

Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend
Veldonderzoek, verkennende fase

**Vrachelsedijk 13a en 15a,
Oosterhout
Gemeente Oosterhout**

B&G rapport 1193

Colofon

Projectnummer 24030910
Auteur L. Haaring
Redactie A.W.E. Wilbers
Versie 1.6
Status concept

Autorisatie

A.W.E. Wilbers	Senior Prospector	7-10-2011	
----------------	-------------------	-----------	--

Goedkeuring

mw. drs. C. Rodenburg	Gemeente Oosterhout		
mw. drs. L. Weterings-Korthorst (Regio West-Brabant)	Deskundige namens de gemeente Oosterhout		

Opdrachtgever

AGEL Adviseurs
Dhr. C. Machielsen
postbus 4156
4900 CD Oosterhout

© Becker & Van de Graaf bv
Noordwijk, april 2010
ISSN 1879-3711

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



SAMENVATTING:

In opdracht van AGEL Adviseurs heeft archeologisch onderzoeksbureau Becker & Van de Graaf bv in maart en april 2011 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO) verkennende fase door middel van boringen uitgevoerd aan de Vrachelsedijk 13a en 15a in Oosterhout, gemeente Oosterhout. Dit onderzoek is uitgevoerd in het kader van een wijziging van het bestemmingsplan, met als doel drie woningen te bouwen in het plangebied. Deze woningen zullen vorstvrij worden gefundeerd op staal, waarbij wordt aangenomen dat de verstoringsdiepte van de bodem maximaal circa 1,0 meter beneden maaiveld zal bedragen. Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat het plangebied op een complex van dekzandruggen ligt, waarop vanaf het einde van de 13^e eeuw een landbouwdek is opgebracht. Aangenomen wordt dat onder dit humeuze opgebrachte dek de bodem, in het grootste deel van het plangebied, is verstoord. Hoewel de aanwezigheid van archeologische resten in het plangebied op basis van het uitgevoerde onderzoek niet kan worden uitgesloten, wordt aangenomen dat alleen nog diepe sporen aanwezig kunnen zijn en dat de informatiewaarde daarvan klein is. Op grond hiervan wordt geadviseerd om geen vervolgonderzoek uit te laten voeren..

INHOUDSOPGAVE:

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED.....	4
1. INLEIDING	5
1.1. Aanleiding	5
1.2. Doel- en vraagstelling van het onderzoek.....	5
1.3. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied	5
2. BUREAUONDERZOEK	7
2.1. Werkwijze	7
2.2. Geologie, geomorfologie en bodem.....	7
2.3. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden	10
2.4. Historische situatie en mogelijke verstoringen.....	12
2.5. Gespecificeerd verwachtingsmodel	12
3. VELDONDERZOEK.....	14
3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet	14
3.2. Werkwijze	14
3.3. Resultaten	14
3.4. Interpretatie	15
4. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	17
4.1. Beantwoording vraagstelling.....	17
4.2. Aanbevelingen	18
4.3. Betrouwbaarheid	18
GERAADPLEEGDE BRONNEN	19
WWW.RIJKSWATERSTAAT.NL	19
LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN	20

BIJLAGEN

1. Topografische kaart
2. Archis-informatie
3. Boorlocatiekaart
4. Boorbeschrijvingen
5. Periodentabel
6. Kadasterkaart Minuutplan 1811-1832
7. Topografische Militaire kaart 1911
8. Topografische Militaire kaart 1919
9. Ontginningsvolgorde in Oosterhout

Administratieve gegevens van het plangebied

<i>Toponiem</i>	Vrachelsedeijk 13a en 15a
<i>Onderzoeksmeldingsnummer</i>	45860
<i>Plaats</i>	Oosterhout
<i>Gemeente</i>	Oosterhout
<i>Kadastrale aanduiding</i>	Gemeente Oosterhout, sectie 1N, perceel 3399, 3400 en 3401
<i>Provincie</i>	Noord-Brabant
<i>Coördinaten</i> <i>Centrum</i> <i>Hoekpunten</i>	116.830 / 406.545 116.785 / 406.578 (NW) 116.878 / 406.567 (NO) 116.872 / 406.513 (ZO) 116.785 / 406.524 (ZW)
<i>Oppervlakte plangebied</i>	5446 m ²
<i>Onderzoekskader</i>	Bestemmingsplanwijziging
<i>Opdrachtgever</i>	AGEL Adviseurs Contactpersoon: dhr. C. Machielsen postbus 4156 4900 CD Oosterhout Tel: 0162 - 456 481 Email: cmachielsen@ageladviseurs.nl
<i>Uitvoerder</i>	Becker & Van de Graaf bv Contactpersoon: drs. L. Haaring Postbus 126 2200 AC Noordwijk (ZH) Tel: 071-3326888 Email: lhaaring@bgarcheologie.nl
<i>Bevoegde overheid</i>	Gemeente Oosterhout Stedelijke Ontwikkeling Contactpersoon: mw. drs. C. Rodenburg Postbus 10150 4900 GB Oosterhout Tel: 016-2489535 Email: c.rodenburg@oosterhout.nl
<i>Adviseur bevoegde overheid</i>	Regio West Brabant Contactpersoon: mw. drs. L. Weterings-Korthorst Postbus 503 4870 AM Etten-Leur Tel: 076-5294138 Leonie.weterings@west-brabant.eu
<i>Beheer en plaats van documentatie</i>	Becker & Van de Graaf, Noordwijk
<i>Uitvoeringsdatum veldwerk</i>	31-03-2011

1. Inleiding

1.1. Aanleiding

In opdracht van AGEL Adviseurs heeft archeologisch onderzoeksbureau Becker & Van de Graaf bv in maart en april 2011 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO) verkennende fase door middel van boringen uitgevoerd aan de Vrachelsedijk 13a en 15a in Oosterhout, gemeente Oosterhout. Dit onderzoek is uitgevoerd in het kader van een wijziging van het bestemmingsplan, met als doel drie woningen te bouwen in het plangebied. Deze woningen zullen vorstvrij worden gefundeerd op staal, waarbij wordt aangenomen dat de verstoringsdiepte van de bodem maximaal circa 1,0 meter beneden maaiveld zal bedragen. De kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden hierdoor verstoord dan wel vernietigd zullen worden.

1.2. Doel- en vraagstelling van het onderzoek

De doelstelling van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Dit gebeurt aan de hand van bestaande bronnen over bekende en verwachte archeologische waarden binnen het plangebied. Het doel van het veldonderzoek is het toetsen en zo nodig aanvullen van de gespecificeerde verwachting. Daarnaast wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap in het plangebied, voor zover deze vormeenheden van invloed kunnen zijn geweest op de bruikbaarheid van de locatie door de mens in het verleden. Op basis van de resultaten van het onderzoek kunnen kansarme zones van het plangebied worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd voor behoud of voor vervolgonderzoek. Om deze doelstelling te kunnen realiseren, wordt op de volgende vragen een antwoord gegeven (Haaring 2011):

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

Het archeologisch bureauonderzoek en het inventariserend veldonderzoek zijn uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.2 (Centraal College van Deskundigen 2010).

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

1.3. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied

De ligging van het in te richten gebied, ofwel het plangebied, is weergegeven in bijlage 1. Het plangebied ligt aan de westelijke rand van de bebouwde kom van Oosterhout, op een eiland in het Mark Kanaal. De Vrachelsedijk loopt in een west-oostelijke richting over dit eiland. Het plangebied ligt

direct ten zuiden van de woonpercelen Vrachelsedijk 13a en 15a. De exacte ligging en contouren van het plangebied zijn nader weergegeven in figuur 1 en bijlage 3.



Figuur 1: Ligging van het plangebied. Het plangebied is bij benadering weergegeven met een rode omtrek (bron: maps.google.nl).

Om tot een gespecificeerde verwachting voor het plangebied te komen, is niet alleen gekeken naar bekende gegevens over het plangebied zelf maar ook naar de omgeving. Voor het totale onderzochte gebied, oftewel het onderzoeksgebied, is als begrenzing een straal van 1000 m rondom het plangebied gekozen. De straal van 100 m is dusdanig gekozen dat voldoende informatie verkregen kon worden van de in de omgeving voorkomende archeologische waarden om een uitspraak te kunnen doen over de te verwachten archeologische resten in het plangebied zelf.

2. Bureauonderzoek

2.1. Werkwijze

Tijdens het bureauonderzoek zijn gegevens verzameld over het onderzoeksgebied. Er is gekeken naar bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden, uitgevoerde archeologische onderzoeken, de fysieke kenmerken van het oude en huidige landschap en naar informatie over bodemverstoringen. Er is gebruik gemaakt van de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Noord-Brabant (versie 2010). Daarnaast is er gekeken naar de landelijke verwachtingskaart (de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden) en naar het Archeologisch Informatie Systeem (Archis II) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). Aanvullende historische informatie is verkregen uit beschikbaar historisch kaartmateriaal, waaronder het Minuutplan van begin 19^e eeuw en enkele historische topografische kaarten (www.watwaswaar.nl), en via de website van de KennisInfrastructuur CultuurHistorie (KICH; www.kich.nl).

Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en de geomorfologische kaarten van Nederland gebruikt (Stichting voor Bodemkartering 1987; Alterra 2005). Voor informatie over het reliëf in en rondom het plangebied is gebruik gemaakt van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN; www.ahn.nl). Deze gegevens zijn aangevuld met informatie uit onderzoeksrapporten en regionale achtergrondliteratuur zoals het boek Oosterhout, Niet van gisteren (Gorisse *et al.*, 2009) (zie literatuurlijst). Er is voor het onderzoek geen gebruik gemaakt van historisch archiefmateriaal of oude luchtfoto's. Er is contact geweest met mevr. L. Weterings-Korthorst, adviseur archeologie van Regio West-Brabant en met mevr. C. Rodenburg, beleidsmedewerker Monumenten en Archeologie van de gemeente Oosterhout (23 juni 2011 resp. 20 mei 2011). Deze contacten hebben geen aanvullende resultaten opgeleverd.

