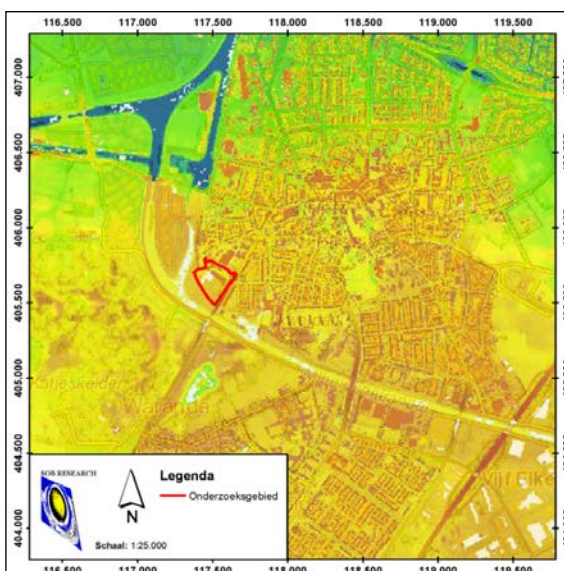
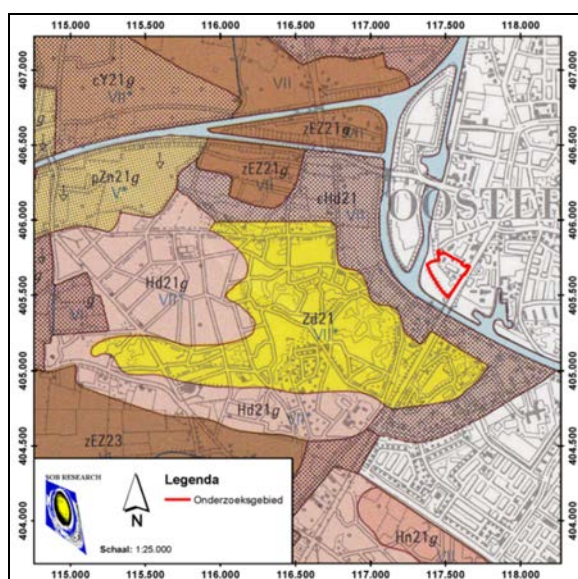


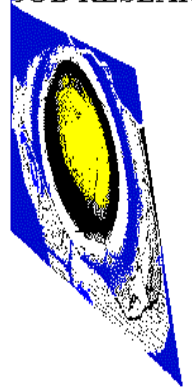


# Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen, verkennend, ‘Bestemmingsplan Slotjes-west’, Oosterhout, Gemeente Oosterhout

A. C. Mientjes & H. H. J. Uleners







Archeologisch Bureauonderzoek en  
Inventariserend Veldonderzoek door  
middel van grondboringen, verkennend,  
'Bestemmingsplan Slotjes-west', Oosterhout,  
Gemeente Oosterhout

A. C. Mientjes  
H. H. J. Uleners

**Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen,  
verkennd, 'Bestemmingsplan Slotjes-west', Oosterhout, Gemeente Oosterhout**

A. C. Mientjes & H. H. J. Uleners

SOB Research,  
Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek

© SOB Research  
Heinoord, mei 2013

ISBN/EAN: 978-94-6192-176-5

Projectnummer: 2040-1212

# Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen, verkennend, 'Bestemmingsplan Slotjes-west', Oosterhout, Gemeente Oosterhout

## Inhoud

<b>1.</b>	<b>Inleiding</b>	<b>3</b>
1.1	Planontwikkeling	3
1.2	Archeologisch onderzoek	3
1.3	Opdrachtverlening	4
1.4	Doel van het onderzoek	5
1.5	Fasering	5
1.6	Onderzoeksteam	5
<b>2.</b>	<b>Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken</b>	<b>7</b>
2.1	Archeologisch Bureauonderzoek	7
2.2	Archeologisch Verwachtingsmodel	7
2.3	Veldonderzoek	7
2.4	Rapportage	8
<b>3.</b>	<b>Archeologisch Bureauonderzoek</b>	<b>9</b>
3.1	Geologische, geomorfologische en bodemkundige gegevens	9
3.2	Archeologische gegevens	12
3.3	Historische gegevens	18
3.4	Luchtfoto's	21
3.5	Actueel Hoogtebestand Nederland	21
3.6	Archeologisch Verwachtingsmodel	22
<b>4.</b>	<b>Resultaten veldonderzoek</b>	<b>25</b>
4.1	Inleiding	25
4.2	Booronderzoek	25
4.3	Geologische opbouw	25
4.4	Archeologische indicatoren	30
<b>5.</b>	<b>Samenvatting, conclusies en aanbevelingen</b>	<b>31</b>
5.1	Samenvatting en conclusies	31
5.2	Aanbevelingen	33
	<b>Literatuur</b>	<b>35</b>
	<b>Verklarende woordenlijst</b>	<b>37</b>
<b>Bijlage 1:</b>	Administratieve gegevens	<b>39</b>
<b>Bijlage 2:</b>	Archeologische en geologische tijdschaal	<b>41</b>
<b>Bijlage 3:</b>	Overzicht Boorgegevens	<b>43</b>
<b>Bijlage 4:</b>	SOB Research: Gegevens	<b>67</b>



# 1. Inleiding

## 1.1 Planontwikkeling

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van het opstellen van 'Bestemmingsplan Slotjes-west', ter plaatse van het voormalige fabrieksterrein van Magnetic Products Oosterhout (MPO). Hier wordt de bouw van 227 nieuwe woningen (60% grondgebonden woningen en 40% appartementen) voorzien, mogelijk in combinatie met commerciële functies en kleinschalige recreatieve voorzieningen. Het bestemmingsplangebied is gelegen ten westen van de Bredaseweg, ten zuiden van de Molenstraat en ten noorden van het Wilhelminakanaal te Oosterhout (Gemeente Oosterhout). Het totale bestemmingsplangebied beslaat een oppervlakte van circa 8.5 hectare. Het deel van het bestemmingsplangebied waar de nieuwe ontwikkeling zal plaatsvinden - en waarvoor het onderzoek moest worden uitgevoerd (onderzoeksgebied) - beslaat een oppervlakte van circa 4.4 hectare. In het overige deel van het bestemmingsplangebied worden geen inrichtingswerkzaamheden voorzien. Op het moment van het opstellen van dit rapport was de maximale verstoringsdiepte van de geplande sloop-, graaf- en bouwwerkzaamheden nog niet exact bekend. Tevens is niet bekend tot op welke diepte de ondergrond is verstoord ter plaatse van de bestaande bebouwing (fabrieksgebouwen MPO). De tijdens het veldwerk nog aanwezige, maar voor sloop bestemde fabrieksgebouwen beslaan een oppervlakte van circa 1.3 hectare.



**Afbeelding 1.** Ligging van het onderzoeksgebied (rode stip) in Nederland.

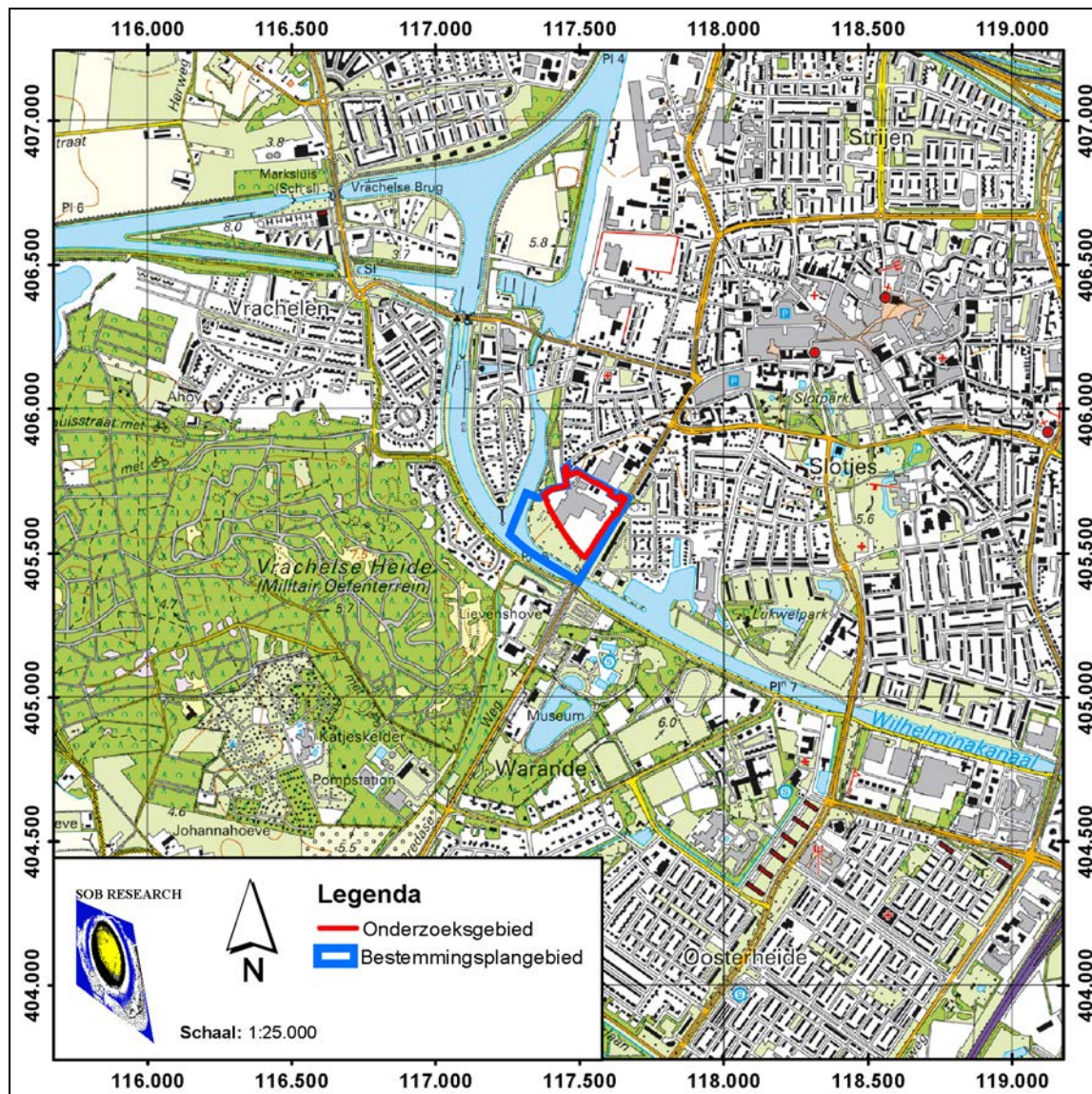
## 1.2 Archeologisch onderzoek

Op de Archeologische Beleidskaart van de Gemeente Oosterhout (Koopmanschap en Visser-Poldervaart, 2011) wordt ter plaatse van het plangebied een zone weergegeven met een middelhoge archeologische verwachting. Voor een dergelijke zone geldt een archeologische onderzoeksverplichting bij bodemverstoringen met een oppervlakte van meer dan 100 vierkante meter en met een diepte van meer dan 0.5 meter beneden het maaiveld.

Als gevolg van de in het kader van de planontwikkeling te voorziene bodemingrepen (graaf- en bouwwerkzaamheden) zouden mogelijk archeologisch relevante horizonten kunnen worden verstoord. Op basis van het vigerende landelijke (o.m. Monumentenwet 1988 en de KNA 3.2) en gemeentelijke beleid moest daarom een verantwoorde afweging worden gemaakt van de in het geding zijnde archeologische belangen. Door de Gemeente Oosterhout is dan ook besloten dat in het kader van de bestemmingsplanwijziging eerst een Archeologisch Bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen, verkennende fase (IVO-Overig), moest worden uitgevoerd, als eerste stap in de Archeologische Monumentenzorg-cyclus (AMZ-cyclus).

### 1.3 Opdrachtverlening

Op basis van het door SOB Research opgestelde Plan van Aanpak (Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen 'Bestemmingsplan Slotjes-west', Oosterhout, Gemeente Oosterhout, d.d. 17 december 2012) heeft DHONDT Stedenbouw en Architectuur (namens Thuisvester en Zeeman Vastgoed) aan SOB Research opdracht verleend om het archeologisch onderzoek uit te voeren.



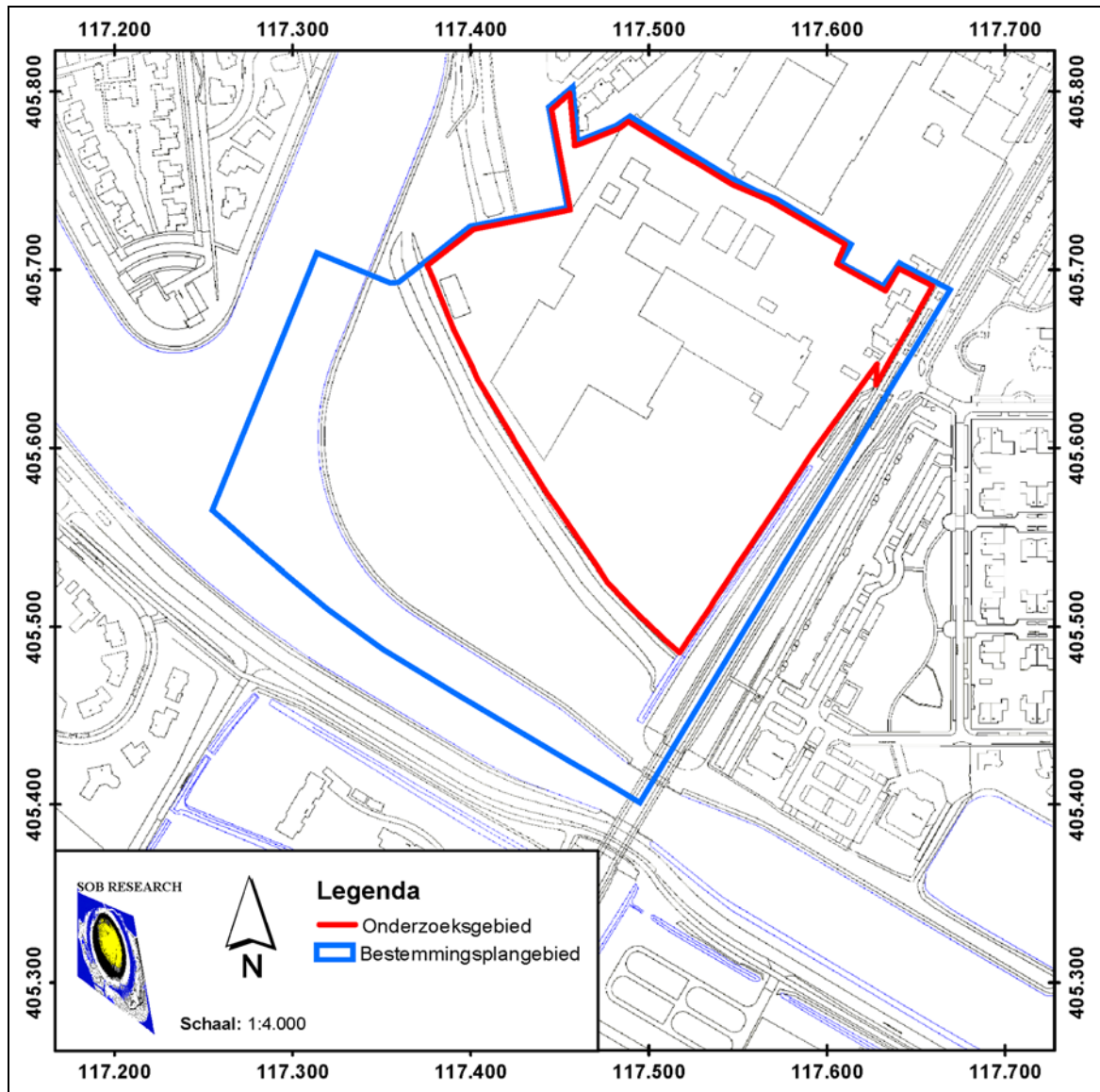
**Afbeelding 2.** De ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd) en het bestemmingsplangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart. Schaal 1: 25.000. Bron: Topografische Dienst, Emmen [2013].

### 1.4 Doel van het onderzoek

Het doel van het Archeologisch Bureauonderzoek was om de gespecificeerde archeologische verwachting voor het onderzoeksgebied nader vast te stellen. Het doel van het booronderzoek (IVO-Overig) was om deze gespecificeerde archeologische verwachting (het Archeologisch Verwachtingsmodel) nader te toetsen.



Het booronderzoek was gericht op het in kaart brengen van mogelijke bodemverstoringen, het geologisch profiel, de landschapsgeschiedenis, de daarmee samenhangende bewoningsmogelijkheden in het verleden, de diepteligging van mogelijk aanwezige archeologische horizonten, de kans op de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen en de kans dat mogelijk aanwezige archeologische resten als gevolg van de met de planrealisatie samenhangende bodemverstoringen verloren kunnen gaan.



**Afbeelding 3.** De ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd) en het bestemmingsplangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN. Schaal 1: 4.000. Bron: Topografische Dienst, Emmen [2013].

## 1.5 Fasering

In eerste instantie is het Archeologisch Bureauonderzoek uitgevoerd en is het daarop gebaseerde, gespecificeerde Archeologisch Verwachtingsmodel opgesteld. Hierbij zijn verschillende archieven geraadpleegd om de al aanwezige archeologische, historische en geologische informatie te verzamelen. Daarna is op 8 en 9 januari 2012 het veldonderzoek uitgevoerd, ter toetsing van het Archeologisch Verwachtingsmodel. Tenslotte is, op basis van de verkregen gegevens, een overzicht samengesteld van de aangetroffen archeologische, cultuurhistorische en aardkundige waarden.

De verkregen gegevens, de daaraan verbonden conclusies, alsook de op basis hiervan tot stand gekomen adviezen zijn uitgewerkt in het nu voorliggende eindrapport.

## **1.6 Onderzoeksteam**

Het onderzoek is uitgevoerd door:

A. C. Mientjes	bureauonderzoek en rapportage
J. E. van den Bosch	eindredactie en autorisatie
H. H. J. Uleners	veldonderzoek, uitwerking veldgegevens en rapportage

## 2. Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken

### 2.1 Archeologisch Bureauonderzoek

Het doel van het Archeologisch Bureauonderzoek is het verwerven van informatie, op basis van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen een omschreven gebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde, archeologische verwachting. Het resultaat is een standaardrapport met een gespecificeerde archeologische verwachting, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van (eventueel) vervolgonderzoek. Het rapport bevat de beschikbare gegevens over de aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden en over de aardwetenschappelijke eigenschappen.

