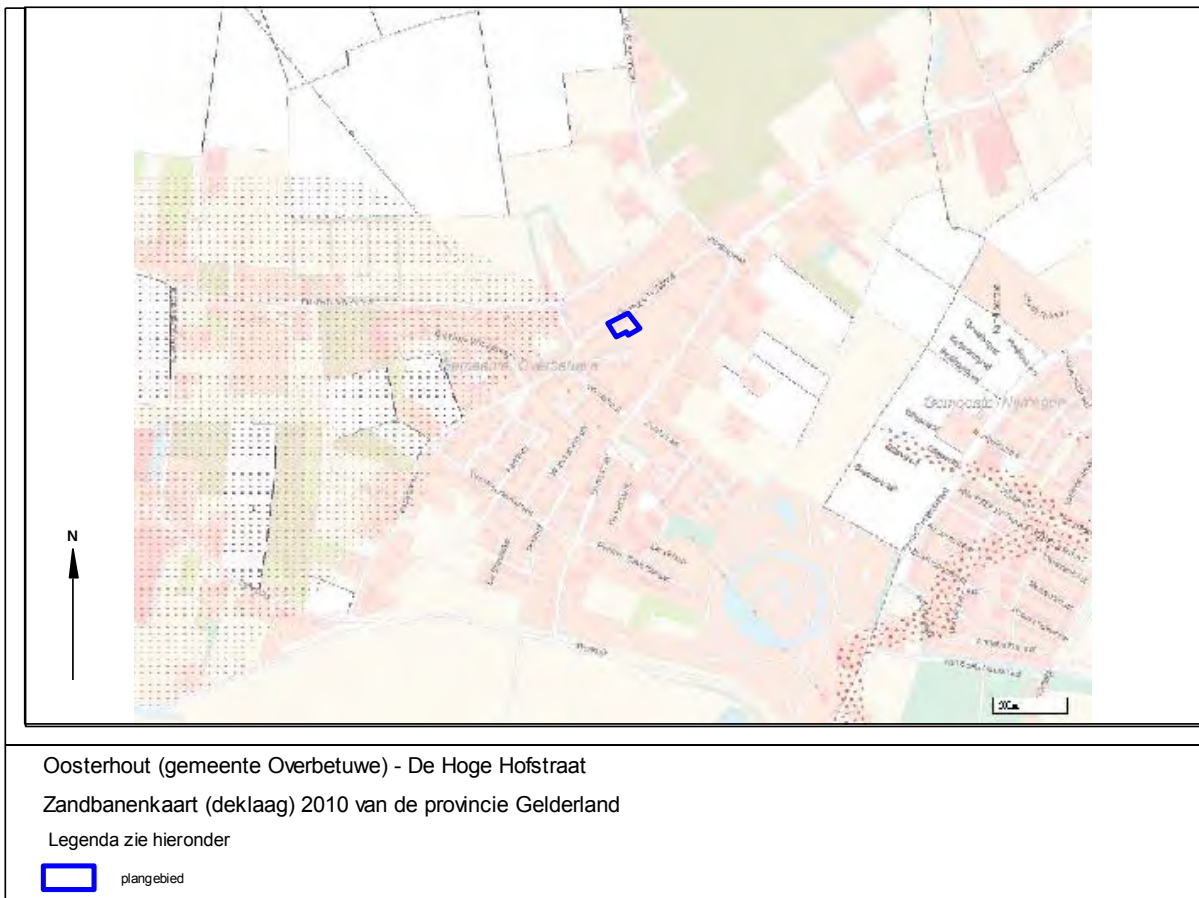
Figuur 11. **Situering van het plangebied binnen de Zandbanenkaart (zanddiepte) 2010 van de provincie Gelderland**



Zandbanenkaart (zanddiepte)
2010

- | | |
|--|--|
|  1: Zand van bedijkte rivieren, binnen 1,0 m-mv |  24: Pleistoceen zand 4,0 - 5,0 m-mv |
|  2: Zand van bedijkte rivieren, top tussen 1,0 - 2,0 m-mv |  25: Pleistoceen zand 5,0 - 6,0 m-mv |
|  3: Zand van bedijkte rivieren, top tussen 2,0 - 3,0 m-mv |  26: Pleistoceen zand 6,0 - 7,0 m-mv |
|  4: Zand van bedijkte rivieren, top tussen 3,0 - 4,0 m-mv |  27: Pleistoceen zand 7,0 - 8,0 m-mv |
|  5: Zand van bedijkte rivieren, top tussen 4,0 - 5,0 m-mv |  28: Pleistoceen zand 8,0 - 9,0 m-mv |
|  6: Zand van bedijkte rivieren, top tussen 5,0 - 6,0 m-mv |  29: Pleistoceen zand 9,0 - 10,0 m-mv |
|  7: Zand van bedijkte rivieren, top tussen 6,0-7,0 m-mv |  30: Pleistoceen zand 10,0 - 11,0 m-mv |
|  8: Zand van bedijkte rivieren, top tussen 7,0-8,0 m-mv |  32: Verstoord (bebouwd, zand-winning, vergraven) |
|  9: Zand van bedijkte rivieren, top tussen 8,0-9,0 m-mv |  99: Water |
|  10: Zand van bedijkte rivieren, top tussen 9,0-10,0 m-mv | |
|  13: Beddingzand onbedijkte rivieren, top binnen 1,0 m-mv | |
|  14: Beddingzand onbedijkte rivieren, top tussen 1,0 - 1,5 m-mv | |
|  15: Beddingzand onbedijkte rivieren, top tussen 1,5 - 2,0 m-mv | |
|  16: Beddingzand onbedijkte rivieren, top tussen 2,0 - 3,0 m-mv | |
|  17: Beddingzand onbedijkte rivieren, dieper dan 3,0 m-mv | |
|  20: Pleistoceen zand 0 - 1,0 m-mv | |
|  21: Pleistoceen zand 1,0 - 2,0 m-mv | |
|  22: Pleistoceen zand 2,0 - 3,0 m-mv | |
|  23: Pleistoceen zand 3,0 - 4,0 m-mv | |

Figuur 12. **Situering van het plangebied binnen de Zandbanenkaart (deklaag) 2010 van de provincie Gelderland**



Zandbanenkaart (deklagen) 2010

■ ■ 18: Zandige laag binnen
1,0 m-mv

■ ■ 19: Zandige laag binnen
2,0 m-mv

■ ■ 300: Dek van eolisch zand
(rivierduinen, dekzanden),
top binnen 1,0 m-mv

■ ■ 301: Dek van eolisch zand
aan het maaiveld, dikker
dan 1,0 m

■ ■ 302: Dek van eolisch zand
aan het maaiveld, dikker
dan 2,0 m

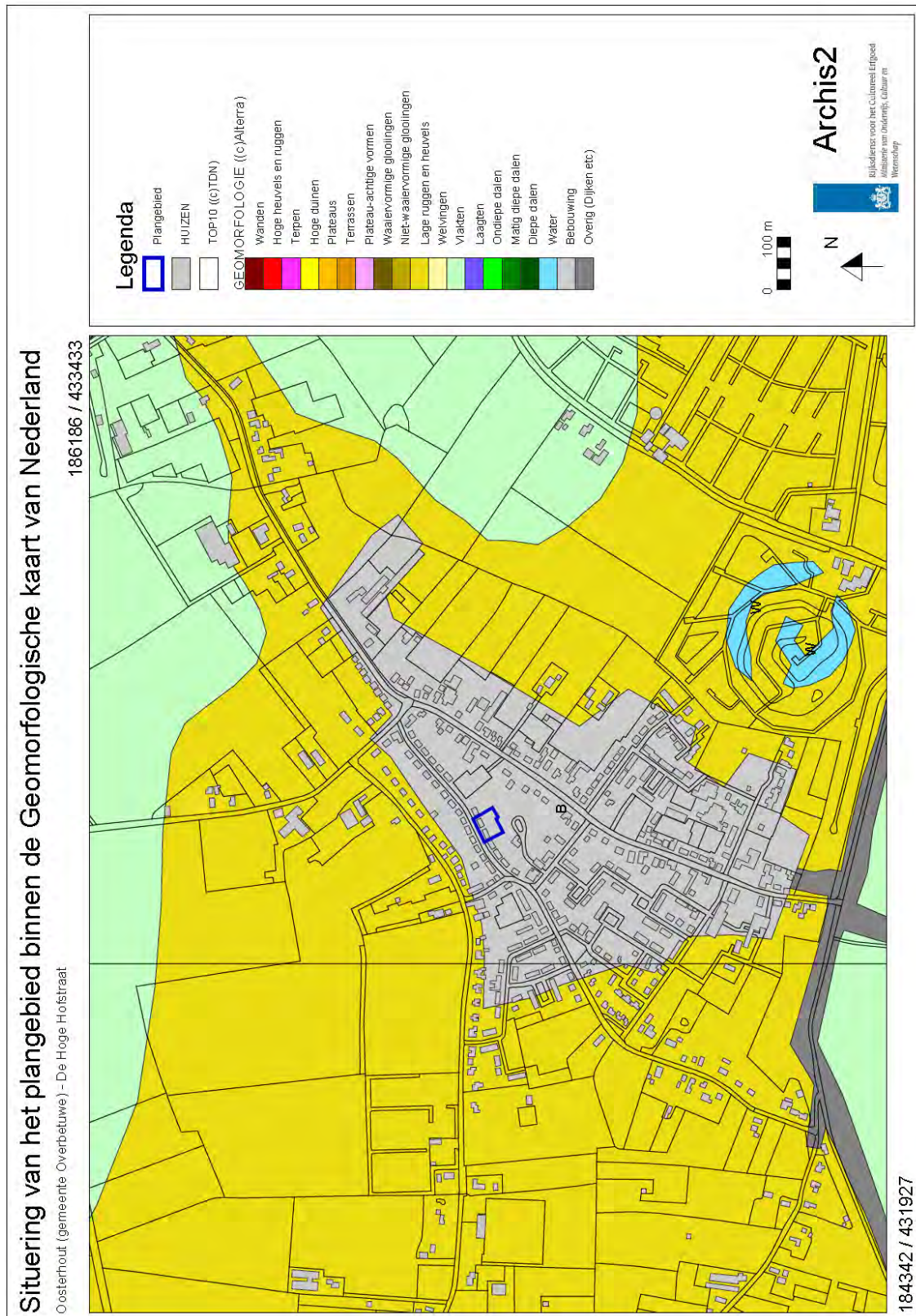
■ ■ 31: Dek van eolisch zand,
top tussen 1.0-2.0 m-mv

■ ■ 401: Dek van
afspoelingswaaierzand,
top binnen 1,0 m-mv

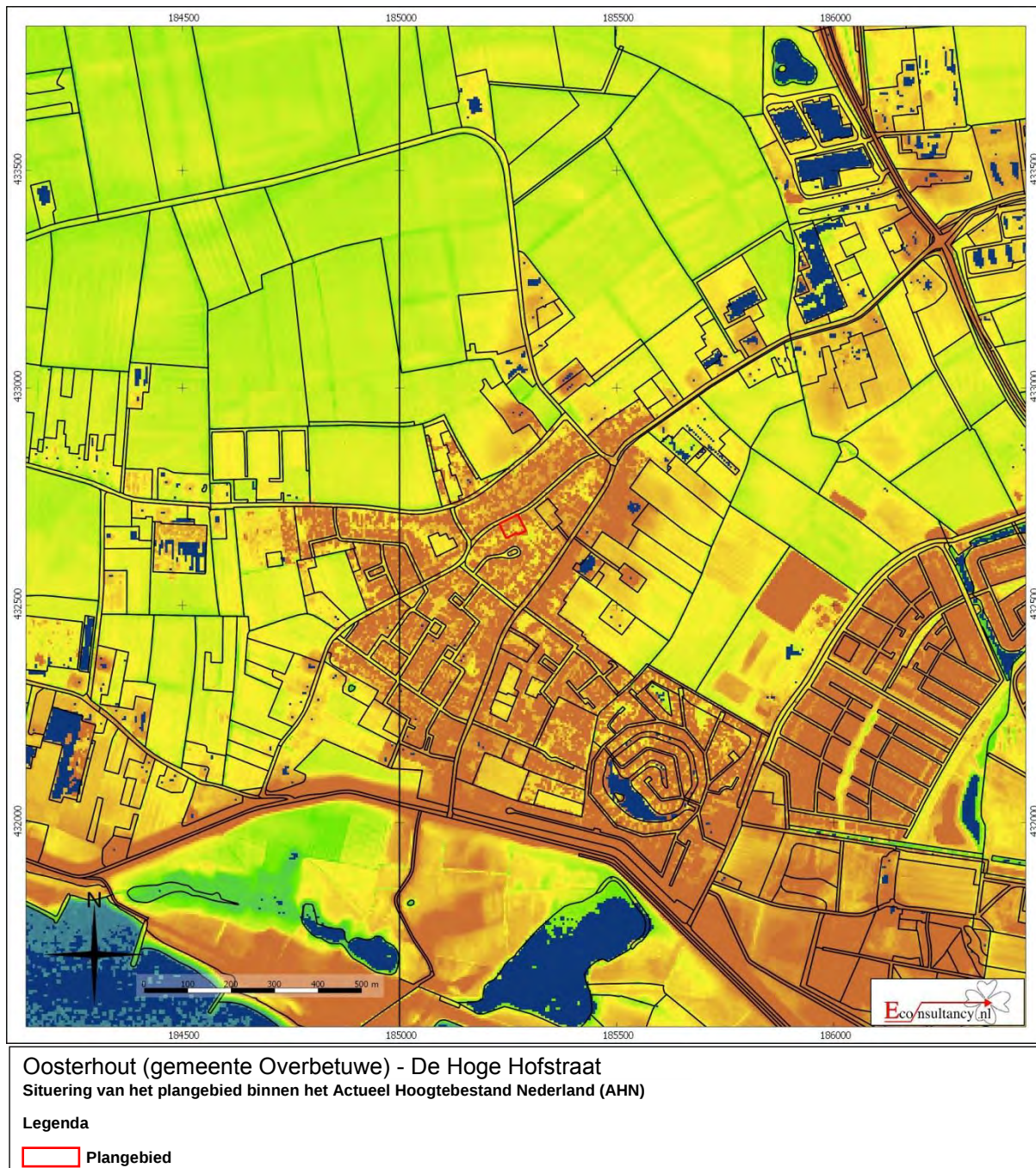
■ ■ 42: Dek van eolisch zand
(<1 m dik), interval 1,0-
2,0 m zeer lemig

■ ■ 501: Subrecent dek van
eolisch zand (jonge
rivierduinen))

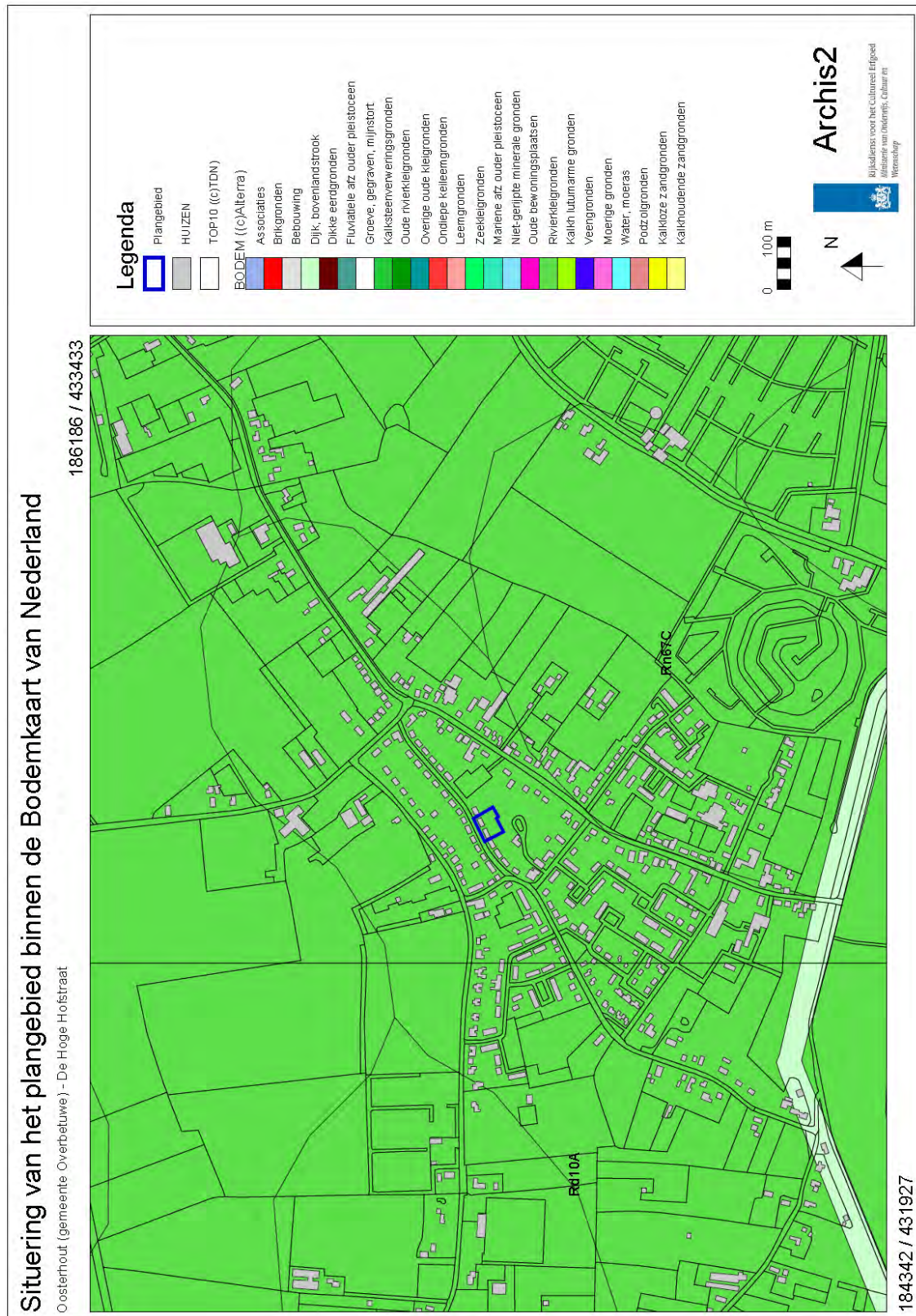
Figuur 13. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart van Nederland



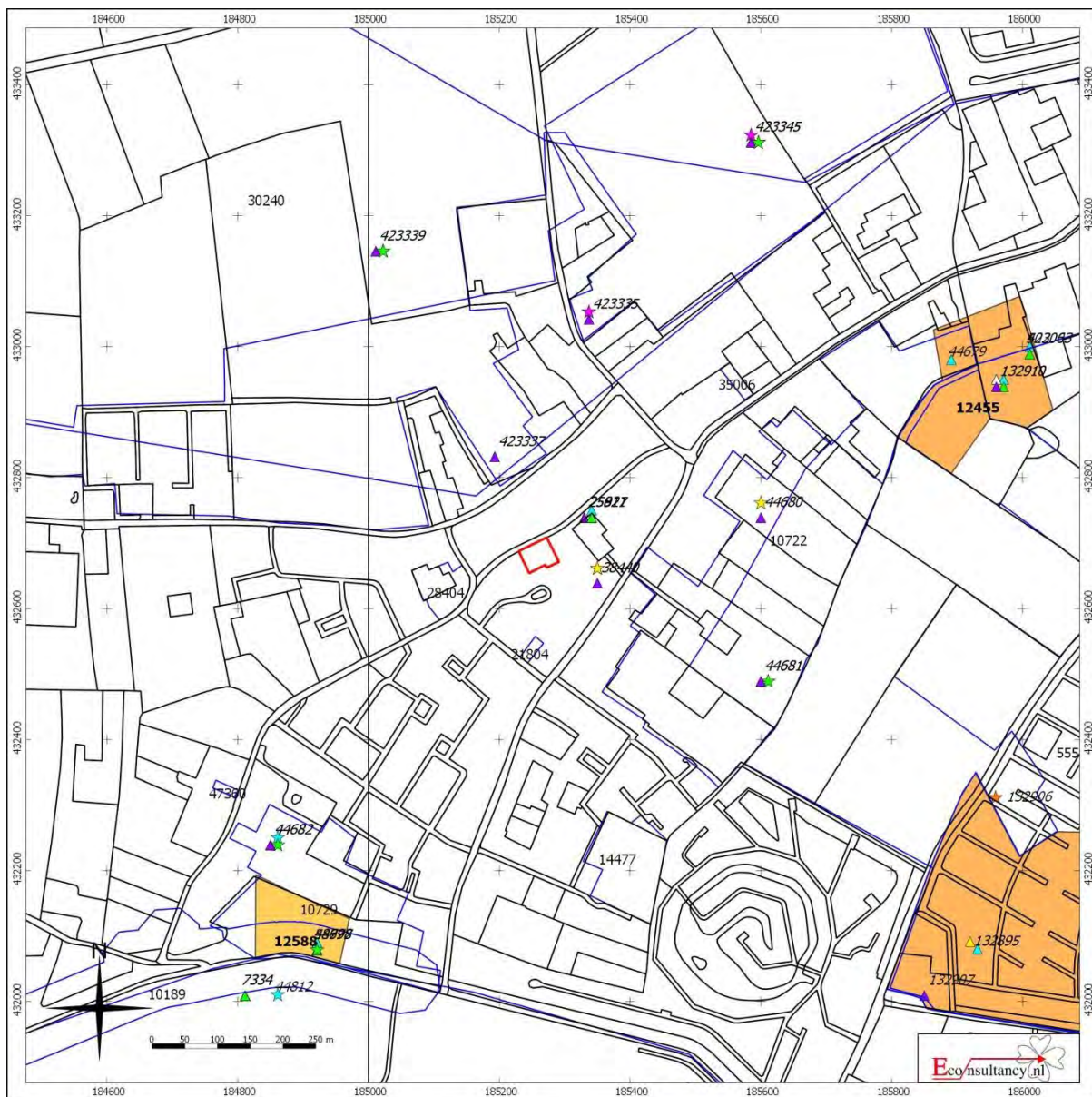
Figuur 14. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)