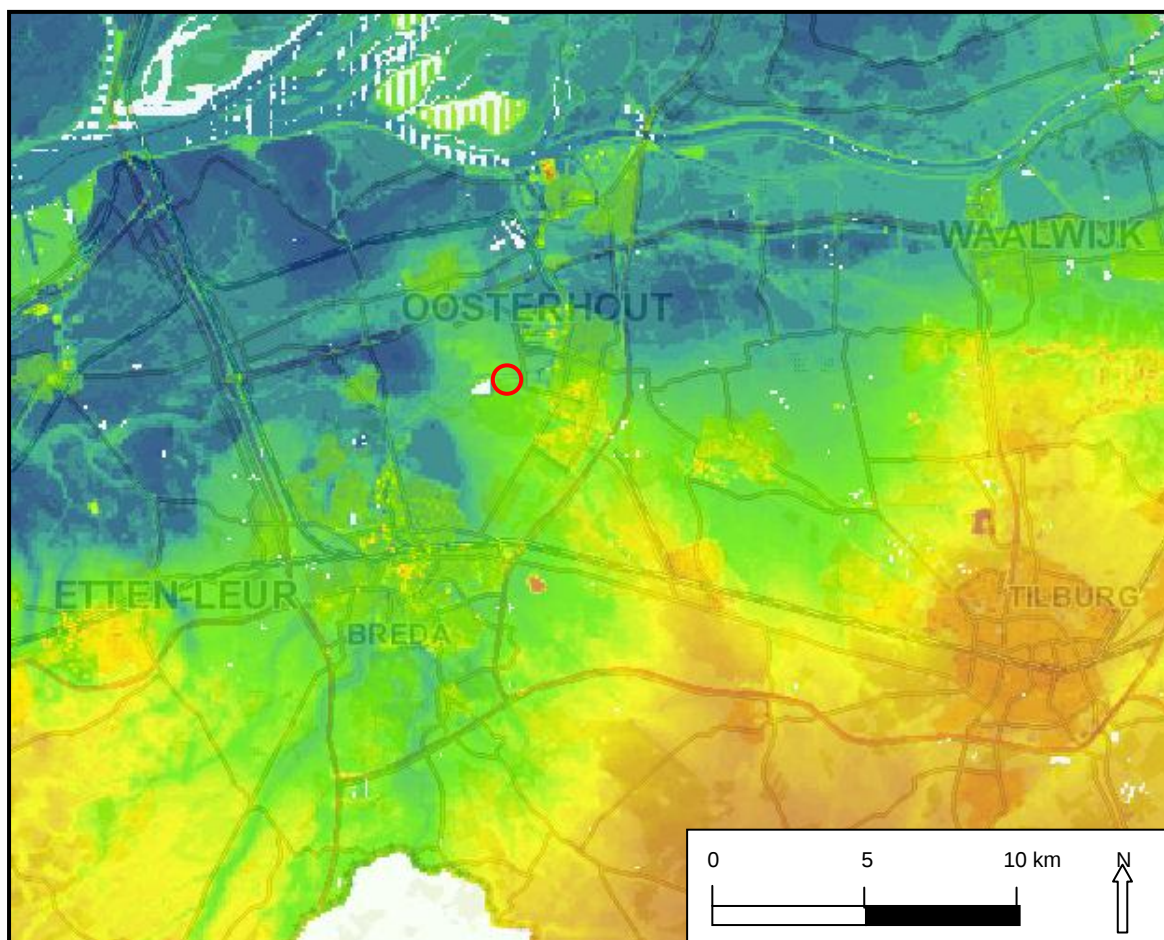
2.2. Geologie, geomorfologie en bodem

2.2.1. Ontstaansgeschiedenis landschap en geologie

Landschappelijk gezien behoort het plangebied tot het Kempisch Hoog. Dit is een gebied dat door tektonische activiteit relatief omhoog is gekomen. In de ondergrond van Oosterhout bevinden zich fluviatiele afzettingen van de Rijn en Maas, die in het Pleistoceen onder zeer koude omstandigheden zijn afgezet en die behoren tot de Formatie van Sterksel (De Mulder *et al.* 2003). Deze afzettingen bestaan voornamelijk uit matig tot uiterst grof zand en grind. Tijdens de laatste periode van de laatste ijstijd, het Laat Glaciaal (circa 130.000-10.000 jaar geleden) zijn deze sedimenten overdekt door dekzand dat door de wind werd afgezet. Tijdens deze periode zijn er diverse kleine en grote dekzandruggen ontstaan die met name oost-west-georiënteerd zijn.

Tijdens het Holocene werden de omstandigheden natter door het stijgen van de zee- en grondwaterspiegel. Hierdoor was het mogelijk dat er in de lagere delen van het landschap veen werd gevormd. Later ontstond vanuit die lage delen bedekt met veen ook hoogveen op de hogere delen van het dekzandgebied, waaronder mogelijk het plangebied. Dit hoogveen werd vanaf de Middeleeuwen afgegraven als brandstof. Bij het afgraven werden de onbruikbare resten van het veen gemengd met het eronder gelegen dekzand om het terrein daarna bruikbaar te maken voor akkerbouw (Leenders 1989).

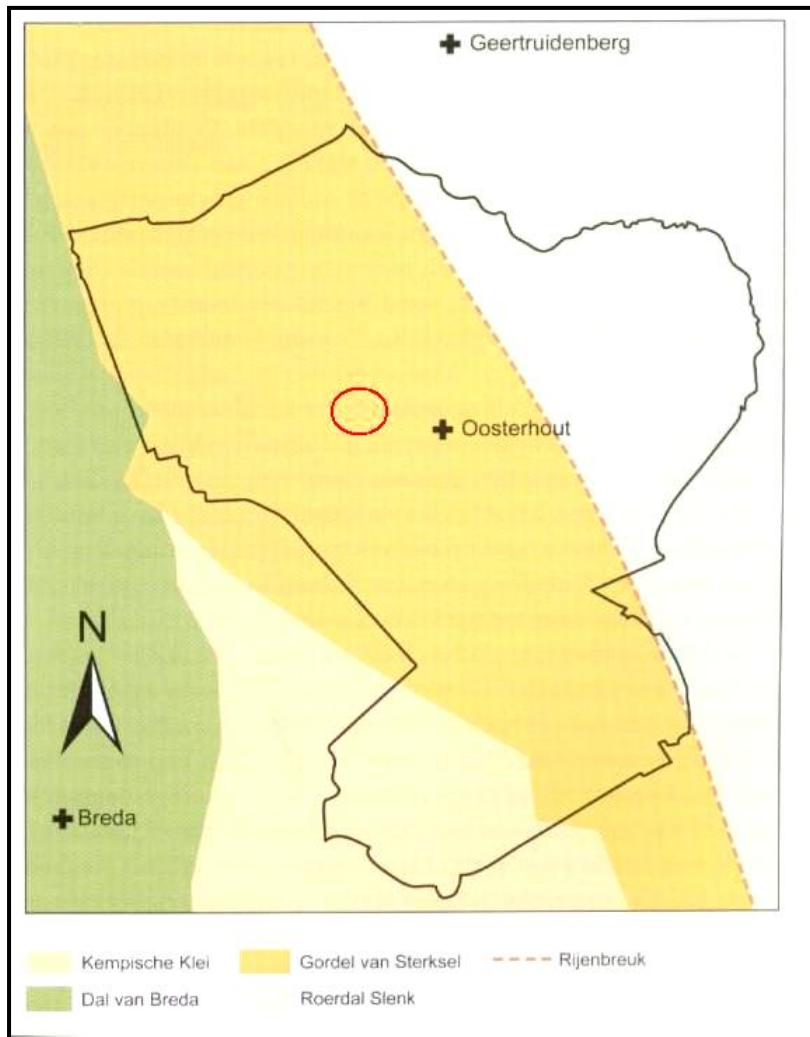
Op het Actueel hoogtebestand Nederland (AHN) is te zien, dat het plangebied op een gemiddelde hoogte ligt van 3,9 m NAP. Het landschap ten zuiden, zuidoosten en westen van het plangebied ligt duidelijk hoger, terwijl het landschap ten noorden van het plangebied enkele meters lager ligt (Figuur 2). Het plangebied ligt daarmee op een flauwe helling tussen het Kempische hoog in het zuiden en de rivierdalgronden naar het noorden.



Figuur 2: Het plangebied (bij benadering rood omcirkeld) gesitueerd op het Actueel Hoogtebestand Nederland (Bron: ahn.nl). Rode en oranje kleuren stellen hooggelegen gebieden voor, blauwe en groene kleuren lage.

2.2.2. Geomorfologie

Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied op een complex van dekzandruggen, dat al dan niet is afgedekt met een oud bouwlanddek (kaartcode 3L5). Volgens Figuur 3, afkomstig uit Gorisse et al., 2009, is het plangebied gelegen op de zogenoemde Gordel van Sterksel. Het betreft hierbij grovere afzettingen van zand en grind uit het Vroeg Pleistoceen die aan het einde van het Pleistoceen bedekt zijn geraakt met dekzand. Op de helling tussen de hogere zandgronden in het zuiden en het rivierdal in het noorden zijn vooral kleinere dekzandruggen en dekzandduinen ontstaan. Het plangebied ligt binnen dat gebied, mogelijk deels op een dekzandrug of duin en deels in een dal tussen de duinen.



Figuur 3: Algemene geologie van Oosterhout. Het plangebied is bij benadering rood omcirkeld. (Bron: Gorisse et al., 2009).

2.2.3. Bodem

Volgens de bodemkaart komt in het plangebied een hoge zwarte enkeerdgrond voor in leemarm en zwak lemig fijn zand (zEZ21g) met grondwatertrap VII (Stichting voor Bodemkartering 1987). Een hoge zwarte enkeerdgrond is een bodem die bestaat uit een intacte opgehoogde humeuze bovenlaag van minimaal 50 cm dikte. Indien het plangebied een akker is geweest is het mogelijk dat de humeuze bovenlaag is ontstaan door het regelmatig bemesten van akkers. Het bemesten gebeurde vanaf de Late Middeleeuwen aan de hand van heide- of grasplaggen, strooisel en humus (uit de bossen) vermengd met stalmest. De akkers kwamen door het bemesten geleidelijk hoger te liggen in het landschap. Door de toenemende dikte van de humeuze bovengrond ten op zichte van de ploegdiepte zijn archeologische resten ouder dan de Late Middeleeuwen mogelijk goed beschermd tegen fysieke verwerking als gevolg van moderne landbouwactiviteiten.

De grondwatertrap VII houdt in dat de grondwaterstand in het plangebied in de winter op maximaal 80 cm –mv staat en in de zomer dieper dan 160 cm –mv staat, waardoor het hier gaat om zeer droge gronden.