Het Archeologisch Bureauonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de kwaliteitseisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.2, protocol 4002 Bureauonderzoek. In het kader van het Archeologisch Bureauonderzoek zijn diverse archieven geraadpleegd. Dit onderzoek heeft tot doel gebruik te maken van de in deze archieven beschikbare of alsnog destilleerbare informatie over de landschaps- en bewoningsgeschiedenis van het gebied. Daarbij is onder meer gebruik gemaakt van de archiefinformatie uit de archieven van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (Archis2), TNO-NITG, de Topografische Dienst en de Erfgoedkaart Oosterhout (Koopmanschap en Visser-Poldervaart, 2011). Daarnaast is er over het onderzoeksgebied en de directe omgeving nadere archeologische en historische informatie vergaard uit meerdere bronnen.

### 2.2 Archeologisch Verwachtingsmodel

Op basis van de bij het Archeologisch Bureauonderzoek verworven informatie is het Archeologisch Verwachtingsmodel opgesteld. Hierbij gaat het vooral om een gespecificeerde verwachting ten aanzien van de mogelijk aanwezige archeologische vondstcomplexen (mogelijke aard, gaafheid en ouderdom), in relatie met de geologische ondergrond (mogelijke diepteligging en context).

### 2.3 Veldonderzoek

#### 2.3.1 Booronderzoek

Op basis van het hiertoe opgestelde Plan van Aanpak is ter plaatse van het onderzoeksgebied het booronderzoek (IVO-Overig, verkennend) uitgevoerd. Dit ter toetsing van het op basis van het bureauonderzoek opgestelde Archeologische Verwachtingsmodel. Het Inventariserend Veldonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de kwaliteitseisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.2, Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek.

Ten grondslag aan deze keuze ligt het gegeven dat relevante archeologische niveaus mogelijk door sediment en/of begroeiing zijn afgedekt, waardoor het opsporen van potentiële archeologische horizonten door middel van een oppervlaktekartering niet mogelijk was. De uitvoering van grondboringen was daarom in dit geval de minst destructieve methode, waarmee met voldoende betrouwbaarheid de kans op de aan- of afwezigheid van archeologische waarden kon worden aangetoond.

Door middel van boringen kan de mate van intactheid van het geologisch profiel worden bepaald en kan inzicht worden verkregen in de geologische opbouw van een gebied. Dit is vooral van belang omdat de bewoningsmogelijkheden in Nederland tot de Romeinse tijd volledig afhankelijk waren van de landschappelijke situatie. Ook voor wat betreft de Romeinse tijd en de Middeleeuwen is er, ondanks de toegenomen mogelijkheden om door middel van bedijking, afdamming of kanalisering het landschap vorm te geven, nog steeds sprake van een sterke relatie tussen het natuurlijke landschap en de mogelijkheden tot bewoning.

Booronderzoek is geen valide methode voor het opsporen van archeologische vindplaatsen. Wel kan met een booronderzoek de stratigrafie, de aard, de dikte, de omvang van mogelijk archeologisch interessante grondlagen globaal worden bepaald en in kaart worden gebracht. Soms kunnen ook direct al archeologische indicatoren worden getraceerd. Indicatoren voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen zijn onder meer de aanwezigheid van houtskool, verbrand bot, aardewerkfragmenten, potgruis, vuursteen, puin of verstoorde grondlagen.

### **2.3.2 Oppervlaktekartering**

Bij een oppervlaktekartering wordt een terrein onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten aan het oppervlak. In gebieden waar archeologisch belangrijke lagen relatief dicht aan het oppervlak liggen (er is dan geen sprake van omvangrijke sedimentvorming op deze lagen) kan het uitvoeren van een oppervlaktekartering zinvol zijn. Vooral vers geploegde akkers lenen zich voor deze onderzoeksmethodiek. Binnen het onderzoeksgebied is geen oppervlaktekartering uitgevoerd. Het onderzoeksgebied was ten tijde van het veldonderzoek deels begroeid met gras (plantsoen, struiken en bomen), deels verhard en deels bebouwd (fabrieksgebouwen van voormalige Magnetic Products Oosterhout). Een oppervlaktekartering was daarom niet mogelijk.

## **2.4 Rapportage**

Na het onderzoek zijn de onderzoeksgegevens uitgewerkt en geanalyseerd. Ter afronding van het Archeologisch Bureauonderzoek en het Inventariserend Veldonderzoek is het nu voorliggende eindrapport samengesteld. De rapportage is in overeenstemming met de kwaliteitseisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.2, Protocol 4002 Bureauonderzoek en de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.2, Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek.

## 3. Archeologisch Bureauonderzoek

### 3.1 Geologische, geomorfologische en bodemkundige gegevens

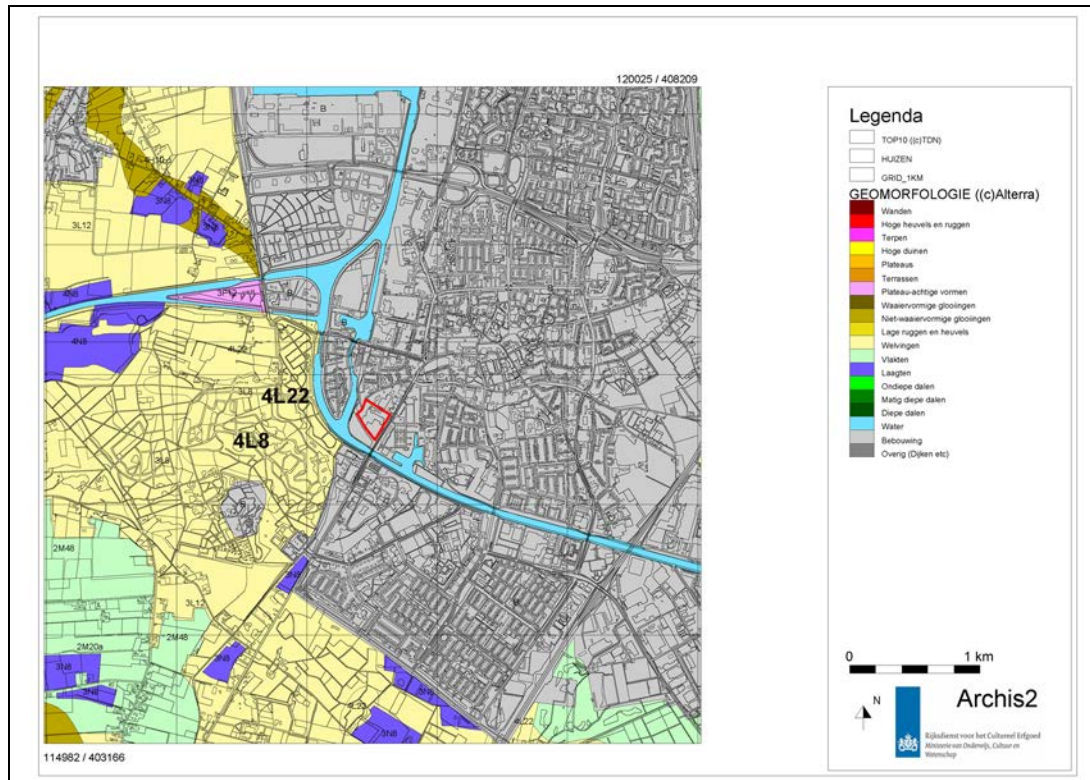
Voor het verkrijgen van inzicht in de geologische opbouw ter plaatse van het onderzoeksgebied en de directe omgeving daarvan, is gebruik gemaakt van de Geomorfologische Kaart van Nederland (bron: Alterra/ Archis2) en de Bodemkaart van Nederland, schaal 1: 50.000, Kaartblad 44 West Oosterhout. Tevens is aanvullende informatie ontleend aan de rapportage behorende bij de Erfgoedkaart Oosterhout (Koopmanschap en Visser-Poldervaart, 2011) en aan andere archeologische onderzoeken in de omgeving van het onderzoeksgebied. Een nadeel bij het gebruik is de relatieve grofschaligheid van de kaarten; de informatie is niet bedoeld en ook niet bruikbaar voor een beoordeling op perceelniveau. Wel bieden de kaarten kaders voor een globale inschatting van de geologische situatie.

In de diepere ondergrond van het onderzoeksgebied zijn mariene kleien van de Formatie van Maassluis aanwezig, die werden afgezet tijdens de laatste fase van het Tertiair (circa 65 tot 2.5 miljoen jaar geleden), toen de kustlijn in een concave boog van Zeeland naar Groningen liep. Door het dalen van de zeespiegel, een proces dat begon aan het einde van het Tertiair, verschoof de kustlijn in noordwestelijke richting. Vanaf het Vroeg-Pleistoceen (circa 2.5 tot 780.000 jaar geleden) werd op deze mariene kleien door de Rijn en de Maas een dik pakket sedimenten afgezet, bestaande uit kleien en fijne zanden. Deze afzettingen worden tot de Afzettingen van de Formatie van Tegelen gerekend. In het daaropvolgende tijdvak, het Midden-Pleistoceen (circa 780.000 tot 126.000 jaar geleden), hebben de Rijn en Maas matig fijne en grindhoudende grove zanden afgezet, met ingesloten kleilagen. Deze afzettingen worden tot de Afzettingen van de Formatie van Sterksel gerekend en vormen samen met de Formatie van Tegelen een lagenpakket van tussen de 30 en 70 meter dik. Tijdens de laatste IJstijd, het Weichselien (circa 116.000 tot 12.000 jaar geleden), is door de wind dekzand afgezet op de Rijn- en Maassedimenten, in de vorm van zowel vlakten als (plaatselijk) ruggen. Dit dekzand wordt gerekend tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel (ook Formatie van Twente genoemd).

Het dekzand is zowel gedurende het Midden- en Laat-Weichselien onder toendra-achtige omstandigheden afgezet. Aan het einde van het Pleniglaciaal (het koudste deel van het Weichselien, circa 73.000 tot 15.000 jaar geleden) werd het klimaat droger. Door de wind werd fijn zand afgezet, dat als een deken over grote delen van het landschap kwam te liggen. Dit Oud Dekzand is sterk gelaagd en bestaat uit lemig zand, afgewisseld met leemlaagjes, leemarm zand, soms snoertjes fijn grind of grof zand. Gedurende de beginfase van het Laat-Glaciaal (circa 15.000 tot 12.000 jaar geleden) was nog sprake van deze eolische sedimentatie. Tijdens de eerste warme periode, het Bølling Interstadiaal (circa 14.650 tot 14.000 jaar geleden) werd deze sedimentatie onderbroken en ontstond er enige bodemvorming. In de daarop volgende koude periode, het Oude Dryas Stadiaal (circa 14.000 tot 13.900 jaar geleden), werd door de wind wederom veel zand verplaatst. Deze zandafzettingen, het Jong Dekzand I, zijn beter gesorteerd, minder duidelijk gelaagd en bevatten minder leem dan het Oud Dekzand. In het warmere Allerød Interstadiaal (circa 14.000 tot 13.000 jaar geleden) vond opnieuw bodemvorming plaats. Tijdens het Jonge Dryas Stadiaal (circa 13.000 tot 12.000 jaar geleden) werd het klimaat weer kouder en vonden er opnieuw zandverstuivingen plaats. De wat grovere en minder leem bevattende zandafzettingen uit deze tijd worden Jong Dekzand II genoemd. Kenmerkend voor zowel het Jong Dekzand I en Jong Dekzand II is dat deze eolische sedimenten zowel in ruggen als duinen zijn afgezet, terwijl het Oud Dekzand hoofdzakelijk wordt gekenmerkt door pakketten eolische afzettingen met een glooiend reliëf.

Op de Geomorfologische kaart van Nederland wordt ter plaatse van het onderzoeksgebied een niet gekarteerde zone weergegeven. Dit vanwege de ligging in de bebouwde kom van Oosterhout (zie Afbeelding 4). Op basis van de wel gekarteerde omgeving van Oosterhout, direct ten zuiden van het Wilhelminakanaal, kan worden verondersteld dat het onderzoeksgebied is gelegen binnen een zone met de code 4L22. Dit houdt in dat het onderzoeksgebied hoogstwaarschijnlijk gesitueerd is binnen een zone met 'lage storthopen met ijzerkuilen en/ of grind-, zand- en kleigaten'.

Op deze kaart wordt ten zuidwesten van het onderzoeksgebied een zone met de code 4L8 weergegeven. Dit betekent dat hier 'lage landduinen met bijbehorende vlakten en laagten' voorkomen, die als jonge stuifzanden geïnterpreteerd kunnen worden. Deze afzettingen worden gerekend tot de Formatie van Kootwijk. Deze jonge stuifzanden zijn ontstaan onder antropogene invloed in de context van de toename van de bevolking in de Middeleeuwen en de daarmee gepaard gaande uitbreiding van cultuurgronden, ontbossing, enzovoort. Hierdoor kreeg de wind vrij spel op de dekzandsedimenten, die opnieuw als stuifzand werden afgezet.

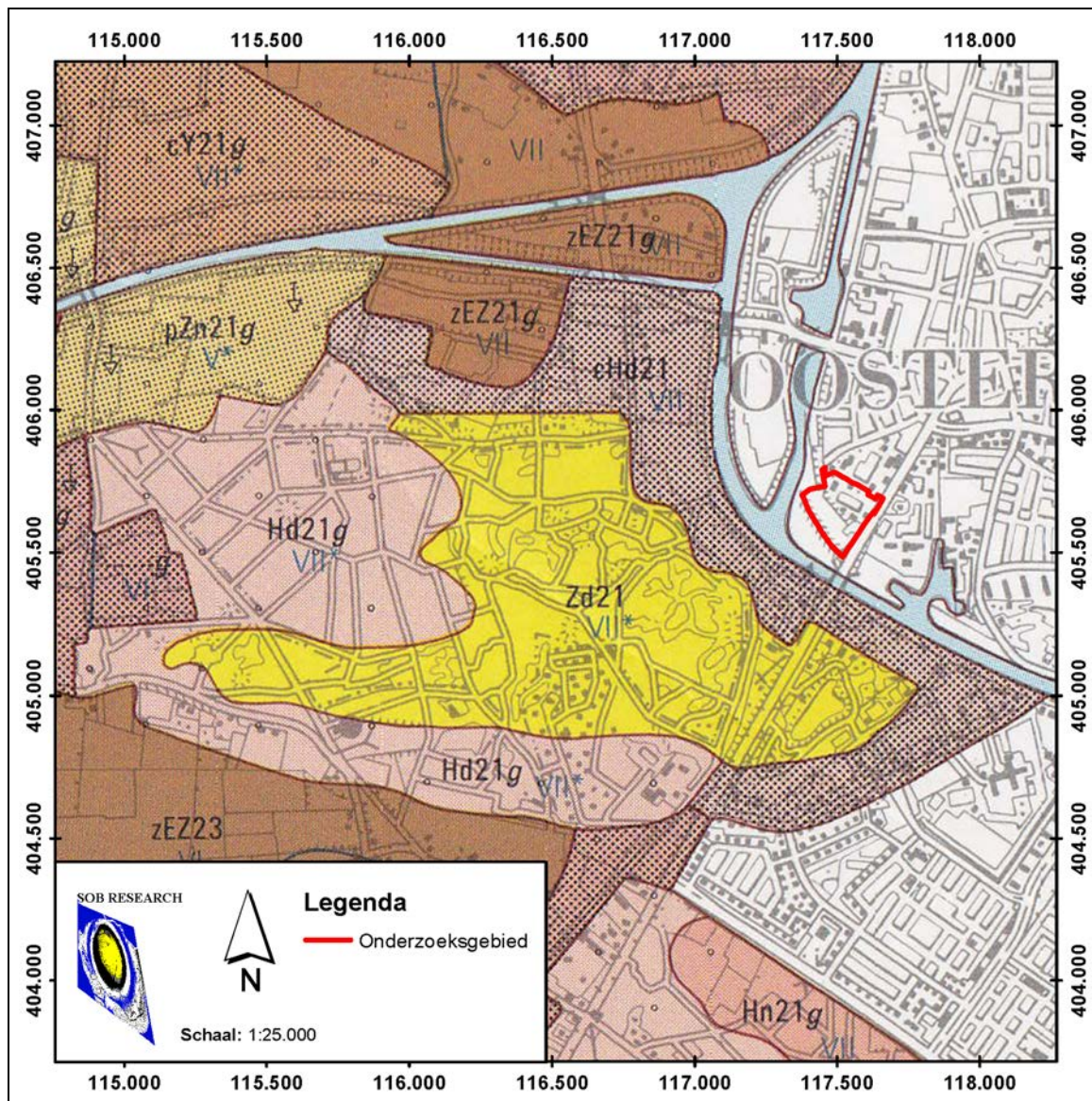


**Afbeelding 4.** De ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitvergroete uitsnede van de Geomorfoloogische kaart van Nederland. Bron: Alterra/ Archis2.

Op de Bodemkaart van Nederland, schaal 1: 50.000, Kaartblad 44 West Oosterhout wordt ter plaatse van het onderzoeksgebied een niet gekarteerde zone weergegeven. Dit vanwege de ligging in de bebouwde kom van Oosterhout (zie Afbeelding 5). Op basis van de wel gekarteerde omgeving van Oosterhout, direct ten zuiden van het Wilhelminakanaal, kan worden verondersteld dat het onderzoeksgebied is gelegen binnen een zone met de code cHd21. Dat betekent dat het plangebied hoogstwaarschijnlijk is gelegen binnen een zone met 'kamppodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand'. De grondwatertrap bedraagt VII.<sup>1</sup> Kamppodzolgronden worden gekenmerkt door een circa 0.4 meter dikke, humus houdende bovengrond, die is ontstaan door ophoging met mest uit de potstal. Onder deze bovengrond ligt een dikke, bruine en veelal verkitte, B-horizont. Hieronder, in de geelbruine C-horizont, kunnen dunne humusbandjes (fibers) voorkomen. Dieper in het bodemprofiel treft men vage roestvlekken aan. Met uitzondering van de bovengrond, die overwegend zwak lemig is, zijn de gronden verder leemarm. Als onzuiverheid wordt plaatselijk binnen een diepte van 1.2 meter beneden het maaiveld grof zand aangetroffen.

Tot slot liggen kamppodzolgronden hoofdzakelijk in zwak glooiende gebieden, mrt dagzomend, sterk lemig, Oud Dekzand en leemarm en zwak lemig Jong Dekzand.

<sup>1</sup> Bij grondwatertrap VII ligt de gemiddelde hoogste grondwaterstand beneden de 0.8 meter en de gemiddelde laagste grondwaterstand beneden de 1.2 meter beneden het maaiveld.