Figuur 15. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart van Nederland



Figuur 16. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied



Oosterhout (gemeente Overbetuwe) - De Hoge Hofstraat

Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied (bron: Archeologisch informatiesysteem Archis2, AHN)

Plangebied



Monumenten

Terrein van archeologische waarde

Terrein van hoge archeologische waarde

Terrein van zeer hoge archeologische waarde

Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

Onderzoeksmeldingen



Waarnemingen, Vondsten

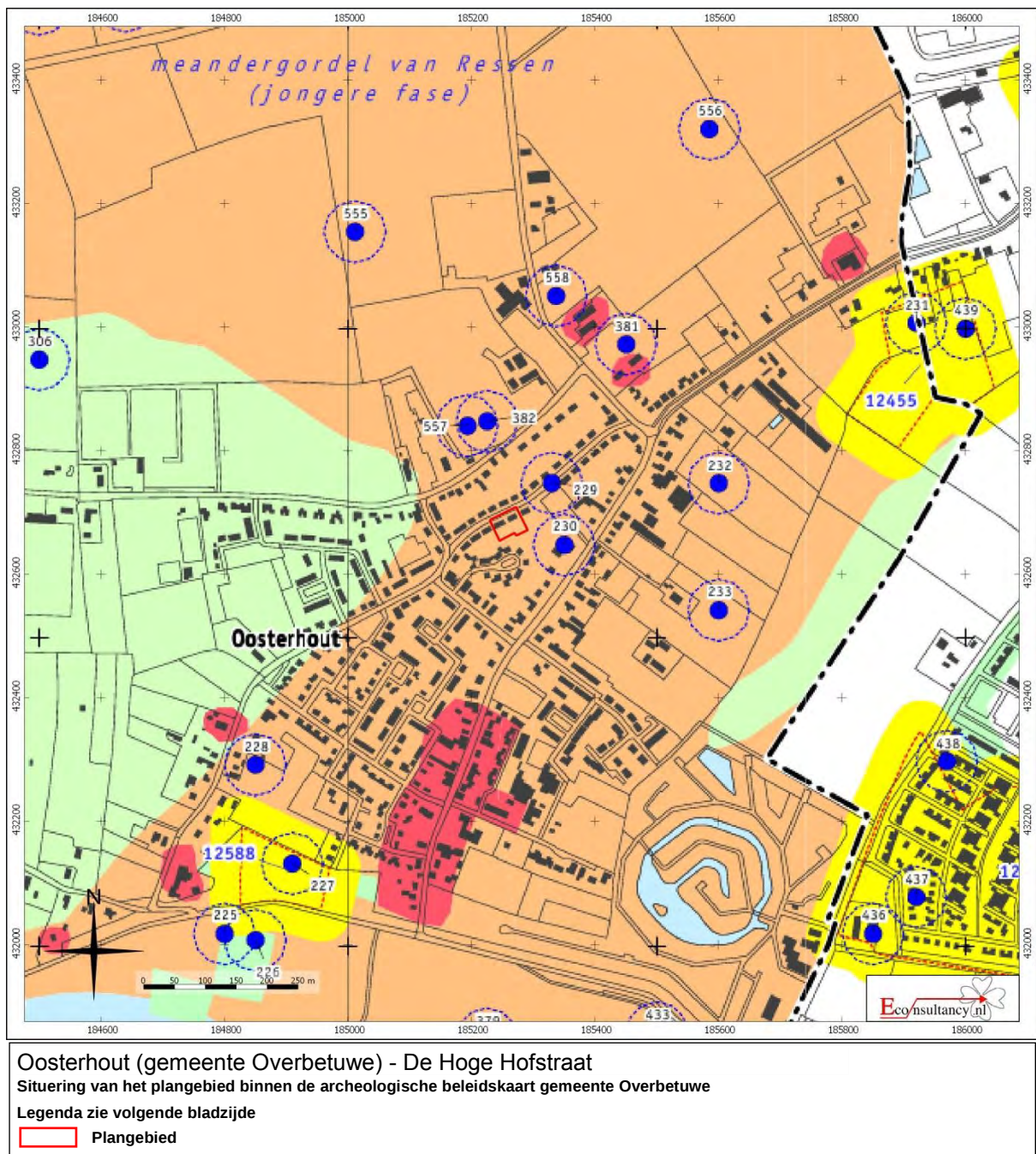
Categorie

- ▲ Nederzetting
- Grafcontext
- Verdedigingswerk
- ◆ Religieuze context
- ★ Onbepaald

Periode

- Paleolithicum
- Mesolithicum
- Neolithicum
- Bronstijd
- IJzertijd
- Romeinse tijd
- Middeleeuwen
- Nieuwe tijd
- Onbepaald

Figuur 17. Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart gemeente Overbetuwe



Archeologisch beleid van de gemeente Overbetuwe

Archeologische beleidskaart

RAAP-rapport 2003 kaartbijlage 2, schaal 1:15.000

legenda

Archeologisch Waardevolle Gebieden (AWG)

1 AWG categorie 1: terrein van zeer hoge archeologische waarde, wettelijk beschermd met rondom een attentiezone van 50 meter.

2 AWG categorie 2: terrein van (hoge) archeologische waarde met rondom attentiezone van 50 meter.

1234 monumentnummer (Archeologische Monumenten Kaart)

regels i.b.v. het bestemmingsplan

Behoud en bescherming in huidige staat. Bij planvorming is besluitname door bevoegd gezag (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed) wettelijk verplicht. Geen (bodem)ingrepen zonder vergunning ex art. 11 Monumentenwet 1988 toegestaan. Tevens geldt dat eventuele onderzoeksstrategieën en selectiekeuzes in overleg met de rijksdienst moeten worden vastgelegd.

Streven naar behoud in huidige staat; bij bodemingrepen dieper dan 30 cm –Mv is, ongeacht de oppervlakte van de ingreep, archeologisch onderzoek verplicht (IVO-protocol 2).

Archeologische verwachtingszones (AWV)

3 AWV categorie 3: gebieden met een zeer hoge archeologische verwachting. Historische dorpskern, oude woongrond en/of polder.

Streven naar behoud in huidige staat; inventariserend archeologisch onderzoek verplicht (IVO-protocol 2) als het bruto-oppervlak van de ingreep groter is dan 50 m² en de diepte van de ingreep dieper reikt dan 30 cm –Mv.

4 AWV categorie 4: gebieden met een hoge archeologische verwachting. Meandergronden / oever-op-kom-complex.

Streven naar behoud in huidige staat; inventariserend archeologisch onderzoek verplicht (IVO-protocol 2) als het bruto-oppervlak van de ingreep groter is dan 100 m² en de diepte van de ingreep dieper reikt dan 30 cm –Mv.

5 AWV categorie 5: gebieden met een middelmatige archeologische verwachting. Meandergronden / oever-op-kom-complex.

Streven naar behoud in huidige staat; inventariserend archeologisch onderzoek verplicht (IVO-protocol 1) als het bruto-oppervlak van de ingreep groter is dan 500 m² en de diepte van de ingreep dieper reikt dan 30 cm –Mv.

6 AWV categorie 6: gebieden met een lage archeologische verwachting.

Geen noodzaak tot streven naar behoud in huidige staat; inventariserend archeologisch onderzoek verplicht (IVO-protocol 1) als het bruto-oppervlak van de ingreep groter is dan 2500 m² en de diepte van de ingreep dieper reikt dan 30 cm –Mv.

Overig

 archeologische vindplaats met attentiezone van 50 meter.

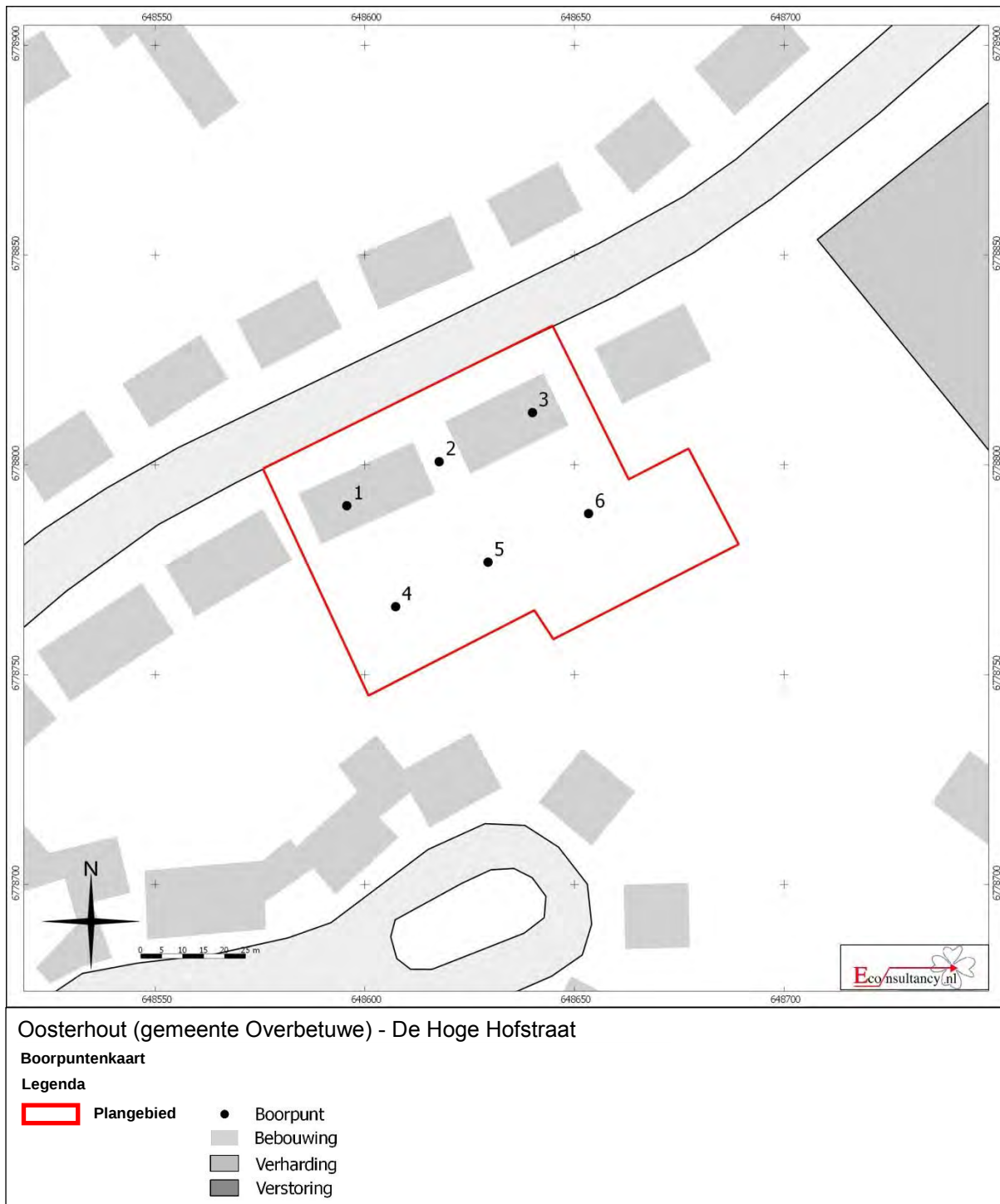
 RAAP-catalogusnummer

 water

 grens gemeente Overbetuwe

RAAP
2003

Figuur 18. Boorpuntenkaart



Figuur 19. Overzichtsfoto's van het plangebied vanuit zuidwestelijke en westelijke richting en foto's opgeboorde profielen van de boringen 1 en 5





Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie								
	Kwartair	Pleistoceen	Laat	Holoceen		1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Kreftenheye	Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden				
11.755				Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye	Formatie van Boxtel							
12.745					Allerød (warm)										
13.675					Vroege Dryas (koud)										
14.025					Bølling (warm)										
15.700					Laat-Pleniglaciaal										
29.000				Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal	3						Formatie van Kreftenheye	Formatie van Boxtel		
50.000					Vroeg-Pleniglaciaal	4									
75.000					Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)									5a	
						5b									
						5c									
						5d									
115.000				Eemien (warme periode)		5e								Formatie van Kreftenheye	Formatie van Boxtel
130.000															
		Midden	Midden	Saalien (ijstijd)		6			Formatie van Urk	Formatie van Peelo					
370.000				Holsteinien (warme periode)		Formatie van Sterksel	Formatie van Sterksel								
410.000				Elsterien (ijstijd)											
475.000				Cromerien (warme periode)											
850.000				Pre-Cromerien											
2.600.000	Vroeg	Vroeg													

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden						
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd						
-1500				Vb1		Middeleeuwen						
-450				Va		Romeinse tijd						
0						IJzertijd						
-12		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	Bronstijd						
-800	815			IVa		Neolithicum						
-2000				III			Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol					
	2650							Mesolithicum				
-4900	3755	Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es							
-5300						I	eerst berk en later den overheersend					
	7020								Laat-Pleistocene	Midden-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III
	8240							Vroege Dryas				
	8800	Bølling	LW I	open parklandschap								
	11.755				open vegetatie met kruiden en berkenbomen							
	12.745					Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra			
	13.675										perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	
	14.025											
	15.700											
	35.000											
	75.000											
	115.000											
	130.000											
	</											

Bijlage 2 *Bewoningsgeschiedenis van Nederland*

Als aanvullende informatie wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland weergegeven.

Paleolithicum (tot ca. 8800 voor Chr.)

De vroegste bewoningssporen in Nederland uit deze periode dateren uit de voorlaatste ijstijd, ca. 300.000-130.000 jaar geleden. Waarschijnlijk hebben in de koudste fasen van de ijstijden in Nederland geen mensen geleefd. Daarentegen was bewoning in de warmere perioden wel mogelijk. De mensen die hier toen leefden trokken als jagers/vissers/verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. Veranderingen in het klimaat zorgden voor een veranderende flora en fauna. Tijdens de koude perioden bestond het groot wild onder meer uit rendieren, mammoeten, paarden en steppewisenten. Vooral op paarden en rendieren werd in het Laat Paleolithicum intensief jacht gemaakt. Tijdens de warmere perioden werd er onder andere op herten, wilde zwijnen en oerossen gejaagd.

Mesolithicum (ca. 8800-4900 voor Chr.)

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (ca. 9000 voor Chr.) verbeterde het klimaat zich voor een langdurige periode. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor de variatie in flora en fauna (o.a. bosontwikkeling) toenam. De mens kreeg nu de mogelijkheid om meer gevarieerd te eten: vruchten en andere eetbare gewassen stonden nu vaker op het menu. Doordat de temperatuur steeg, trok het groot wild (met name rendieren) naar het noorden, dat plaats maakte voor meer territoriumgebonden klein wild, vogels en vissen. Door deze veranderende leefomstandigheden werd de jachttechniek aangepast. De vuursteen bewerkingstechniek hield met deze ontwikkeling gelijke tred. Er werden kleine spitse vuursteenspitsen vervaardigd die als pijl- en harpoenpunt werden gebruikt. Met de stijging van de temperatuur begon het landijs te smelten en de zeespiegel te stijgen. Het tot dan toe droge Noordzee-Bekken kwam onder water te staan. De groepen jagers/vissers/verzamelaars wisselden nog wel van locatie maar exploiteerden kleinere gebieden. In het voorjaar viste men in de rivieren, tijdens de zomer leefde men voornamelijk langs de kust, waar naast vis en schaaldieren ook zeehonden als voedselbron dienden. In de herfst verzamelde men noten en vruchten, terwijl in de winter op onder meer pelsdieren werd gejaagd.

Neolithicum (ca. 5300-2000 voor Chr.)

Aan het begin van deze periode gingen het jagen, vissen en verzamelen een steeds minder belangrijke rol spelen. Men ging nu zelf cultuurgewassen telen en dieren houden bij het kamp. Uit vondsten valt af te leiden dat het om twee groepen mensen gaat, enerzijds kolonisten met een vrijwel agrarische levenswijze, anderzijds om de autochtone mesolitische bevolking die een halfagrarische levensstijl erop na gaat houden. Deze verandering ging gepaard met enkele technologische en sociale vernieuwingen zoals: het wonen op een vaste plek in een huis, het gebruik van vaatwerk van (gebakken) klei en de introductie van geslepen stenen dissels en bijlen. De bevolking groeide nu gestaag, mede door de productie van overschotten. Uit het Neolithicum zijn verschillende nu nog zichtbare grafmonumenten bekend, te weten grafkelders, hunebedden en grafheuvels.

Bronstijd (ca. 2000-800 voor Chr.)

Het begin van dit tijdvak valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen zoals bijlen. Vuurstenen werktuigen bleven, zij het minder, in gebruik. Het aardewerk uit deze periode is over het algemeen tamelijk zeldzaam. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Lange tijd bleven bronzen voorwerpen zeer schaars binnen Nederlands grondgebied. Door het van nature ontbreken van de benodigde grondstoffen moest het brons worden geïmporteerd en ontstonden er handelscontacten over langere afstanden. Eén en ander had wel tot gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen ontstonden door verschillen op basis van bezit. De grafheuveltraditie, die tijdens het Neolithicum haar intrede deed, werd in eerste voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, omgeven door een greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum kopers voorwerpen bekend.

IJzertijd (ca. 800-12 voor Chr.)

In deze periode werden voor het eerst ijzeren voorwerpen vervaardigd. Voor de productie van werktuigen en wapens werd brons vervangen door ijzer. Er ontstond een inheemse ijzerproductie. Het gebruik van vuursteen voor het vervaardigen van werktuigen duurde nog in beperkte mate voort. Ten opzichte van de Bronstijd traden er in de aardewerktraditie geen radicale veranderingen op. Evenals in het Neolithicum en de Bronstijd woonden de mensen in verspreid liggende hoeven ('Einzelhöfe') of in nederzettingen bestaande uit maar enkele huizen; deze werden in een beperkt gebied nogal eens verplaatst. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen ('Celtic fields'). Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand (bezit van metalen voorwerpen), die mogelijk op sociale ongelijkheid duiden. In de zogenaamde vorstengraven uit Zuid Nederland, met daarin luxe, geïmporteerde bijgaven, zijn vermoedelijk lokale of regionale autoriteiten begraven. De meeste begravingen vonden nog immer plaats in urnenvelden. Tijdens de IJzertijd werd het Friese kustgebied gekoloniseerd en ontstonden de eerste terpen.

Romeinse tijd (ca. 12 voor Chr. - 450 na Chr.)

Met de komst van de Romeinen eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. Aangezien de schriftelijke bronnen slechts een zeer fragmentarisch beeld schetsen, is men toch nog in belangrijke mate aangewezen op de archeologie als informatiebron. Een tijd lang diende het Nederlandse rivierengebied als uitvalsbasis voor veldtochten in het noorden van Germanië. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als Romeinse rijksgrens ingesteld. Ter controle en verdediging van deze zogenaamde 'limes' werden langs de Rijn, tot diep in Duitsland, 'castella' (militaire forten) gebouwd.