2.3. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden

Op de Indicatieve Kaart voor Archeologische Waarden (ARCHIS) is het gebied aangegeven met een hoge verwachting. Volgens de Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Noord-Brabant (CHW) geldt voor het plangebied een hoge of middelhoge indicatieve archeologische waarde. De gemeente Oosterhout heeft geen gemeentelijke archeologische verwachtingskaart. De hoge waardering op de kaarten van ARCHIS en de CHW is voornamelijk gebaseerd op het voorkomen van een hoge zwarte enkeerdgrond in het plangebied.

Binnen het plangebied zijn geen terreinen aanwezig die op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) als waardevol staan aangegeven. Ook zijn er geen waarnemingen en vondsten gemeld en geen eerdere onderzoeken uitgevoerd. Wel zijn in het onderzoeksgebied diverse archeologische waarden bekend in ARCHIS (zie bijlage 2). Het plangebied ligt op een afstand van circa 1100 meter ten oosten van de oude stadskern van Oosterhout, dat een terrein van hoge archeologische waarde is (AMK-terrein 16869).

In tabel 1 wordt een overzicht gegeven van de archeologische waarnemingen binnen het onderzoeksgebied. De belangrijkste onderzoeken en waarnemingen ten aanzien van het plangebied zijn: een booronderzoek aan de Vrachelsedijk 17-21, direct ten westen van het onderhavige plangebied; een booronderzoek langs het Wilhelminakanaal; en een complex van proefsleuven en opgravingen die bekend staan onder de namen Vrachelen 4 en De Contreie.

Bij het booronderzoek direct ten westen van het plangebied (onderzoeksnummer 44686; De Boer 2011) zijn in één boring op drie verschillende niveaus fragmenten bouw materiaal en roodbakkerend geglaazuurd aardewerk gevonden die dateren in de 17^e tot 19^e eeuw. Waarschijnlijk is deze boring in een oude greppel langs de weg gezet. De conclusie van het booronderzoek was dat het esdek als gevolg van de aanwezige bebouwing en (sub-)recente verstoringen grotendeels is verstoord en dat de verwachting op archeologische resten uit het Paleolithicum tot en met de Late Middeleeuwen A daarmee laag is. Voor archeologische waarden uit de Late Middeleeuwen B tot en met de Nieuwe Tijd geldt voor het betreffende plangebied nog wel een hoge verwachting, met name langs de weg. Daarom is geadviseerd een vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van proefsleuven.

Bij het booronderzoek langs het Wilhelminakanaal op circa 290 meter ten noordoosten van het centrum van het plangebied zijn een fragment ondateerbaar baksteen en veel houtskool gevonden alsmede een fragment roodbakkerend geglaazuurd aardewerk uit de Late Middeleeuwen- Nieuwe tijd en een Wommersomkwartsieten kling uit het Mesolithicum. De kling werd gevonden in de eerdlaag en is waarschijnlijk secundair gedeponeerd. Zo kan het bij het steken van plagen elders zijn meegenomen en ter plaatse neergelegd.

Tussen circa 600 en 1100 meter ten noordwesten van het plangebied ligt een cluster waarnemingen en onderzoeken (ARCHIS-waarnemingen 425819, 425821, 425841, 425845, 425847; onderzoeksmelding 39270; www.decontreie.nl). Bij deze opgravingen zijn nederzittingsresten en grafvelden gevonden uit de perioden Vroege IJzertijd tot en met de Romeinse tijd en uit de Volle Middeleeuwen (11^e-13^e eeuw) tot en met de Nieuwe tijd. De grafvelden bestonden uit urnenvelden met een complex van kleine grafheuveltjes met een kringgreppel er omheen. Deze heuveltjes zijn waarschijnlijk in de Middeleeuwen door ploegen geëgaliseerd, waarna er huizen overheen zijn gebouwd. Tevens is een gave vuurstenen pijlpunt uit de vroege tot Midden Bronstijd en een grafheuvel uit de Midden Bronstijd gevonden. Evenals het plangebied ligt ook het gebied van De Contreie in een complex van dekzandruggen al dan niet bedekt met een oud bouwlanddek. Opvallend was dat bij de opgravingen veel sporen zijn aangetroffen in gebieden zonder een esdek en met een zogenaamd AC-profiel.

Vermeld moet tenslotte nog worden dat op een afstand van circa 170 meter ten oosten van het midden van het onderhavige plangebied twee Romeinse munten zijn gevonden: één uit het de Vroeg-romeinse en één uit de Midden-romeinse tijd (ARCHIS-waarneming 33094). De archeologische context en de vondstplaats van deze munten is niet geverifieerd. De munten zijn in 1935 aangekocht door een antiquair.

Tabel 1: waarnemingen in het onderzochte gebied

ARCHIS-waarneming	Materiaal	voorwerp	begindatering	einddatering	opmerking
14372	aardewerk, handgevormd	fragment en voorwerp	Late Bronstijd	Vroegen IJzertijd	Nederrijnse grafheuvel-cultuur
32923	onbekend	onbekend	IJzertijd	IJzertijd	geen vondsten gemeld in ARCHIS
33094	brons	2 munten	Vroeg-Romeinse tijd	Midden-Romeinse tijd	Vindplaats onbekend
45440	Aardewerk (roodbakend geglaazuurd), houtskool, baksteen, steen (Wommersomkwartsiet)	Diverse voorwerpen	Mesolithicum	Nieuwe tijd A	Kling van wommersomkwartsiet uit Mesolithicum in eerdlag gevonden en waarschijnlijk in secundaire context
46580	koper, metaal en aardewerk	fragment handgevormd aardewerk uit IJzertijd-Romeinse tijd, metalen sieraad uit IJzertijd-Nieuwe tijd, koperen meslemmet uit Vroege Middeleeuwen A-Nieuwe tijd en metalen munt uit Nieuwe tijd B-C.	IJzertijd	Nieuwe tijd C	
46582	metaal en keramiek	gesp, munt en pijpekop	Late Middeleeuwen A	Nieuwe tijd	
47346	bot, keramiek	crematieresten: graf, 4 urnen en 1 bijpotje en menselijk bot	Late Bronstijd	Vroege IJzertijd	de vondsten werden aangetroffen op 60 cm onder het maaiveld.
52853	vuursteen	1 schrabber/boor uit Midden-Paleolithicum en 1 boor uit Neolithicum	Midden-Paleolithicum	Neolithicum	de vondsten bevonden zich op een diepte van 40 cm -mv boven in de C-horizont
403668	aardewerk, grijsbakend gedraaid, handgevormd, roodbakend geglaazuurd, witbakend geglaazuurd, steengoed; bot, glas, metaal, brons en bot	overwegend gebruiksvoorwerpen uit de periode 1500 tot heden	Nieuwe tijd A	Nieuwe tijd C	vondsten vormen geen aanwijzingen voor bewoning in het gebied
409634	zandsteen/kwart siet	klingfragment	Mesolithicum	Mesolithicum	dikke laag humeus zand aanwezig in bodem
425819	brons	diverse bronzen voorwerpen	Romeinse tijd	Nieuwe tijd A	
425821	brons	fragment van aderlater en wandfragment van een grape	Late Middeleeuwen B	Nieuwe tijd A	archeologische context onbekend
425841	glas, steen, brons, keramiek	diverse gebruiksvoorwerpen en sieraden	Bronstijd	Nieuwe tijd A	gerelateerd aan opgegraven nederzettingen uit Bronstijd/IJzertijd, Romeinse tijd
425845	ijzer en lood	ijzeren bijl en loden gewicht	Nieuwe tijd A	Nieuwe tijd B	
425847	zandsteen/kwart siet, tefriet/basaltlava, glas, brons	2 maalstenen, 1 klopsteen, 1 gesmolten glasdruppel en 1 gesmolten bronsdruppel	Neolithicum	Late Middeleeuwen	gesmolten glas- en bronsdruppel mogelijk crematieresten

425849	brons, messing, lood en vuursteen	diverse voorwerpen	Romeinse tijd	Nieuwe tijd B	
--------	--	--------------------	---------------	---------------	--

2.4. Historische situatie en mogelijke verstoringen

Volgens bijlage 9 ligt het plangebied in een gebied dat is ontgonnen tussen 1175 en 1225 na Chr. (Gorisse *et al.*, 2009). Sinds die tijd kan het plangebied gebruikt worden voor landbouw en zal er, in geval van akkerbouw, sprake zijn geweest van bemesting en het ontstaan van een landbouwdek. De oudst geraadpleegde kaart is de kadasterkaart veldminuut uit 1811-1832 (bijlage 6), het plangebied ligt op die kaart aan een kruising van wegen met lintbebouwing. Het meest noordelijke puntje van het pad tussen de woningen lag midden op de Konings Dyk, die deels ter plaatse lag van de huidige Vrachelsekdijk. Ten westen van het plangebied lag op een afstand van circa 50 meter van de grens van het plangebied de Veekestraat. Deze lag circa 50 meter ten oosten van de huidige Burgemeester Huijbregts-Schiedonlaan. Volgens de *Oorspronkelijke Aanwijzende Tabel* lag het plangebied in de gemeente Oosterhout, sectie N: Westmiddelwijk, deel 2, (delen van) percelen 98, 102, 103, 105, 106 en 107. De meeste van deze percelen waren in gebruik als moestuin en de percelen 105 en 106 als akker. In de zuidwestelijke hoek van het plangebied was een bijgebouw, waarschijnlijk een schuur, aanwezig.

De namen Konings Dyk en Vrachelsekdijk wijzen in dit geval niet op een waterkering, daar de kanalen rondom het plangebied in de 19^e eeuw nog niet bestonden, maar tonen dat het om zogenaamde hoge wegen gaat. Op de zandgronden in Brabant moesten de veel begane wegen door de landbouwgebieden worden opgehoogd ten opzichte van het maaiveld van de akker omdat de onverharde wegen anders door plassen en kuilen binnen de kortste keren onbegaanbaar zouden worden. In veel landbouwgebieden in Brabant komt daarom het toponiem dijk voor zonder dat er een rivier of water is.

Uit recenter kaartmateriaal blijkt dat aan het begin van de twintigste eeuw er enkele kleinschalige ontwikkelingen zijn geweest in het plangebied. In 1911 was het plangebied voor een groot deel in gebruik als moestuin, zoals te zien is op de topografische militaire kaart uit 1911 (bijlage 7). Het bijgebouw in het zuidwesten staat er nog en in het midden noorden is een woonhuis te zien. Op de topografische militaire kaart uit 1919 is ten zuiden van het plangebied het Markkanaal te zien. Volgens informatie van Rijkswaterstaat was deze al in 1905 gegraven, ter aansluiting van het Wilhelminakanaal op de rivier de Mark (www.rijkswaterstaat.nl). In 1919 is het bijgebouw in het zuidwesten gesloopt en zijn er verdeeld over het plangebied enkele nieuwe bijgebouwen bij gebouwd (bijlage 8). Bovendien lijken de verschillende percelen waaruit het plangebied bestaat vanaf 1919 in gebruik te zijn als weiland en akker.