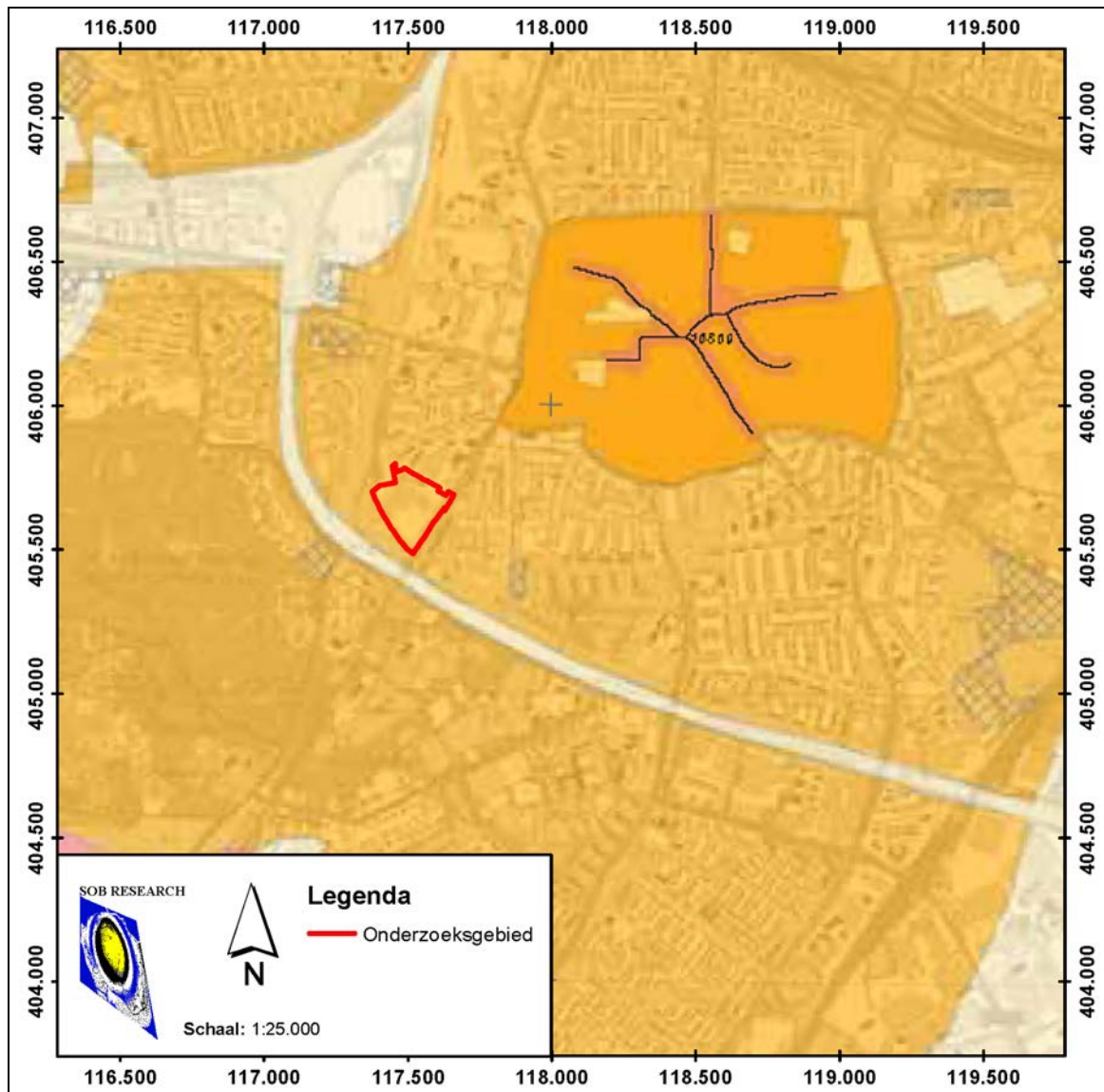
**Afbeelding 5.** De ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitvergroete uitsnede van de Bodemkaart van Nederland, Kaartblad 44 West Oosterhout. Schaal 1: 25.000. Bron: Staring Centrum/ Stichting voor Bodemkartering (Stiboka).

Diepte in cm (beneden maaiveld)	Omschrijving	Kleur	Horizont	Code
0-35	matig humeus zwak lemig fijn zand	donkergrijs	bouwvcor	Aanp
35-40	verkit fijn jong dekzand	donkerbruin	dekzand (B-horizont)	B2b
40-50	fijn jong dekzand met fibers	lichtbruin	dekzand (B-horizont)	B3b
50-80	fijn jong dekzand met fibers	bruingeel	dekzand (C-horizont)	C11b
80-120	fijn jong dekzand met enkele vage roestvlekken	licht geelgrijs	dekzand (C-horizont)	C12gb

**Tabel 1.** Typisch bodemprofiel van 'kamppodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand', grondwatertrap VII (code cHd21).

### 3.2 Archeologische gegevens

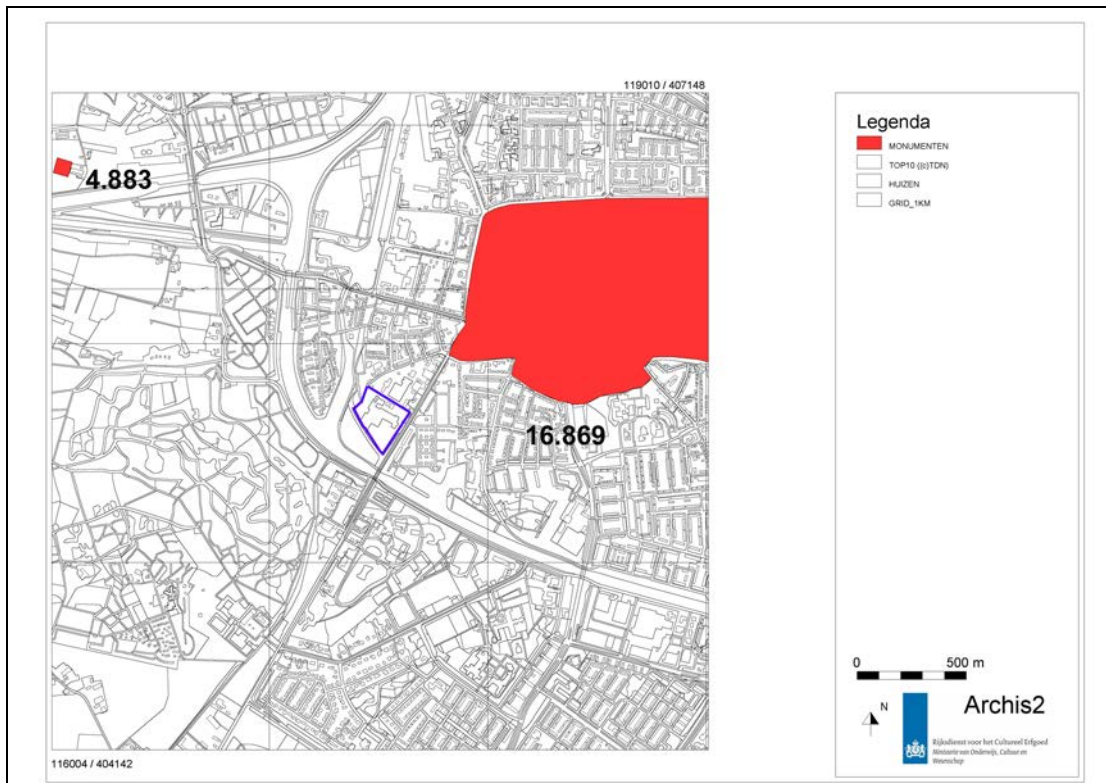
Voor een overzicht van de reeds bestaande kennis ten aanzien van archeologische vindplaatsen ter plaatse van - en in de directe omgeving van - het onderzoeksgebied zijn de archieven van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (Archis2) en de Gemeentelijke Erfgoedkaart van de Gemeente Oosterhout geraadpleegd.



**Afbeelding 6.** De ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Archeologische Beleidskaart van de Gemeente Oosterhout Schaal 1: 25.000.

In 2011 is een Archeologische Beleidskaart van de Gemeente Oosterhout opgesteld (Koopmanschap en Visser-Poldervaart, 2011). Op deze kaart wordt ter plaatse van het onderzoeksgebied een zone met een 'middelhoge archeologische verwachting' weergegeven (zie Afbeelding 6, de geelgekleurde zone). De oranje gekleurde zone betreft de historische kern van Oosterhout weergegeven (AMK-terrein van hoge archeologische waarde).

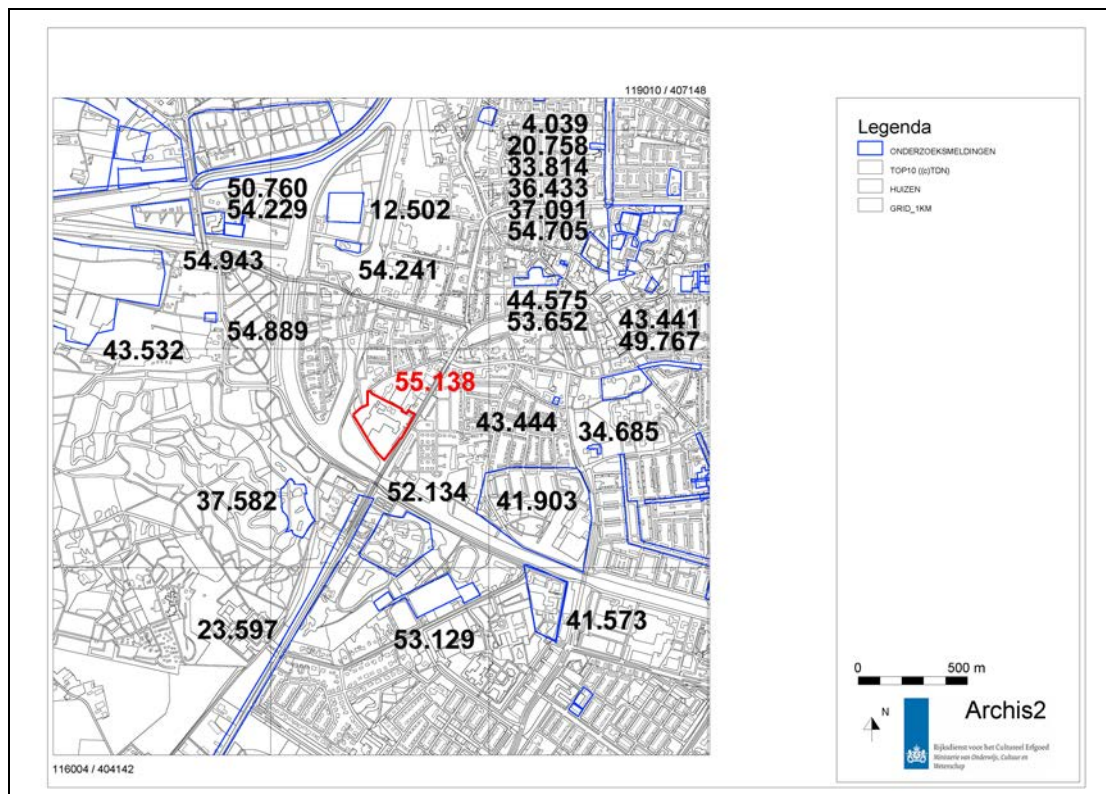




**Afbeelding 7.** De ligging van de in Archis2 geregistreerde terreinen, die op de Archeologische Monumentenkaart van de Provincie Noord-Brabant worden weergegeven (rood gemarkeerd, genummerd), ten opzichte van het onderzoeksgebied (blauw omkaderd). Bron: Archis2.

In de omgeving van het onderzoeksgebied (binnen een straal van circa 1.5 kilometer) worden op de kaart van Archis2 twee AMK-terreinen aanwezig (zie Afbeelding 8). Deze AMK-terreinen betreffen:

1. Monument nr. 16.869, CMA-nummer 44D-009 (“terrein van hoge archeologische waarde”): dit AMK-terrein betreft de historische kern van Oosterhout. Binnen de kern van Oosterhout kunnen archeologische vindplaatsen uit de Middeleeuwen, mogelijk al uit de 8<sup>ste</sup> en 9<sup>de</sup> eeuw na Chr. (Karolingische tijd) en de Nieuwe tijd aanwezig zijn. In feite bestaat Oosterhout uit twee middeleeuwse kernen, namelijk (1) ter plaatse van de Markt, waar de nu nog bestaande Sint-Jansbasiliek gedeeltelijk uit de 15<sup>de</sup> eeuw na Chr. stamt, terwijl er tevens archeologische bewijzen bestaan van eerdere voorgangers, en (2) ter plekke van De Heuvel.
2. Monument nr. 4.883, CMA-nummer 44D-003 (“terrein van hoge archeologische waarde”): dit betreft een AMK-terrein, gelegen aan de Vraggelen en Herweg te Den Hout, Gemeente Oosterhout. Hier werden resten van crematiegraven uit de Late Bronstijd en/of IJzertijd aangetroffen.



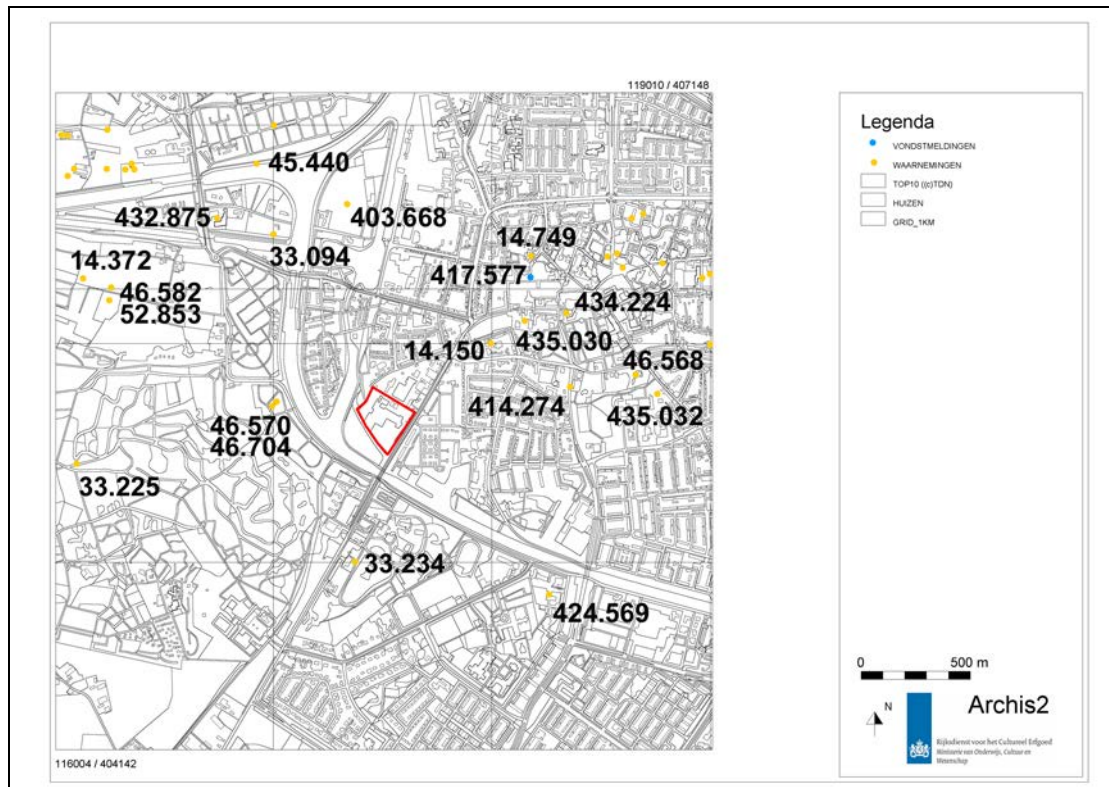
**Afbeelding 8.** De ligging van in Archis2 geregistreerde onderzoeksmeldingen (blauw omkaderd) ten opzichte van het onderzoeksgebied (rood omkaderd). Bron: Archis2.

Ter plaatse van het onderzoeksgebied werd nog geen geregistreerd archeologisch onderzoek uitgevoerd. In de directe omgeving (straal van circa 1.5 kilometer) van het onderzoeksgebied is wel een aantal archeologische onderzoeken uitgevoerd, binnen zowel de historische kern van Oosterhout, het bebouwde gebied (nieuwbouwwijken) als het gemeentelijke buitengebied (zie Afbeelding 8).

1. Archis2 Onderzoeksmelding nr. 4.039. Dit betreft een archeologisch onderzoek uitgevoerd in 2003 door het Amsterdams Archeologisch Centrum (UvA) ter plaatse van de Markt te Oosterhout, Gemeente Oosterhout. Het type archeologisch onderzoek wordt niet vermeld in de Archis2 Onderzoeksmelding. Bij eventuele toekomstige bodemingrepen wordt archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen.
2. Archis2 Onderzoeksmelding nr. 12.502. Dit betreft een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in 2005 door Oranjewoud ter plaatse van De Zwaikom te Oosterhout, Gemeente Oosterhout. Enkele van de aangetroffen archeologische sporen kunnen mogelijk in de IJzertijd gedateerd worden.
3. Archis2 Onderzoeksmelding nr. 20.758. Dit betreft een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in 1992 door het Instituut voor Toegepast Historisch Onderzoek ter plaatse van de Torenkwadrant te Oosterhout, Gemeente Oosterhout. Er werd aanbevolen om het plangebied vrij te geven met uitzondering van de zone langs de Bosstraat.
4. Archis2 Onderzoeksmelding nr. 23.597. Dit betreft een bureauonderzoek uitgevoerd in 2007 door Oranjewoud ten aanzien van de Bredaseweg te Oosterhout, Gemeente Oosterhout. Er werd aanbevolen om bij het verwijderen van het huidige wegdek een archeologische begeleiding uit te voeren.
5. Archis2 Onderzoeksmelding nr. 33.814. Dit betreft een bureauonderzoek uitgevoerd in 2009 door Becker en Van de Graaf ten aanzien van het Santrijng gebied te Oosterhout, Gemeente Oosterhout. Er werd aanbevolen om een archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren vanwege de verwachting op vroegmiddeleeuwse en latere archeologische sporen, bestaande uit voorganger(s) van de huidige basiliek, mogelijke graven en fundamenten van oudere huizen en fabrieken.