De inheemse manier van leven handhaafde zich nog lange tijd. Wel werd, vooral na de opstand van de Bataven tegen de Romeinse overheersers in 69-70 na Chr., de Romeinse invloed steeds duidelijker. In veel inheems-Romeinse nederzettingen was bijvoorbeeld, naast het eigen handgevormde aardewerk, Romeins importaardewerk in gebruik, dat op de draaischijf was vervaardigd. Er werden, vooral in Limburg, grootse villa's (Romeinse herenboerderijen) gebouwd, hetzij nieuw gesticht, hetzij ontwikkeld vanuit een bestaande inheemse nederzetting.

De Romeinen legden een voor die tijd al uitgebreide infrastructuur aan, waardoor het gebied steeds beter werd ontsloten. Op verschillende plaatsen ontstonden aanzienlijke nederzettingen, waarvan er enkele met een stedelijk karakter (zoals Nijmegen). De inheemse bevolking, ten noorden van de de Limes, werd niet zo sterk beïnvloed door de Romeinse aanwezigheid. Er was wel sprake van handelscontacten en het uitwisselen van geschenken. In de tweede helft van de 3^e eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de 5^e eeuw. Uiteindelijk leidde dit in het jaar 406 tot de definitieve ineenstorting van de grensverdediging langs de Rijn.

Middeleeuwen (ca. 450-1500 na Chr.)

Over de Vroege Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 na Chr., is relatief weinig bekend. Zowel historische bronnen als archeologische overblijfselen zijn schaars. De bevolkingsomvang was ten opzichte van de voorafgaande periode sterk afgenomen. De marktgerichte economie verdween en de mensen vielen terug op zelfvoorziening. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinse staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdlieden. Een gezaghebbende status was nu vooral gebaseerd op militair succes en materiële welstand. Deze instabiele periode wordt ook wel aangeduid als de 'tijd van de volksverhuizingen'.

Vanaf de 10^e - 11^e eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingsvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei, en mede dankzij gunstige klimatologische omstandigheden, werd een begin gemaakt met het ontginnen van woeste gronden als bos, heide en veen. Veel van de huidige dorpen en steden dateren uit deze periode. Door de aanleg van dijken en kaden werden laaggelegen gebieden beschermd tegen wateroverlast. De heersende rivaliteit tussen de vorsten leidde, in combinatie met een zwak centraal gezag, veelvuldig tot lokaal geweld, waarvan de bevolking vaak het slachtoffer werd. Door het aanleggen van burgen, schansen, landweren en wallen trachtte men zich te beveiligen.

Nieuwe tijd (1500-heden)

De Nieuwe tijd kenmerkt zich door een groot aantal veranderingen vooral op het gebied van mens- en wereldbeeld. Er is sprake van een Europese overzeese expansie wat leidt tot handelscontacten, handelskapitalisme en het begin van een wereldeconomie. Er ontstaat een nieuwe wetenschappelijke belangstelling wat zich uit in vele uitvindingen. Deze uitvindingen vormen de motor van de industriële revolutie. Er ontstaat een nationale staat die centraal bestuurd wordt. Als gevolg van deze ontwikkelingen neemt het belang en de omvang van steden toe en neemt de macht van adel af. Het grootste deel van de bevolking is niet meer werkzaam en woonachtig op het platteland maar in de steden. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei worden aan het eind van de 19^e tot het begin van de 20^e eeuw op grote schaal woeste gronden gecultiveerd. Door de industriële revolutie komen steeds meer producten beschikbaar voor steeds meer mensen waardoor de welvaart stijgt. In de Nieuwe tijd vindt er eveneens een hernieuwde oriëntatie op het erfgoed van de klassieke Oudheid plaats, wat zich tot in het begin van de 20^e eeuw uit in de kunsten.

Bijlage 3 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in het algemeen uitgevoerd binnen het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. Om inhoudelijke, prijs- en planningstechnische redenen kan er soms voor gekozen worden om bepaalde stappen gelijktijdig uit te voeren. Bovendien kan, indien reeds voldoende gegevens bekend zijn, een stap worden overgeslagen. Elke stap eindigt met een rapport met daarin een advies voor de vervolgstappen. Na elke stap wordt er een selectiebesluit genomen door de bevoegde overheid, gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek. Indien na een bepaalde stap blijkt dat geen nader vervolgonderzoek nodig is, wordt het archeologisch onderzoek afgesloten. Ook kan het bevoegd gezag besluiten dat een vindplaats van zo groot belang is, dat deze *in situ* behouden moet worden. Dan dienen de archeologische resten in de grond beschermt te worden door planaanpassing of planinpassing.

Het begint met het bepalen van de onderzoeksplicht. Gemeentelijke, provinciale en landelijke archeologische waardenkaarten geven aan of het plangebied in een gebied ligt met een archeologische verwachting. Indien dit het geval is, dan zal er in het kader van de planprocedure onderzoek verricht moeten worden om te bepalen of er archeologische waarden binnen het plangebied aanwezig zijn. Hiermee start de zogenaamde AMZ-cyclus (zie schema).

De eerste fase: Bureauonderzoek

Elk archeologisch onderzoek begint met een bureauonderzoek. Dit heeft tot doel het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen het plangebied om tot een gespecificeerd verwachtingsmodel te komen, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van een eventuele vervolgstap.

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

Het doel van een IVO is het aanvullen en toetsen van het gespecificeerde verwachtingsmodel. Het IVO moet informatie geven over de aan- of afwezigheid, de aard, het karakter, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

Door een booronderzoek kan er een goede inschatting gemaakt worden van de kans op archeologische waarden (grondsporen en daarmee samenhangende voorwerpen). Bij het booronderzoek is een onderscheid aangebracht in een verkennende, karterende en waarderende fase. De verkennende fase heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze. Op deze manier worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor de volgende fasen. Tijdens de karterende fase wordt het onderzoeksgebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten of sporen. De waarderende fase sluit aan op de karterende fase. Het waarnemingsnet kan verdicht worden om de horizontale begrenzing, ligging en omvang van archeologische vindplaatsen vast te stellen.

Een veldkartering wordt uitgevoerd wanneer vondsten of sporen aan de oppervlakte worden verwacht en zichtbaar zijn op het moment dat het onderzoek uitgevoerd wordt. Dit type onderzoek bestaat uit het belopen van het maaiveld van het plangebied.

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven

Als uit vooronderzoek blijkt dat binnen het plangebied archeologische resten aangetroffen kunnen worden kan het bevoegd gezag beslissen tot een proefsleuvenonderzoek. Proefsleuven zijn lange sleuven van twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar in de voorgaande onderzoeksfase aanwijzingen voor vindplaatsen zijn aangetroffen. De KNA schrijft voor dat bij een dergelijk onderzoek minimaal 5% van het te verstoren gebied onderzocht dient te worden.

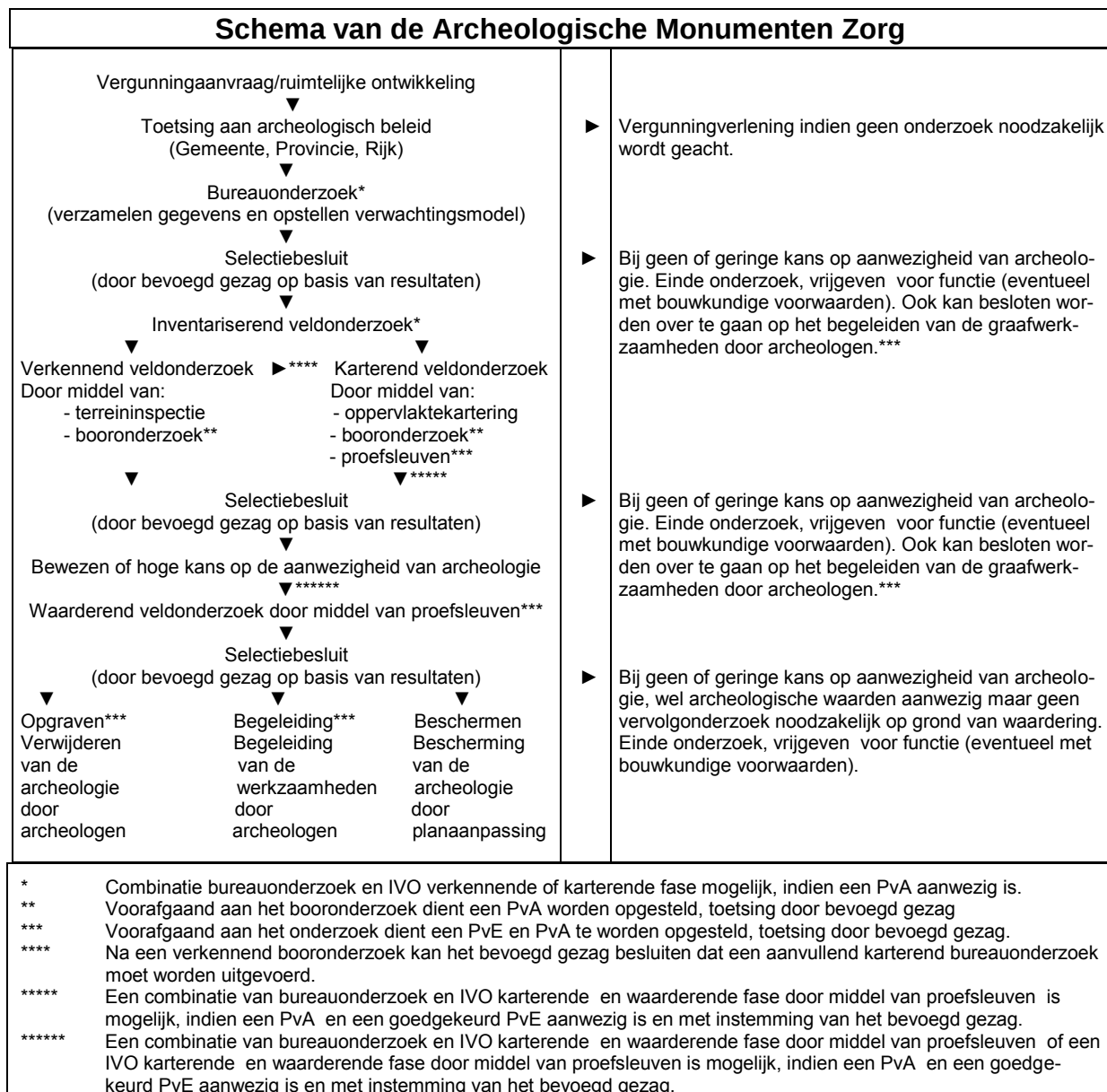
De Derde fase: Archeologische Begeleiding (AB) of Opgraven (AAO)

Archeologische Begeleiding

Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

Opgraven

Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan het bevoegd gezag besluiten over te gaan tot een Algehele Archeologische Opgraving (AAO). Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden, die van belang is voor kennisvorming over het verleden.



Bijlage 4 Inrichtingsplan



Bestaande situatie

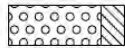
In totaal 67 woningen waarvan:

- 59 woningen voor meerpersoons-
huishoudens (88%)
- 8 woningen (gesloopte beneden-
bovenwoningen) voor 1-2
persoonshuishoudens (12 %)

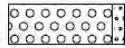
Bijlage 5 Boorprofielen

Legenda

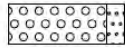
grind



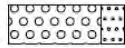
Grind, siltig



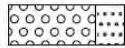
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

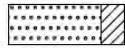


Grind, sterk zandig

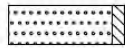


Grind, uiterst zandig

zand



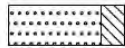
Zand, kleiïg



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

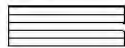


Zand, sterk siltig

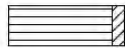


Zand, uiterst siltig

veen



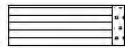
Veen, mineraalarm



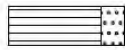
Veen, zwak kleiïg



Veen, sterk kleiïg



Veen, zwak zandig

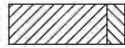


Veen, sterk zandig

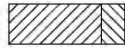
klei



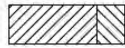
Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig

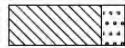


Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



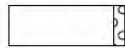
zwak humeus



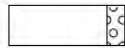
matig humeus



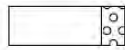
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig

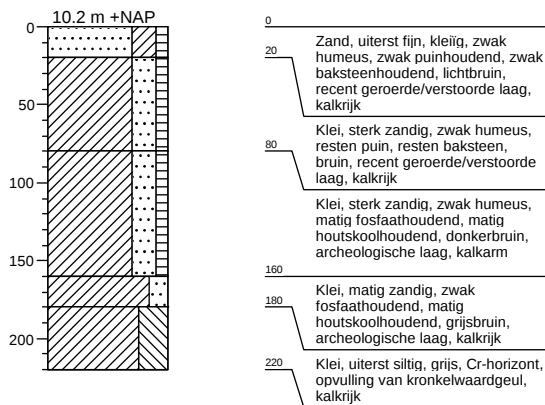


sterk grindig

Bijlage 5 Boorstaten

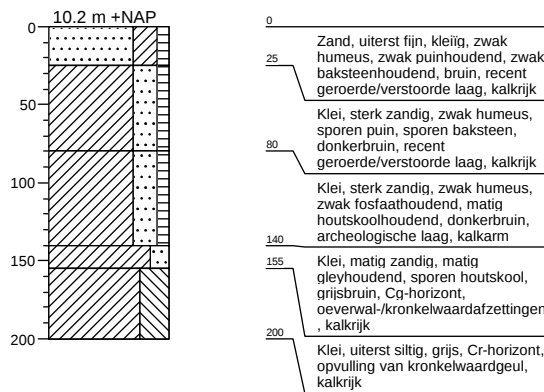
Boring: 1

X: 185242
Y: 432682



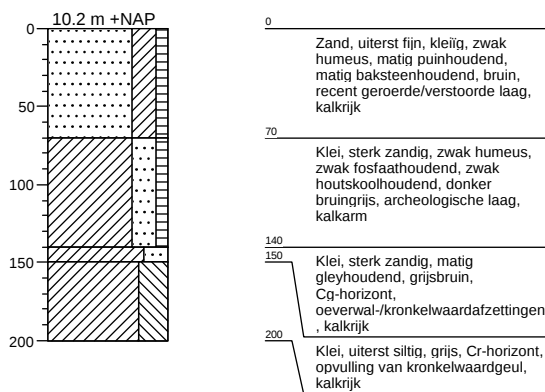
Boring: 2

X: 185255
Y: 432688



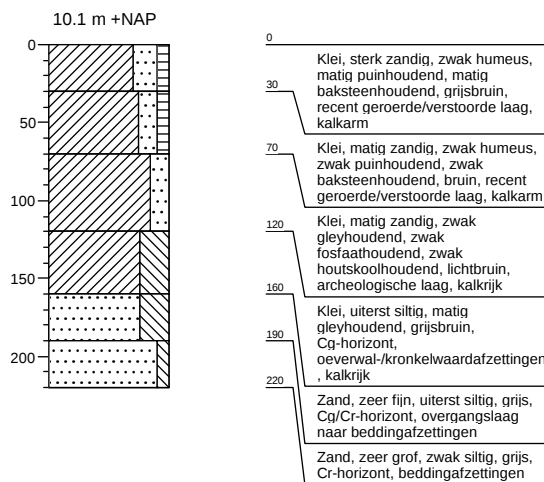
Boring: 3

X: 185269
Y: 432695



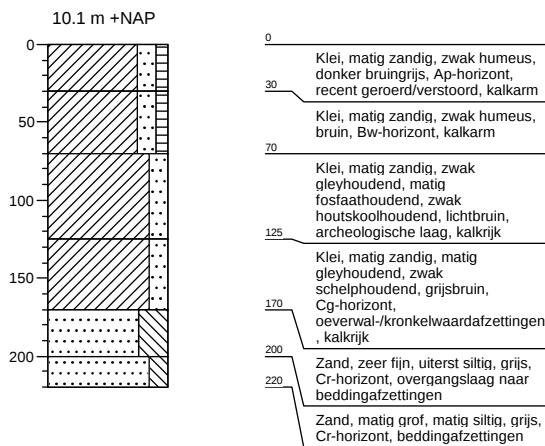
Boring: 4

X: 185249
Y: 432667



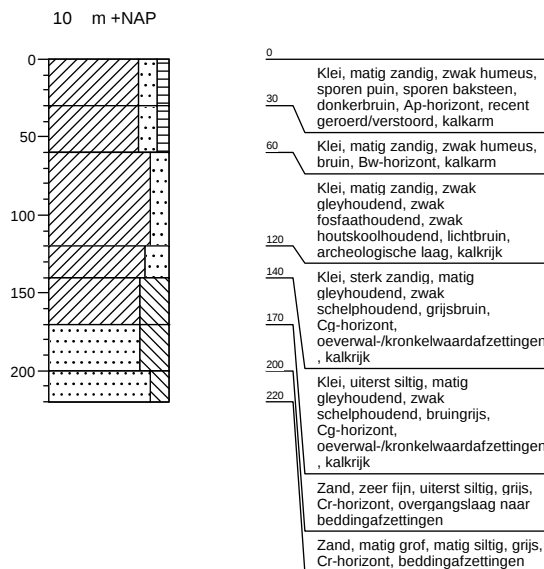
Boring: 5

X: 185263
Y: 432674



Boring: 6

X: 185277
Y: 432681



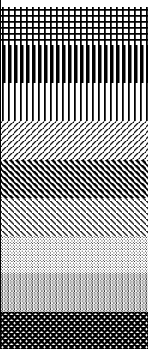
Bijlage 6 Boorprofielen van diepboringen Historische Kring Oosterhout Slijk-Ewijk e.o.

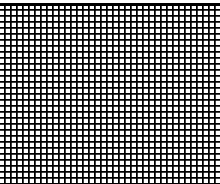
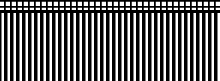
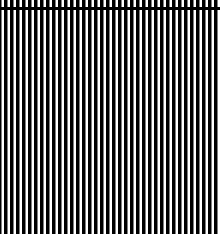
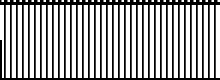
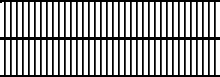
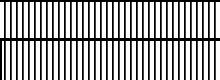
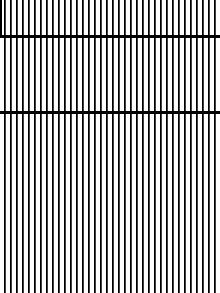
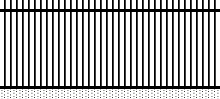
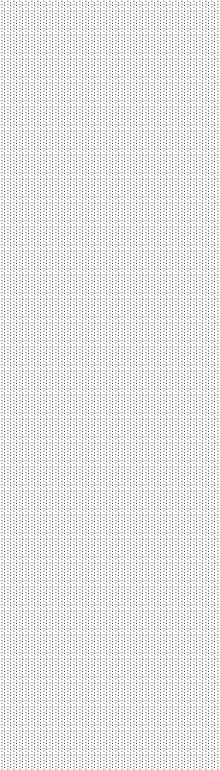
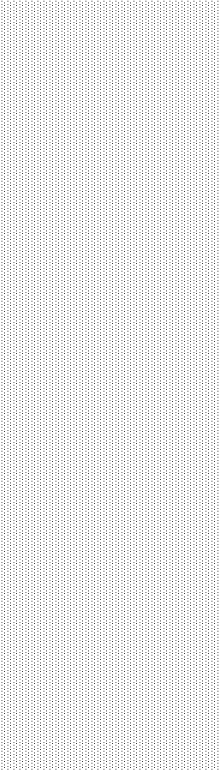
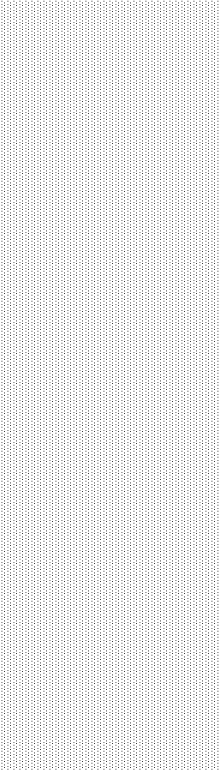
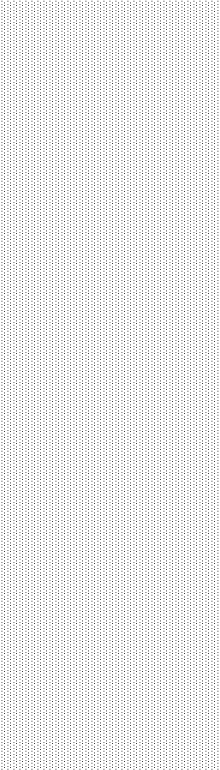
Historische Kring
Oosterhout Slijk-Ewijk e.o.