In de jaren 50 van de twintigste eeuw zijn de woningen bij het plangebied gesloopt en vervangen door woningen die tegenwoordig nog steeds net ten noorden van het plangebied staan. Tussen 1969 en 1981 is ten noorden van het plangebied een tweede loop gegraven voor het Markkanaal, waardoor het plangebied tegenwoordig op een kunstmatig eiland ligt. In het plangebied zelf hebben de bouw en sloop van gebouwen waarschijnlijk ter plaatse van de voormalige woningen en schuurtjes een bodemverstoring veroorzaakt. Ter plaatse van de voormalige schuurtjes zal deze verstoring waarschijnlijk niet dieper zijn dan de onderkant van het plaggendek. Ter plaatse van de voormalige woningen is dit mogelijk wel het geval.

2.5. Gespecificeerd verwachtingsmodel

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek wordt verwacht dat het plangebied op van een complex van dekzandruggen ligt, waarop een (oud) bouwlanddek is ontstaan als gevolg van landbouwactiviteiten vanaf het einde van de 13^e eeuw. Onder het landbouwdek worden in de top van het schone dekzand mogelijke archeologische resten verwacht uit alle perioden vanaf het Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Verwacht wordt, dat als gevolg van historisch landgebruik, waaronder ploegen, (een deel van) een eventuele vondstenlaag zal zijn opgenomen in het plaggendek. Sporen van onder andere huisplattegronden, palen, kuilen, putten en graven worden

verwacht onder het plaggendek, in de bovenste circa 20-30 cm van de C-horizont. Vanwege de hoge ligging ten opzichte van het grondwater en de zandige matrix, zullen organische resten naar verwachting slecht zijn geconserveerd. Anorganische resten kunnen wel goed bewaard zijn gebleven. Over complextype en omvang van eventuele resten kan op basis van het bureauonderzoek geen uitspraak worden gedaan. Voor zover bekend zijn er in de Nieuwe tijd delen van het plangebied verstoord ten behoeve van de bouw en sloop van gebouwen, maar waarschijnlijk zijn daartoe geen grootschalige of diepe verstoringen geweest in het plangebied.

Om het verwachtingsmodel te toetsen en waar nodig aan te vullen is er een verkennend veldonderzoek door middel van boringen uitgevoerd.

3. Veldonderzoek

3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet

Het doel van het verkennend veldonderzoek door middel van boringen is om de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting te toetsen en waar nodig aan te passen. Tijdens het veldonderzoek wordt vastgesteld waar de oorspronkelijke bodemopbouw intact is gebleven en waar niet. Daarnaast wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Kansarme zones worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd voor de volgende fasen. Het veldonderzoek bestond uitsluitend uit een booronderzoek. Vanwege de begroeiing met gras was het niet mogelijk een veldkartering uit te voeren.

3.2. Werkwijze

In het plangebied aan de Vrachelsedijk 13a en 15a zijn zes boringen gezet (bijlagen 3 en 4) tot een diepte van ten minste 30 cm in de ongestoorde C-horizont. De ondiepste boring reikt tot 80 cm –mv en de diepste tot 130 cm –mv. Dit komt neer op 10 boringen per hectare. Deze boringen zijn verdeeld over het plangebied. Vijf boringen zijn gezet in het weiland en één in het pad tussen de woningen Vrachelsedijk 13a en 15. Er is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 15 cm.

De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008) met behulp van een veldcomputer en het programma Boormanagement van I.T. Works. De locaties van de boringen (x- en y-waarden) zijn ingemeten vanuit de perceelsgrenzen. De hoogtes van de boringen (z-waarden) zijn bepaald aan de hand van het Actueel Hoogtebestand van Nederland. Aanvullend op een regulier verkennend onderzoek zijn de opgeboorde monsters door middel van verbrokkelen in het veld onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerk, baksteen, vuursteen, huttenleem en bot. De top van de C-horizont is daarbij gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 4 mm ten einde eventueel voorkomende archeologische resten op te sporen.

3.3. Resultaten

3.3.1. Lithologie, geologie en bodemopbouw

Het maaiveld ligt tussen 3,55 en 3,89 cm NAP. In de boringen is overal matig fijn, zwak siltig dekzand aangetroffen, behorend tot de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden. De lithologie is zeer homogeen. Op basis van bodemkenmerken zijn in de boringen 1 t/m 4 en 6 twee lagen onderscheiden. De onderste laag bestaat uit het ongestoorde moedermateriaal ofwel de C-horizont. Deze laag, die zwak roesthoudend is en geen humeuze bijmenging heeft, is lichtgeel van kleur. De bovenste laag heeft een matig tot sterke humeuze bijmenging en bevat sporen van modern baksteen (boringen 1, 3 en 6) en puin (boringen 1 en 6). Dit is de A-horizont. De overgang tussen beide pakketten ligt tussen 2,87 en 3,15 m NAP (40-95 cm –mv). In de boringen 2 en 6 is de overgang tussen de bovenste en de onderste laag zeer rommelig, waarbij brokken geel zand in de humeuze A-horizont bijgemengd zitten. In deze boringen ligt de top van de ongestoorde C-horizont het diepst (70 en 95 cm –mv; 3,08 en 2,94 m NAP). In boring 6 is de onderkant van de A-horizont sterk humeus.

In boring 5 zijn drie lagen onderscheiden. Boven de C-horizont zijn vanaf 3,18 m NAP (55 - 70 cm - mv) twee lagen aangetroffen die donkerbruin tot oranje is en waarin ijzer- en humusverbindingen zijn ingespoeld. Dit zijn een B-horizont (55-60 cm – mv) en een overgangshorizont, een BC-horizont (60-70 cm –mv). De top van de B-horizont ligt op 3,33 NAP onder een 55 cm dikke A-horizont. Voor de diepteligging en aard van de laaggrenzen, zie tabel 2.

Tabel 2: diepteligging en aard van de bodemlagen

Boring	Hoogte top C-horizont (m +NAP)	Aard top C-horizont
1	3,15	Scherp
2	3,08	verstoord
3	2,87	Scherp
4	3,08	Scherp
5	3,18	B-horizont
6	2,94	verstoord

In vier van de zes boringen (2, 3, 5 en 6) is de bodem in te delen als een hoge zwarte enkeerdgrond. In de boringen 1 en 4 is het plaggendek slechts 40 cm dik en voldoet de bodem niet aan de eisen van een hoge zwarte enkeerdgrond. Op basis van de aanname dat oorspronkelijk in het gehele plangebied een podzol bodem aanwezig was, wordt de bodem in de boringen 1 en 4 ingedeeld als een vergraven laarpodzolgrond.

3.3.2. Archeologische indicatoren

Bij het veldonderzoek zijn geen indicatoren gevonden die wijzen op de mogelijke aanwezigheid van archeologische resten.

3.4. Interpretatie

Alleen in boring 5 is een restant van een podzoldodem gevonden, namelijk een restant van een B-horizont en daaronder een uitloper naar een C-horizont (BC-horizont genoemd). De top van de C-horizont ligt op 3,18 m Nap. In de overige boringen is een AC-profiel gevonden. Aangenomen dat in het hele plangebied oorspronkelijk een podzoldodem voorkwam kan worden gesteld dat de oorspronkelijke bodem in alle boringen verstoord is geraakt door landbouw- of graaactiviteiten. In alle boringen, behalve boring 5, zijn ten minste de B- en de BC-horizonten waarschijnlijk in de bovenliggende A-horizont opgenomen. Mogelijk is ook een deel van de C-horizont in deze boringen verdwenen, alhoewel in een boring niet mogelijk is te bepalen om welke hoeveelheid het daarbij gaat. Op basis van de aanwezigheid van een B- en een BC-horizont in boring 5 en de aannames dat overal een podzol voorkwam en dat de hoogte van de C-horizont binnen het plangebied gelijk was, kan toch een aanname worden gedaan.

In boring 5 ligt de top van de C-horizont op een hoogte van 3,18 m Nap. In de overige boringen is de top van de C-horizont aangetroffen op lagere hoogte (zie tabel 2 en bijlage 4). Indien wordt aangenomen dat de top van de C-horizont in het gehele plangebied overal net zoals in boring 5 op circa 3,20 m NAP heeft gelegen, kan worden geconcludeerd dat in de andere boringen gemiddeld 15 cm van de C-horizont is verdwenen.

Archeologische resten worden verwacht in de bovenste decimeters van de C-horizont, waarbij palen en ondiepe kuilen meestal in de bovenste 10-20 cm. In het plangebied is in de meeste boringen waarschijnlijk de bovenste 10 tot 25 cm van de C-horizont verdwenen. Hiermee zullen de eventueel aanwezige archeologische resten waarschijnlijk grotendeels zijn verstoord. Alleen sporen van diepe palen en kuilen, zoals beer- en waterputten, kunnen in de top van de nu nog aanwezige C-horizont nog worden verwacht. De informatiewaarde van alleen diepe sporen is echter meestal laag.

Op basis van de hierboven beschreven aannames kan natuurlijk niet met zekerheid worden bepaald of de bodemopbouw in het gehele plangebied ook werkelijk zodanig verstoord is dat er geen archeologische resten meer voorkomen. Echter de opbouw van de bodem en de aangetroffen overgangen tussen de humeuze bovengrond en het schone moedermateriaal maken de kans op de aanwezigheid van intacte archeologische resten klein.

4. Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van AGEL Adviseurs zijn in maart en april 2011 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO) verkennende fase door middel van boringen uitgevoerd in verband met de geplande (her)ontwikkeling van het plangebied aan de Vrachelsedijk 13a en 15a te Oosterhout. Op basis van het uitgevoerde bureau- en booronderzoek kunnen de onderzoeksvragen worden beantwoord:

4.1. Beantwoording vraagstelling

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

Het plangebied ligt op een complex van dekzandruggen en is bedekt met een oud bouwlanddek, dat vanaf het einde van de 13^e eeuw als gevolg van landbouwactiviteiten en bemesting is ontstaan.