6. Archis2 Onderzoeksmelding nr. 34.685. Dit betreft een opgraving uitgevoerd in 2009 door Oranjewoud ter plaatse van het Slotjesveld te Oosterhout, Gemeente Oosterhout.
7. Archis2 Onderzoeksmelding nr. 36.433. Dit betreft een booronderzoek uitgevoerd in 2009 door Becker en Van de Graaf ter plaatse van het Santrijngebied (Huis voor Cultuur een Parkwoningen) te Oosterhout, Gemeente Oosterhout. Tijdens het veldwerk zijn indicatoren aangetroffen uit de Nieuwe tijd B. Er werd aanbevolen om een archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren, indien de maximale verstoringsdiepte dieper dan 2.5 meter (deelgebied A) en 1 meter (deelgebied B) beneden het maaiveld reikt.
8. Archis2 Onderzoeksmelding nr. 37.091. Dit betreft een booronderzoek uitgevoerd in 2009 door Becker en Van de Graaf te Oosterhout, Gemeente Oosterhout. Er werd aanbevolen om een archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren in het plangebied.
9. Archis2 Onderzoeksmelding nr. 37.582. Dit betreft een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in 2010 door RAAP Archeologisch Adviesbureau ter plaatse van de Vrachelse Heide te Oosterhout, Gemeente Oosterhout. Er werd aanbevolen om het plangebied vrij te geven.
10. Archis2 Onderzoeksmelding nr. 41.573. Dit betreft een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in 2010 door ADC ArcheoProjecten ter plaatse van het Bestemmingsplan Patersef te Oosterhout, Gemeente Oosterhout. Er werd aanbevolen om het plangebied vrij te geven.
11. Archis2 Onderzoeksmelding nr. 41.903. Dit betreft een booronderzoek uitgevoerd in 2010 door het Oranjewoud ter plaatse van Lukwelpark te Oosterhout, Gemeente Oosterhout. Er werd aanbevolen om een archeologisch vervolgonderzoek (karterende fase) uit te voeren in het plangebied.
12. Archis2 Onderzoeksmelding nr. 43.441. Dit betreft een booronderzoek uitgevoerd in 2010 door Oranjewoud ter plaatse van Slotje Spijtenburg te Oosterhout, Gemeente Oosterhout. Er werd aanbevolen om het plangebied vrij te geven.
13. Archis2 Onderzoeksmelding nr. 43.444. Dit betreft een booronderzoek uitgevoerd in 2010 door Becker en Van de Graaf te Oosterhout, Gemeente Oosterhout. Het is niet bekend of tijdens dit onderzoek archeologische indicatoren zijn aangetroffen.
14. Archis2 Onderzoeksmelding nr. 43.532. Dit betreft een bureauonderzoek uitgevoerd in 2010 door Oranjewoud ten aanzien van het plangebied Vrachelen 3 te Oosterhout, Gemeente Oosterhout. Het betreft de uitwerking van divers archeologisch onderzoek, uitgevoerd in de periode tussen 1998 en 2001.
15. Archis2 Onderzoeksmelding nr. 44.575. Dit betreft een booronderzoek uitgevoerd in 2010 door Becker en Van de Graaf ter plaatse van de Rulstraat te Oosterhout, Gemeente Oosterhout. Er werd aanbevolen om een archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren indien de top van het dekzand op circa 0.7 meter beneden het maaiveld verstoord zal worden.
16. Archis2 Onderzoeksmelding nr. 49.767. Dit betreft een booronderzoek uitgevoerd in 2011 door Oranjewoud ter plaatse van de Ridderstraat te Oosterhout, Gemeente Oosterhout. Er werden tijdens het veldonderzoek geen archeologische indicatoren aangetroffen (vrijgave van plangebied).
17. Archis2 Onderzoeksmelding nr. 50.760. Dit betreft een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in 2012 door De Steekproef ter plaatse van de Vrachelsedijk 17, 19 en 21 te Oosterhout, Gemeente Oosterhout. Er zijn tijdens het veldonderzoek geen behoudenswaardige archeologische resten aangetroffen (vrijgave van plangebied).
18. Archis2 Onderzoeksmelding nr. 53.129. Dit betreft een booronderzoek uitgevoerd in 2012 door Oranjewoud te Oosterhout, Gemeente Oosterhout. Er werd aanbevolen om het plangebied vrij te geven.
19. Archis2 Onderzoeksmelding nr. 53.652. Dit betreft een bureauonderzoek uitgevoerd in 2012 door Oranjewoud ten aanzien van de Arenshof 2 te Oosterhout, Gemeente Oosterhout. Het betreft de uitwerking van een archeologisch onderzoek (opgraving) uit 1996.
20. Archis2 Onderzoeksmelding nr. 54.229. Dit betreft een opgraving uitgevoerd in 2012 door Synthegra te Oosterhout, Gemeente Oosterhout. Verdere gegevens over dit onderzoek ontbreken in de Archis2 Onderzoeksmelding.
21. Archis2 Onderzoeksmelding nr. 54.241. Dit betreft een booronderzoek uitgevoerd in 2012 door Oranjewoud ter plaatse van de Korenbocht te Oosterhout, Gemeente Oosterhout.

22. Archis2 Onderzoeksmelding nr. 54.705. Dit betreft een booronderzoek uitgevoerd in 2012 door IDDS Archeologie ter plaatse van Theater de Bussel te Oosterhout, Gemeente Oosterhout.
23. Archis2 Onderzoeksmelding nr. 54.889. Dit betreft een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in 2008 door de Archeologische Werkgroep ter plaatse van de Veekestraat te Oosterhout, Gemeente Oosterhout. Tijdens het veldonderzoek zijn de resten van een laatmiddeleeuwse houtwal en sporen uit de Nieuwe tijd C aangetroffen.
24. Archis2 Onderzoeksmelding nr. 54.943. Dit betreft een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in 1999 door de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek ter plaatse van Vrachelen 2A te Oosterhout, Gemeente Oosterhout. Er werd aanbevolen om het plangebied vrij te geven.



**Afbeelding 8.** De ligging van in Archis2 geregistreerde waarnemingen (geel gemarkeerd, genummerd) ten opzichte van het onderzoeksgebied (rood omkaderd). Bron: Archis2.

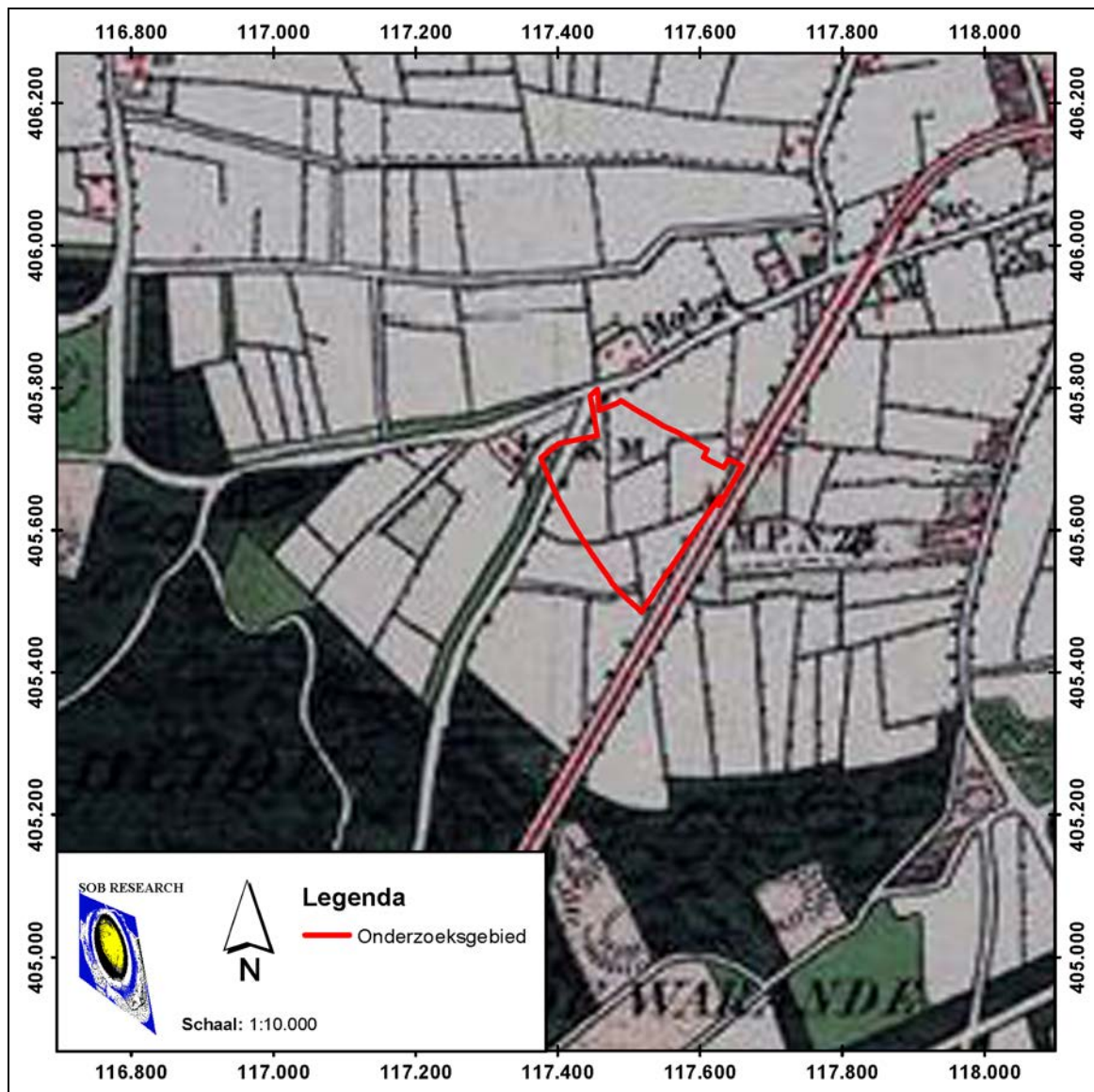
Binnen het onderzoeksgebied zijn geen archeologische vindplaatsen bekend. Wel is een aantal in Archis2 geregistreerde archeologische vindplaatsen in de directe omgeving van het onderzoeksgebied aanwezig, binnen een straal van circa 1.5 kilometer (zie Afbeelding 8). Deze vindplaatsen worden hieronder vermeld aan de hand van hun Archis2 Waarnemingnummers en Archis2 Vondstmeldingnummers.

1. Archis2 Waarneming nr. 14.150. Deze vindplaats betreft een fragment dierlijk bot dat in de periode Mesolithicum tot en met de Nieuwe tijd C gedateerd kan worden en is aangetroffen bij Slotboomstraat te Oosterhout, Gemeente Oosterhout.
2. Archis2 Waarneming nr. 14.372. Deze vindplaats betreft handgevormd aardewerk (urnenveld) uit de Late Bronstijd en Vroege IJzertijd, dat is aangetroffen bij Vrachelen te Oosterhout, Gemeente Oosterhout.
3. Archis2 Waarneming nr. 14.749. Deze vindplaats betreft keramisch materiaal, koper (onderdeel van kleding) en een zilveren munt die in de periode Late Middeleeuwen A tot en met de Nieuwe tijd C gedateerd kunnen worden, en aangetroffen zijn bij de Frederiksstraat te Oosterhout, Gemeente Oosterhout.

4. Archis2 Waarneming nr. 33.094. Deze vindplaats betreft twee bronzen munten die in de Vroeg-Romeinse tijd A en Midden-Romeinse tijd B gedateerd kunnen worden, en aangetroffen zijn bij het Markkanaal te Oosterhout, Gemeente Oosterhout.
5. Archis2 Waarneming nr. 33.225. Deze vindplaats betreft een bronzen kokerbijl uit de Late Bronstijd, dat is aangetroffen ter plaatse van de Vrachelse Heide te Oosterhout, Gemeente Oosterhout.
6. Archis2 Waarneming nr. 33.234. Deze vindplaats betreft een bronzen munt dat in de Midden-Romeinse tijd B gedateerd kan worden, en aangetroffen is bij De Warande (zwembad) te Oosterhout, Gemeente Oosterhout.
7. Archis2 Waarneming nr. 45.440. Deze vindplaats betreft een kling (Wommersonkwarsiet) uit het Mesolithicum, houtskool, en aardewerk en baksteen die in de periode van de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd C gedateerd kunnen worden, en aangetroffen zijn bij het Wilhelminakanaal (nabij dijk) te Oosterhout, Gemeente Oosterhout.
8. Archis2 Waarneming nr. 46.568. Deze vindplaats betreft metaal (onder meer munt, gewicht, onderdeel kist), koper (onderdeel sleutel en crucifix), lood (merkllood), tin (bel), zilver (zegelstempel) en goud (onderdeel kleding), glas en aardewerk uit de Nieuwe tijd, die zijn aangetroffen bij Spijtenburg te Oosterhout, Gemeente Oosterhout.
9. Archis2 Waarneming nr. 46.570. Deze vindplaats betreft aardewerk en metaal (munt, ring en vingerhoed) uit de Nieuwe tijd, die zijn aangetroffen bij 't Aapje te Oosterhout, Gemeente Oosterhout.
10. Archis2 Waarneming nr. 46.582. Deze vindplaats betreft aardewerk (pijp) en metaal (munt en gesp) die in de periode Late Middeleeuwen B tot en met de Nieuwe tijd C gedateerd kunnen worden, en aangetroffen zijn bij de Hondstraat te Oosterhout, Gemeente Oosterhout.
11. Archis2 Waarneming nr. 46.704. Deze vindplaats betreft een beeld van steen uit de Romeinse tijd, die is aangetroffen te Oosterhout, Gemeente Oosterhout.
12. Archis2 Waarneming nr. 52.853. Deze vindplaats vuursteen (onder meer boor) uit het Midden-Paleolithicum en Neolithicum, dat is aangetroffen te plaatse van Vrachelen III te Oosterhout, Gemeente Oosterhout.
13. Archis2 Waarneming nr. 403.668. Deze vindplaats betreft aardewerk, dierlijk bot, metaal, brons, glas en een greppel/ sloot die gezamenlijk in de periode van het Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd C gedateerd kunnen worden, en aangetroffen zijn bij de Zwaaiikom te Oosterhout, Gemeente Oosterhout.
14. Archis2 Waarneming nr. 414.274. Deze vindplaats betreft een grondspoor/ grondverkleuring uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd, die is gevonden bij Slotje Borsele te Oosterhout, Gemeente Oosterhout.
15. Archis2 Waarneming nr. 424.569. Deze vindplaats betreft een karrespoor uit de Late Middeleeuwen en aardewerk uit de Nieuwe tijd, die zijn aangetroffen bij het Patersef te Oosterhout, Gemeente Oosterhout.
16. Archis2 Waarneming nr. 432.875. Deze vindplaats betreft aardewerk en dierlijk bot uit de Late Middeleeuwen A en Nieuwe tijd B, die zijn aangetroffen bij de Vrachelsedijk 17, 19 en 21 te Oosterhout, Gemeente Oosterhout.
17. Archis2 Waarneming nr. 434.224. Deze vindplaats betreft aardewerk en een waterput die in de periode Late Middeleeuwen A tot en met de Nieuwe tijd C gedateerd kunnen worden, en aangetroffen zijn ter plaatse van de Grote en Klein Braak te Oosterhout, Gemeente Oosterhout.
18. Archis2 Waarneming nr. 435.030. Deze vindplaats betreft een kuil, waterput en een onderdeel van een diergraf die in de periode Late Middeleeuwen B tot en met de Nieuwe tijd C gedateerd kunnen worden, en aangetroffen zijn ter plaatse van het Bouwlingplein te Oosterhout, Gemeente Oosterhout.
19. Archis2 Waarneming nr. 435.032. Deze vindplaats betreft een huisplattegrond (2-schepig) die in de periode Neolithicum tot en met de Romeinse tijd gedateerd kunnen worden, en aangetroffen is te Oosterhout, Gemeente Oosterhout.
20. Archis2 Vondstmelding nr. 417.577. Deze vindplaatsen betreft niet nader gespecificeerde archeologische resten, die zijn aangetroffen ter plaatse van het Arendsplein te Oosterhout, Gemeente Oosterhout.

### 3.3 Historische gegevens

Het onderzoeksgebied ligt aan de rand van de bebouwde kom van Oosterhout, ten zuidwesten van het historische centrum en ter plaatse van de voormalige fabriek van Magnetic Products Oosterhout (gesloten door de Franse eigenaar Piral, in april 2012). In het kader van de analyse van oud kaartmateriaal zijn het Kadastrale Minuutplan uit 1811 - 1832, en de Topografische Kaarten uit 1830 - 1850, 1870, 1896, 1911, 1919, 1935, 1947, 1958, 1969, 1981 en 1988 geraadpleegd.

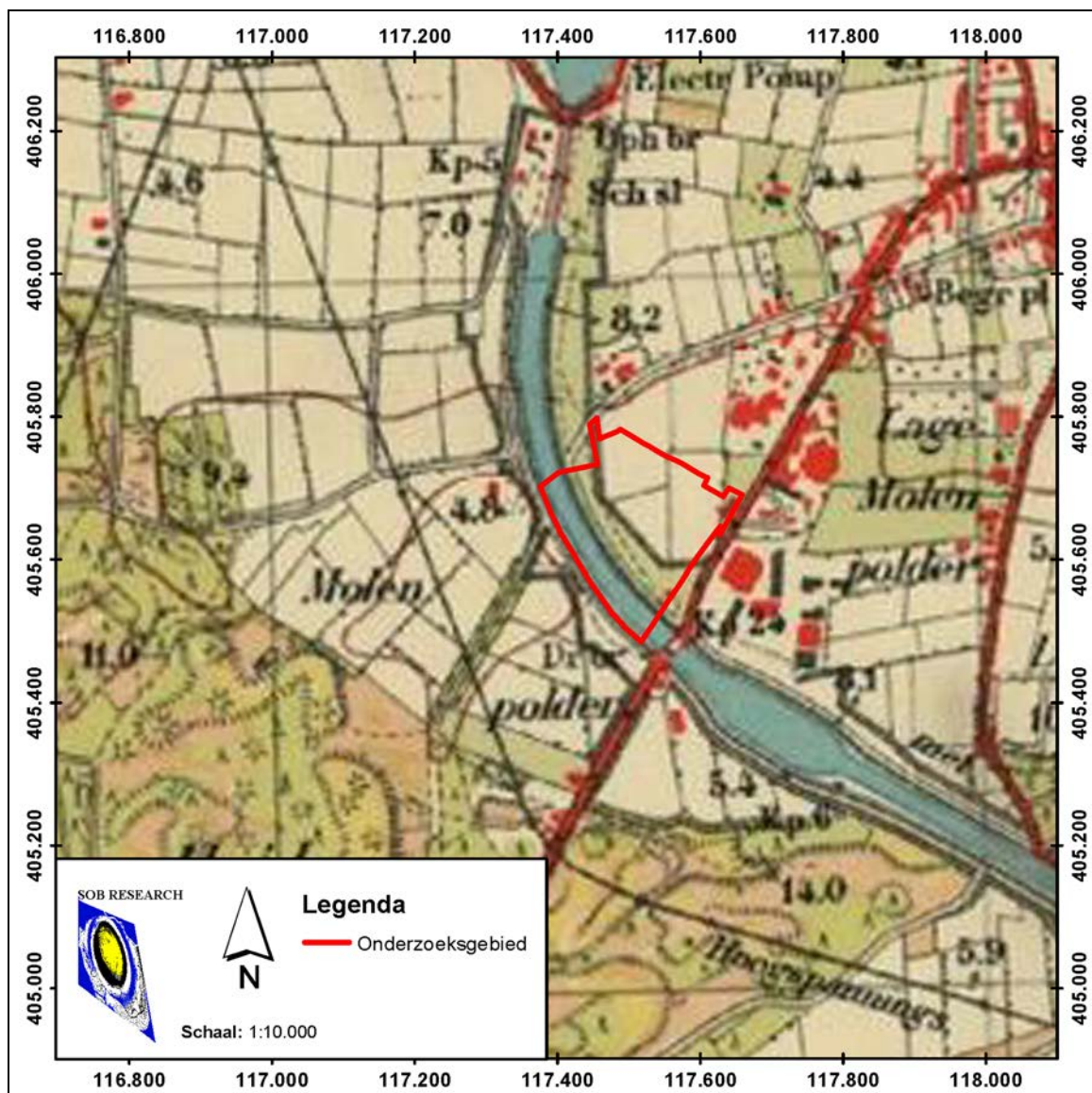


**Afbeelding 9.** De ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd) geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart uit 1870. Schaal 1: 10.000. Bron: watwaswaar.nl.