Opgericht 1979

Bodemprofiel		Grondbeschrijving:	Soort:	Diepte:
Project: Bodemprofiel onderzoek De Hoge Hof Datum: 13-8-2010 Locatie: De Hoge Hofstraat, Oosterhout, GLD GPS-coördinaten: 51° 52' 54,12" N 5° 49' 36,3" O Boorpunt: A Hoogte: 9 meter Bron: Google Earth Geboord door: B. Degen, J. v.d. Staay Opgenomen door: N. Spaan, J. Spaan Gebruikte gereedschappen: Grondboor Notities: Onderzoek naar Romeinse beschaving. Door Thijs van Woerkom. Legenda:		Bouwvoor		0,1 0,2 0,3
		Klei, bruingrijs, vet		0,4 0,5 0,6
		Klei, grijs, vet, ijzersporen		0,7 0,8 0,9 1 mtr
		Klei, grijs, zandig, fosfaatsporen		1,1 1,2
		Klei, grijs, zandig, iets houtskool, fosfaatvlekken		1,3 1,4 1,5 1,6 1,7
		Iets slibhoudend zand, fijn		1,8 1,9 2 mtr
		EINDE BORING		2,1 2,2 2,3 2,4 2,5 2,6 2,7 2,8 2,9 3 mtr
				3,1 3,2 3,3 3,4 3,5 3,6 3,7 3,8 3,9 4 mtr
				4,1 4,2 4,3 4,4 4,5 4,6 4,7 4,8 4,9 5 mtr

Project: Bodemprofiel onderzoek De Hoge Hof	
Datum: 13-8-2010	
Locatie: De Hoge Hofstraat, Oosterhout, GLD	
GPS-coördinaten:	51° 52' 54,41" N 5° 49' 36,52" O
Boorpunt: B	Hoogte: 9 meter Bron: Google Earth
Geboord door:	B. Degen, J. v.d. Staay
Opgenomen door:	N. Spaan, J. Spaan
Gebruikte gereedschappen: Grondboor Grondguts Van der Staay-boor	
Notities: Onderzoek naar Romeinse beschaving. Door Thijs van Woerkom.	
Legenda:	Soort:
	Bouwvoor Donkergrijze klei Grijze klei Zavel Beddingklei Slib Fijn zand Grof zand Grind

Bodemprofiel	Grondbeschrijving:	Soort:	Diepte:
	Opgebrachte grond		0,1
			0,2
			0,3
			0,4
			0,5
	Klei, bruingrijs, vet		0,6
			0,7
	Klei, iets bruingrijs, houtskoolsporen, vette klei		0,8
			0,9
			1 mtr
1,1			
1,2			
1,3			
sterhout, GLD	Klei, grijs, iets minder vet		1,4
	Stukjes hout, -gebakken		1,5
	steen, fosfaatvlekken		1,6
	Houtskoolresten		1,7
41" N	Klei, grijs, iets minder vet,		1,8
42" O	veel ijzer, -schelpresten en houtresten		1,9
meter			2 mtr
gle Earth	Klei, grijs, iets zandig,		2,1
J. v.d. Staay	zavelig		2,2
J. Spaan	Klei, grijs, vet		2,3
			2,4
			2,5
r			2,6
			2,7
			2,8
			2,9
aaay-boor			
ving.	Begin van de zandlaag		3 mtr
			3,1
			3,2
			3,3
			3,4
ze klei			3,5
			3,6
			3,7
			3,8
			3,9
ei			4 mtr
			4,1
			4,2
			4,3
			4,4
			4,5
			4,6
			4,7
			4,8
			4,9
			5 mtr

Historische Kring
Oosterhout Slijk-Ewijk e.o.



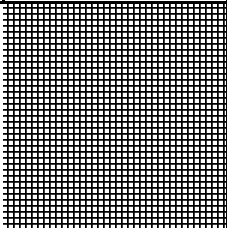
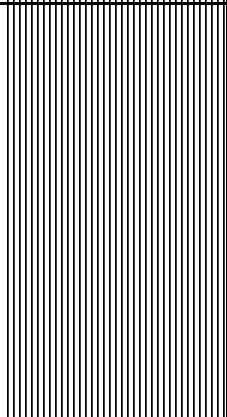
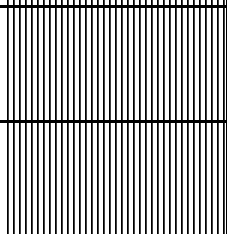
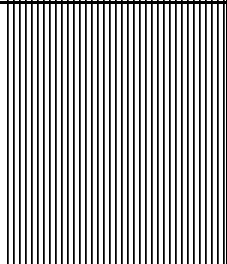
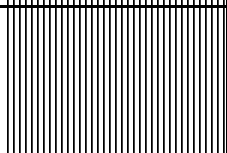
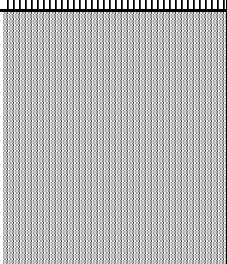
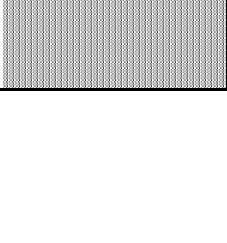
Opgericht 1979

Bodemprofiel		Grondbeschrijving:	Soort:	Diepte:
Project: Bodemprofiel onderzoek De Hoge Hof Datum: 13-8-2010 Locatie: De Hoge Hofstraat, Oosterhout, GLD GPS-coördinaten: 51° 52' 54,63" N 5° 49' 36,35" O Boorpunt: C Hoogte: 9 meter Bron: Google Earth Geboord door: B. Degen, J. v.d. Staay Opgenomen door: N. Spaan, J. Spaan Gebruikte gereedschappen: Grondboor Grondguts Van der Staay-boor Notities: Onderzoek naar Romeinse beschaving. Door Thijs van Woerkom.		Opgebrachte grond, baksteenresten		0,1 0,2 0,3 0,4 0,5 0,6 0,7 0,8 0,9 1 mtr
		Klei, iets bruingrijs, vet, kalsporen, baksteenresten, stukjes kwarts (kiezel), fosfaatvlekken, houtschoolresten, botresten		1,1 1,2 1,3 1,4 1,5 1,6 1,7 1,8 1,9 2 mtr 2,1 2,2 2,3
		Klei, grijs, vet		2,4 2,5 2,6 2,7
		Begin van de beddingklei		2,8 2,9 3 mtr 3,1 3,2
		Donkergrijze beddingklei, humusfracties, gelaagd met fijn zand		3,3 3,4 3,5 3,6 3,7 3,8 3,9 4 mtr 4,1 4,2 4,3 4,4 4,5
		Begin van de zandlaag		4,6 4,7 4,8 4,9 5 mtr
Legenda: 		Soort: Bouwvoor Donkergrijze klei Grijze klei Zavel Beddingklei Slib Fijn zand Grof zand Grind		

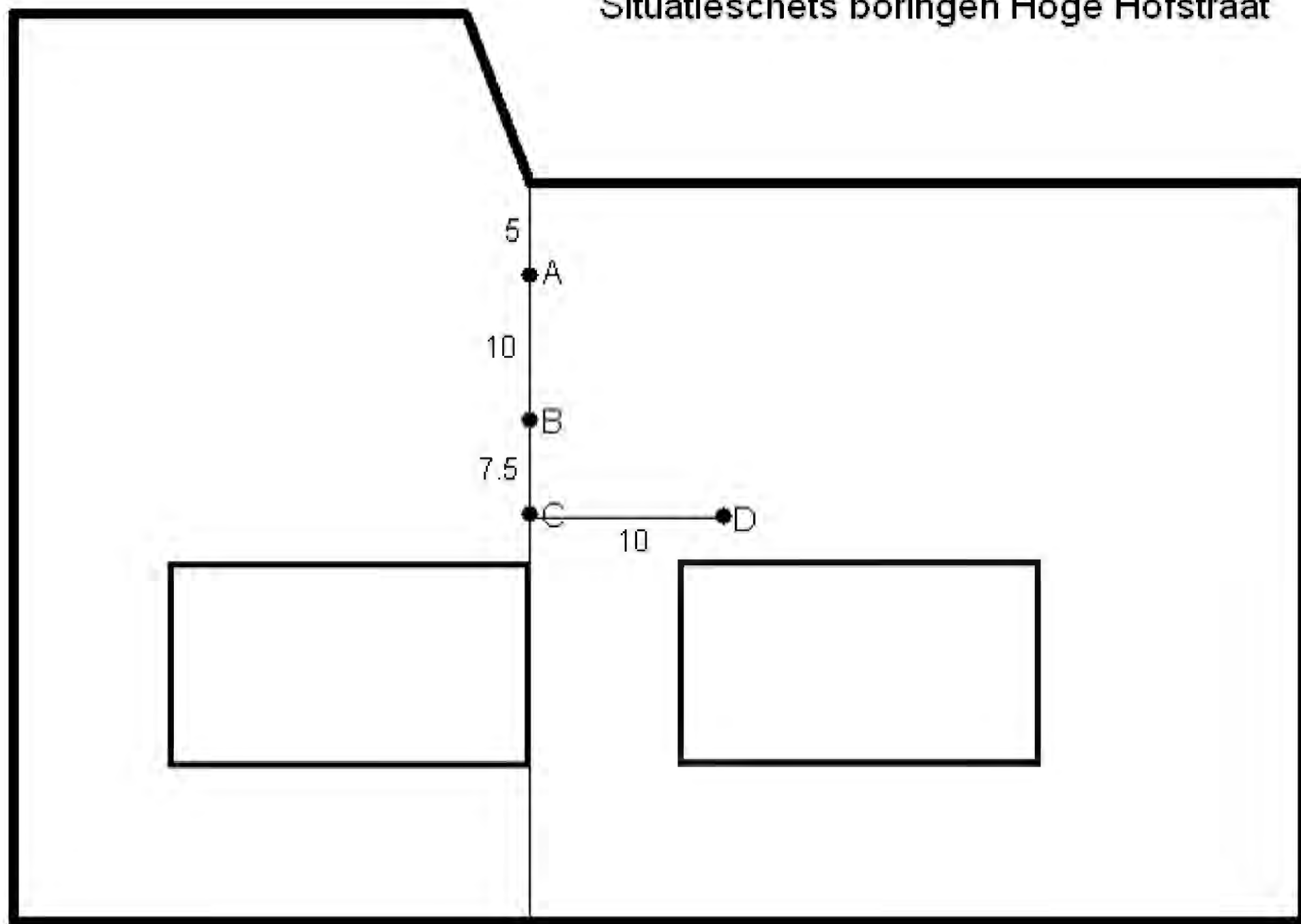
Historische Kring
Oosterhout Slijk-Ewijk e.o.



Opgericht 1979

Historische Kring Oosterhout Slijk-Ewijk e.o.		Bodemprofiel	Grondbeschrijving:	Soort:	Diepte:							
 Opgericht 1979			Geroerde grond		0,1 0,2 0,3 0,4 0,5 0,6							
				Klei, grijsbruin, met bewoningssporen, stukjes baksteen (heel fijn), kwarts		0,7 0,8 0,9 1 mtr 1,1 1,2 1,3 1,4 1,5 1,6 1,7						
						(Bewoning!)		1,8 1,9 2 mtr 2,1 2,2 2,3 2,4 2,5 2,6 2,7 2,8 2,9 3 mtr				
								Dierlijke stukjes bot gevonden, houtskool, klei		3,1 3,2 3,3 3,4 3,5 3,6 3,7 3,8 3,9 4 mtr 4,1 4,2 4,3 4,4 4,5 4,6 4,7 4,8 4,9 5 mtr		
										Veel fosfaat, klei, grijs, vet		5,0 5,1 5,2 5,3 5,4 5,5 5,6 5,7 5,8 5,9 6 mtr 6,1 6,2 6,3 6,4 6,5 6,6 6,7 6,8 6,9 7 mtr
												Minder bewoningssporen dan voorheen
			Schelpresten en humus		9,1 9,2 9,3 9,4 9,5 9,6 9,7 9,8 9,9 10 mtr 10,1 10,2 10,3 10,4 10,5 10,6 10,7 10,8 10,9 11 mtr							
					Klei, grijs, iets zandig, iets gelaagd		11,1 11,2 11,3 11,4 11,5 11,6 11,7 11,8 11,9 12 mtr 12,1 12,2 12,3 12,4 12,5 12,6 12,7 12,8 12,9 13 mtr					
			Begin van het zand, matig grof, iets fijn grind				13,1 13,2 13,3 13,4 13,5 13,6 13,7 13,8 13,9 14 mtr 14,1 14,2 14,3 14,4 14,5 14,6 14,7 14,8 14,9 15 mtr					
					Legenda:	Soort:	Klei, grijs, iets zandig, iets gelaagd		15,1 15,2 15,3 15,4 15,5 15,6 15,7 15,8 15,9 16 mtr 16,1 16,2 16,3 16,4 16,5 16,6 16,7 16,8 16,9 17 mtr			
Bouwvoor Donkergrijze klei Grijze klei Zavel Beddingklei Slib Fijn zand Grof zand Grind		17,1 17,2 17,3 17,4 17,5 17,6 17,7 17,8 17,9 18 mtr 18,1 18,2 18,3 18,4 18,5 18,6 18,7 18,8 18,9 19 mtr										
				Klei, grijs, iets zandig, iets gelaagd		19,1 19,2 19,3 19,4 19,5 19,6 19,7 19,8 19,9 20 mtr 20,1 20,2 20,3 20,4 20,5 20,6 20,7 20,8 20,9 21 mtr						
						Begin van het zand, matig grof, iets fijn grind		21,1 21,2 21,3 21,4 21,5 21,6 21,7 21,8 21,9 22 mtr 22,1 22,2 22,3 22,4 22,5 22,6 22,7 22,8 22,9 23 mtr				
				Klei, grijs, iets zandig, iets gelaagd				23,1 23,2 23,3 23,4 23,5 23,6 23,7 23,8 23,9 24 mtr 24,1 24,2 24,3 24,4 24,5 24,6 24,7 24,8 24,9 25 mtr				
						Begin van het zand, matig grof, iets fijn grind		25,1 25,2 25,3 25,4 25,5 25,6 25,7 25,8 25,9 26 mtr 26,1 26,2 26,3 26,4 26,5 26,6 26,7 26,8 26,9 27 mtr				
				Klei, grijs, iets zandig, iets gelaagd				27,1 27,2 27,3 27,4 27,5 27,6 27,7 27,8 27,9 28 mtr 28,1 28,2 28,3 28,4 28,5 28,6 28,7 28,8 28,9 29 mtr				
						Begin van het zand, matig grof, iets fijn grind		29,1 29,2 29,3 29,4 29,5 29,6 29,7 29,8 29,9 30 mtr 30,1 30,2 30,3 30,4 30,5 30,6 30,7 30,8 30,9 31 mtr				
				Klei, grijs, iets zandig, iets gelaagd				31,1 31,2 31,3 31,4 31,5 31,6 31,7 31,8 31,9 32 mtr 32,1 32,2 32,3 32,4 32,5 32,6 32,7 32,8 32,9 33 mtr				
						Begin van het zand, matig grof, iets fijn grind		33,1 33,2 33,3 33,4 33,5 33,6 33,7 33,8 33,9 34 mtr 34,1 34,2 34,3 34,4 34,5 34,6 34,7 34,8 34,9 35 mtr				
				Klei, grijs, iets zandig, iets gelaagd				35,1 35,2 35,3 35,4 35,5 35,6 35,7 35,8 35,9 36 mtr 36,1 36,2 36,3 36,4 36,5 36,6 36,7 36,8 36,9 37 mtr				
						Begin van het zand, matig grof, iets fijn grind		37,1 37,2 37,3 37,4 37,5 37,6 37,7 37,8 37,9 38 mtr 38,1 38,2 38,3 38,4 38,5 38,6 38,7 38,8 38,9 39 mtr				
				Klei, grijs, iets zandig, iets gelaagd				39,1 39,2 39,3 39,4 39,5 39,6 39,7 39,8 39,9 40 mtr 40,1 40,2 40,3 40,4 40,5 40,6 40,7 40,8 40,9 41 mtr				
						Begin van het zand, matig grof, iets fijn grind		41,1 41,2 41,3 41,4 41,5 41,6 41,7 41,8 41,9 42 mtr 42,1 42,2 42,3 42,4 42,5 42,6 42,7 42,8 42,9 43 mtr				
				Klei, grijs, iets zandig, iets gelaagd				43,1 43,2 43,3 43,4 43,5 43,6 43,7 43,8 43,9 44 mtr 44,1 44,2 44,3 44,4 44,5 44,6 44,7 44,8 44,9 45 mtr				
						Begin van het zand, matig grof, iets fijn grind		45,1 45,2 45,3 45,4 45,5 45,6 45,7 45,8 45,9 46 mtr 46,1 46,2 46,3 46,4 46,5 46,6 46,7 46,8 46,9 47 mtr				
				Klei, grijs, iets zandig, iets gelaagd				47,1 47,2 47,3 47,4 47,5 47,6 47,7 47,8 47,9 48 mtr 48,1 48,2 48,3 48,4 48,5 48,6 48,7 48,8 48,9 49 mtr				
						Begin van het zand, matig grof, iets fijn grind		49,1 49,2 49,3 49,4 49,5 49,6 49,7 49,8 49,9 50 mtr 50,1 50,2 50,3 50,4 50,5 50,6 50,7 50,8 50,9 51 mtr				
				Klei, grijs, iets zandig, iets gelaagd				51,1 51,2 51,3 51,4 51,5 51,6 51,7 51,8 51,9 52 mtr 52,1 52,2 52,3 52,4 52,5 52,6 52,7 52,8 52,9 53 mtr				
						Begin van het zand, matig grof, iets fijn grind		53,1 53,2 53,3 53,4 53,5 53,6 53,7 53,8 53,9 54 mtr 54,1 54,2 54,3 54,4 54,5 54,6 54,7 54,8 54,9 55 mtr				
				Klei, grijs, iets zandig, iets gelaagd				55,1 55,2 55,3 55,4 55,5 55,6 55,7 55,8 55,9 56 mtr 56,1 56,2 56,3 56,4 56,5 56,6 56,7 56,8 56,9 57 mtr				
						Begin van het zand, matig grof, iets fijn grind		57,1 57,2 57,3 57,4 57,5 57,6 57,7 57,8 57,9 58 mtr 58,1 58,2 58,3 58,4 58,5 58,6 58,7 58,8 58,9 59 mtr				
				Klei, grijs, iets zandig, iets gelaagd				59,1 59,2 59,3 59,4 59,5 59,6 59,7 59,8 59,9 60 mtr 60,1 60,2 60,3 60,4 60,5 60,6 60,7 60,8 60,9 61 mtr				
						Begin van het zand, matig grof, iets fijn grind		61,1 61,2 61,3 61,4 61,5 61,6 61,7 61,8 61,9 62 mtr 62,1 62,2 62,3 62,4 62,5 62,6 62,7 62,8 62,9 63 mtr				
				Klei, grijs, iets zandig, iets gelaagd				63,1 63,2 63,3 63,4 63,5 63,6 63,7 63,8 63,9 64 mtr 64,1 64,2 64,3 64,4 64,5 64,6 64,7 64,8 64,9 65 mtr				
						Begin van het zand, matig grof, iets fijn grind		65,1 65,2 65,3 65,4 65,5 65,6 65,7 65,8 65,9 66 mtr 66,1 66,2 66,3 66,4 66,5 66,6 66,7 66,8 66,9 67 mtr				
				Klei, grijs, iets zandig, iets gelaagd				67,1 67,2 67,3 67,4 67,5 67,6 67,7 67,8 67,9 68 mtr 68,1 68,2 68,3 68,4 68,5 68,6 68,7 68,8 68,9 69 mtr				
						Begin van het zand, matig grof, iets fijn grind		69,1 69,2 69,3 69,4 69,5 69,6 69,7 69,8 69,9 70 mtr 70,1 70,2 70,3 70,4 70,5 70,6 70,7 70,8 70,9 71 mtr				
				Klei, grijs, iets zandig, iets gelaagd				71,1 71,2 71,3 71,4 71,5 71,6 71,7 71,8 71,9 72 mtr 72,1 72,2 72,3 72,4 72,5 72,6 72,7 72,8 72,9 73 mtr				
						Begin van het zand, matig grof, iets fijn grind		73,1 73,2 73,3 73,4 73,5 73,6 73,7 73,8 73,9 74 mtr 74,1 74,2 74,3 74,4 74,5 74,6 74,7 74,8 74,9 75 mtr				
				Klei, grijs, iets zandig, iets gelaagd				75,1 75,2 75,3 75,4 75,5 75,6 75,7 75,8 75,9 76 mtr 76,1 76,2 76,3 76,4 76,5 76,6 76,7 76,8 76,9 77 mtr				
						Begin van het zand, matig grof, iets fijn grind		77,1 77,2 77,3 77,4 77,5 77,6 77,7 77,8 77,9 78 mtr 78,1 78,2 78,3 78,4 78,5 78,6 78,7 78,8 78,9 79 mtr				
				Klei, grijs, iets zandig, iets gelaagd				79,1 79,2 79,3 79,4 79,5 79,6 79,7 79,8 79,9 80 mtr 80,1 80,2 80,3 80,4 80,5 80,6 80,7 80,8 80,9 81 mtr				
						Begin van het zand, matig grof, iets fijn grind		81,1 81,2 81,3 81,4 81,5 81,6 81,7 81,8 81,9 82 mtr 82,1 82,2 82,3 82,4 82,5 82,6 82,7 82,8 82,9 83 mtr				
				Klei, grijs, iets zandig, iets gelaagd				83,1 83,2 83,3 83,4 83,5 83,6 83,7 83,8 83,9 84 mtr 84,1 84,2 84,3 84,4 84,5 84,6 84,7 84,8 84,9 85 mtr				
						Begin van het zand, matig grof, iets fijn grind		85,1 85,2 85,3 85,4 85,5 85,6 85,7 85,8 85,9 86 mtr 86,1 86,2 86,3 86,4 86,5 86,6 86,7 86,8 86,9 87 mtr				
				Klei, grijs, iets zandig, iets gelaagd				87,1 87,2 87,3 87,4 87,5 87,6 87,7 87,8 87,9 88 mtr 88,1 88,2 88,3 88,4 88,5 88,6 88,7 88,8 88,9 89 mtr				
						Begin van het zand, matig grof, iets fijn grind		89,1 89,2 89,3 89,4 89,5 89,6 89,7 89,8 89,9 90 mtr 90,1 90,2 90,3 90,4 90,5 90,6 90,7 90,8 90,9 91 mtr				
				Klei, grijs, iets zandig, iets gelaagd				91,1 91,2 91,3 91,4 91,5 91,6 91,7 91,8 91,9 92 mtr 92,1 92,2 92,3 92,4 92,5 92,6 92,7 92,8 92,9 93 mtr				
						Begin van het zand, matig grof, iets fijn grind		93,1 93,2 93,3 93,4 93,5 93,6 93,7 93,8 93,9 94 mtr 94,1 94,2 94,3 94,4 94,5 94,6 94,7 94,8 94,9 95 mtr				
				Klei, grijs, iets zandig, iets gelaagd				95,1 95,2 95,3 95,4 95,5 95,6 95,7 95,8 95,9 96 mtr 96,1 96,2 96,3 96,4 96,5 96,6 96,7 96,8 96,9 97 mtr				
						Begin van het zand, matig grof, iets fijn grind		97,1 97,2 97,3 97,4 97,5 97,6 97,7 97,8 97,9 98 mtr 98,1 98,2 98,3 98,4 98,5 98,6 98,7 98,8 98,9 99 mtr				
				Klei, grijs, iets zandig, iets gelaagd				99,1 99,2 99,3 99,4 99,5 99,6 99,7 99,8 99,9 100 mtr 100,1 100,2 100,3 100,4 100,5 100,6 100,7 100,8 100,9 101 mtr				
						Begin van het zand, matig grof, iets fijn grind		101,1 101,2 101,3 101,4 101,5 101,6 101,7 101,8 101,9 102 mtr 102,1 102,2 102,3 102,4 102,5 102,6 102,7 102,8 102,9 103 mtr				
				Klei, grijs, iets zandig, iets gelaagd				103,1 103,2 103,3 103,4 103,5 103,6 103,7 103,8 103,9 104 mtr 104,1 104,2 104,3 104,4 104,5 104,6 104,7 104,8 104,9 105 mtr				
						Begin van het zand, matig grof, iets fijn grind		105,1 105,2 105,3 105,4 105,5 105,6 105,7 105,8 105,9 106 mtr 106,1 106,2 106,3 106,4 106,5 106,6 106,7 106,8 106,9 107 mtr				
				Klei, grijs, iets zandig, iets gelaagd				107,1 107,2 107,3 107,4 107,5 107,6 107,7 107,8 107,9 108 mtr 108,1 108,2 108,3 108,4 108,5 108,6 108,7 108,8 108,9 109 mtr				
						Begin van het zand, matig grof, iets fijn grind		109,1 109,2 109,3 109,4 109,5 109,6 109,7 109,8 109,9 110 mtr 110,1 110,2 110,3 110,4 110,5 110,6 110,7 110,8 110,9 111 mtr				
				Klei, grijs, iets zandig, iets gelaagd				111,1 111,2 111,3 111,4 111,5 111,6 111,7 111,8 111,9 112 mtr 112,1 112,2 112,3 112,4 112,5 112,6 112,7 112,8 112,9 113 mtr				
						Begin van het zand, matig grof, iets fijn grind		113,1 113,2 113,3 113,4 113,5 113,6 113,7 113,8 113,9 114 mtr 114,1 114,2 114,3 114,4 114,5 114,6 114,7 114,8 114,9 115 mtr				
				Klei, grijs, iets zandig, iets gelaagd				115,1 115,2 115,3 115,4 115,5 115,6 115,7 115,8 115,9 116 mtr 116,1 116,2 116,3 116,4 116,5 116,6 116,7 116,8 116,9 117 mtr				
						Begin van het zand, matig grof, iets fijn grind		117,1 117,2 117,3 117,4 117,5 117,6 117,7 117,8 117,9 118 mtr 118,1 118,2 118,3 118,4 118,5 118,6 118,7 118,8 118,9 119 mtr				
				Klei, grijs, iets zandig, iets gelaagd				119,1 119,2 119,3 119,4 119,5 119,6 119,7 119,8 119,9 120 mtr 120,1 120,2 120,3 120,4 120,5 120,6 120,7 120,8 120,9 121 mtr				
						Begin van het zand, matig grof, iets fijn grind		121,1 12				