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

In het grootste deel van het plangebied is een AC-profiel aangetroffen. De oorspronkelijk aanwezige B-horizont in de top van het dekzand is in alle boringen, behalve in boring 5, verstoord en opgenomen in de A-horizont. In vier van de zes boringen is de bodem in te delen als een hoge zwarte enkeerdgrond omdat de A-horizont dikker is dan 50 cm. In twee boringen is de A-horizont dunner dan 50 cm en is de bodem waarschijnlijk een vergraven laarpodzolgrond.

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

Direct onder de A-horizont, waarvan de basis ligt op 40 - 95 cm –mv (2,94 - 3,18 m NAP), kunnen in de top van het dekzand resten voorkomen uit het Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

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

Op basis van het bureauonderzoek had het plangebied een hoge verwachting, voor resten uit alle perioden vanaf het Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Eventueel aanwezige sporen en resten werden verwacht in de top van de C-horizont.

Op grond van het veldonderzoek wordt aangenomen dat de oorspronkelijke bodemopbouw van podzolbodems in het plangebied verstoord is geraakt door landbouw- en graafactiviteiten. Alleen in boring 5 zijn delen van een B-horizont aangetroffen. Op grond van de hoogteligging van de top van de C-horizont in boring 5 wordt tevens aangenomen dat in de andere boringen ook de bovenste 10 tot 25 cm van de C-horizont zijn verdwenen. Hierdoor zijn mogelijk ook de meeste sporen van eventueel aanwezige archeologische resten verdwenen. Sporadische resten van eventuele diepe sporen of kuilen hebben een lage informatiewaarde.

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

Bij het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren gevonden.

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

Op basis van het booronderzoek wordt verwacht dat in het plangebied slechts nog diepe sporen kunnen voorkomen, waarvan de informatiewaarde naar verwachting laag is. Daarom wordt verwacht,

dat de voorgenomen werkzaamheden niet zullen leiden tot verstoring van archeologische waarden.

4.2. Aanbevelingen

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat het plangebied op een complex van dekzandruggen ligt, waarop vanaf het einde van de 13^e eeuw een landbouwdek is opgebracht. Aangenomen wordt dat onder dit humeuze opgebrachte dek de bodem, in het grootste deel van het plangebied, is verstoord. Hoewel de aanwezigheid van archeologische resten in het plangebied op basis van het uitgevoerde onderzoek niet kan worden uitgesloten, wordt aangenomen dat alleen nog diepe sporen aanwezig kunnen zijn en dat de informatiewaarde daarvan klein is. Op grond hiervan wordt geadviseerd om geen vervolgonderzoek uit te laten voeren.

NB. Bovenstaand advies dient gecontroleerd en beoordeeld te worden door de bevoegde overheid, in dit geval de gemeente Oosterhout. Deze zal vervolgens een besluit nemen inzake de te volgen procedure. Becker & Van de Graaf bv wil meegeven dat voordat dit besluit genomen is, er niet begonnen kan worden met bodemverstorende activiteiten of activiteiten die voorbereiden op bodemverstoringen.

4.3. Betrouwbaarheid

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

Geraadpleegde bronnen

Alterra, 2005: *Geomorfologische kaart van Nederland, 1:50.000, blad 44 W/O*, Wageningen.

ANWB, 2005: *ANWB Topografische Atlas Noord-Brabant 1:25.000*, Den Haag.

Berendsen, H.J.A., 2005³ (1997): *Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*, Assen.
Centraal College van Deskundigen, 2010: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie*, versie 3.2, Gouda.

Boer, E.A.M. de, 2011: Oosterhout, Plangebied Vrachelsedijk 17-21. Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase). BAAC-rapport V-11.0010.

Gorisse, C./K. Leenders/ N. Dijk/ H. Koopmanschap/ L. Toorians/ T. Kappelhof/ B. Verheyen/ A. van den Oord, 2009: *Oosterhout, niet van gisteren. De geschiedenis van een vitale en veerkrachtige stad van de oude steentijd tot 2009*, Oosterhout.

Leenders, K.A.H.W., 1989: *Verdwenen Venen, een onderzoek naar de ligging en exploitatie van thans verdwenen venen in het gebied tussen Antwerpen, Turnhout, Geertruidenberg en Willemstad 1250-1750*, Brussel.

Haaring, L., 2011: *Plan van aanpak. Vrachelsedijk 13a en 15a in Oosterhout, gemeente Oosterhout, Noordwijk* (Intern rapport, Becker & Van de Graaf).

Mulder, E.F.J. de/ M.C. Geluk/ I.L. Ritsema/ W.E. Westerhoff/ T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*, Groningen/Houten.

SIKB, 2008: *Archeologische standaard boorbeschrijving*, Archeologie Leidraad, Gouda.
Stichting voor Bodemkartering, 1987: *Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, blad 44 West Oosterhout*, Wageningen.

Websites

www.ahn.nl/viewer

www.kich.nl

www.watwaswaar.nl

www.rijkswaterstaat.nl

www.decontreie.nl

Lijst van afkortingen en begrippen

Afkortingen

Archis	Archeologisch Informatie Systeem
AMK	Archeologische Monumenten Kaart
CHW	Cultuurhistorische Waardenkaart
GPS	Global Positioning System
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
mv	maaiveld (het landoppervlak)
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PvA	Plan van Aanpak
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

Verklarende woordenlijst

antropogeen	door menselijke activiteit veroorzaakt of gemaakt
artefact	door de mens vervaardigd voorwerp
Edelmanboor	een handboor voor bodemonderzoek
eerdgrond	grond met een humushoudende minerale bovengrond van meer dan 50 cm, ontstaan door invloed van de mens, vaak gaat het om een esdek
esdek	dikke humeuze laag ontstaan door eeuwenlange bemesting; beschermt de oorspronkelijke bodem tegen ploegen en andere verstoringen
horizont	kenmerkende laag binnen de bodemvorming
humeus	organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem
podzol	goed ontwikkelde bodem in gebieden met veel neerslag
silt	zeer fijn sediment met grootte 0,002-0,063 mm