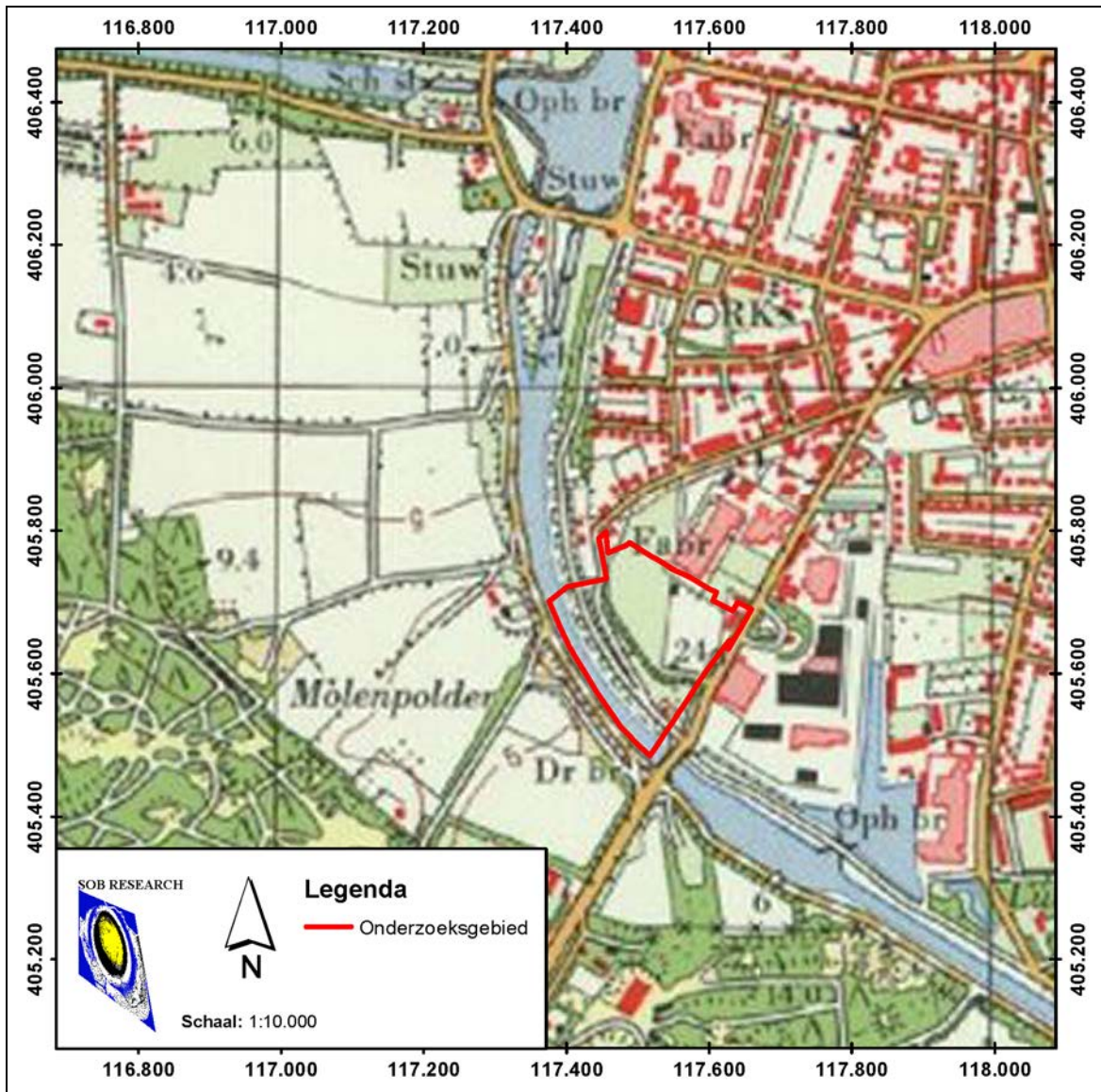
Oosterhout wordt voor het eerst genoemd in een oorkonde uit 1277 A. D., maar is veel ouder. Al in de prehistorie lag er een keten van kleine nederzettingen op de noordrand van de Brabantse zandgronden. In de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd betrof het een dorpsnederzetting, met een agrarische bestaansbasis, met vooral veeteelt. In het begin van de zeventiende eeuw ontstond, vanwege de aanwezigheid van geschikte leem in de bodem, een uitgebreide pottenbakkersindustrie. Het aardewerk werd vooral geëxporteerd naar Holland en Zeeland. Het onderzoeksgebied ligt circa 500 meter ten zuiden van de oude historische kern van Oosterhout.

Op het Kadastrale Minuutplan uit 1811 - 1832 (niet afgebeeld in deze rapportage) wordt ter plaatse van het onderzoeksgebied geen bebouwing weergegeven. Op de Topografische Kaarten uit 1830 - 1850 (niet afgebeeld in deze rapportage) en 1870 (zie Afbeelding 9) wordt ter plaatse van het onderzoeksgebied eveneens geen bebouwing weergegeven. Het gebied lijkt in deze periode in gebruik te zijn geweest voor landbouwdoeleinden (akkerland).

Op de Topografische Kaarten uit 1919 (niet afgebeeld in deze rapportage) en 1935 (zie Afbeelding 10) wordt het Wilhelminakanaal weergegeven. Het besluit tot het graven van het Wilhelminakanaal werd al in 1905 genomen, maar het kanaal was pas in 1923 volledig aangelegd. Ter hoogte van Oosterhout kwam het kanaal in 1915 gereed. Het Wilhelminakanaal vormde de waterverbinding tussen Eindhoven en Tilburg en de Maas. Opvallend is dat het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied grotendeels ter plaatse van de toenmalige loop van het kanaal is gelegen. Deze situatie bleef ongewijzigd tot circa 1969 (zie Afbeelding 10 en 11), waarna het Wilhelminakanaal circa 100 meter (ter plaatse van de zuidoostelijke zijde van het onderzoeksgebied), tot 200 meter (ter plaatse van de zuidwestelijke zijde van het plangebied), naar het zuiden verplaatst werd en het onderzoeksgebied volledig ten noorden van het kanaal kwam te liggen (zie Afbeelding 12).

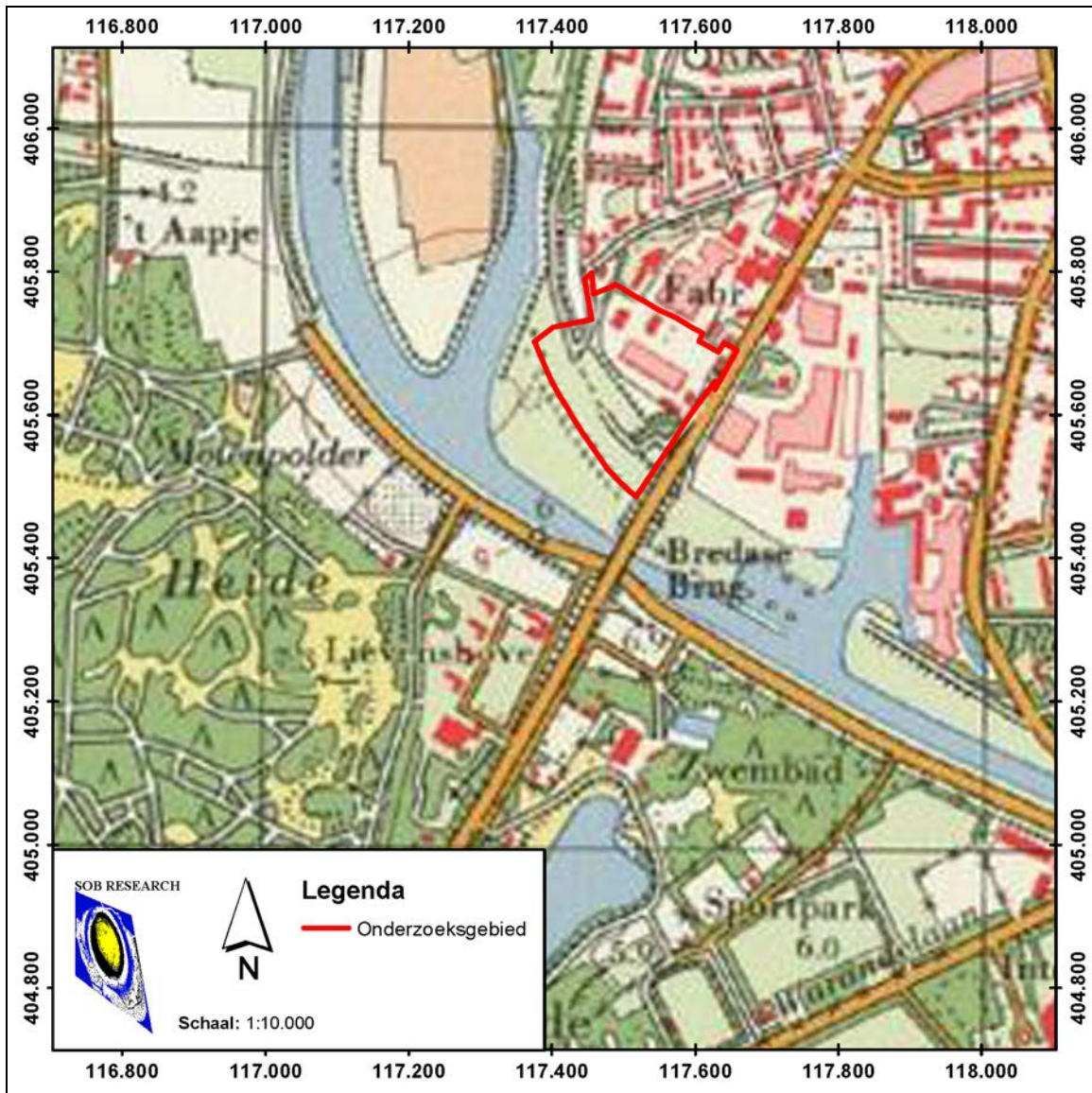


**Afbeelding 10.** De ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd) geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart uit 1935. Schaal 1: 10.000. Bron: watwaswaar.nl.



**Afbeelding 11.** De ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd) geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart uit 1969. De eerste fabrieksgebouwen ten noorden van het onderzoeksgebied zijn ook zichtbaar. Schaal 1: 10.000. Bron: watwaswaar.nl.





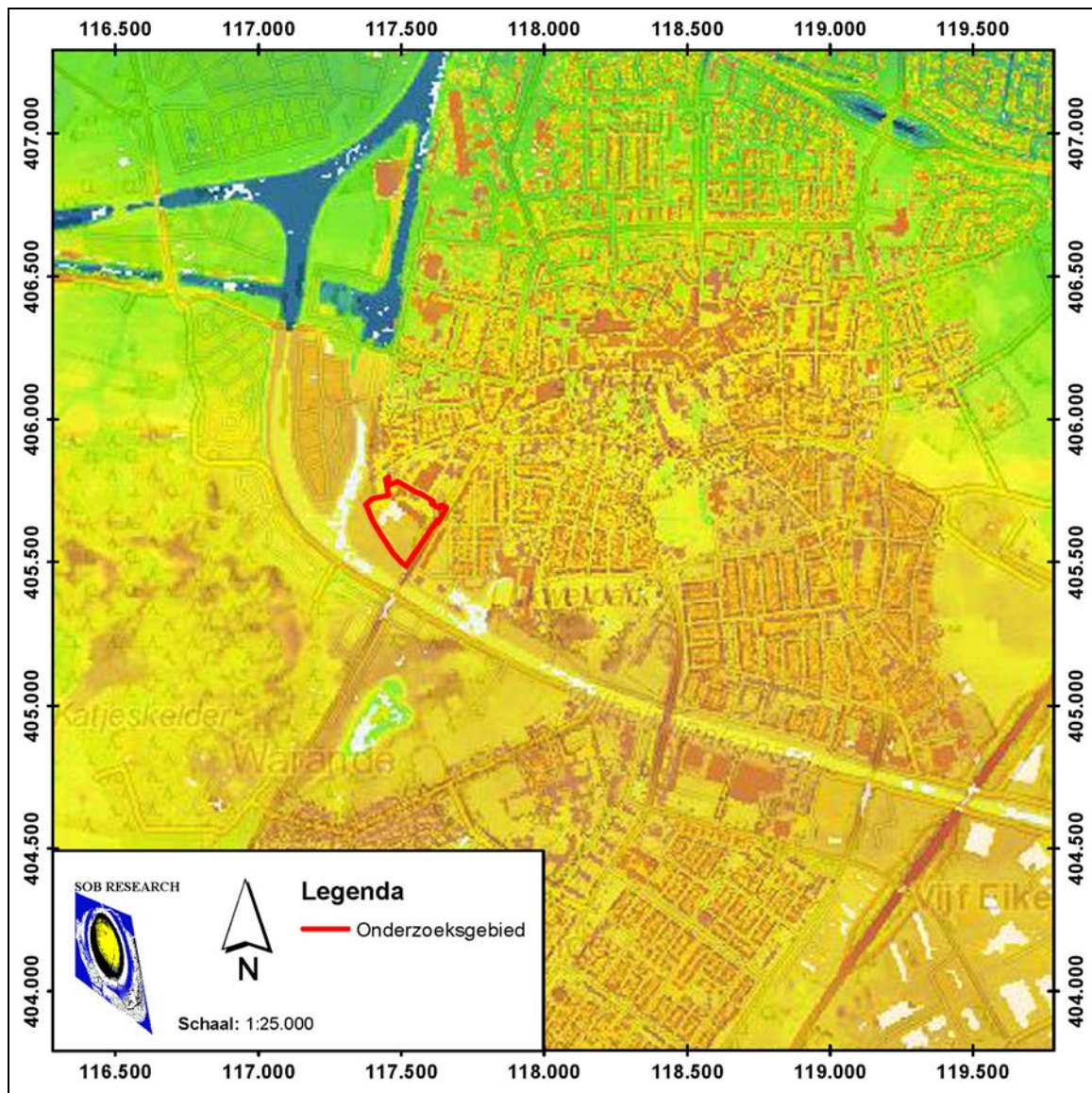
**Afbeelding 12.** De ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd) geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart uit 1981. De eerste fabrieksgebouwen binnen het plangebied zijn ook zichtbaar. Schaal 1: 10.000. Bron: watwaswaar.nl.

### 3.4 Luchtfoto's

In het kader van het onderzoek is een luchtfoto geraadpleegd uit 1989 (ROBAS fotonummer 44.709). Op deze luchtfoto zijn ter plaatse van het onbebouwd deel van het onderzoeksgebied geen duidelijk als zodanig te herkennen archeologische fenomenen zichtbaar.

### 3.5 Actueel Hoogtebestand Nederland

In het kader van het onderzoek is het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) geraadpleegd (zie Afbeelding 11). De bruine en gele zones betreffen hoger gelegen gedeelten. De groene zones betreffen lager gelegen gedeelten. Het maaiveld ligt ter plaatse van de niet bebouwde delen van het noordelijke deel van het onderzoeksgebied op een hoogte van 5.1 - 5.4 meter +NAP. De zuidelijke helft van het onderzoeksgebied is opgehoogd; de hoogte van het maaiveld ligt hier op 6.2 - 6.6 meter +NAP.



**Afbeelding 13.** De ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van het Actueel Hoogtebestand (AHN). De bruine en gele zones betreffen hoger gelegen zones, en de groene zones betreffen lager gelegen zones. Schaal 1: 25.000. © AHN - www.ahn.nl.

### 3.6 Archeologisch Verwachtingsmodel

Ter plaatse van het onderzoeksgebied kan een bodemopbouw worden verwacht met dekzandafzettingen van de het Laagpakket van Wierden (Formatie van Boxtel). Op basis van de gekarteerde omgeving van Oosterhout, direct ten zuiden van het Wilhelminakanaal, kan worden verondersteld dat het onderzoeksgebied is gelegen binnen een zone met 'kamppodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand' (cHd21; grondwatertrap VII).

Tot op heden is ter plaatse van het onderzoeksgebied nog geen geregistreerd archeologisch onderzoek uitgevoerd en zijn er ook geen archeologische vindplaatsen aangetroffen.

Op basis van het oude kaartmateriaal kan geconcludeerd worden dat het onderzoeksgebied sinds het begin van de 19<sup>de</sup> eeuw na Chr. in een landelijk gebied heeft gelegen, waar geen bebouwing aanwezig was. Wel bestonden in deze periode reeds de Bredaseweg en de Molenstraat.

Tussen 1911 en 1919 is het Wilhelminakanaal gegraven. In deze periode, tot en met 1969, lag het kanaal ter plaatse van het zuidwestelijke deel van het onderzoeksgebied.

Op basis hiervan mag worden verwacht dat de bodem ter plaatse van het zuidwestelijke deel van het onderzoeksgebied volledig is verstoord en dat hier geen archeologische resten in situ meer aanwezig zijn. Deze zone heeft een breedte van circa 50 meter. Daarnaast mag worden verwacht dat in een groot deel van het onderzoeksgebied grond uit het kanaal is opgebracht, zodat de oorspronkelijke bodem en maaiveld (deels) worden afgedekt. Het is echter niet bekend waar en hoeveel grond is opgebracht. Tussen 1969 en 1981 werd het Wilhelminakanaal naar het zuiden verplaatst, waardoor het onderzoeksgebied volledig ten noorden van het kanaal is komen te liggen.