Situatieschets boringen Hoge Hofstraat



Bureau voor Archeologie Rapport 2013.26

Hoge Hofstraat 5-11, Oosterhout, gemeente Overbetuwe: een bureau- en booronderzoek

Colofon

titel: Bureau voor Archeologie Rapport 2013.26.
Hoge Hofstraat 5-11, Oosterhout, gemeente Overbetuwe: een
bureau- en booronderzoek
auteur(s): A. de Boer
datum: 7 oktober 2013
ISSN: 2214-6687

© Bureau voor Archeologie
Koningsweg 244 Utrecht

Administratieve gegevens

Projectnummer	2013092001
Provincie	Gelderland
Gemeente	Overbetuwe
Plaats	Oosterhout
Toponiem	Hoge Hofstraat 5-11
Centrum locatie (RD)	185.420, 432.790
Oppervlak plangebied	1960 m ²
Kadastrale gegevens	Gemeente Valburg, sectie L, nr. 986
ARCHIS onderzoeksmeldingsnummer	58.513
soort onderzoek	een bureau- en booronderzoek
Opdrachtgever	Buro BOOT
Uitvoerder	Bureau voor Archeologie
Kaartblad	40C
Periode van uitvoering	September – oktober 2013
Bevoegd gezag	Gemeente Overbetuwe
Beheerder en plaats van documentatie	Bureau voor Archeologie, Koningsweg 244, Utrecht



Figuur 1: Ligging van het plangebied (blauwe contour).

Inhoud

	Samenvatting.....	5
1	Inleiding.....	6
	1.1 Doelstelling en vraagstelling.....	6
2	Bureauonderzoek.....	7
	2.1 Methode.....	7
	2.2 Huidige situatie en beoogde ingreep.....	7
	2.3 Aardkunde.....	8
	2.4 Bewoning en historische situatie.....	9
	2.5 Bekende Archeologische Waarden.....	10
	2.6 Gespecificeerde verwachting.....	14
3	Booronderzoek.....	15
	3.1 Doel en Vraagstelling.....	15
	3.2 Methode.....	15
	3.3 Resultaten en interpretatie.....	15
4	Conclusie.....	17
5	Advies.....	18
6	Literatuur.....	19
	Figuren.....	21
	Bijlage 1: Boorbeschrijvingen	

Samenvatting

Bureau voor Archeologie heeft een bureau- en booronderzoek uitgevoerd voor de bouw en sloop van woningen aan de Hoge Hofstraat 5-11 te Oosterhout.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de KNA, protocollen 4002 en 4003. In het kader van het onderzoek zijn kaarten, databases en literatuur geraadpleegd, om te komen tot een gespecificeerde archeologische verwachting van het gebied.

Op grond van het bureauonderzoek kunnen in het plangebied archeologische resten aanwezig uit de IJzertijd of recenter zijn in of op de oeverafzettingen van de Ressen beddinggordel. De archeologische resten kunnen aanwezig zijn tot circa 1,5 m diepte alwaar de top van de beddingafzettingen wordt verwacht. De resten manifesteren zich als een archeologische laag, zijnde een laag die zich volledig over het gebied met archeologische waarden heeft verspreid waarin de oorspronkelijke sedimenten (siltige of zandige klei) zijn vermengd met organisch materiaal en fragmenten archeologische indicatoren zoals bot, houtskool, en aardewerk. De diepe grondwaterstand maakt dat de organische resten naar verwachting slecht geconserveerd zijn. Op de plek waar funderingsstroken en kelders zijn gegraven voor de huidige bebouwing zijn archeologische resten naar verwachting sterk verstoord.

In het plangebied zijn zes boringen geplaatst tot minimaal 170 cm en maximaal 300 cm diep. De natuurlijke bodemopbouw blijkt (buiten de bestaande bebouwing) nog grotendeels intact. De natuurlijke bodemopbouw bestaat uit oeverafzettingen op beddingafzettingen. De top van de beddingafzettingen ligt op ca. 170 cm. In de bovengelige oeverafzettingen heeft zich door bewoning en bewerking in – vermoedelijk – de IJzertijd en/of Romeinse tijd een archeologische laag ontwikkeld. De top van de archeologische laag ligt vrijwel direct onder het oppervlak aan de voorzijde en dichtbij de achterzijde van de bestaande huizen (0 tot 20 cm diep). Achterin de tuinen ligt de archeologische laag dieper, van minimaal 40 cm tot maximaal 130 cm diep.

Onder de bestaande bebouwing moet rekening worden gehouden met een bestaande bodemverstoring tot 1 m (funderingsdiepte) en plaatselijk tot 2,5 m (kelders).

Bureau voor Archeologie adviseert bij de planvorming rekening te houden met de archeologische laag in het plangebied zodat vergraving van dit niveau wordt voorkomen. Indien het niet mogelijk is vergraving van het archeologische niveau te voorkomen verdient het aanbeveling het plangebied nader te onderzoeken door middel van proefsleuvenonderzoek.

1 Inleiding

In opdracht van Buro BOOT heeft Bureau voor Archeologie een bureau- en booronderzoek uitgevoerd voor de sloop en nieuwbouw van woningen aan de Hoge Hofstraat 5-11 te Oosterhout.

Het gebied ligt in categorie 4 op de gemeentelijke beleidskaart. Dit betekent dat inventariserend archeologisch onderzoek verplicht is als het bruto-oppervlak van de ingreep groter is dan 100 m² én de diepte van de ingreep dieper reikt dan 30 cm -mv.

Het plangebied heeft een oppervlak van ca. 1960 m², zie fig. 3. De beoogde ontwikkeling leidt tot een bodemverstoring van nog onbekende diepte; als uitgangspunt bij het onderzoek is een verstoringsdiepte van 1 m gehanteerd. Daarom zijn een bureau- en booronderzoek op de locatie uitgevoerd.

1.1 Doelstelling en vraagstelling

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een specificeerde archeologische verwachting. Het doel van het veldonderzoek is het controleren en verfijnen van de archeologische verwachting zodat een beslissing genomen kan worden over hoe met eventuele archeologische waarden rekening moet worden gehouden bij de voorgenomen werkzaamheden.

De volgende onderzoeksvragen zijn in dit onderzoek gebruikt:

- Waaruit bestaan de voorgenomen bodemingrepen?
- Wat is de bodemopbouw in het plangebied en is deze nog intact?
- Zijn in het gebied (mogelijk) archeologische waarden aanwezig, en zo ja, waaruit bestaan deze?
- Worden deze archeologische waarden verstoord door de voorgenomen bodemingrepen? Zo ja, op welke wijze?
- Welke maatregelen kunnen worden genomen om voldoende rekening te houden met deze archeologische waarden?

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de KNA 3.2, protocol 4002.¹

Achtereenvolgens bestaat het proces uit:

- Afbakenen plan- en onderzoeksgebied en vaststellen consequenties van mogelijk toekomstig gebruik;
- Aanmelden onderzoek bij Archis
- Vermelden (en toepassen) overheidsbeleid
- Beschrijven huidig gebruik
- Beschrijven historische situatie en mogelijke verstoringen
- Beschrijven mogelijke aanwezigheid bouwhistorische waarden in de ondergrond
- Beschrijven bekende archeologische en aardwetenschappelijke waarden
- Opstellen gespecificeerde verwachting
- Opstellen standaardrapport bureauonderzoek
- Afmelden onderzoek bij Archis
- Overdracht onderzoeksgegevens
- Aanleveren digitale gegevens bij e-Depot

Genoemde stappen leiden tot onderhavig rapport en het openbaar maken van de resultaten bij Archis en het e-Depot. In de hierna volgende hoofdstukken worden de belangrijkste resultaten gepresenteerd.

2.2 Huidige situatie en beoogde ingreep

Het plangebied bevindt zich in een woonwijk die in ca. 1950 is gebouwd in de kern Oosterhout, gemeente Overbetuwe aan de noordoever van de Waal. Het omvat de percelen van huisnummers 5, 7, 9 en 11 in de Hoge Hofstraat (fig. 3 en 4). De bestaande huizen zijn gebouwd op staal met de fundering op ca. 1 m diepte en zijn deels onderkelderd tot circa 2,5 m diepte.

De beoogde ingreep bestaat uit het slopen van de bestaande woningen en het realiseren van nieuwe woningen (fig. 5).

Het is op dit moment nog onbekend op welke wijze de nieuwe huizen worden gefundeerd en of kelders worden gegraven.

Het plangebied is het gebied waarbinnen bodemroerende activiteiten plaatsvinden en is weergegeven in fig. 2. Het onderzoeksgebied is een zone met een straal van circa 500 m daaromheen.

¹ (SIKB 2010)

De consequentie van de voorgenomen ingrepen kan zijn dat eventuele aanwezige waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

2.3 Aardkunde

De aardkundige gegevens staan samengevat in Tabel 2.

Het plangebied ligt in het Nederlandse rivierengebied. Dit gebied is duizenden jaren lang een gebied geweest waar rivierwater uit Midden Europa doorheen stroomde in de richting van de zee. Tijdens de laatste IJstijd waren de rivieren breed en ondiep en hadden talloze geulen. Tijdens periodes van droogte kon zand uit de bedding opwaaien in de richting van de oevers waar het door vegetatie werd vastgehouden: zo ontstonden rivierduinen.² In het plangebied komen, voor zover bekend, deze rivierduinen niet voor.

Sinds het einde van de laatste IJstijd ca. tienduizend jaar geleden steeg de zeespiegel en niet lang daarna veranderde het beeld. Rivieren werden dieper en smaller. Ze lieten sediment achter in hun bedding, op hun oevers en in de moerassen. De rivieren kregen één (meanderend) of enkele geulen (anastomoserend) en vulden het hele deltagebied met sediment. In de geulen werd het grofste sediment afgezet (zand), op de oevers het fijnere materiaal (zandige klei) en in de komgebieden werd het fijnste materiaal achtergelaten (siltige klei). In gebieden die vrijwel altijd onder water stonden, maar waar nog wel planten en bomen konden groeien, ontstond veen. De rivieren verlegden periodiek hun loop en lieten zo fossiele beddingen als gordels van zand achter.³ Deze beddingen lagen van oorsprong enigszins hoog in het landschap en konden worden bewoond.

In de ondergrond van het plangebied bevinden zich de resten van een fossiele rivier: het betreft de Ressen beddinggordel die hier actief was gedurende een deel van de Bronstijd tot in de IJzertijd. De top van de zandige afzettingen (beddingafzettingen) van deze stroom liggen tussen 8,7 m en 7,9 m NAP. Bij een maaiveldhoogte van 9,4 m NAP liggen deze afzettingen 1,5 m diep.

Na het einde van de activiteit van de Ressen beddinggordel is deze mogelijk bedekt geraakt met komafzettingen van andere stromen.

Ongeveer 150 m zuidwestelijk van het plangebied is een archeologisch booronderzoek uitgevoerd. De bodemopbouw op die locatie is waarschijnlijk vergelijkbaar met die van het huidige plangebied.⁴ Ongeveer 2 m diep bevindt zich de top van beddingafzettingen bestaande uit zeer grof zand. Deze worden afgedekt door oeverafzettingen (sterk of uiterst siltige of zandige klei) met de top op ongeveer 1,3 m diep. Deze oeverafzettingen worden afgedekt door een antropogene laag. Om de diepteligging van deze afzettingen te kunnen vergelijken met die in het huidige plangebied moet men rekening houden met het hoogteverschil van het maaiveld; bij het onderzoeksgebied van Ten Broeke ligt het maaiveld ca. 60 cm hoger (+10 m NAP) zodat, bij gelijke diepteligging t.o.v. NAP de beddingafzettingen in het huidige plangebied op 1,4 m zullen liggen.

De geomorfologie van het plangebied is 'bebouwd'. Buiten de bebouwde kom staat het landschap gekarteerd als 'Rivieroeverwal'.⁵ In de gronden in het

² (E. F. J. de Mulder 2003)

³ (Berendsen and Stouthamer 2011)

⁴ (Broeke 2013)

⁵ (Alterra Wageningen UR)

plangebied hebben zich ooivaaggronden ontwikkeld. Uit de 1: 10.000 bodemkaart uit 1957 blijkt dat in het gebied sterk tot matig zandige klei voorkomt (50 tot 80 cm dik) gelegen op lichte tot zandige klei.⁶

De nu nog aanwezig huizen in het plangebied zijn in de jaren vijftig gebouwd. Deze zijn deels onderkelderd. De bouw zal tot een nog bodemverstoring hebben geleid van 1 m (funderingstroken) tot 2,5 m (kelders).

<i>Bron</i>	<i>Situatie plangebied, omschrijving</i>
Beddinggordelkaart ⁷	Stroom 353: Ressen fase D, top zand 8,7 tot 7,9 m NAP, 3000 tot 2250 BP (3200 cal. BP tot 2300 cal. BP). Sporen van IJzertijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen
Geologische overzichtskaart ⁸	Ec1: Formatie van Echteld, Rivierzand en -grind (met dun kleidek)
Zanddiepte Kaart ⁹ (fig. 6).	Beddingzand onbedijkte rivieren, top tussen 1,0 - 1,5 m-mv
Geomorfologie ¹⁰	Bebouwd
AHN ¹¹	Het plangebied ligt op ca. +9,4 m NAP. Binnen of in de directe omgeving van het plangebied zijn geen natuurlijke geomorfologische structuren herkenbaar.
Bodemkunde (fig. 7) ¹²	Rd10A-VII: Ooivaaggronden, kalkhoudend in lichte zavel Oude bodemkaart, 1957: O2s: sterk tot matig zandige (grofzandige) klei, 50 tot 80cm dik op lichte tot zandige (fijnzandige) klei. ¹³

Tabel 1: Aardkundige waarden.