Bijlage 1: Topografische kaart

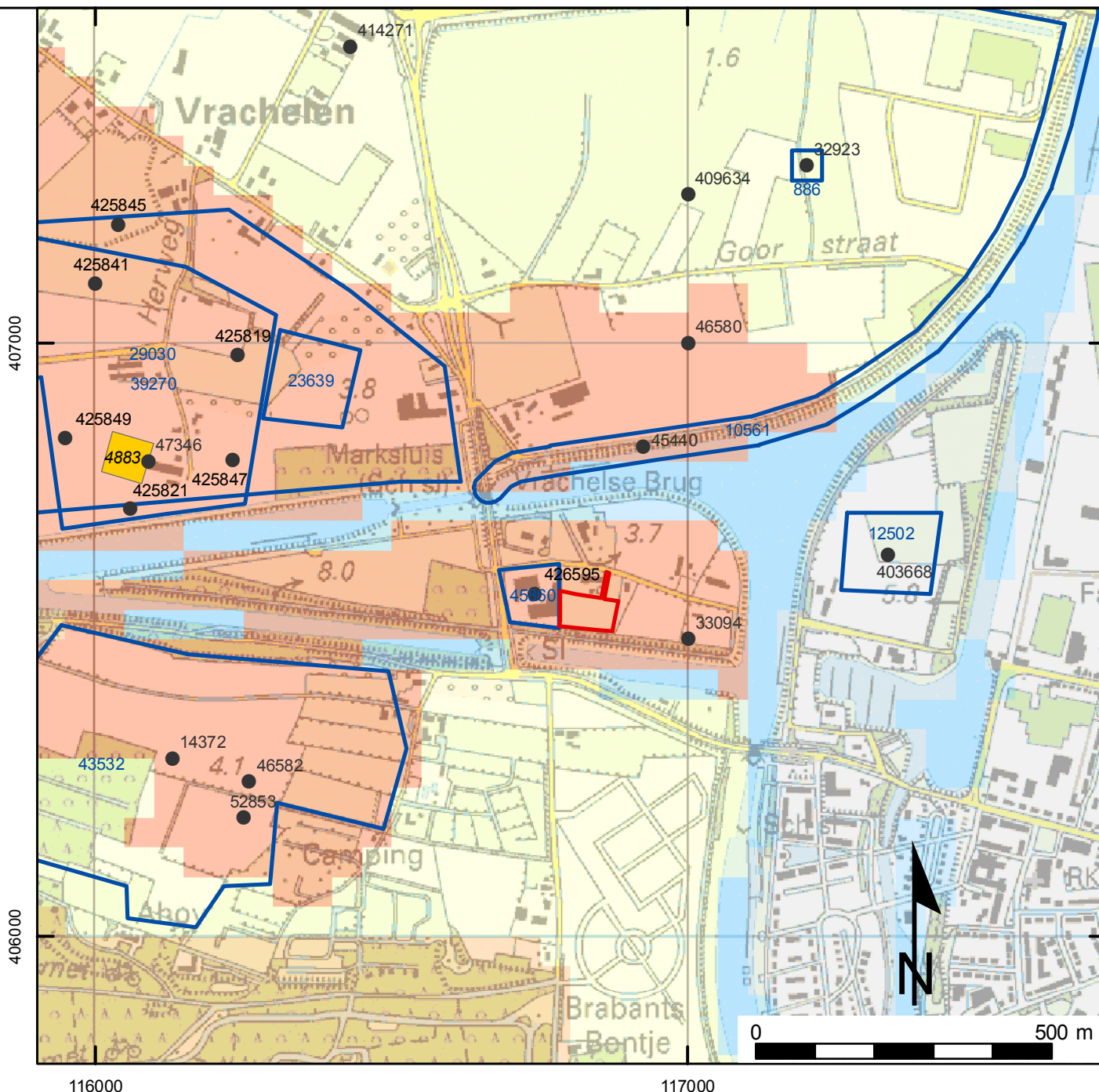


Projectnummer: 24030910
Projectnaam: Oosterhout, Vrachelsedijk 13a & 15a

Legenda

 Plangebied

Bijlage 2: Archis-informatie



Projectnummer: 24030910

Projectnaam: Oosterhout, Vrachelsedijk 13a & 15a

Legenda

- vondstmeldingen
- waarnemingen
- ▭ Plangebied
- ▭ onderzoeksmeldingen

monumenten

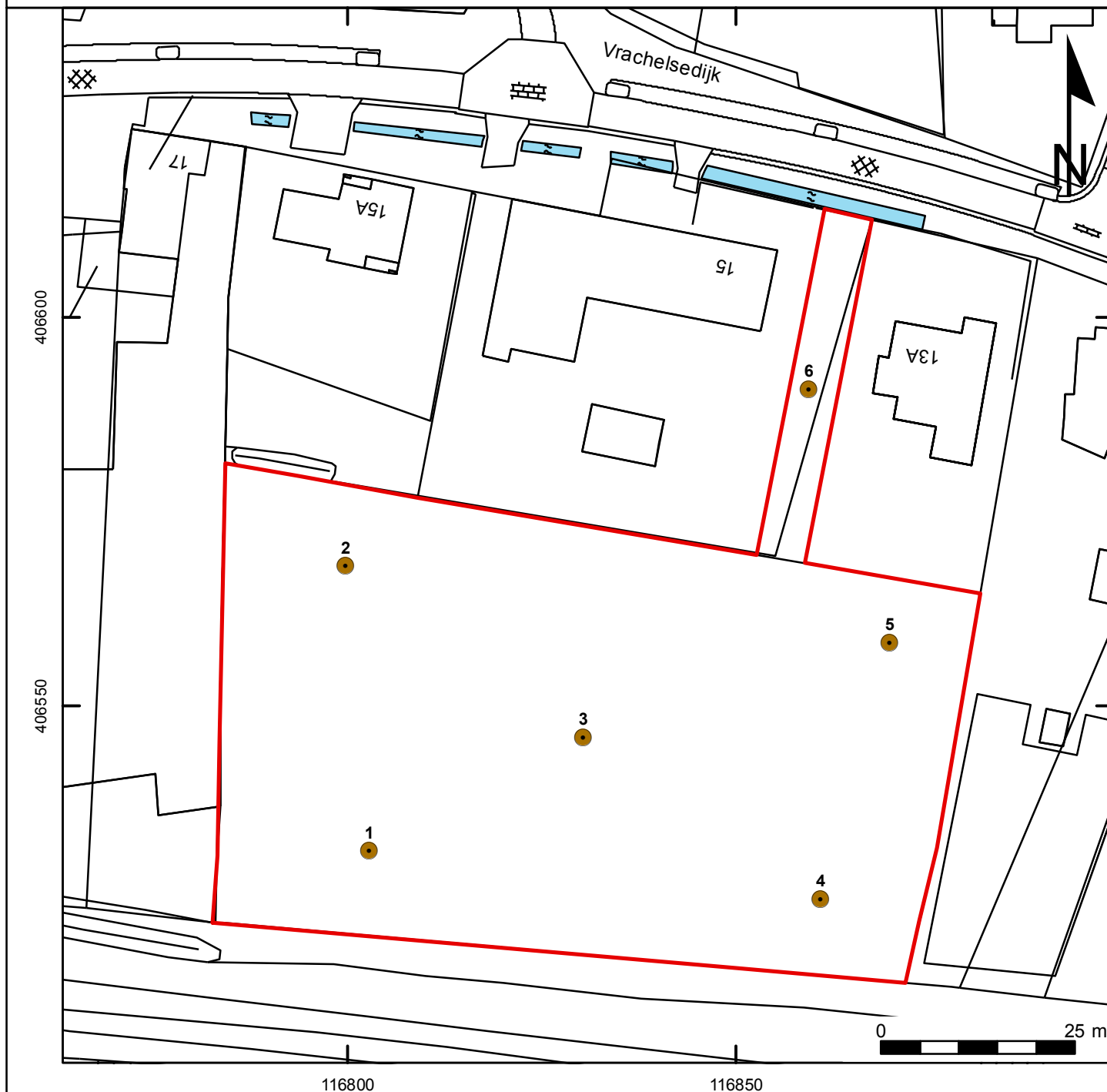
Archeologische waarde

- Terrein van archeologische betekenis
- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

IKAW

- lage trefkans (water)
- middelhoge trefkans (water)
- hoge trefkans (water)
- lage trefkans
- water
- middelhoge trefkans
- ongekarteerd
- hoge trefkans
- zeer lage trefkans