Op basis van de beschikbare geologische, archeologische en historische gegevens kan worden gesteld dat er binnen het onderzoeksgebied een gereede kans bestaat op het aantreffen van archeologische vindplaatsen. In algemene zin kan worden gesteld dat er ter plaatse van het onderzoeksgebied archeologische sporen uit het Laat-Paleolithicum tot en met de Middeleeuwen kunnen worden aangetroffen, op en in de top van het dekzand. In de omgeving van het onderzoeksgebied aangetroffen archeologische vindplaatsen, met aardewerk (urnen) uit de Late Bronstijd en de Vroege IJzertijd onderstrepen deze verwachting.

Archeologische resten uit de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd kunnen dagzomend worden aangetroffen, op of in de top van de begraven bouwvoor (esdek). Vanwege het ontbreken van historische aanwijzingen hiervoor en vanwege de aanwezigheid van het landbouwdek, wordt deze kans zeer klein geacht. Dit met uitzondering van de zones direct langs de Bredaseweg en de Molenstraat, die reeds op het Kadastrale Minuutplan uit 1811 - 1832 worden weergegeven. De mogelijkheid bestaat dat daar, voorafgaand aan de 19<sup>de</sup> eeuw, boerderijen aanwezig zijn geweest, die voor 1800 zijn afgebroken.

Voor archeologische vindplaatsen uit het Laat Paleolithicum t/m de Late Middeleeuwen, op of in de top van het dekzand, geldt dat vrijwel alle complextypen zouden kunnen voorkomen. Het zou hier immers kunnen gaan om nederzettingsterreinen, activiteitszones, grafvelden, enz. De omvang van de mogelijk aan te treffen archeologische sporen is op dit moment nog niet bekend. In hoeverre het bodemprofiel (en daarmee mogelijk archeologische resten) nog intact aanwezig zal zijn, is niet bekend. Dit geldt ook voor de invloed van post-depositionele processen op het aanwezige bodemarchief.



## 4. Resultaten veldonderzoek

### 4.1 Inleiding

Het onderzoeksgebied is gelegen ten westen van de Bredaseweg, ten zuiden van de Molenstraat en ten noorden van het Wilhelminakanaal te Oosterhout, Gemeente Oosterhout. Het maaiveld ter plaatse van de niet bebouwde delen van het noordelijke deel van het onderzoeksgebied, lag op een hoogte van circa 5.1 - 5.4 meter +NAP. De zuidelijke helft van het onderzoeksgebied was opgehoogd en het maaiveld lag hier op een hoogte van circa 6.2 - 6.6 meter +NAP. De hoogteligging van de boringen is ingemeten door middel van een gps-systeem (Sokkia Rover GPRS). De nauwkeurigheid bedraagt daarbij circa +/- 0.03 meter.

### 4.2 Booronderzoek

Binnen het onderzoeksgebied zijn de boringen grotendeels binnen een onregelmatig grid uitgevoerd. Dit vanwege de aanwezigheid van bebouwing (de voormalige fabriek van Magnetic Products Oosterhout) en oppervlakteverharding. Waar mogelijk is een driehoeksgrid van 45 meter bij 45 meter aangehouden. Bij iedere afzonderlijke boring zijn de in de boring te onderscheiden geologische afzettingen ingemeten ten opzichte van het maaiveld. De locatie van de boringen is bepaald met gebruikmaking van een gps-systeem (Geo-Explorer CE/ Geo XT). De nauwkeurigheid bedraagt hierbij circa +/- 0.5 meter.

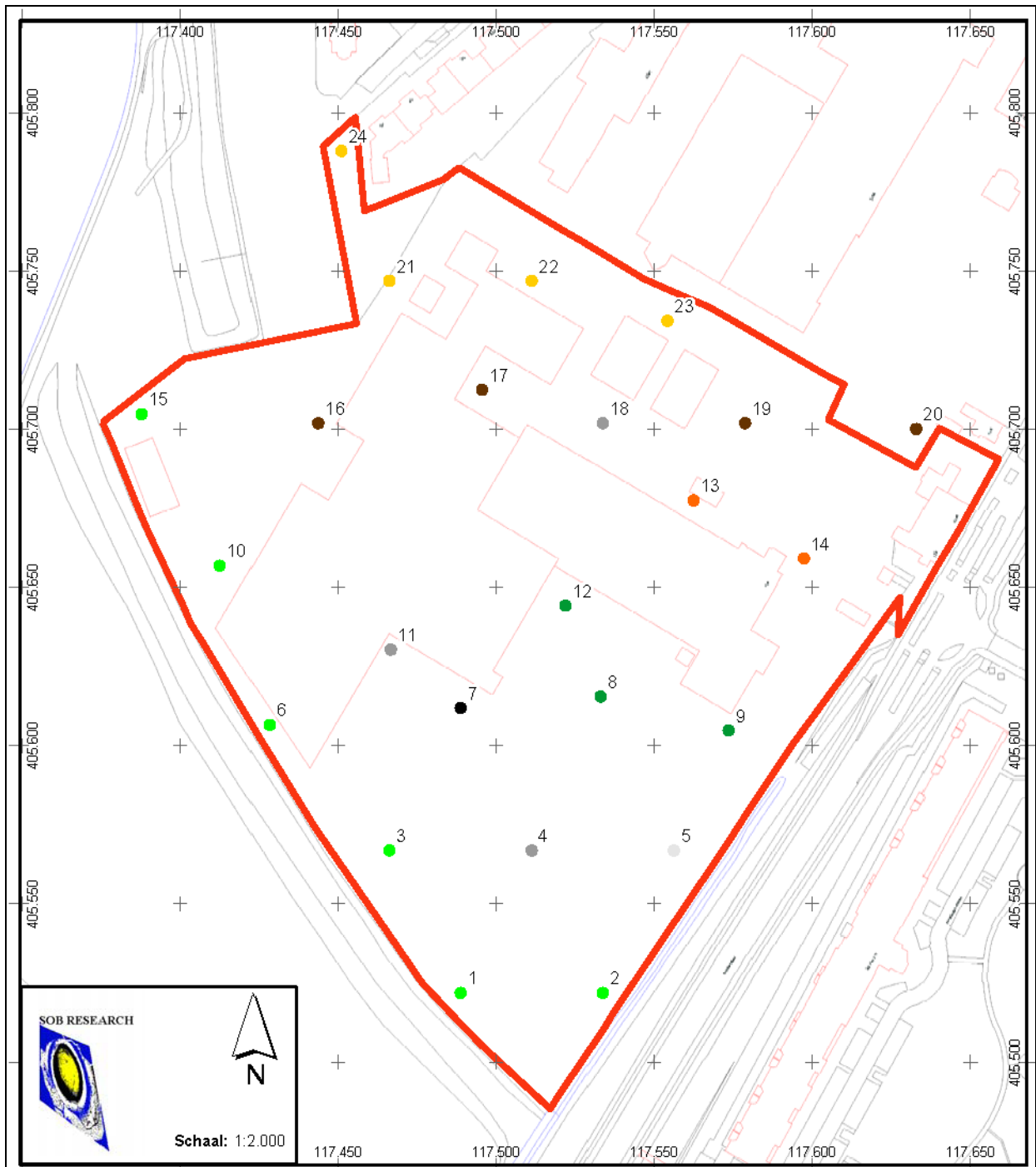
In totaal zijn er 24 boringen uitgevoerd. Per boorpunt is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 7 centimeter, tot op een diepte van circa 2.0 - 2.3 meter beneden het maaiveld. Dit is een afdoende boordiepte om de intactheid van de bodem en de landschapsgenese vast te stellen, in deze fase van het IVO (verkennend). Bij iedere afzonderlijke boring zijn de in de boring te onderscheiden horizonten ten opzichte van het maaiveld ingemeten.

### 4.3 Geologische opbouw

Op basis van de gegevens van het booronderzoek kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van het onderzoeksgebied sprake is van de aanwezigheid (sub)recent opgebrachte grond, op kamppodzolgronden, op Afzettingen van de Formatie van Twente (dekzand). Ter plaatse van het gehele onderzoeksgebied werd een (sub)recent ophoogpakket aangetroffen, met een dikte van 0.75 meter, tot meer dan 2.0 meter. Dit ophoogpakket kan worden beschouwd als de neerslag van de aanleg van het Wilhelminakanaal in 1915. De destijds uitgegraven grond is over het gehele gebied verdeeld.

Boring nr. 1, 2, 3, 6, 10 en 15 zijn gezet binnen de zone van de voormalige loop van het Wilhelminakanaal, zoals dat bestond tussen circa 1915 en 1969. Hier werden dan ook geen natuurlijke bodemhorizonten aangetroffen, maar homogeen, zeer fijn grijs zand (zie Afbeelding 15 t/m 19 en Bijlage 3).

Onder het subrecente ophoogpakket werd in de meeste boringen een esdekhorizont aangetroffen. Deze is ontstaan door de ophoging met mest uit de potstal tijdens de Late Middeleeuwen en/of de Nieuwe Tijd. Deze horizont had, ter plaatse van de meeste boringen waarin deze horizont werd aangetroffen, een dikte van 0.4 - 0.8 meter en valt dus niet onder de definitie van Kamppodzolgronden. De top van deze horizont, aanwezig in Boring nr. 4, 5, 7, 11, 13, 16, 17, 18, 19 en 20, werd aangetroffen op een diepte van 4.4 - 4.6 meter +NAP. Dit niveau kan worden beschouwd als de oorspronkelijke maaiveldhoogte, voorafgaand aan de aanleg van het Wilhelminakanaal in 1915.



**Afbeelding 14.** De locaties van de boringen, geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN. Het onderzoeksgebied is rood omkaderd. Binnen het westelijke deel van het onderzoeksgebied, ter plaatse van Boring nr.: 1, 2, 3, 6, 10 en 15, wordt archeologisch vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht. Schaal 1: 2.000. ©Topografische Dienst Kadaster, Emmen [2013].

**Legenda:**

- licht groen: gedempte kanaalzone, verstoord tot meer dan 2 meter beneden het maaiveld
- donker groen: ophoogpakket tot meer dan 2 meter beneden het maaiveld
- lichtgrijs: esdek, dekzand niet bereikt
- donkergrijs: esdek (Aan), direct op dekzand (C-horizont)
- zwart: A-horizont (podzol) aanwezig
- bruin: B-horizont (podzol) aanwezig
- oranje: B/C-horizont (podzol) aanwezig
- geel: C-horizont (dekzand), direct onder het ophoogpakket (esdek ontbreekt)

Onder het esdek werd in een deel van de boringen een min of meer intacte podzolbodem, op dekzand, , aangetroffen. In Boring nr. 13, 14, 16, 17, 19 en 20 werd een B-horizont aangetroffen en in Boring nr. 7 werd nog een restant van de A-horizont aangetroffen. De min of meer intacte top van het dekzand werd in Boring nr. 9, 13, 14, 18, 20 en 23 aangetroffen op een diepte van 3.5 - 3.8 meter +NAP.

In Boring nr. 11, 21 en 24 werd de top van het dekzand aanmerkelijk hoger aangetroffen (op een diepte van 4.14, 4.06 en 4.2 meter +NAP). In Boring nr. 22 werd de top van het dekzand aanmerkelijk dieper aangetroffen, op een diepte van 2.96 meter +NAP. De top van het dekzand is hier verstoord.

De top van de intacte A-, B- en C-horizonten markeren de oorspronkelijke hoogte van het maaiveld, voordat het esdek tijdens de Late Middeleeuwen en/of de Nieuwe Tijd werd opgebracht.

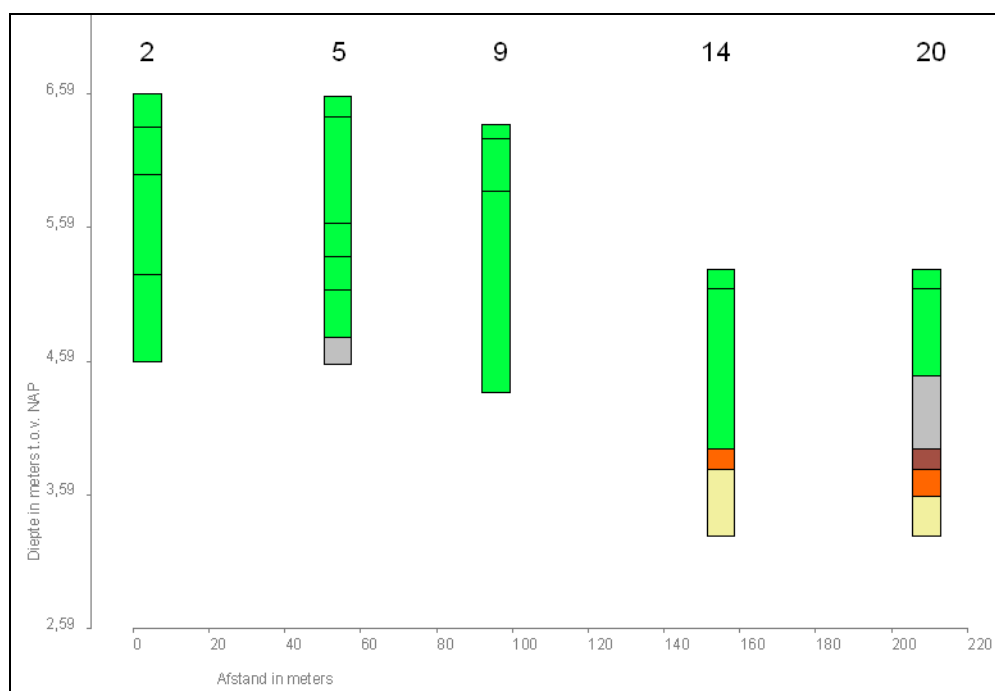
Als gevolg van de aanwezigheid van de subrecente ophooglaag en het daaronder gelegen esdek ligt de top van deze horizonten ter plaatse van de meeste boringen op grote diepte beneden het maaiveld (1.8 meter of meer). Alleen in Boring nr. 13, 14, 16, t/m 21 en 24 werd deze top op relatief beperkte, maar toch nog aanzienlijke diepte beneden het maaiveld aangetroffen (op 1.1 - 1.55 meter beneden het maaiveld). De meest ondiep gelegen top van deze afzettingen werd aangetroffen in Boring nr. 21 en 24 (1.1 en 1,2 meter beneden het maaiveld).

Alle boringen, waarin de top van deze afzettingen op relatief beperkte diepte beneden het maaiveld werd aangetroffen, zijn gelegen binnen het noordelijke deel van het onderzoeksgebied. Dit is een direct gevolg van de afnemende dikte van het subrecente ophoogpakket in noordelijke richting.

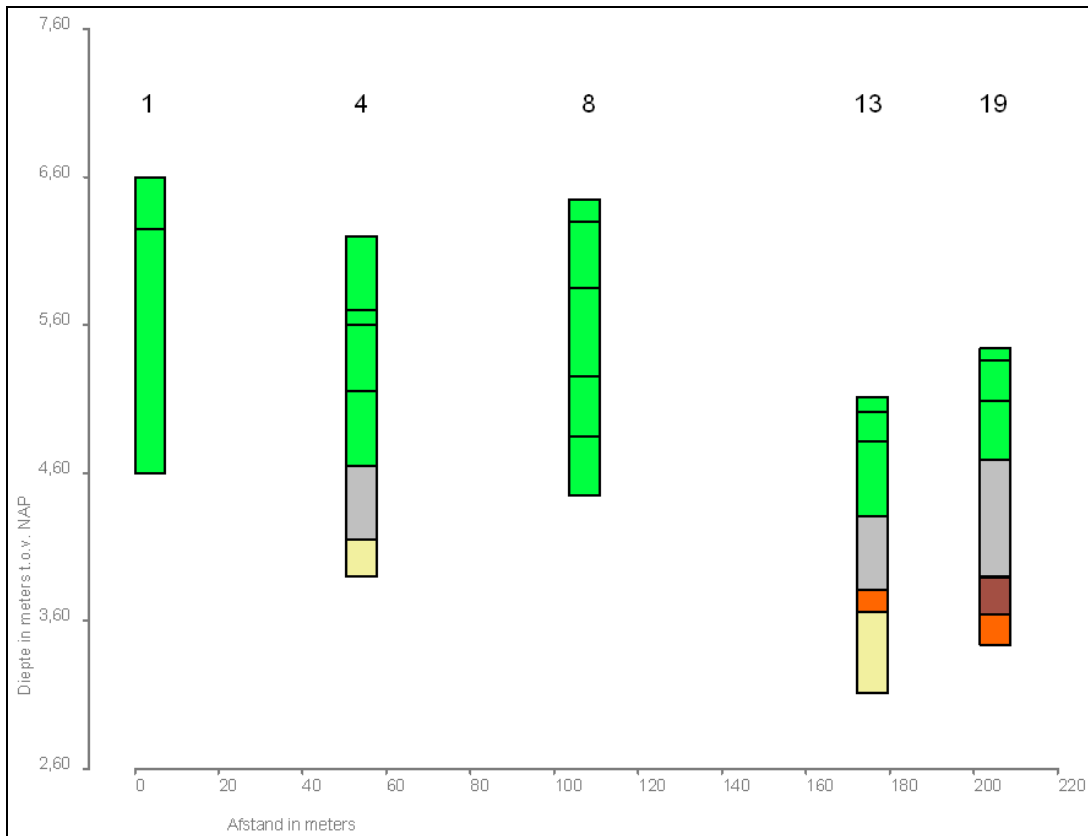
Ter plaatse van de meest noordelijke boringen (Boring nr. 21 t/m 24) werd het ophoogpakket direct op het dekzand aangetroffen. De esdekhorizont was hier afwezig. Met uitzondering van het verstoorde profiel ter plaatse van Boring nr. 22 lijkt dit niet samen te hangen met een verstoring van de esdekhorizont of de top van het dekzand. Het esdek is hier vermoedelijk nooit aanwezig geweest.