2.4 Bewoning en historische situatie

In het rivierengebied wordt al duizenden jaren gewoond. De bewoning vond vooral plaats op de gronden die niet of nauwelijks overstroomden. Vaak waren dat de rivierduinen en oevers van actieve rivieren of de ruggen van oude stromen. De bewoners jaagden en verzamelden of verbouwden hun voedsel. Voor de locatie waar ze zich vestigden waren ze van de natuur afhankelijk. Als de gronden te nat werden, verlieten ze hun bewoningslocatie en trokken ze verder. Van de Ressen beddinggordel is bekend dat deze is bewoond vanaf de IJzertijd getuige diverse vondsten. Het onderzoek van Ten Broeke (2013) dat 150 m zuidwestelijk is uitgevoerd laat zien dat in de kern Oosterhout zelf waarschijnlijk ook gewoond is in de Romeinse tijd.¹⁴ In de Merovingische tijd vernatte het gebied en trokken bewoners naar hogere gronden.¹⁵

Als het Christendom in de achtste eeuw in het rivierengebied definitief een vaste voet aan de grond krijgt, word het Karolingische rijk gesticht. In deze periode neemt ook de bevolking toe. Veel van de huidige dorpen en steden hebben hun oorsprong in de Karolingische tijd. De structuur van de verkaveling in het landelijk

⁶ (van der Schans and Steeghs 1957)

⁷ (Cohen et al. 2012)

⁸ (E. F. J. de Mulder 2003)

⁹ (Cohen 2009)

¹⁰ (Alterra Wageningen UR)

¹¹ (Geodan 2012)

¹² (Steur, Heijink, and Stichting voor Bodemkartering 1975)

¹³ (van der Schans and Steeghs 1957)

¹⁴ onderzoeken 55.770 en 55.772, zie volgende paragraaf

¹⁵ (J. R. Mulder et al. 2001)

gebied van de gemeente Overbetuwe komt uit deze periode waarbij de stroomruggen vaak de basis van de ontginningen zijn. De smalle percelen werden gescheiden door watergangen. Op de hogere plaatsen werden boerderijen gebouwd, de droge beddingen van de rivier gebruikte men als wegen en langs deze wegen of waar wegen samenkwamen ontstonden dorpen. De meeste dorpen, zoals Heteren, Driel, Randwijk en ook Oosterhout stammen uit de Karolingische tijd en de periode daarna tot circa 1100.

Oosterhout wordt voor het eerst genoemd in een 11^e eeuwse goederenlijst van de abdij van St. Vaast in Atrecht in Noord – Frankrijk. Het Oosterhoutse gebied bestond toen uit een aantal maal- of buurtschappen waaronder Balveren, Schirnen, Woerd en Oosterhout, gezamenlijk vormden zij het kerspel Oosterhout. De vroegere kern van Oosterhout met kerk uit de 12^e eeuw behoorde in 1200 toe aan het kapittel van Sint – Marie te Utrecht en lag van alle buurtschappen het dichtst bij de Waal. Waarschijnlijk lag het buurtschap op een restant van een stroomrug van het Rietgraaf subsysteem.¹⁶ In de volgende eeuwen na de ontginningen kwam het buurtschap Oosterhout steeds dichterbij de Waal te liggen door erosie van de natuurlijke oevers en dijkdoorbraken.

Na diverse dijkdoorbraken begin 19^e eeuw is het dorp verplaatst richting de huidige Dorpsstraat.¹⁷ Op de kadastrale kaart van begin 19^e eeuw is zichtbaar dat in ca. 1811 de gronden bij het plangebied nog volledig onbebouwd zijn. De huidige Dorpsstraat heet dan “Weg van Oosterhold naar Elst” (fig. 8).

De situatie verandert langzaam en in 1902 en 1931 staat bebouwing langs de huidige Dorpsstraat (fig. 9 en 10); de Hoge Hofstraat bestaat dan nog niet en de gronden zijn voor akkerbouw in gebruik. Na de Tweede Wereld Oorlog wordt de Hoge Hofstraat aangelegd met woningen aan weerszijden (1965: fig. 11). Sindsdien is de situatie weinig meer veranderd zoals zichtbaar op de actuele topografische kaart (fig. 12).

2.5 Bekende Archeologische Waarden

De gegevens uit ARCHIS staan weergegeven in fig. 13. In fig. 14 is een uitsnede uit de archeologische beleidskaart van de gemeente opgenomen. De gegevens staan toegelicht in Tabel 2.

Binnen 500 m van het plangebied zijn geen AMK terreinen aanwezig (fig. 13). Wel staan diverse waarnemingen en onderzoeksmeldingen geregistreerd in het onderzoeksgebied.

Onlangs is op 150 m zuidoostelijk van het plangebied een bureau- en booronderzoek uitgevoerd.¹⁸ Op ongeveer 2 m diepte ligt daar de top van de beddingafzettingen van de Ressen beddinggordel, afgedekt door enkele decimeters oeverafzettingen. Hierop bevindt zich een archeologische laag die is geïnterpreteerd als Romeinse woongrond.

De dichtstbijzijnde waarneming betreft de beschrijving van wat waarschijnlijk een Romeinse woongrond is;¹⁹ de waarneming staat geregistreerd in het midden van de Hoge Hofstraat, ca. 80 m zuidoostelijk van het plangebied. Tevens staat vlakbij een waarneming van het Kerkhof beschreven, ca. 140 m zuidoostelijk, waarbij aardewerkfragmenten, constructies en ophogingen staan genoemd.

¹⁶ (J. R. Mulder et al. 2001)

¹⁷ (Kocken and Cruysheer 2004)

¹⁸ onderzoeksmeldingen 55.770 en 55.772 en vondstmelding 421.779

¹⁹ waarneming 55.770

Aan de Stationsstraat is een booronderzoek uitgevoerd waarbij men Romeins materiaal heeft aangetroffen; de onderzoekers vermoeden dat zich hier de periferie van een nederzetting uit “o.a. Romeinse tijd” bevindt.²⁰

Aan de Hoek Stationsweg – Griftdijk is ook booronderzoek gedaan en ook in die zone zijn aanwijzingen voor archeologische waarden aangetroffen. De vondsten dateren uit de IJzertijd tot in de Late Middeleeuwen.²¹

Verspreid in het gebied bevinden zich waarnemingen die zijn gedaan tijdens archeologisch booronderzoek voor het Betuws Bedrijvenpak.²² Hierbij is archeologisch materiaal uit de IJzertijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen aangetroffen.

Op de gemeentelijke kaart staat de grens van het vlak met hoge archeologische verwachting van de historische kern van Oosterhout ca. 400 m zuidelijk van het plangebied, aan de Dorpsstraat, en tevens staan twee woonheuvels aangegeven op ca. 100 m noordelijk van het plangebied, aan de Oosterhoutsestraat (fig. 14). Het plangebied valt in zone 4: gebieden met een hoge archeologische verwachting. Meandergordel / oever-op-kom-complex. De archeologische vindplaatsen op de beleidskaart corresponderen met de ARCHIS waarnemingen op dezelfde posities (vgl. fig. 13 en 14).

Voor het onderzoek van Ten Broeke (2013) is in maart 2013 contact geweest met de Historische kring Oosterhout/Slijk-Ewijk/Valburg e.o. alsmede met de AWN. Die gegevens zijn verwerkt in onderhavig rapport. Er is voor dit onderzoek opnieuw contact geweest met dhr. Spaan van de Historische kring – dat heeft geen aanvullende informatie opgeleverd.

Bron	Omschrijving
Onderzoeksmeldingen	10.209 Multimodaal Transportcentrum Valburg, bureauonderzoek met veldcontrole Op basis van literatuur onderzoek is een verwachtingskaart opgesteld voor het gebied. “Het opvallendste aspect van de verwachtingskaart is het grote noordelijke gebiedsdeel met een hoge archeologische verwachting. Deze zone is gebaseerd op de aanwezigheid van stroomruggen, die vóór de bedijking van het gebied in de Late Middeleeuwen zeer gunstige vestigingslocaties vormden. [...] Delen van de zones met een hoge en middelmatige archeologische verwachting die niet in de huidige staat gehandhaafd kunnen worden, dienen door middel van een archeologische kartering te worden onderzocht teneinde de aanwezige archeologische waarden te lokaliseren. Indien er tijdens de kartering vindplaatsen worden aangetroffen, zal een aansluitend waarderend onderzoek vervolgens moeten uitwijzen of deze in aanmerking komen voor bescherming of opgraving.”²³ 10.722 Nieuwbouwlocaties Oosterhout, booronderzoek Resultaat: Bij de boringen is een dichtgeslibte restgeul ontdekt. Op de zuidoever hiervan, aan de voet van de Waaldijk, is een vondstlaag uit de Romeinse tijd aangetroffen. Deze bestond uit houtskool, verbrande leem, botmateriaal, aardewerkfragmenten en fosfaatconcentraties. Betreffende het aardewerk gaat het om geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk, grijsbakkend gedraaid aardewerk, Paffrath aardewerk en ruwwandig gedraaid aardewerk, daterend vanaf het Neolithicum t/m Nieuwe tijd (waarnemingsnrs. 44.680 en 44.681). De diepte van de laag varieerde door de dijkvoet tussen de 1,40 en 2,10 onder maaiveld. Een

20 waarnemingen 50.200, 423.063, onderzoeksmelding 10.835

21 waarneming 132.910, onderzoeksmelding 10.835

22 waarnemingen 44.679, 44.680, 44.681, 423.335, 423.337 en 423.339, onderzoeksmelding 30.240

23 (Haarhuis 1997b)

Bron	Omschrijving
	groot deel van de vindplaats ligt waarschijnlijk onder de dijk.²⁴ 21.804: Gansstraat, booronderzoek Resultaat: Tijdens het onderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Geadviseerd is geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren/de locatie vrij te geven voor wat betreft archeologie. 28.404: Planlocatie Vens, booronderzoek Resultaat: De oeverafzettingen van de Ressense stroomgordel zijn aangetroffen, maar op een grotere diepte dan werd aangenomen. Het plangebied lijkt derhalve in de randzone van dit systeem te liggen. De beddingafzettingen kunnen zelfs afwezig zijn. Er zijn geen aanwijzingen voor archeologische waarden in dit niveau aanwezig. Op de oeverafzettingen zijn komafzettingen aanwezig, vermoedelijk van de Ressense stroomgordel of de Waal. De top van de komafzettingen is verstoord door recente bouw- en sloopactiviteiten. Tijdens het onderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Geadviseerd is geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren/de locatie vrij te geven voor wat betreft archeologie. 30.240 Betuws Bedrijvenpark booronderzoek Resultaat: In slechts 9 van de 908 boringen zijn in de boringen archeologische indicatoren aangetroffen. Ter plaatse van de boringen 173 en 211 (vondsten 1 en 2) betreft het fragmentjes dierlijk bot. Deze zijn aangetroffen op dieptes van respectievelijk 220 en 140 cm -mv in respectievelijk geul- en oeverwalafzettingen. Ook ter plaatse van de boringen 594, 611 en 624 is dierlijk bot aangetroffen (vondsten 3, 4 en 5). Deze vondsten zijn alle afkomstig uit de oude woongrond die hier is aangetroffen. Ter plaatse van boring 648 zijn op dieptes van respectievelijk 20 en 70 cm -mv twee fragmenten handgevormd roodbakkerd aardewerk aangetroffen (vondsten 6 en 7). Deze fragmentjes zijn gedetermineerd op een breed tijdsbestek van 1200 tot 1900 na Chr. (Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd). Ter plaatse van boring 661 is op een diepte van 60 cm-mv een fragmentje gedraaid aardewerk aangetroffen (Fayence) uit de periode 1625 -1750 (vondst 8). De overige vondsten betreffen oppervlaktevondsten. Van deze vondsten worden 9 vondsten als relevant beschouwd. Het betreft de vondsten 18, 20 t/m 24, 33, 38 en 39, allen aangetroffen in het noordelijke deel van het plangebied (deelgebied D) waar geen overslaggronden zijn aangetroffen. Vondst 20 betreft een fragment handgevormd aardewerk en is gedetermineerd op Late-Bronstijd/Romeinse tijd. De vondsten 18, 22 en 39 betreffen fragmenten gedraaid Romeins aardewerk. De vondsten 23, 33 en 38 bestaan uit fragmenten Andenne aardewerk (vondsten 23 en 33) en een fragment Kogelpot (vondst 39), alle met een vroeg tot laatmiddeleeuwse ouderdom. De vondsten 21 en 24 betreffen een fragmentje bijna Steengoed en een fragmentje blank Steengoed (beiden laat middeleeuws van ouderdom). Op basis van het verkennende booronderzoek is aan het deel van het plangebied waar zich het "begraven" Boreale dal bevindt een middelhoge verwachting gegeven op het aantreffen van archeologische vindplaatsen. Mochten hier bodemverstorende activiteiten plaatsvinden (bijvoorbeeld de aanleg van een sloot of het planten van bomen die dieper wortelen dan 50 cm beneden maaiveld), wordt aanbevolen de betreffende locaties nader te onderzoeken op de aanwezigheid van vindplaatsen uit de perioden vanaf het Laat-Neolithicum middels een karterend booronderzoek. Een drietal gebieden binnen het plangebied heeft op basis van het karterend booronderzoek een hoge verwachting toegekend gekregen voor het aantreffen van mogelijke vindplaatsen. Het betreft een terrein waar een oude woongrond is aangetroffen (circa 1,3 ha) met mogelijke sporen van bewoning vanaf de Late-Middeleeuwen, een terrein waar zich mogelijke vindplaatsen uit de Romeinse tijd en/of de Vroege-Middeleeuwen bevinden (circa 5,1 ha) en een terrein waar zich mogelijke vindplaatsen vanaf het Neolithicum bevinden. Indien ter

24 (Haarhuis 1997a)

Bron	Omschrijving
	plaats van deze gebieden bodemversturende activiteiten zullen plaatsvinden, wordt aanbevolen om ter plaatse van deze gebieden vervolgonderzoek te laten uitvoeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Indien binnen het terrein waaraan een middelhoge verwachting is toegekend voor het aantreffen van een mogelijke vindplaats vanaf het Neolithicum, bodemversturende activiteiten zullen plaatsvinden, wordt aanbevolen om vervolgonderzoek te laten uitvoeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. 35.006 Stationsstraat 13, booronderzoek De resultaten van het bureauonderzoek en het inventariserende veldonderzoek geven geen aanleiding tot aanpassingen in de voorgenomen bouwplannen op de onderzoekslocatie. Tijdens het onderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Geadviseerd is geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren en de locatie vrij te geven voor wat betreft archeologie. 55.770 en 55.772: Bureau- en booronderzoek Hoge Hofstraat Op grond van het bureauonderzoek verwachten de auteurs resten vanaf de Late Bronstijd in de top van de oeverwal-/stroomgordelafzettingen van de Ressen. Zij plaatsten zes boringen met een 15 cm Edelmanboor tot maximaal 220 cm diep. Het bodemprofiel op de locatie bestaat uit 80cm verstoorde grond op een archeologische laag. De basis van de archeologische laag ligt op 140 cm – mv. De archeologische laag die bestaat uit matig tot sterk zandige klei met veel fosfaatvlekken, houtskoolresten/-spikkels, Romeins aardewerk, resten verbrande leem, botresten, kiezels (dierlijk, rund/paard) en slakmateriaal/ijserslakken. De laag is geïnterpreteerd als Romeinse woongrond. De auteurs adviseren proefsleuvenonderzoek uit te laten voeren indien de bodem dieper dan 70 cm onder het huidige maaiveld wordt verstoord.²⁵
Waarnemingen	25.927 Hoge Hof IJzertijd - Late-Middeleeuwen: handgevormd aardewerk, gedraaid aardewerk, ruwwandige (kook)potten, ruwwandige kommen/schalen, terra sigillata wrijfschalen, ophogingen, aardewerk, kogelpotten, geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk en steengoed. Betreffen vondsten aangetroffen aan het maaiveld tijdens de bodemkartering in 1946. Het gaat waarschijnlijk om een opgehoogde, oude woongrond. 38.440: Kerkhof Neolithicum - Nieuwe tijd: botmateriaal, aardewerk, constructies, ophogingen. Betreft een waarneming uit het archief van het voormalige ROB en wordt als volgt samengevat: "bij het kerkhof der NH gemeente vond men een weg of pad. Het bestond uit een zeer harde laag grint en zand en daaronder vond men een laag totaal vergane balken. Verder trof men hier en daar talrijke beenderen en scherven aan". 44.679, 44.680, 44.681, 423.335, 423.337 en 423.339: Betuws Bedrijvenpark Vondsten aangetroffen bij booronderzoek (nr. 30.240). 44.679 = IJzertijd - Romeinse tijd: handgevormd aardewerk; 44.680 = Neolithicum - Nieuwe tijd : objecten, geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk en grijsbakkend gedraaid aardewerk, 44.481 = Romeinse tijd - Late-Middeleeuwen: ruwwandig gedraaid aardewerk, geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk en Paffrath aardewerk. 423.335 = Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd: gedraaid aardewerk, handgevormd aardewerk en faience aardewerk en 423.337 = Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd: botmateriaal, 423.339 = Romeinse tijd - Late-Middeleeuwen: gedraaid aardewerk, handgevormd aardewerk en Elmpster aardewerk 50.200 en 423.063: Stationsstraat Romeinse tijd: grondsporen, aangetroffen tijdens een booronderzoek (onderzoeksmeldingsnr. 10.835). Voorlopige uitkomst: periferie van

<i>Bron</i>	<i>Omschrijving</i>
	nederzetting uit o.a. Romeinse tijd, op overgang naar laagte (plas?) ten zuiden van een nederzetting. IJzertijd - Romeinse tijd: handgevormd aardewerk, gedraaid aardewerk en dakpannen 132.910: Hoek Stationsweg – Griftdijk IJzertijd - Late-Middeleeuwen: botmateriaal, objecten, brokken, handgevormd aardewerk, ruwwandig gedraaid aardewerk, geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk en kogelpotaardewerk, aangetroffen tijdens een booronderzoek (onderzoeksmeldingsnr. 10.835).
Archeologische terreinen	geen
Vondstmeldingen	421.779

Tabel 2: Bekende waarden in tot op ca. 500 m van het plangebied.

2.6 Gespecificeerde verwachting

In het plangebied kunnen archeologische resten aanwezig zijn in of op de oeverafzettingen van de Ressen beddinggordel. De resten zijn van IJzertijd ouderdom of recenter. De archeologische resten kunnen aanwezig zijn tussen het oppervlak en tot circa 1,5 m diep alwaar de top van de beddingafzettingen wordt verwacht. Archeologische resten bestaan uit de neerslag van bewoning en agrarische activiteiten en bestaan uit onder meer resten van plattegronden van gebouwen (o.a. boerderijen en spiekers), erf- en perceelafscheidings, greppels en sloten en eventuele water- of afvalputten of afvaldumps. De archeologische resten manifesteren zich als een archeologische laag, zijnde een laag die zich volledig over het gebied met archeologische waarden heeft verspreid waarin de oorspronkelijke sedimenten (siltige of zandige klei) zijn vermengd met organisch materiaal en fragmenten archeologische indicatoren zoals bot, houtskool, en aardewerk.

Vanwege de diepe grondwaterstand zijn organische resten naar verwachting slecht geconserveerd. Op de plek waar funderingsstroken en kelders zijn gegraven voor de huidige bebouwing zijn archeologische resten naar verwachting sterk verstoord.

3 Booronderzoek

3.1 Doel en Vraagstelling

Het doel van Inventariserend Veldonderzoek is om de gespecificeerde archeologische verwachting te toetsen en te verfijnen. Het veldonderzoek is uitgevoerd als booronderzoek (IVO – O) had zowel de verkennende als de karterende vorm.

Het verkennende veldonderzoek heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Hiermee kunnen kansarme zones worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd voor de volgende vormen van onderzoek. Tijdens een karterend veldonderzoek wordt het terrein systematisch onderzocht op de aanwezigheid van vondsten en/of sporen.

3.2 Methode

Het veldonderzoek is uitgevoerd zoals voorgeschreven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 3.2, in het bijzonder het hoofdstuk "protocol 4003 inventariserend veldonderzoek overig". Het veldonderzoek bestond uit een booronderzoek (specificatie VS03).

Op basis van de grootte van het plangebied, de archeologische verwachting en de richtlijnen van de gemeente zijn zes boringen geplaatst. Deze zijn zo optimaal mogelijk verspreid over het gebied.