Bijlage 3: Boorlocatiekaart



Projectnummer: 24030910

Projectnaam: Oosterhout, Vrachelsedijk 13a & 15a

Legenda

-  Boring
-  Plangebied



Becker & Van de Graaf

archeologie op maat

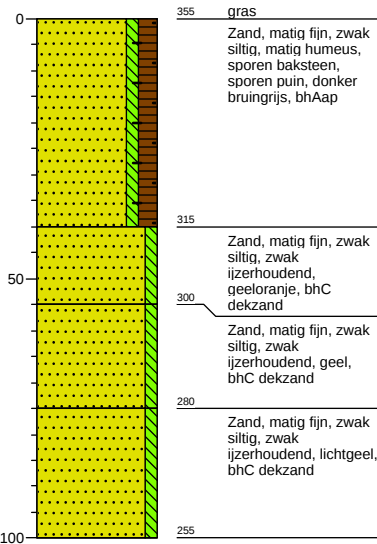


Bijlage 4: Boorbeschrijvingen

Bijlage 4: Boorprofielen

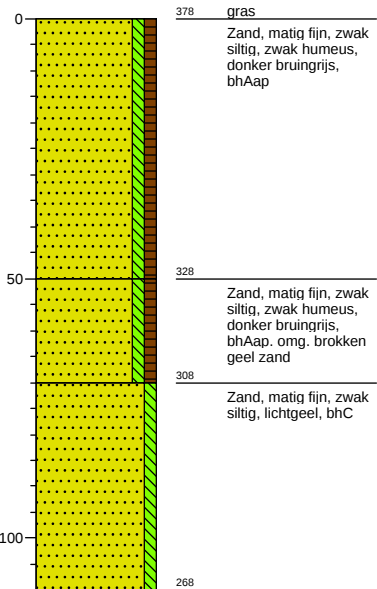
Boring: 1

X: 116802
Y: 406531
Hoogte (m NAP): 3,55



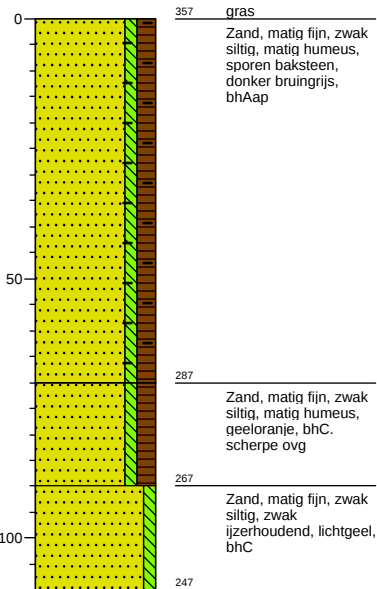
Boring: 2

X: 116799
Y: 406568
Hoogte (m NAP): 3,78



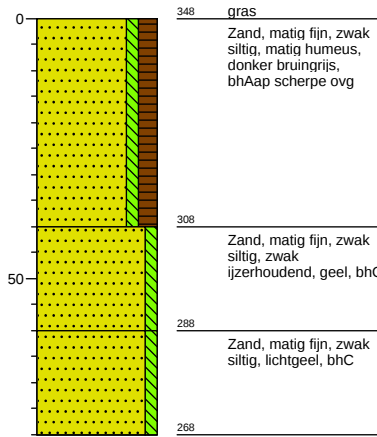
Boring: 3

X: 116830
Y: 406545
Hoogte (m NAP): 3,57



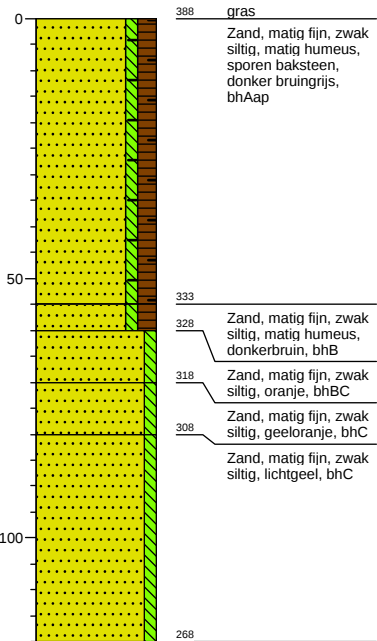
Boring: 4

X: 116860
Y: 406525
Hoogte (m NAP): 3,48



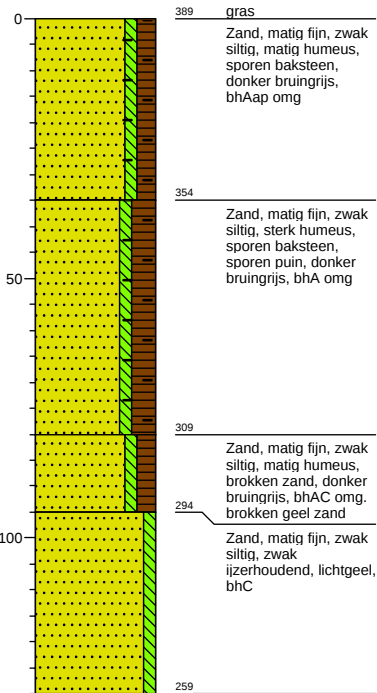
Boring: 5

X: 116869
Y: 406558
Hoogte (m NAP): 3,88

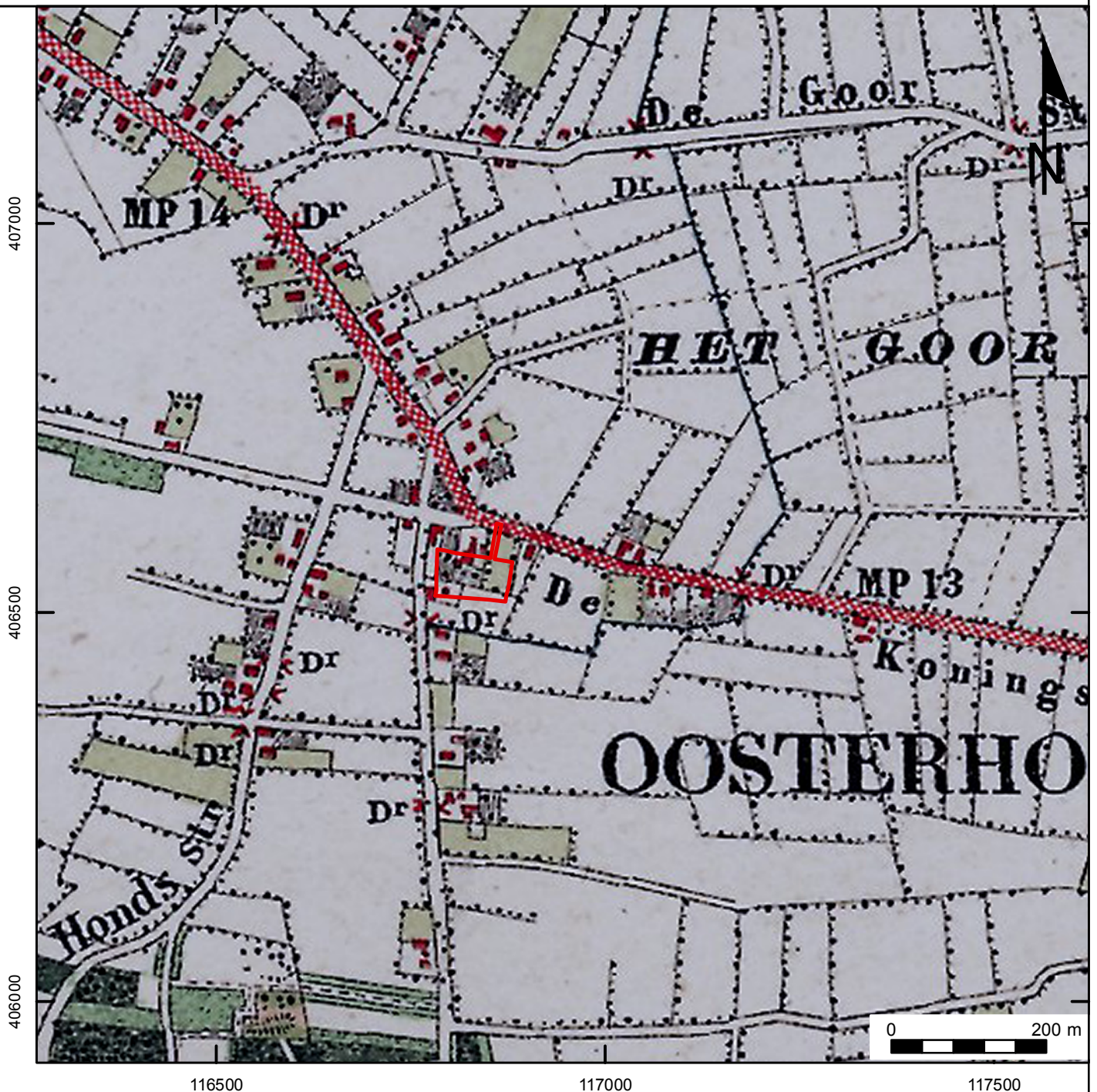


Boring: 6

X: 116859
Y: 406590
Hoogte (m NAP): 3,89



Bijlage 7: Topografische Militairekaart 1911



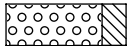
Projectnummer: 24030910
Projectnaam: Oosterhout, Vrachelsedijk 13a & 15a

Legenda

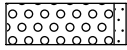
 Plangebied

Legenda (conform NEN 5104)

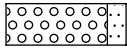
grind



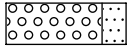
Grind, siltig



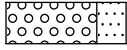
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

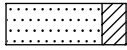


Grind, sterk zandig

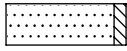


Grind, uiterst zandig

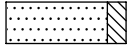
zand



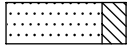
Zand, kleiig



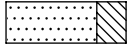
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



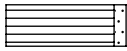
Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

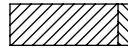


Veen, zwak zandig

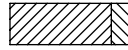


Veen, sterk zandig

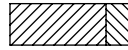
klei



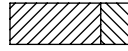
Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

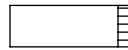


Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

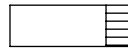
overige toevoegingen



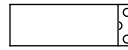
zwak humeus



matig humeus



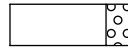
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- ◐ zwakke geur
- ◑ matige geur
- ◒ sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- ▣ zwakke olie-water reactie
- ▤ matige olie-water reactie
- ▥ sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- ◈ >0
- ◉ >1
- ◊ >10
- ◈ >100
- ◉ >1000
- ◊ >10000

monsters

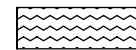
- ▮ geroerd monster
- ▮ ongeroerd monster

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

Legenda afkortingen Archeologische Boorbeschrijving (conform ASB 2008)

Percentages en Mediaan

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

Nieuwvormingen

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

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

Bodemkundige interpretaties

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

Bodemhorizont

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

Sedimentaire karakteristiek, laaggrens

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

Kalkgehalte

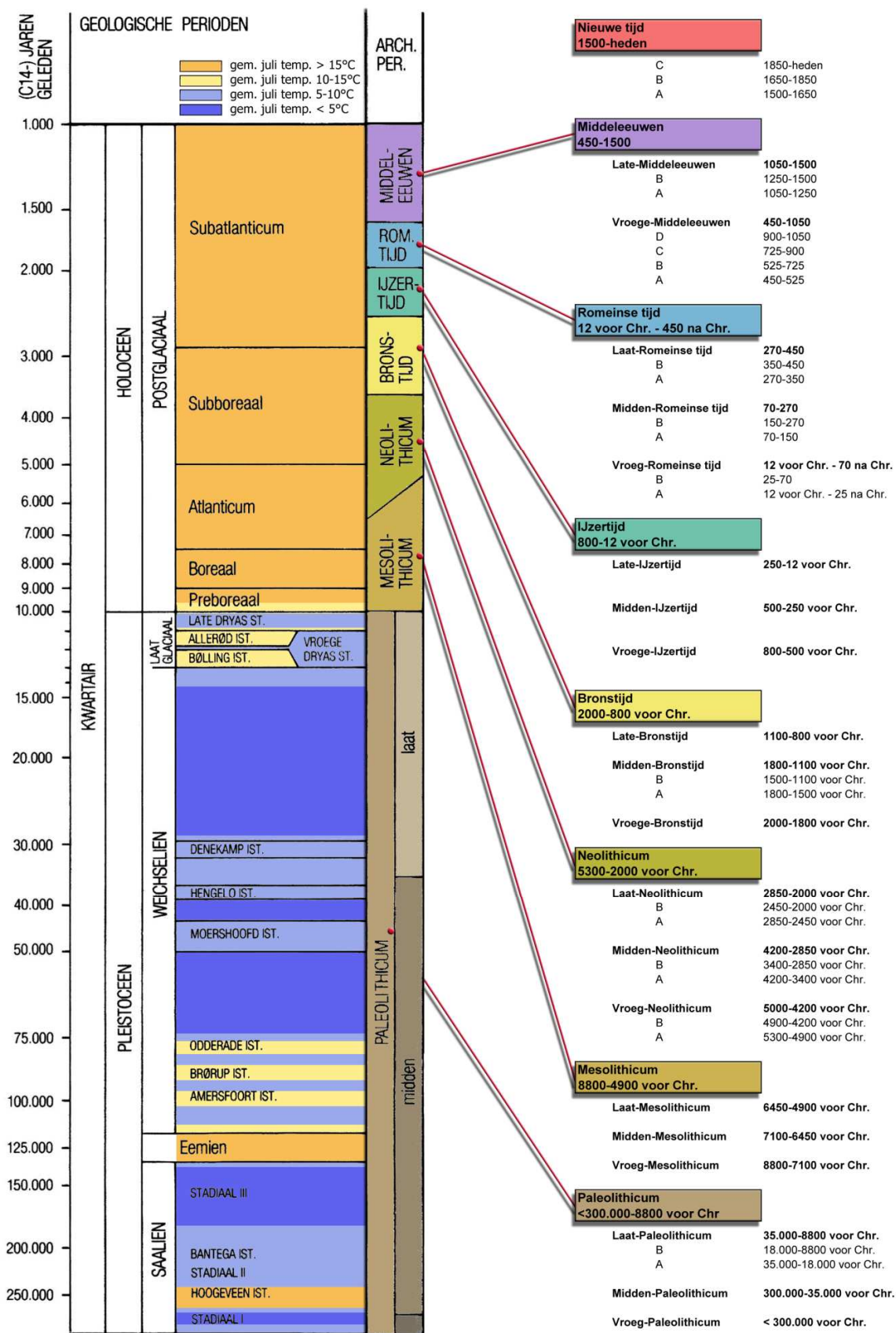
Code	Kalkgehalte
CA1	Kalkloos
CA2	Kalkarm
CA3	kalkrijk

Archeologische indicatoren

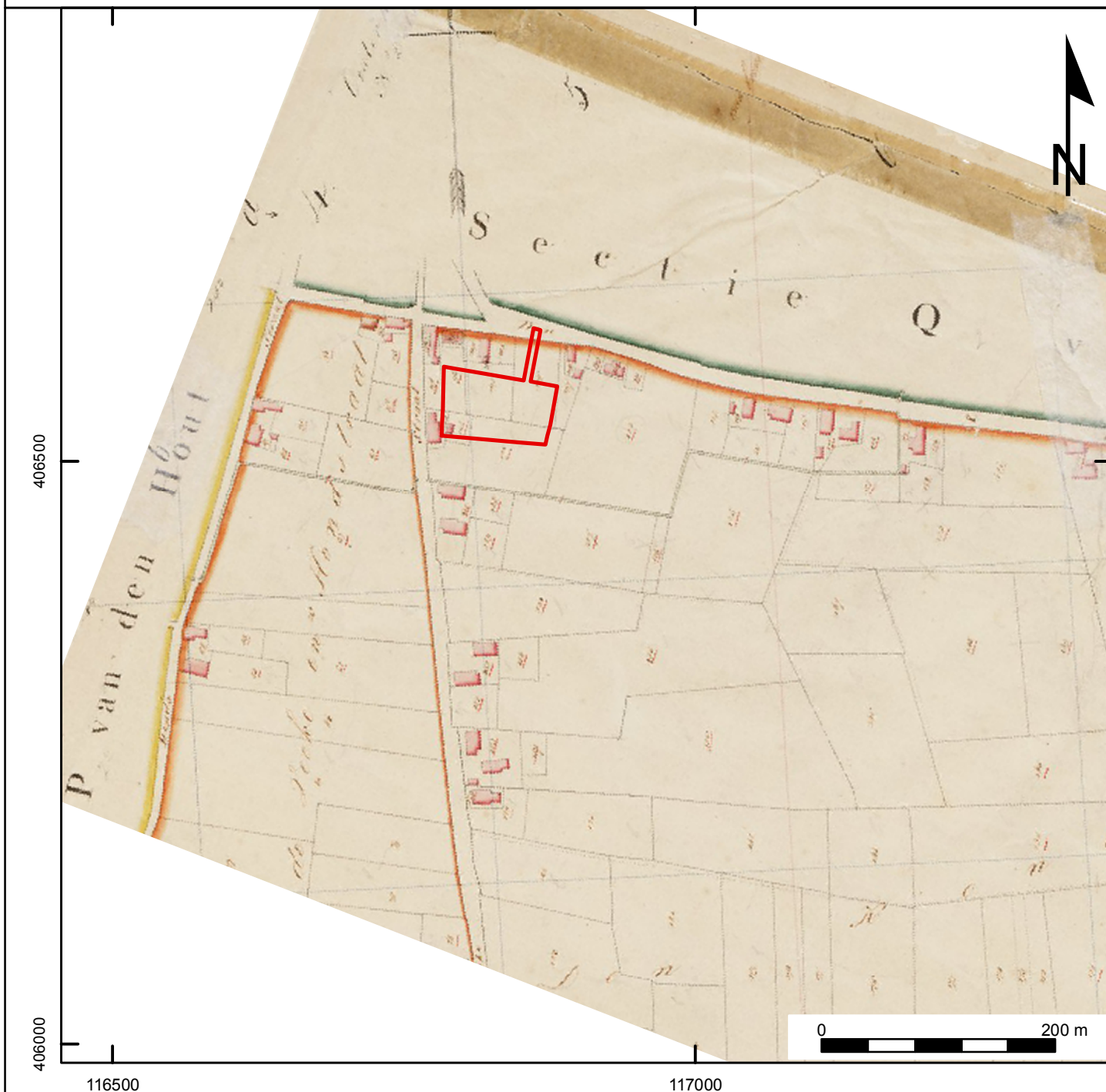
(1=spoor, 2=weinig, 3=veel)