#### Legenda:

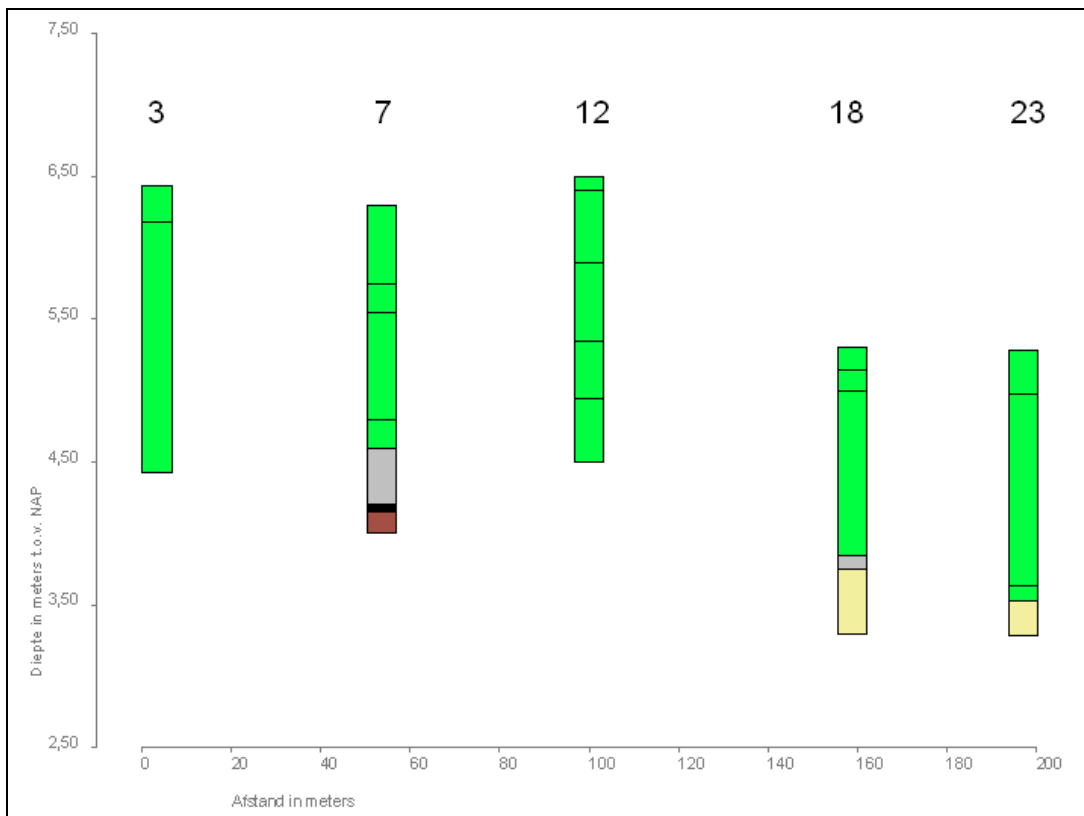
groen:	graszode en (sub)recent opgebracht
grijs:	matig tot fijn zand, esdek (Aan)
zwart:	matig fijn zand, zwak tot matig humeus, A-horizont (podzol)
bruin:	matig fijn zand, dekzand, B-horizont (podzol)
oranje:	matig fijn zand, dekzand, B/C-horizont (podzol)
geel:	matig fijn zand, dekzand, C-horizont
lichtgeel:	matig grof zand, dekzand, C-horizont



**Afbeelding 15.** Grafische weergave van Boring nr. 2, 5, 9, 14 en 20.

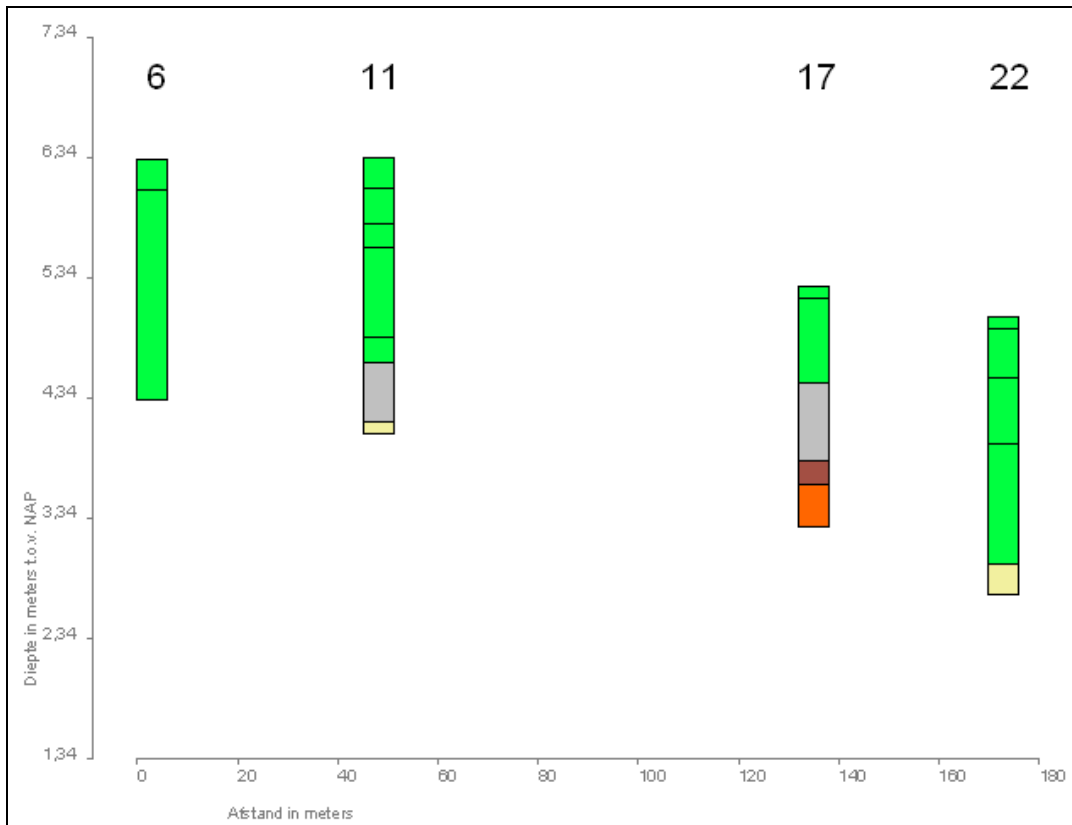


**Afbeelding 16.** Grafische weergave van Boring nr. 1, 4, 8, 12 en 19.

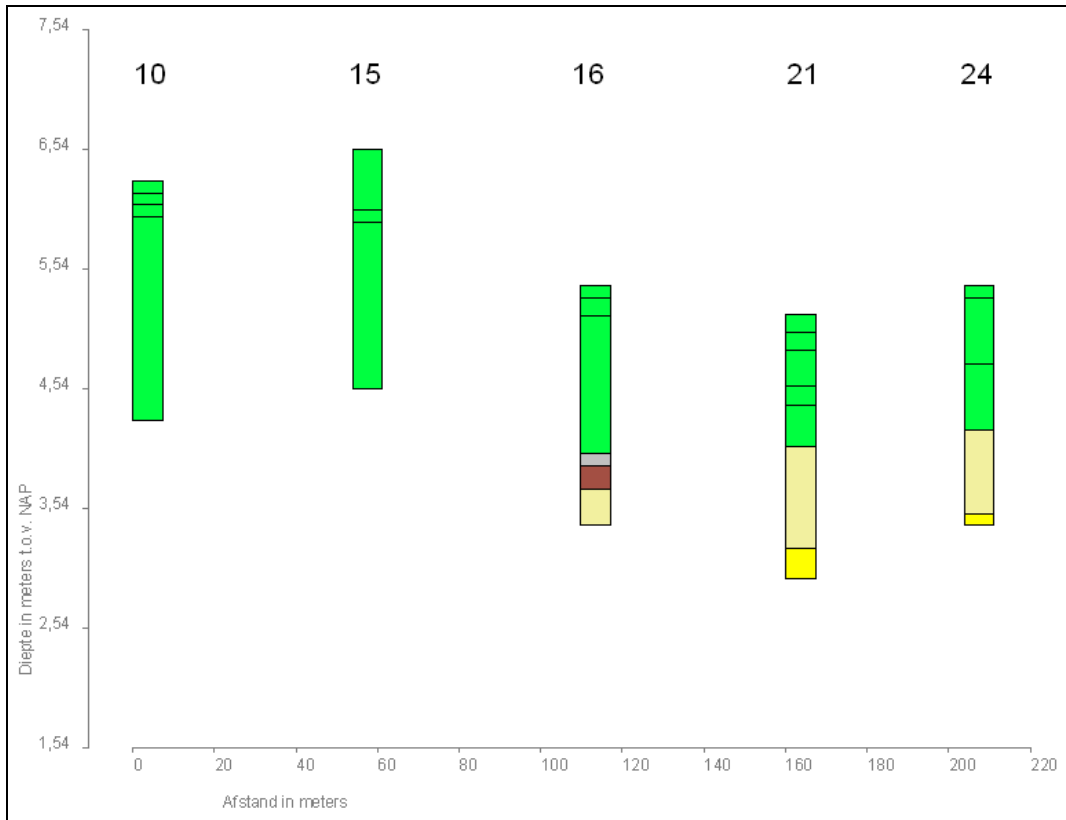


**Afbeelding 17.** Grafische weergave van Boring nr. 3, 7, 12, 18 en 23.





**Afbeelding 18.** Grafische weergave van Boring nr. 6, 11, 17 en 22.



**Afbeelding 19.** Grafische weergave van Boring nr. 10, 15, 16, 21 en 24.

#### **4.4 Archeologische indicatoren**

In de circa 0,4 - 0,8 meter dikke humushoudende esdekhorizont, die is ontstaan door ophoging met mest uit de potstal, werden puinspikkels aangetroffen, die hier hoogstwaarschijnlijk met de potstalgrond zijn aangevoerd. Deze kunnen niet nader worden gedateerd dan in de periode Late Middeleeuwen/ Nieuwe Tijd. Andere archeologische indicatoren zijn niet aangetroffen.

## 5. Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

### 5.1 Samenvatting en conclusies

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van het opstellen van 'Bestemmingsplan Slotjes-west', ten behoeve van de bouw van 227 nieuwe woningen (60% grondgebonden woningen en 40% appartementen), mogelijk in combinatie met commerciële functies en kleinschalige recreatieve voorzieningen, ter plaatse van het voormalige fabrieksterrein van Magnetic Products Oosterhout (MPO). Het bestemmingsplangebied is gelegen ten westen van de Bredaseweg, ten zuiden van de Molenstraat en ten noorden van het Wilhelminakanaal te Oosterhout, Gemeente Oosterhout. Het totale bestemmingsplangebied beslaat een oppervlakte van circa 8.5 hectare. Het deel van het bestemmingsplangebied waar de nieuwe ontwikkeling zal plaatsvinden - en waarvoor het archeologisch onderzoek moest worden uitgevoerd (het onderzoeksgebied) - beslaat een oppervlakte van circa 4.4 hectare. In het overige deel van het bestemmingsplangebied worden geen inrichtingswerkzaamheden voorzien.

Op het moment van het opstellen van dit rapport was de maximale verstoringsdiepte van de geplande sloop-, graaf- en bouwwerkzaamheden nog niet exact bekend. Tevens is niet bekend tot op welke diepte de ondergrond is verstoord ter plaatse van de bestaande bebouwing (fabrieksgebouwen MPO). De tijdens het veldwerk nog aanwezige, maar voor sloop bestemde fabrieksgebouwen beslaan een oppervlakte van circa 1.3 hectare.

Op de Archeologische Beleidskaart van de Gemeente Oosterhout (Koopmanschap en Visser-Poldervaart, 2011) wordt ter plaatse van het onderzoeksgebied een zone weergegeven met een middelhoge archeologische verwachting. Voor een dergelijke zone geldt op basis van het vigerende, gemeentelijke beleid, een archeologische onderzoeksverplichting bij bodemverstoringen met een oppervlakte van meer dan 100 vierkante meter en met een diepte van meer dan 0.5 meter beneden het maaiveld.

Als gevolg van de in het kader van de planontwikkeling te voorziene bodemingrepen (graaf- en bouwwerkzaamheden) zouden mogelijk archeologisch relevante horizonten kunnen worden verstoord. Op basis van het vigerende landelijke (o.m. Monumentenwet 1988 en de KNA 3.2) en gemeentelijke beleid zal daarom een verantwoorde afweging moeten worden gemaakt van de in het geding zijnde archeologische belangen. Door de Gemeente Oosterhout is dan ook besloten dat in het kader van de bestemmingsplanwijziging eerst een Archeologisch Bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen, verkennende fase (IVO-Overig), moest worden uitgevoerd, als eerste stap in de Archeologische Monumentenzorg-cyclus (AMZ-cyclus).

SOB Research heeft, in opdracht van DHONDT Stedenbouw en Architectuur (namens Thuisvester en Zeeman Vastgoed), het Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen (IVO-Overig) uitgevoerd. In het kader van het Archeologisch Bureauonderzoek zijn verschillende archieven geraadpleegd om inzicht te verkrijgen in de bestaande geologische, archeologische en historische informatie. In het kader van het veldwerk, dat plaatsvond op 8 en 9 januari 2013, zijn in het onderzoeksgebied 24 boringen uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 centimeter. De boringen zijn doorgezet tot een diepte van 2.0 - 2.3 meter beneden het maaiveld.

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van het onderzoeksgebied sprake is van de aanwezigheid van een tijdens de aanleg van het Wilhelminakanaal opgebracht (sub-)recent ophoogpakket, op een esdek, op dekzand (met in een aantal gevallen intacte B-horizonten).

Ter plaatse van het gehele onderzoeksgebied was sprake van de aanwezigheid van een (sub-)recent ophoogpakket, met een dikte van 0.75 meter tot meer dan 2.0 meter. De dikte van dit ophoogpakket nam af in noordelijke richting. Boring nr. 1, 2, 3, 6, 10 en 15 zijn gezet binnen de zone van de voormalige loop van het Wilhelminakanaal, zoals deze bestond tussen circa 1915 en 1969.

Hier werden dan ook geen natuurlijke bodemhorizonten aangetroffen, maar homogeen, zeer fijn grijs zand.

Onder het subrecente ophoogpakket werd in de meeste boringen een esdekhorizont aangetroffen, die is ontstaan door de ophoging met mest uit de potstal tijdens de Late Middeleeuwen en/of de Nieuwe Tijd. Deze horizont had, ter plaatse van de meeste boringen waarin deze horizont werd aangetroffen, een dikte van 0.4 - 0.8 meter en valt dus niet onder de definitie van Kamppodzolgronden. De top van deze horizont, aanwezig in Boring nr. 4, 5, 7, 11, 13, 16, 17, 18, 19 en 20, werd aangetroffen op een diepte van 4.4 - 4.6 meter +NAP. Dit niveau kan worden beschouwd als de oorspronkelijke maaiveldhoogte, voorafgaand aan de aanleg van het Wilhelminakanaal in 1915.

Onder het esdek werd in een deel van de boringen een min of meer intacte podzolbodem, op dekzand aangetroffen. In Boring nr. 13, 14, 16, 17, 19 en 20 werd een B-horizont aangetroffen en in Boring nr. 7 werd nog een restant van de A-horizont aangetroffen. De min of meer intacte top van het dekzand werd in Boring nr. 9, 13, 14, 18, 20 en 23 aangetroffen op een diepte van 3.5 - 3.8 meter +NAP. In Boring nr. 11, 21 en 24 werd de top van het dekzand aanmerkelijk hoger aangetroffen (op een diepte van respectievelijk 4.14, 4.06 en 4.2 meter +NAP). In Boring nr. 22 werd de top van het dekzand aanmerkelijk dieper aangetroffen, op een diepte van 2.96 meter +NAP. De top van het dekzand was hier verstoord.

De top van de intacte A-, B- en C-horizonten markeren de oorspronkelijke hoogte van het maaiveld, voordat het esdek tijdens de Late Middeleeuwen en/of de Nieuwe Tijd werd opgebracht.

Als gevolg van de aanwezigheid van de subrecente ophooglaag en het daaronder gelegen esdek, ligt de top van deze horizonten ter plaatse van de meeste boringen op grote diepte beneden het maaiveld (1.8 meter of meer). Ter plaatse van Boring nr. 13, 14, 16, t/m 21 en 24 werd deze top op relatief beperkte, maar toch nog aanzienlijke diepte beneden het maaiveld aangetroffen (op 1.1 - 1.55 meter beneden het maaiveld). De meest ondiep gelegen top van het dekzand werd aangetroffen ter plaatse van Boring nr. 21 en 24 (op 1.1 en 1,2 meter beneden het maaiveld).

Alle boringen waarin de top van deze afzettingen op relatief beperkte diepte beneden het maaiveld werd aangetroffen zijn gelegen ter plaatse van het noordelijke deel van het onderzoeksgebied. Dit is een direct gevolg van de afnemende dikte van het subrecente ophoogpakket in noordelijke richting. Dit pakket is het dikst ter plaatse van de zone waar de voormalige loop van het Wilhelminakanaal was gelegen.

In het circa 0.4 - 0.8 meter dikke humushoudende esdek, dat is ontstaan door de ophoging met mest uit de potstal, werden puinspikkels aangetroffen. Andere archeologische indicatoren zijn in de boringen niet aangetroffen.

Op basis van de onderzoeksresultaten van het bureauonderzoek en het veldonderzoek kan worden geconcludeerd dat er binnen een deel van het onderzoeksgebied een kans bestaat op het aantreffen van archeologische vindplaatsen. In algemene zin kan worden gesteld dat archeologische sporen uit het Laat-Paleolithicum tot en met de Late Middeleeuwen kunnen worden aangetroffen in de top van het dekzand. Archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd zouden ook in de top van het esdek kunnen worden aangetroffen. Deze kans wordt echter, vanwege het ontbreken van historische aanwijzingen en de aanwezigheid van het oude landbouwdek, zeer klein geacht. Dit met uitzondering van de zone direct langs de Bredaseweg en de Molenstraat. Daar bestaat een beperkte kans voor wat betreft de aanwezigheid van resten van boerderijen uit de Late Middeleeuwen en/of de Nieuwe Tijd, die voor 1800 zijn afgebroken.

De archeologische verwachting geldt niet voor het meest zuidwestelijke deel van het onderzoeksgebied. In dit deel van het onderzoeksgebied (een zone met een breedte van circa 50 meter) is de ondergrond diep verstoord, als gevolg van de aanleg van de oude loop van het Wilhelminakanaal (tot 1969). Het is daarom uitgesloten dat hier archeologische resten in situ aanwezig zijn. Voor de situatie ter plaatse van de nog aanwezige bebouwing (met een oppervlakte van circa 1.3 hectare) geldt dat niet bekend is tot op welke diepte de bodem en de archeologisch relevante horizonten hier zijn verstoord.

Voor de mogelijk aanwezige archeologische vindplaatsen uit het Laat Paleolithicum t/m de Late Middeleeuwen, op en in de top van het dekzand, geldt dat vrijwel alle complextypen zouden kunnen voorkomen. Het kan gaan om vindplaatsen met een in boringen herkenbare vondstlaag, maar vooral ook om vindplaatsen die alleen herkenbaar zijn aan de hand van grondsporen, of een lage vondstdichtheid, waardoor ze niet herkend kunnen worden in de boringen.

Deze verwachting is, op basis van de beschikbare onderzoeksgegevens, op dit moment niet nader te specificeren. Er dient dan ook te worden uitgegaan van 'het minst gunstige scenario', dat wil zeggen de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen met een lage vondstdichtheid en/ of zonder een vondstlaag.

## 5.2 Aanbevelingen

Archeologisch relevante bodemhorizonten kunnen ter plaatse van het noordelijke deel - en de noordelijke zone van het centrale deel - van het onderzoeksgebied voorkomen, vanaf een diepte van circa 1.0 - 1.5 meter beneden het maaiveld.