Twee boringen zijn geplaatst aan de straatzijde van de twee huizenblokken en vier boringen zijn geplaatst in de achtertuinen. De boringen zijn gezet met een 7 cm Edelmanboor en 3 cm guts, minimaal tot 170 cm en maximaal tot 300 cm.

De bodemtextuur en archeologische indicatoren zijn beschreven volgens SBB 1.1 van het NITG-TNO waarin onder meer de standaard classificatie van bodemonsters volgens NEN 5104 wordt gehanteerd.²⁶ De X en Y coördinaten van de boringen zijn ingemeten ten opzichte van de lokale topografie.

3.3 Resultaten en interpretatie

De locatie van de boringen staat in fig. 15 weergegeven. De boorgegevens zijn achteraan bijgevoegd als Bijlage 1.

In de boorprofielen kunnen een aantal lagen worden onderscheiden. Een aantal boorprofielen zijn in een schematische doorsnede weergegeven in fig. 16. De lagen kunnen van onder naar boven als volgt beschreven worden:

In vier boorprofielen (1, 2, 3 en 5) is in de ondergrond licht-bruin-grijs zand aanwezig. De bovenzijde van de zandlaag bevindt zich tussen 160 cm en 220 cm. De korrelgrootte mediaan van het zand is zeer grof en het materiaal is kalkloos. De onderzijde van de zandlaag is niet bereikt.

Op deze laag, of als de zandlaag ontbreekt vanaf de onderzijde van de boorprofielen (in nrs. 4 en 6), bevindt zich een kleilaag. Deze is zwak tot matig zandig of sterk siltig, de laag is licht-bruin-grijs van kleur en kalkrijk. In deze

²⁶ (Bosch 2008; Nederlands Normalisatie Instituut 1989)

kleilaag bevinden zich fosfaatvlekken (groen verkleuring), roestvlekken en mangaanconcreties. De top van deze laag ligt op ca. 1,5 m diepte.

Hierop ligt opnieuw een zandige of sterk siltige kleilaag. Echter, deze kleilaag heeft een humeuze bijmenging, is vaak kalkloos en bevat archeologische indicatoren: houtskoolspikkels en –brokken, aardewerkfragmenten en/of baksteen fragmenten.

Tot slot wordt de bovengrond meestal gevormd door geroerde een klei, grind of zandlaag; deze is 5 tot 50 cm dik.

Het houtskool en het baksteen is niet dateerbaar. De aardewerkfragmenten zijn zeer klein (minder dan 0,5 x 0,5 x 0,5 cm). Het betreffen:

- In boringen 1, 2 en 5: diverse zachte fragmenten roodbakkend aardewerk, met organische (zwarte) magering.
- In boring 5: één fragment zwartbakkend aardewerk met grove magering.

Het aardewerk is als moeilijk dateerbaar – mogelijk is het als IJzertijd of inheems Romeins te dateren.

De zandlaag onderin het profiel is geïnterpreteerd als beddingafzettingen. De sedimenten hierop zijn allen geïnterpreteerd als oeverafzettingen. Het deel van de oeverafzettingen waarin archeologische indicatoren in zijn aangetroffen, vormt een archeologische laag. Een laag die door menselijke bewoning door betreding en bewerking de oorspronkelijke sedimenten vermengd zijn geraakt met antropogene bijmengingen. Archeologische waarden bevinden zich in deze laag of zijn vanaf deze laag in het onderliggende niveau ingegraven. De bodemlagen die zijn geïnterpreteerd als archeologische laag zijn gemarkeerd in de boorstaten in Bijlage 1.

4 Conclusie

De volgende onderzoeksvragen zijn in dit onderzoek gebruikt:

- Waaruit bestaan de voorgenomen bodemingrepen?
De sloop en nieuwbouw van woningen.
- Wat is de bodemopbouw in het plangebied en is deze nog intact?

De natuurlijke bodemopbouw is nog grotendeels intact buiten de bestaande bebouwing. Onder de bestaande bebouwing moet rekening worden gehouden met een bestaande bodemverstoring tot 1 m (funderingsdiepte) en plaatselijk tot 2,5 m (kelders).

- Zijn in het gebied (mogelijk) archeologische waarden aanwezig, en zo ja, waaruit bestaan deze?

Ja, in het plangebied bevindt zich een archeologische laag mogelijk met resten van bewoning uit de IJzertijd en/of Romeinse tijd. De top van de archeologische laag ligt vrijwel direct onder het oppervlak aan de voorzijde en dichtbij de achterzijde van de huizen (0 tot 20 cm diep). Achterin de tuinen ligt de archeologische laag dieper, van minimaal 40 cm tot maximaal 130 cm diep.

- Worden deze archeologische waarden verstoord door de voorgenomen bodemingrepen? Zo ja, op welke wijze?

In het stadium van het schrijven van dit rapport is de planvorming nog niet definitief.

- Welke maatregelen kunnen worden genomen om voldoende rekening te houden met deze archeologische waarden?

Als de archeologische laag niet wordt vergraven door de bouwlocaties op te hogen in combinatie met het gebruik van strokenfunderingen die boven het archeologisch niveau blijven, én indien eventuele funderingspalen archeologie vriendelijk worden uitgevoerd, wordt voldoende rekening gehouden met de archeologische waarden.

Mocht het niet mogelijk zijn voldoende rekening te houden met de archeologische waarden, dan verdient het aanbeveling het plangebied nader te onderzoeken door middel van proefsleuvenonderzoek.

5 Advies

Bureau voor Archeologie adviseert bij de planvorming rekening te houden met de archeologische laag in het plangebied zodat vergraving van dit niveau wordt voorkomen. Indien het niet mogelijk is vergraving van het archeologische niveau te voorkomen verdient het aanbeveling het plangebied nader te onderzoeken door middel van proefsleuvenonderzoek.

Ondanks dat dit onderzoek met de grootst mogelijke zorgvuldigheid is uitgevoerd, is het echter nooit uit te sluiten dat toch archeologische resten worden aangetroffen bij de graafwerkzaamheden op plaatsen en dieptes waar geen archeologische waarden worden verwacht. Bureau voor Archeologie wijst er in dat geval erop dat men bij bodemverstorende activiteiten verplicht is om eventuele vondsten en grondsporen te melden bij de Minister van OCW conform artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Overbetuwe.

6 Literatuur

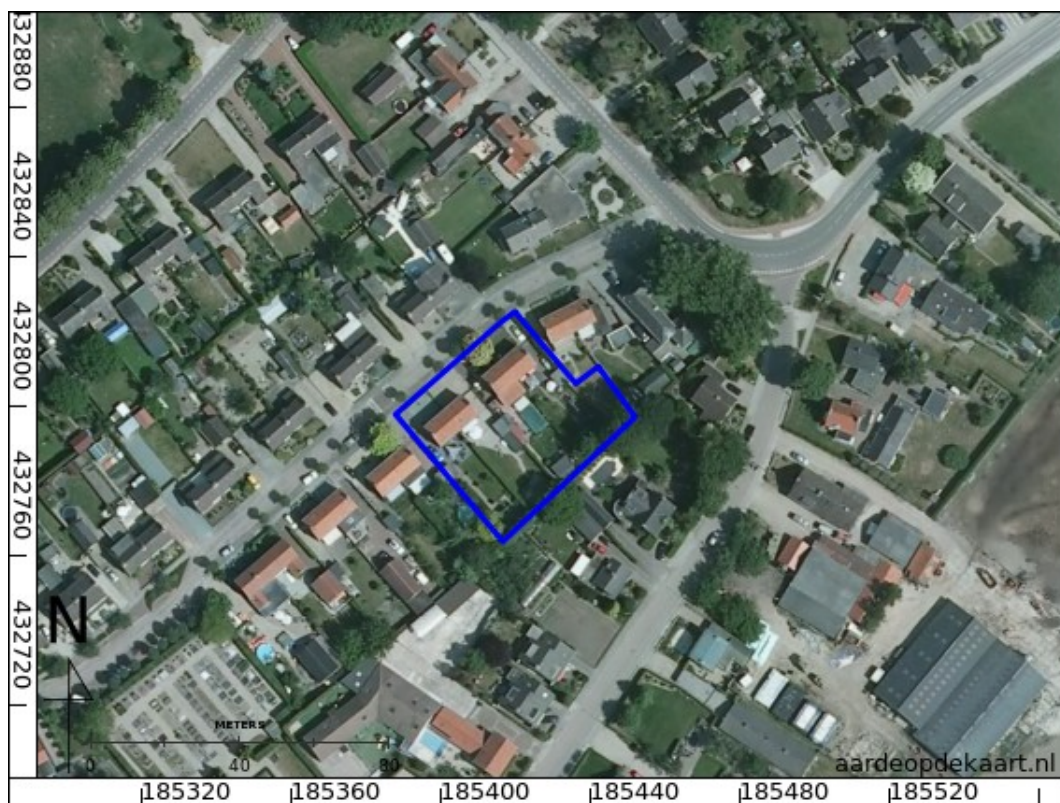
- Alterra Wageningen UR. "Aardkunde." <http://www.aardkunde.nl/>.
- . "BISNederland." *Bodemkaart 1 : 50 000*. <http://www.bodemdata.nl/>.
- Berendsen, H.J.A., and Esther Stouthamer. 2011. *De vorming van het land: inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Assen: Koninklijke Van Gorcum.
- Bosch, J.H.A. 2008. "Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode Versie 1.1: Op Basis van de Standaard Boor Beschrijvingsmethode Versie 5.2". 2008-U-R0881/A. Deltares-rapport. http://www.sikb.nl/upload/documents/archeo/leidraden/Leidraad%20ASB%20versie%205_2%20geactualiseerd%20september%202008.pdf.
- Broeke, E.M. ten. 2013. "Archeologisch Bureauonderzoek En Gecombineerd Verkennend En Karterend Booronderzoek: De Hoge Hofstraat Te Oosterhout in de Gemeente Overbetuwe". Econsultancy Archeologisch Rapport 12126384. Doetinchem: Econsultancy b.v.
- Cohen, K.M. 2009. *Zand in banen: zanddiepte-kaarten van het Riviereengebied en het IJsseldal in de provincies Gelderland en Overijssel*. Utrecht; Arnhem: Universiteit Utrecht; Provincie Gelderland].
- Cohen, K. M., E. Stouthamer, H.J. Pierik, and A. H. Geurts. 2012. "Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta / Rhine-Meuse Delta Studies' Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography". Dept. Physical Geography. Utrecht University. <http://persistent-identifier.nl/?identifier=urn:nbn:nl:ui:13-nqjn-zl>.
- De Mulder, E.F.J. 2003. *De Ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhof: Groningen [etc.].
- Geodan. 2012. "AHN." <http://ahn.geodan.nl/ahn/>.
- Google Street View. "Street View." <https://maps.google.nl/>.
- Haarhuis, H.F.A. 1997a. "Gemeente Valburg Nieuwbouwlocaties Oosterhout". RAAP rapport 155. Amsterdam: RAAP Archeologisch Adviesbureau.
- . 1997b. "Archeologisch Anderzoek Multimodaal Transportcentrum Valburg Archeologische Verwachtingskaart Ten Behoeve van Het MER". RAAP-rapport 228. Amsterdam: RAAP Archeologisch Adviesbureau.
- Kocken, M., and A. Cruysheer. 2004. "Sleutel Tot de Schatkist: Erfgoedplan Overbetuwe". Heritage Rapport H001. Amersfoort: ADC Heritage BV.
- Mulder, J.R., F. Spaan, J.G.C. de Wolf, and J. Coopmans. 2001. *In de Ban van de Betuwse Dijken: Oosterhout : Een Bodemkundig, Historisch En Archeologisch Onderzoek Naar de Opbouw En Ouderdom van de Waaldijk Te Oosterhooft (Over-Betuwe)*. Alterra-rapport;311. Wageningen: Alterra, Research Insituut voor de Groene Ruimte. <http://edepot.wur.nl/26257>.
- Nederlands Normalisatie Instituut. 1989. *Geotechniek: Classificatie van Onverharde Grondmonsters*. Delft: Nederlands Normalisatie-instituut.
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. "Archis 2." <http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>.
- SIKB. 2010. "Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems". SIKB.
- Steur, G.G.L., W. Heijink, and Stichting voor Bodemkartering. 1975. "Bodemkaart van Nederland 1:50.000 : Toelichting Bij de Kaartbladen 40 West Arnhem En 40 Oost Arnhem". Wageningen: Stiboka. <http://edepot.wur.nl/117794>.
- Van der Schans, R.P.H.P., and B.H. Steeghs. 1957. *De Bodemgesteldheid van Een Gedeelte van de Over-Betuwe : (ten Zuiden van de Linge En Ten*

Westen van de Rijksweg Arnhem - Nijmegen). Rapport / Stichting Voor Bodemkartering;no. 462. Wageningen: Stiboka.
WatWasWaar. "WatWasWaar." <http://watwaswaar.nl/>.
Willemse, N.W. 2009. "Archeologisch Beleid van de Gemeente Overbetuwe". RAAP-rapport 2003. Amsterdam: RAAP Archeologisch Adviesbureau.

Figuren



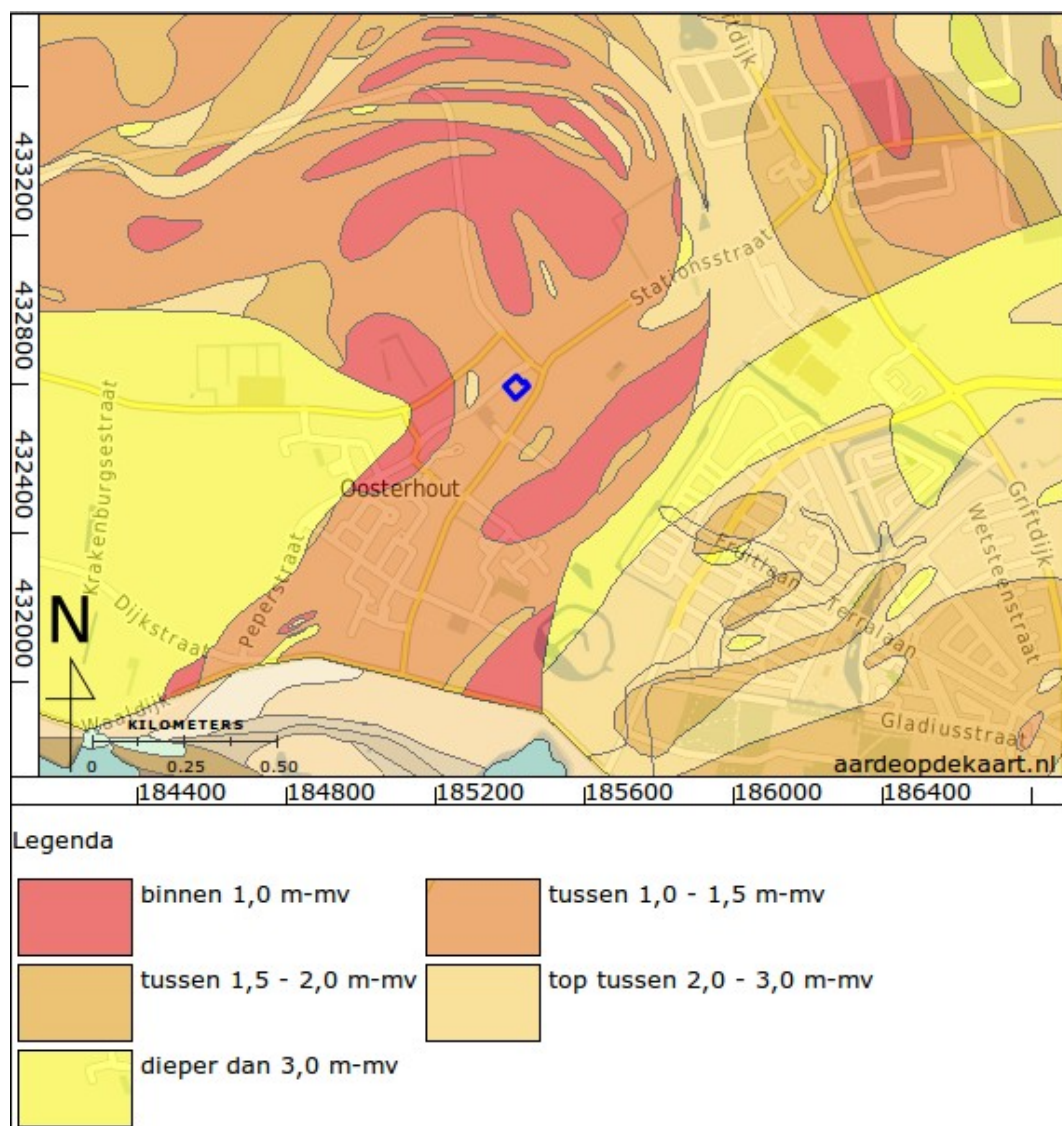
Figuur 2: Het plangebied op de top10 kaart.



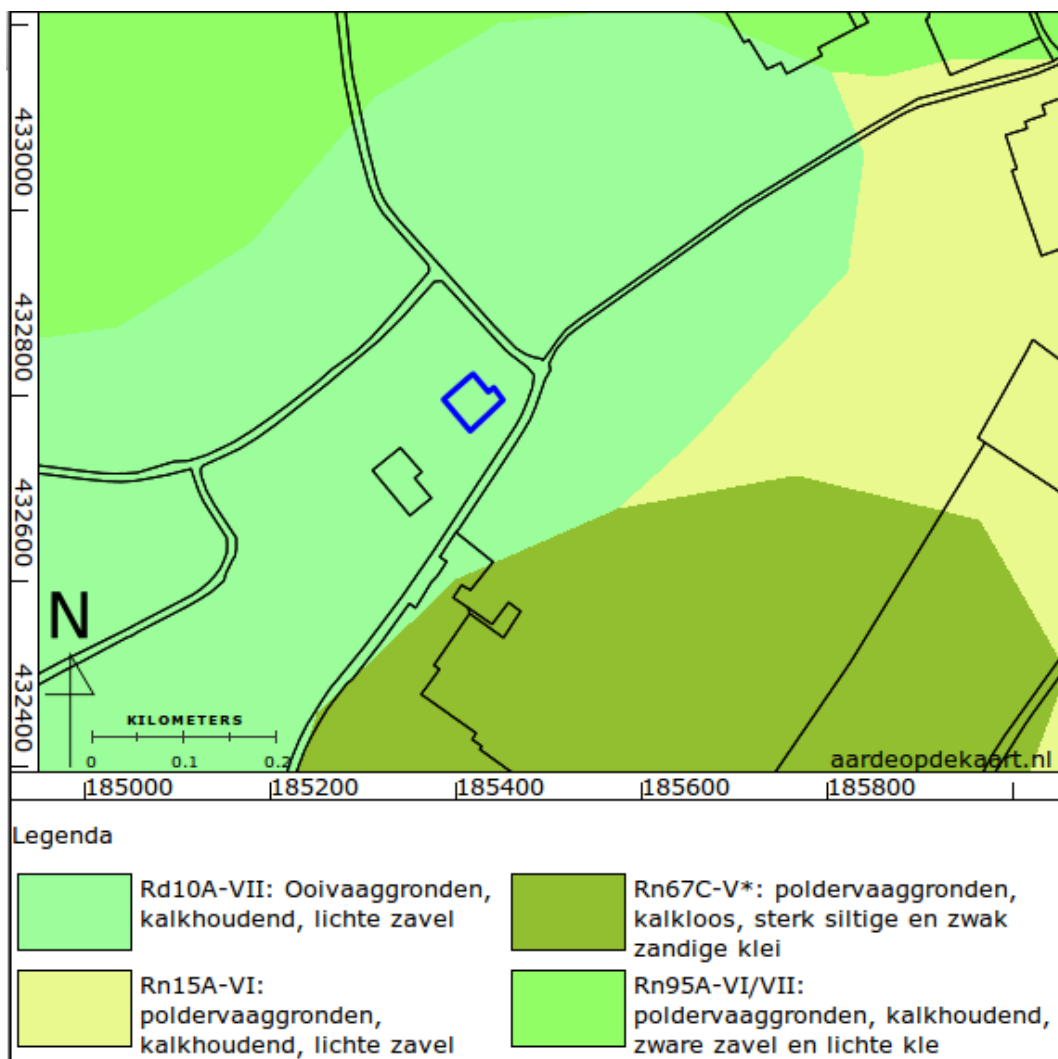
Figuur 3: Luchtfoto met de ligging van het plangebied.



Figuur 4: Hoge Hofstraat nrs. 5, 7, 9 en 11 (de twee huizenblokken rechtsvoor; (Google Street View)).