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

Bijlage 5: Periodentabel



Bijlage 6: Kadasterkaart Minuutplan 1811-1832

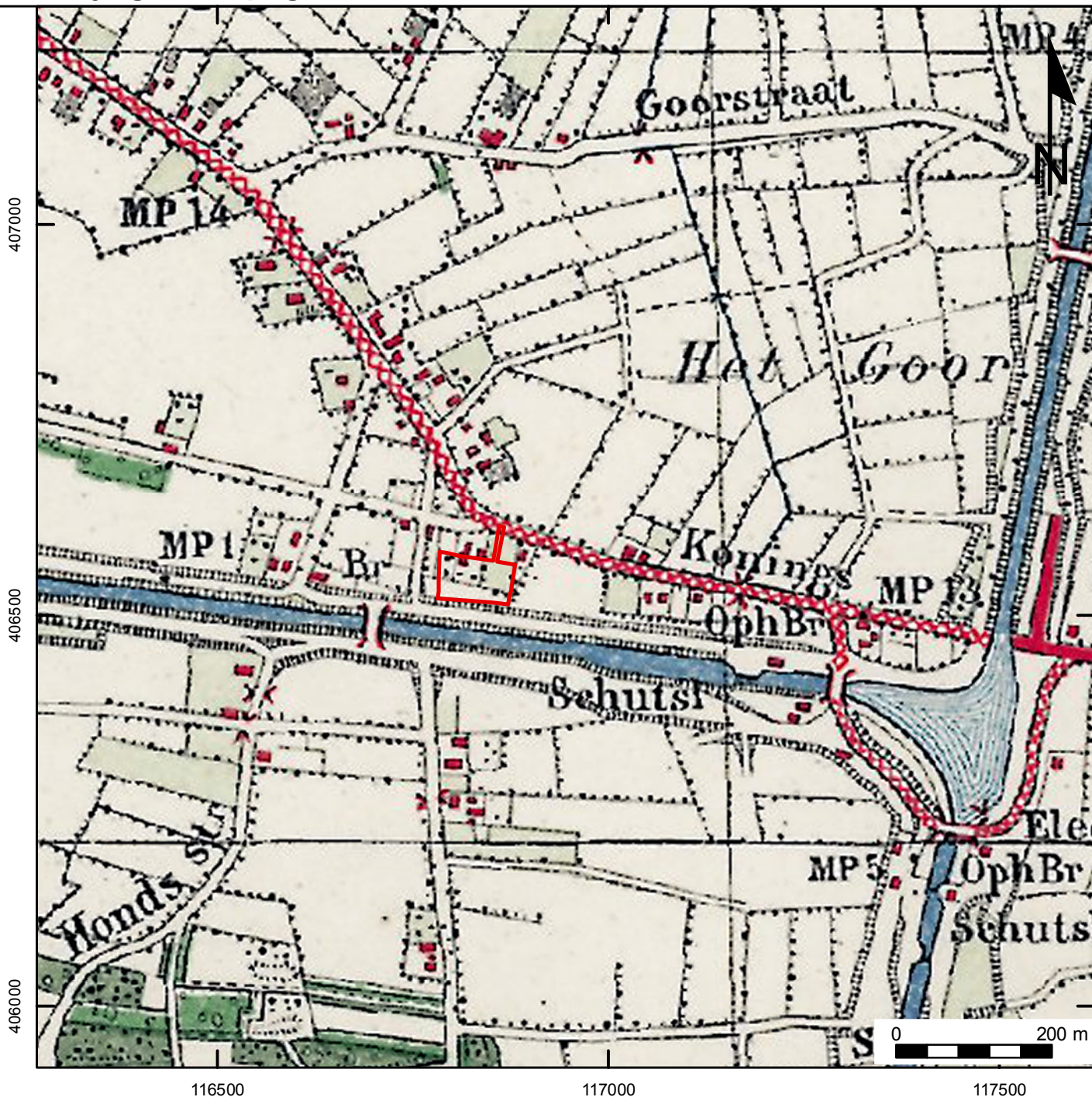


Projectnummer: 24030910
Projectnaam: Oosterhout, Vrachelsedijk 13a & 15a

Legenda

 Plangebied

Bijlage 8: Topografische Militairekaart 1919



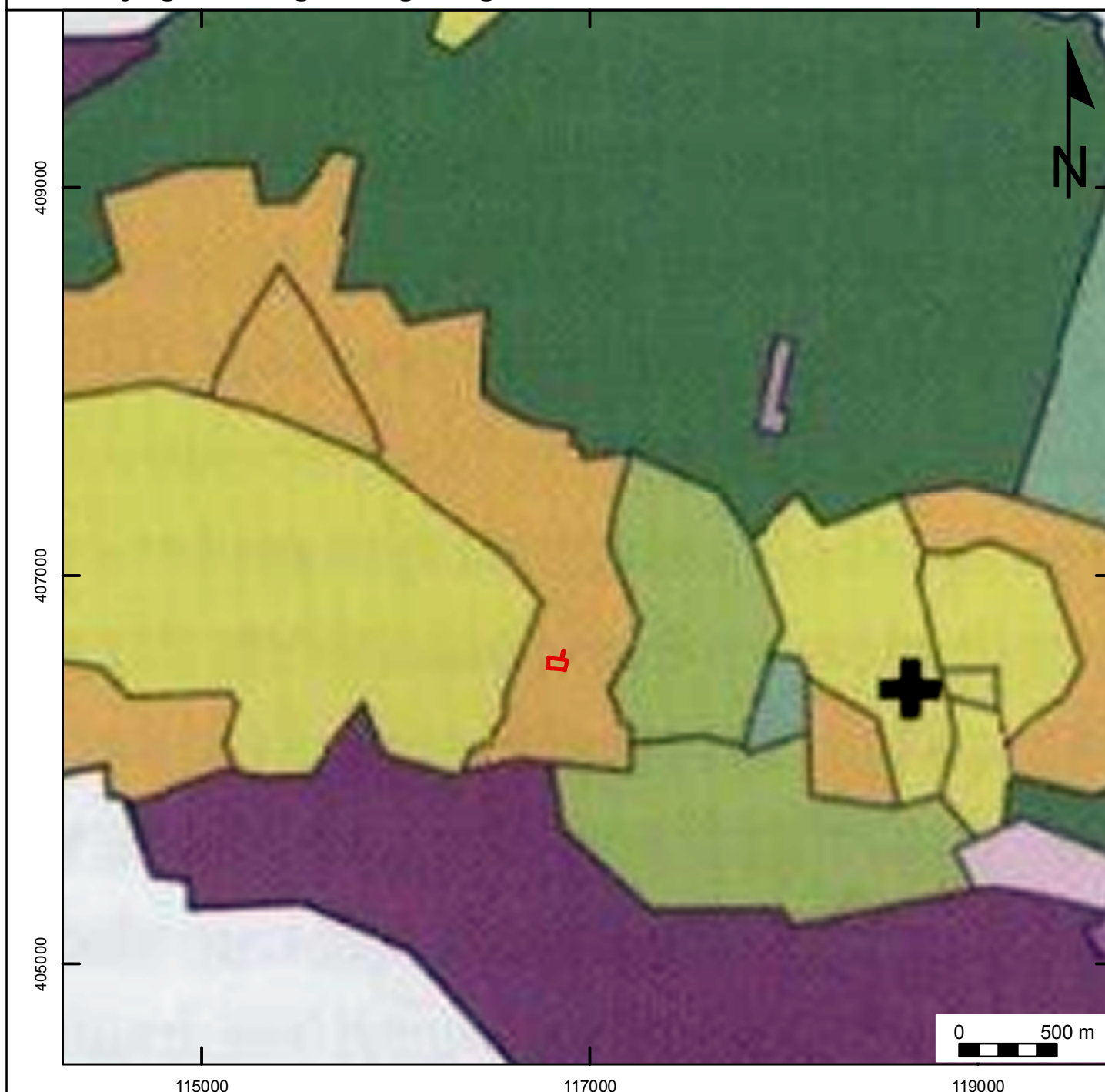
Projectnummer: 24030910

Projectnaam: Oosterhout, Vrachelsedijk 13a & 15a

Legenda

 Plangebied

Bijlage 9: Ontgrinningsvolgorde in Oosterhout



Projectnummer: 24030910
Projectnaam: Oosterhout, Vrachelsedijk 13a & 15a
Legenda

Plangebied

ONTGINNINGSPERIODE

	800 - 1175
	1175 - 1225
	1225 - 1275
	1275 - 1325
	1325 - 1375
	1375 - 1475
	1475 - 1599
	1600 - 1699
	1700 - 1799
	1800 - 2000