Figuur 6: Zanddiepte kaart (Cohen 2009): diepteligging van de top van de zandige afzettingen ten opzicht van maaiveld (mv). Het plangebied is blauw omkaderd en ligt in de zone "tussen 1,0 – 1,5 m -mv".



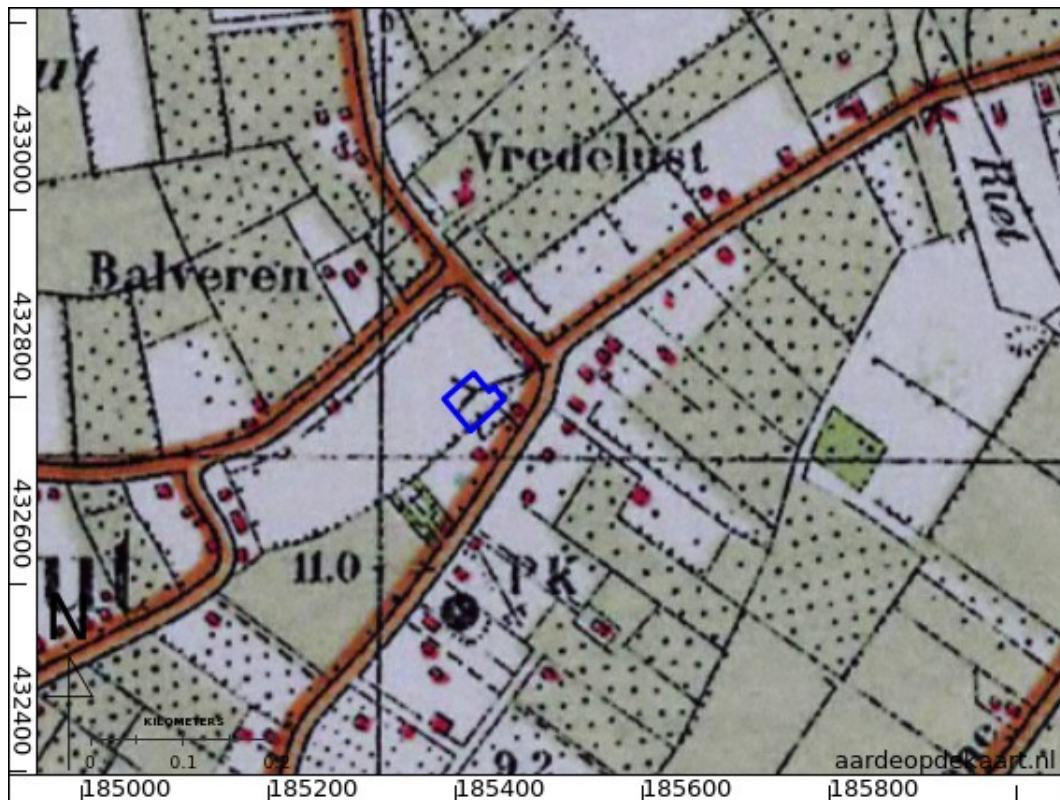
Figuur 7: Bodemkaart met de ligging van het plangebied (Alterra Wageningen UR).



Figuur 8: Kadastrale minuut ca. 1811 (WatWasWaar). De ligging van het plangebied is aangegeven met een zwarte cirkel.



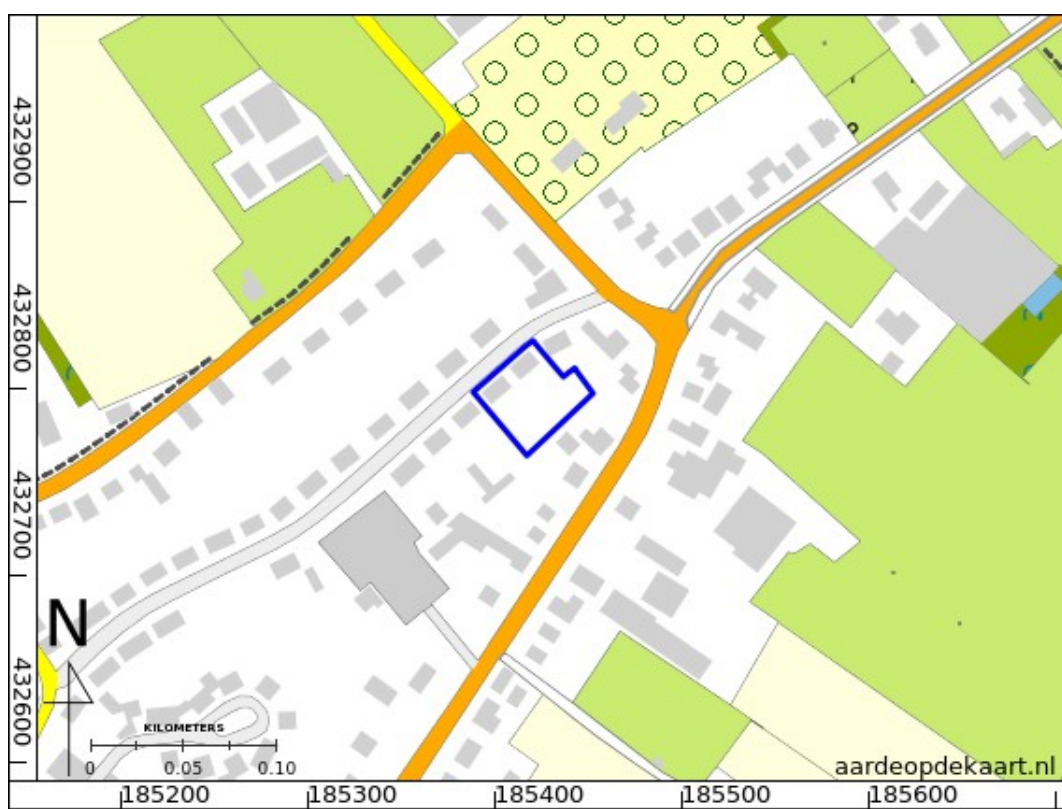
Figuur 9: Bonnekaart 1902 (WatWasWaar).



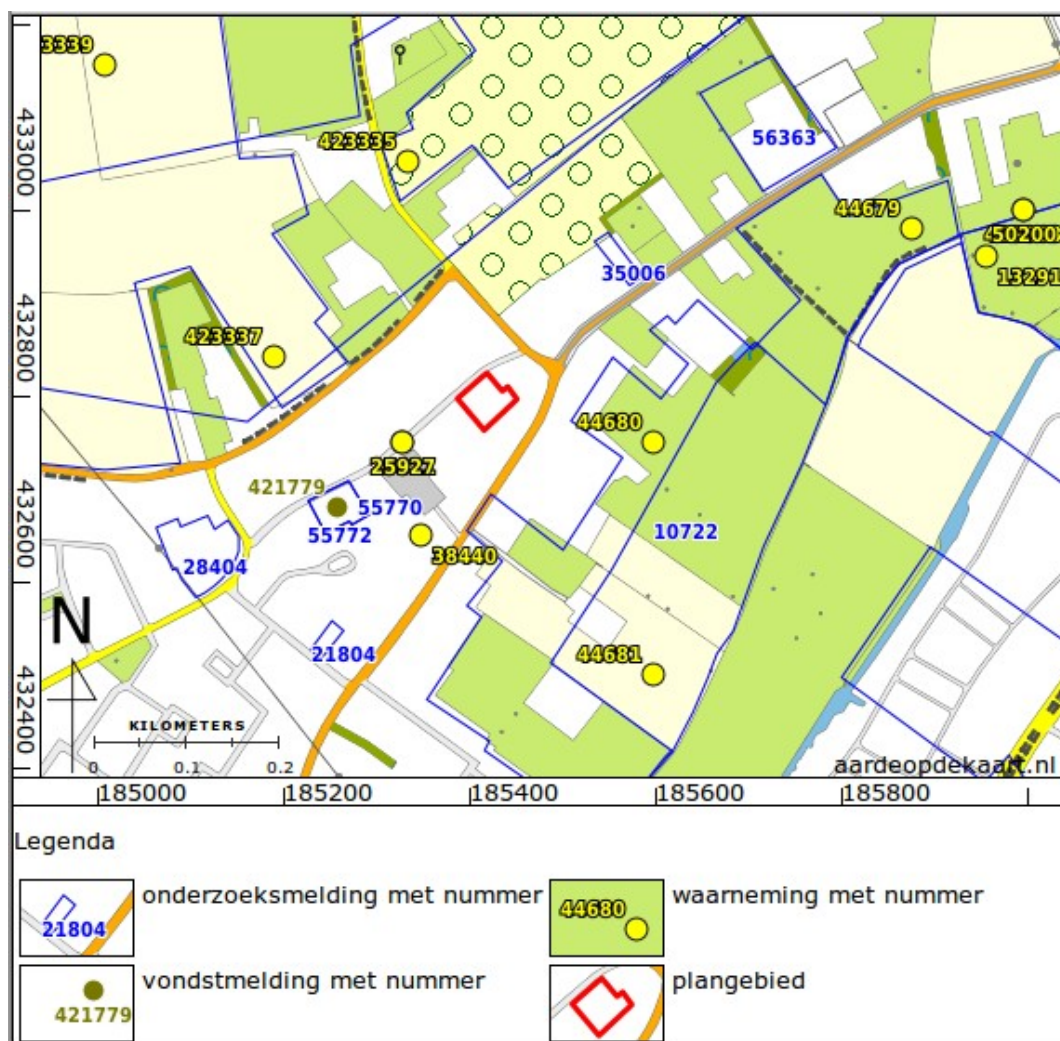
Figuur 10: Bonnekaart 1931 (WatWasWaar).



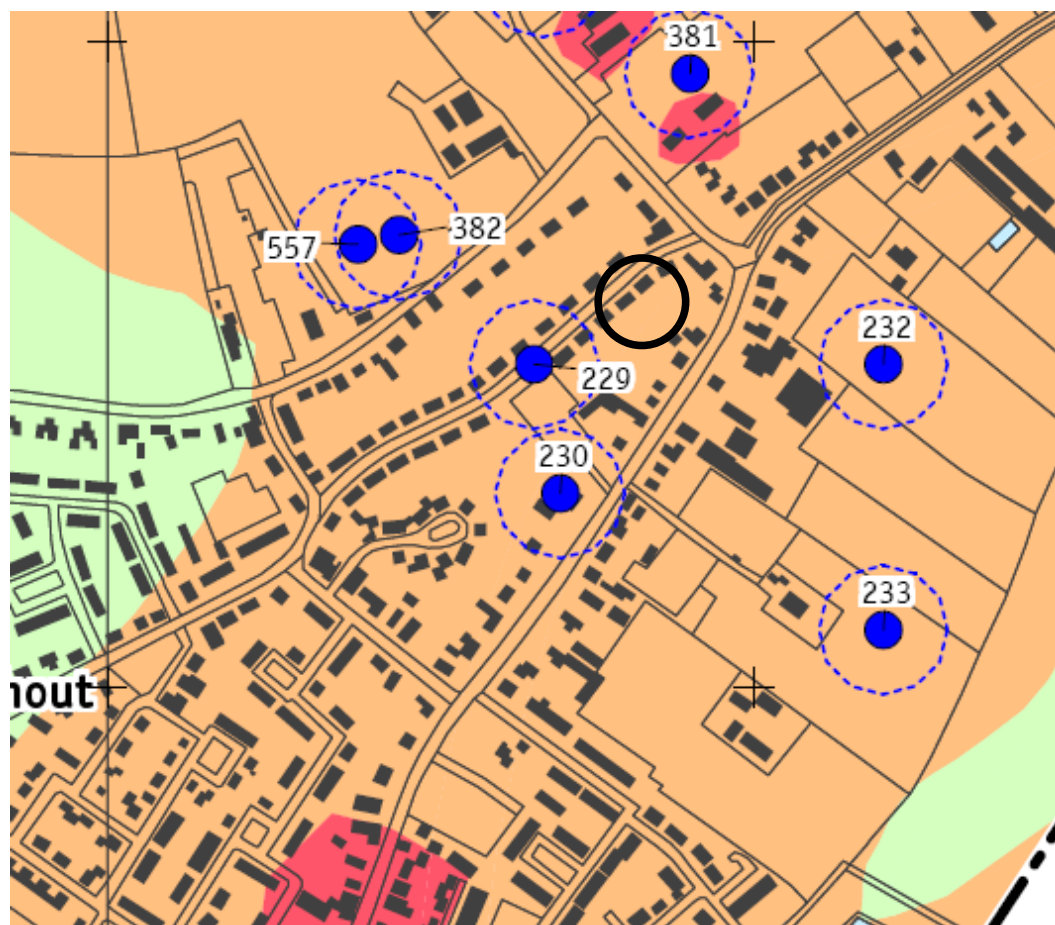
Figuur 11: Topografische kaart 1965.



Figuur 12: Actuele top10 kaart.



Figuur 13: ARCHIS gegevens (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed). In het afgebeelde gebied zijn geen AMK terreinen aanwezig.



Archeologische verwachtingszones (AWV)

- 3 AWV categorie 3: gebieden met een zeer hoge archeologische verwachting. Historische dorpskern, oude woongrond en/of pol.

- 4 AWV categorie 4: gebieden met een hoge archeologische verwachting. Meandergordel / oevers-op-kom-complex.

- 5 AWV categorie 5: gebieden met een middelmatige archeologische verwachting. Meandergordel / oevers-op-kom-complex.

- 6 AWV categorie 6: gebieden met een lage archeologische verwachting.

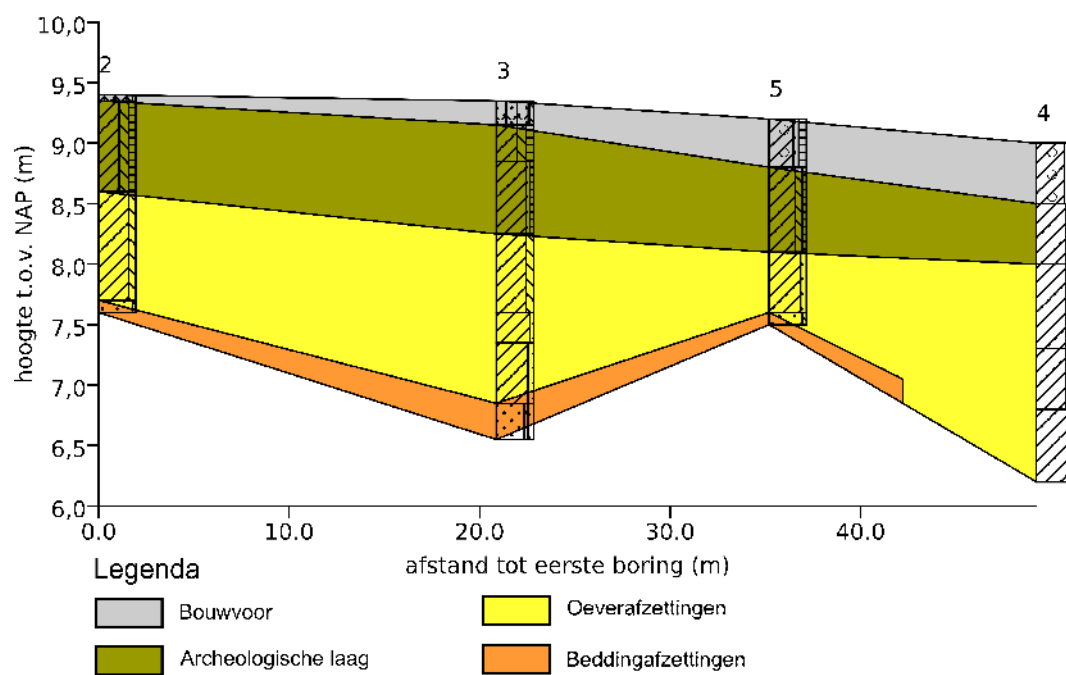
Overig

- archeologische vindplaats met attentiezone van 50 meter.

Figuur 14: Uitsnede uit de Archeologische beleidskaart van de gemeente Overbetuwe (Willemse 2009). De ligging van het plangebied staat met een zwarte cirkel aangeduid.



Figuur 15: Boorpuntenkaart.



Figuur 16: Schematische doorsnede door het plangebied, vanaf de straatzijde voor huisnummer 9 richting het zuidoosten, zie fig. 15 voor de ligging van de boorpunten. De boorkolommen zijn getekend volgens NEN5104.

Bijlage 1: Boorbeschrijvingen (*)

nr.	grens (cm t.o.v. mv)		grond soort	bijmenging	mediaan	kleur	kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	overig
	boven	onder								
1										
	0	100	klei	sterk humeus; uiterst siltig		donker-grijs	kalkloos	spoor fosfaatvlekken	spoor houtskoolspikkels; spoor aardewerkfragmenten	puin; archeologische laag
	100	160	klei	zwak zandig		bruin-grijs	kalkrijk	spoor mangaanconcreties; weinig fosfaatvlekken		spoor bruine vlekken
	160	175	klei	matig zandig		licht-bruin-grijs	kalkrijk	weinig fosfaatvlekken		
	175	180	zand	sterk siltig	zeer grof	licht-bruin-grijs	kalkrijk			
2										
	0	5	grind			grijs	kalkloos			opgebrachte grond
	5	80	klei	sterk humeus; uiterst siltig		donker-grijs	kalkloos		spoor baksteen; spoor houtskoolbrokken; spoor aardewerkfragmenten	archeologische laag
	80	170	klei	sterk siltig		licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor mangaanconcreties; weinig fosfaatvlekken; spoor roestvlekken		
	170	180	zand	zwak siltig	zeer grof	licht-bruin-grijs	kalkloos			
3										
	0	20	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin-grijs	kalkrijk			opgebrachte grond; puin
	20	50	klei	sterk humeus; uiterst siltig		donker-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		archeologische laag
	50	110	klei	zwak humeus; zwak zandig		grijs	kalkloos		spoor baksteen; spoor houtskoolspikkels	archeologische laag
	110	175	klei	sterk siltig		donker-grijs	kalkrijk	weinig fosfaatvlekken	spoor baksteen	spoor plantenresten; archeologische laag
	175	200	klei	zwak zandig		licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor fosfaatvlekken; spoor roestvlekken		
	200	250	klei	matig zandig		donker-blauw-grijs	kalkrijk			
	250	280	zand	zwak siltig; matig grindig	zeer grof	bruin-grijs	kalkloos			
4										
	0	50	klei	zwak humeus; matig zandig		bruin-grijs	kalkarm			bouwvoor
	50	100	klei	sterk siltig		bruin-grijs	kalkarm	spoor mangaanconcreties	spoor baksteen; spoor houtskoolbrokken	archeologische laag
	100	170	klei	sterk siltig		bruin-grijs	kalkrijk	spoor mangaanconcreties;	spoor baksteen	

nr.	grens (cm t.o.v. mv)		grond soort	bijmenging	mediaan	kleur	kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	overig
	boven	onder								
								spoor fosfaatvlekken		
	170	220	klei	sterk siltig		rood-bruin	kalkrijk	veel roestvlekken		
	220	280	klei	matig zandig		grijs	kalkrijk			veenbrokken; zandlagen
5										
	0	40	klei	sterk humeus; matig zandig		zwart	kalkrijk			bouwvoor
	40	110	klei	zwak humeus; sterk siltig		bruin-grijs	kalkrijk		spoor houtskoolbrokken; spoor aardewerkfragmenten	archeologische laag
	110	160	klei	matig zandig		licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor fosfaatvlekken; spoor roestvlekken		
	160	170	zand	zwak siltig	zeer grof	licht-bruin-grijs	kalkloos			
6										
	0	20	klei	matig zandig; zwak humeus		donker-bruin- grijs	kalkloos			bouwvoor
	20	130	klei	sterk siltig		bruin-grijs	kalkrijk			
	130	190	klei	sterk siltig		bruin-grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken	spoor baksteen	spoor schelpmateriaal; archeologische laag
	190	300	klei	matig zandig		donker-grijs	kalkrijk			spoor schelpmateriaal; zandlagen

(*) De archeologische laag is grijs gemarkeerd.

De ligging van de boorpunten is als volgt (nr., RD x, RD y, NAP in cm):

1	185415.0	432817.0	950.0
2	185401.0	432803.0	940.0
3	185421.0	432797.0	935.0
4	185414.0	432770.0	900.0
5	185415.0	432784.0	920.0
6	185441.0	432801.0	890.0