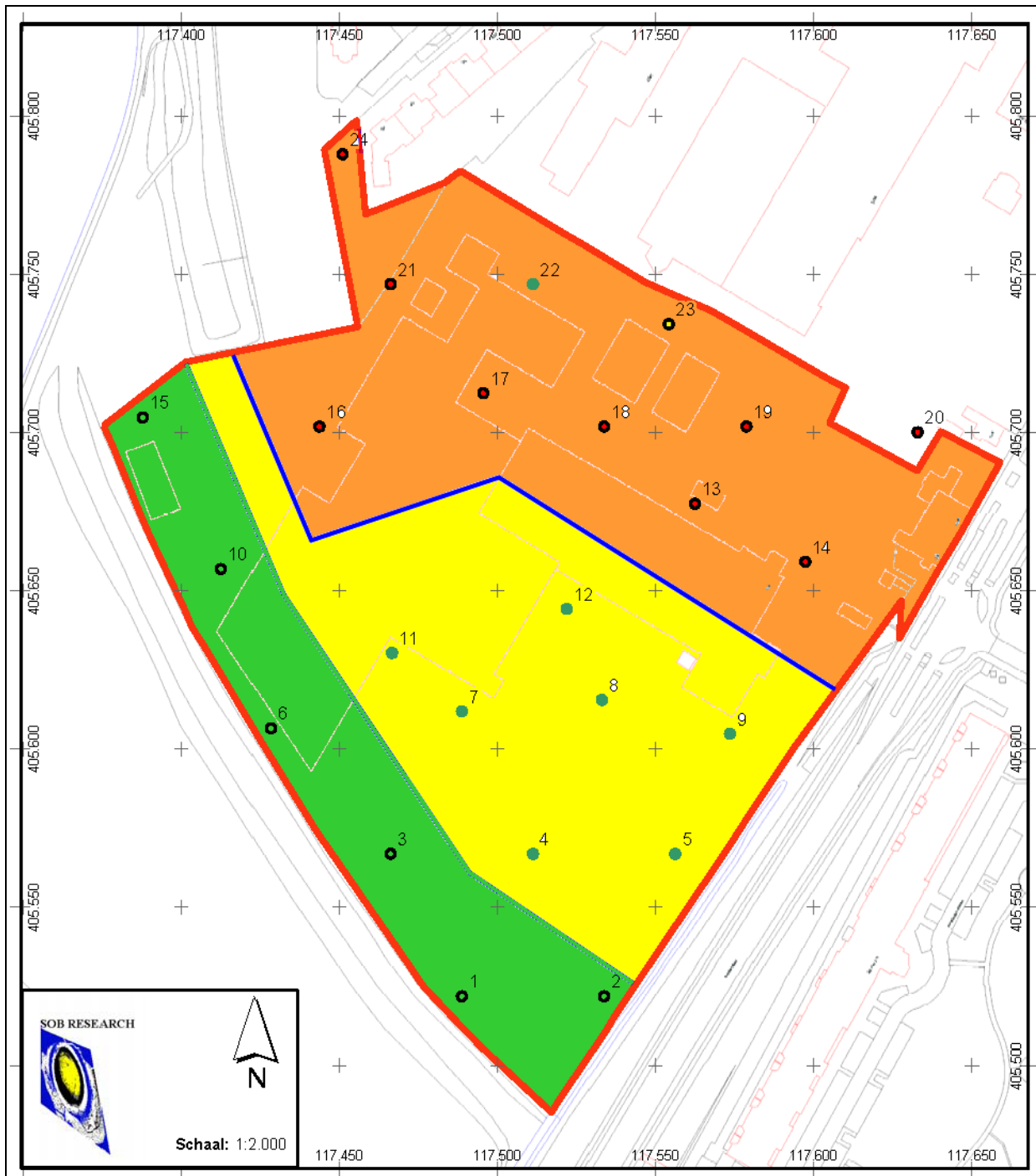
Ter plaatse van het zuidelijke deel - en de zuidelijke zone van het centrale deel - van het onderzoeksgebied liggen deze horizonten (veel) dieper, vanaf een diepte van 1.7 tot meer dan 2.0 meter beneden het maaiveld.

Wanneer wordt voorzien dat er bij de sloop-, graaf- en bouwwerkzaamheden bodemverstoringen zullen plaatsvinden die dieper reiken dan 1.0 meter beneden het huidige maaiveld wordt geadviseerd om na te gaan of binnen de verschillende delen van het onderzoeksgebied archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk is. Het besluit tot archeologisch vervolgonderzoek zal moeten afhangen van de definitieve maximale verstoringsdiepte per deelgebied binnen het onderzoeksgebied, in relatie tot de verwachte diepteligging van de archeologisch relevante bodemhorizonten. Deze aanbeveling geldt niet voor het zuidwestelijke deel van het onderzoeksgebied, of te wel de zone rondom Boring nr.: 1, 2, 3, 6, 10 en 15 (zie Afbeelding 20). In dit deel van het onderzoeksgebied wordt archeologisch vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht.

Voor wat betreft de uitvoering van een eventueel vervolgonderzoek kan gekozen worden uit twee onderzoeksstrategieën: een Karterend Booronderzoek of een Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven.

Een Karterend Booronderzoek is, volgens de KNA 3.2 (Protocol 4403 Inventariserend Veldonderzoek: 2-5 en 21), de aan de KNA gekoppelde Leidraad Inventariserend Veldonderzoek, Deel Karterend Booronderzoek (Tol et al, 2006: 32 en 38-39) en de aan de KNA gekoppelde Leidraad Inventariserend Veldonderzoek, Deel: Proefsleuvenonderzoek (Borsboom en Verhagen, 2009: 2-3, 10-11 en 36-41) alleen een geschikte prospectiemethode wanneer per definitie sprake is van de aanwezigheid van een archeologische laag, en/ of een vondstdichtheid die matig hoog of hoog is en wanneer er daarbij ook sprake is van grotere archeologische vindplaatsen. Bij kleinere archeologische vindplaatsen, archeologische vindplaatsen met een lage vondstdichtheid, of archeologische vindplaatsen zonder een vondstlaag, is de uitvoering van een Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P) de enige geschikte prospectiemethode.

Daarom wordt op basis van de verkregen onderzoeksresultaten aanbevolen om binnen het centrale en noordelijke deel van het plangebied een archeologisch vervolgonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P) uit te doen voeren, wanneer wordt voorzien dat de archeologisch relevante lagen zullen worden verstoord als gevolg van de planrealisatie. Wellicht zou de Archeologische Begeleiding van de ondergrondse sloopwerkzaamheden van de bestaande bebouwing al in een eerder stadium duidelijkheid kunnen bieden ten aanzien van de intactheid van de archeologisch relevante horizonten en de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen binnen de betreffende delen van het plangebied.



**Afbeelding 20.** De globale begrenzing van de dikte van de afdekking door het (sub)recente ophogingspakket uit het eerste kwart van de 20<sup>ste</sup> eeuw in relatie tot de top van de dekzandafzettingen, geprojecteerd op de boorpuntenkaart. Het onderzoeksgebied is rood omkaderd. Schaal 1: 2.000. ©Topografische Dienst Kadaster, Emmen [2013].

Legenda boorpunten:

- licht groen: gedempte kanaalzone, verstoord tot meer dan 2 meter beneden het maaiveld
- donker groen: top dekzand dieper dan 2 meter beneden het maaiveld
- geel: top dekzand op 1.55 - 2.0 meter beneden het maaiveld
- rood: top dekzand op 1.1 - 1.55 meter beneden het maaiveld

Legenda zones

- lichtgroen: verstoord, geen vervolgonderzoek
- geel: vervolgonderzoek bij bodemverstoringen dieper dan 1.5 meter beneden het huidige maaiveld
- oranje: vervolgonderzoek bij bodemverstoringen dieper dan 1.0 meter beneden het huidige maaiveld

## Literatuur

- Berendsen, H. J. A.: Landschappelijk Nederland; Assen: 1997
- Borsboom, A. en P. Verhagen: Inventariserend Veldonderzoek, Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P); ACVU-HBS, Amsterdam: 2009
- College voor de Archeologische Kwaliteit (CvAK): Veldhandleiding Archeologie, Archeologie Leidraad 1; Zoetermeer: 2002
- Gemeente Oosterhout: Beleidsnota 2008-2018. Cultuurhistorie, Monumenten, Archeologie; Oosterhout: 2010
- Haar, L. van der en G. Sophie: Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennde fase) Lukwelpark Oosterhout (Noord-Brabant); Archeologische Rapporten Oranjewoud 2010/ 100; Oranjewoud, Heerenveen: 2010
- Centraal College van Deskundigen Archeologie (CCvD): Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, KNA 3.2, versie 3.2; SIKB/ CCvD, Gouda: 2010
- Koopmanschap, H. en M. Visser-Poldervaart: Erfgoedkaart Oosterhout; een verleden achter gevels en onder akkers; Archeologische Rapporten Oranjewoud 2010/ 121; Oranjewoud, Heerenveen: 2011
- Koopmanschap, H.: Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen (verkennde fase) op “De Warande” te Oosterhout; Archeologische Rapporten Oranjewoud 2012/ 70; Heerenveen: 2012
- Mulder, E. F. J. de, M. C. Geluk, I. L. Ritsema, W. E. Westerhof en T. E. Wong: De Ondergrond van Nederland; Groningen: 2003
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: Archeologisch Informatie Systeem (Archis2); Amersfoort: 2012
- Robas Producties/ Topografische Dienst: Foto-atlas Noord-Brabant; Den Iip: 1990
- SOB Research: Plan van Aanpak “Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen ‘Bestemmingsplan Slotjes-west’, Oosterhout, Gemeente Oosterhout”; SOB Research, Heinenoord: 2012
- Staring Centrum/ Stichting voor Bodemkartering (Stiboka): Bodemkaart van Nederland, schaal 1: 50.000. Kaartblad 44 West Oosterhout. Wageningen: 1987
- Staring Centrum/ Stichting voor Bodemkartering (Stiboka): Bodemkaart van Nederland, schaal 1: 50.000. Toelichting bij Kaartblad 44 West Oosterhout. Wageningen: 1987
- Tol, A. J., et al.: Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek; Amsterdam: 2006

Geraadpleegde internetsites:

- [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl)
- [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)
- [www.noaa.nl](http://www.noaa.nl)
- [www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl)



# Verklarende woordenlijst

antropogeen	door menselijk handelen
archeologische indicator	aanwijzing voor de aanwezigheid in het verleden van mensen.
artefact	alle door de mens gemaakte of gebruikte voorwerpen
C-horizont	moerige of minerale laag die weinig of niet is veranderd door bodemvormende processen
dagzomen	het (nagenoeg) aan het oppervlak komen van een gesteente of sediment
dekzand	fijnzandige afzettingen die onder periglaciaal omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn.
Edelmanboor	grondboor, te vergelijken met een palenboor
eolisch	onder invloed van de wind
erosie	verzamelnaam voor processen die het aardoppervlak aantasten en los materiaal afvoeren. Dit vindt voornamelijk plaats door wind, ijs en stromend water
Holoceen	jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste ijstijd: circa 9000 jaar voor Chr. tot heden)
horizont	kenmerkende laag binnen de bodemvorming
<i>in situ</i>	bewaard gebleven op de oorspronkelijke plaats. Dit met name met betrekking tot onverstoorte archeologische sporen en vondsten, maar ook met betrekking tot bodemlagen
interstadiaal	relatief warme periode binnen een glaciaal
Laat-Glaciaal	laatste periode van het Weichselien (IJstijd), circa 14.650 – 11.650 jaar geleden.
periglaciaal	- gebied dat grenst aan de ijskap tijdens een IJstijd - klimaatzone in grensgebied ijsbedekking tijdens een IJstijd - kenmerkende verschijnselen van grensgebied ijsbedekking
Pleistoceen	geologisch tijdperk dat ongeveer 2 miljoen jaar geleden begon. De tijd van de ijstijden, maar ook van gematigd warme perioden. Het Pleistoceen eindigt met het begin van het Holoceen
Pleniglaciaal	koudste periode van de laatste IJstijd, het Weichselien, circa 70.000 – 14.650 jaar geleden

podzol	bodem waarin de humus door uitspoeling uit de bovengrond (A1-horizont) verdwenen is en op enige diepte weer neergeslagen is als een donkere band (B-horizont). Tussen de A1-horizont en de B-horizont ontstaat een grijze, humus en ijzer arme laag: de A2-horizont. Podzolisering vindt vooral plaats in zure, mineraal en lutum arme zandgronden
sediment	afzetting gevormd door bezinksel of neerslag
stadiaal	(extreem) koude periode binnen een glaciaal
Weichselien	laatste glaciaal, circa 116.000 tot 11.500 jaar geleden. De ijsskap reikte toen niet tot Nederland

# Bijlage 1

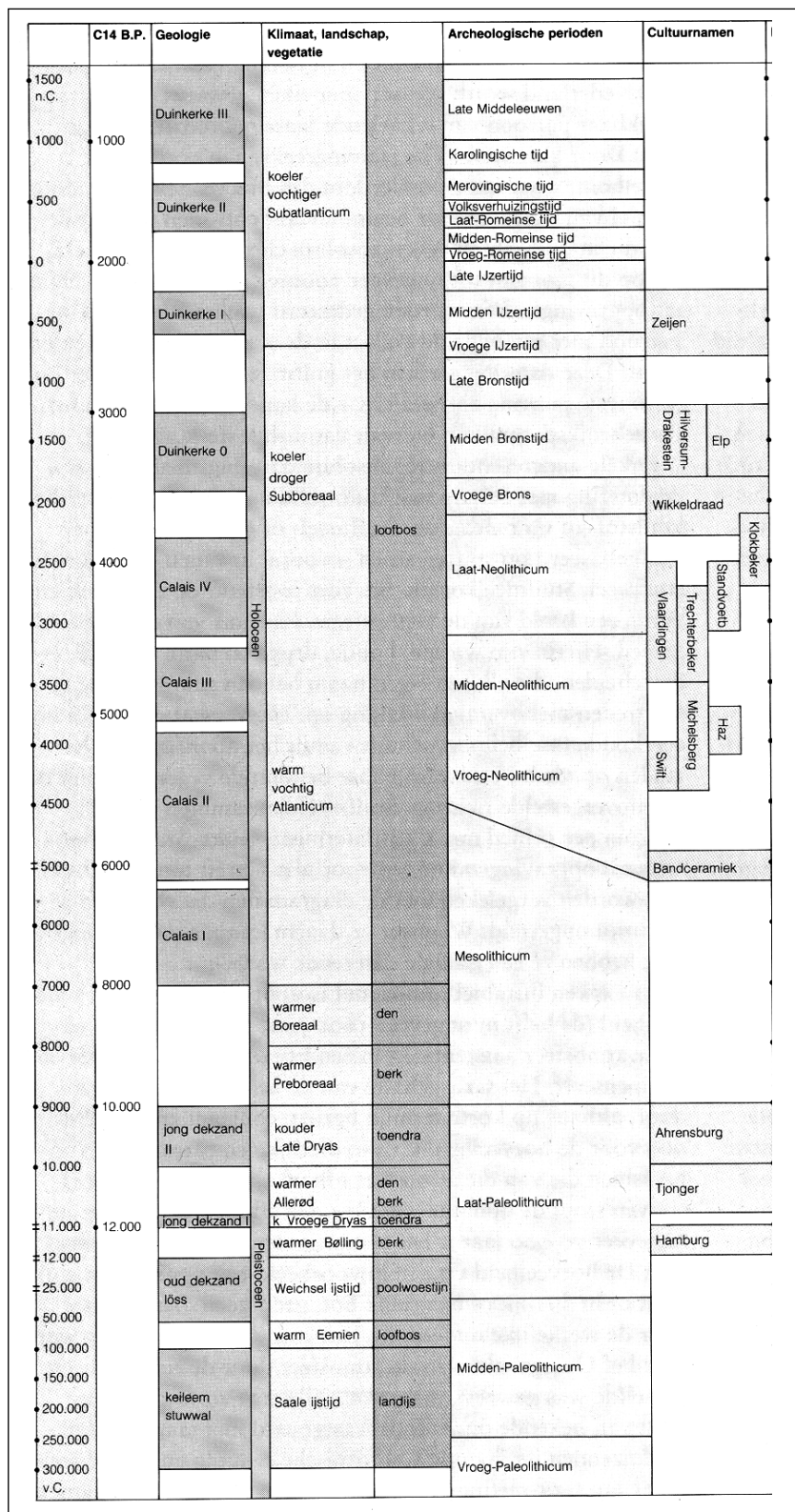
## Administratieve gegevens

Projectnaam:	Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen, verkennend, 'Bestemmingsplan Slotjes-west', Oosterhout, Gemeente Oosterhout
SOB Research Project nr.:	2040-1212
Opdrachtgever:	Thuisvester/ Zeeman Vastgoed p/ a DHONDT Stedenbouw en Architectuur Contactpersoon: mevrouw A. Posset Baronielaan 23, 4818 PA, Breda Tel.: 076 - 5229520 Fax: 076 - 5202422 E-mail: <a href="mailto:annemarie.posset@dhondt.nl">annemarie.posset@dhondt.nl</a>
Uitvoerder:	SOB Research Hofweg 13, Heinenoord Postbus 5060, 3274 ZK Heinenoord Tel.: 0186 - 604432 Fax: 0575 - 476139 E-mail: <a href="mailto:sobresearch@wxs.nl">sobresearch@wxs.nl</a>
Bevoegde overheid:	College van Burgemeester en Wethouders van de Gemeente Oosterhout Contactpersoon: mevrouw C. Rodenburg Slotjesweg 1, Oosterhout Postbus 10150, 4900 GB Oosterhout Tel.: 0162 - 489535 Fax: 0162 - 423174 E-mail: <a href="mailto:stadhuis@oosterhout.nl">stadhuis@oosterhout.nl</a>
Archeologisch adviseur van de bevoegde overheid:	Regio West-Brabant Contactpersoon: mevrouw L. Weterings Postbus 503, 4870 AM Etten-Leur Tel.: 076 - 5027229 E-mail: <a href="mailto:leonie.weterings@west-brabant.eu">leonie.weterings@west-brabant.eu</a>
Datum opdracht:	20 december 2012
Datum conceptrapport:	31 januari 2013
Datum definitief rapport:	22 mei 2013
Plaats:	Oosterhout
Gemeente:	Oosterhout
Provincie:	Noord-Brabant
Toponiem:	Bestemmingsplan Slotjes-west
Kadastrale gegevens:	Kadastrale Gemeente Oosterhout, Sectie N, nr. 3519.
Huidig grondgebruik:	Bebouwing (fabrieksgebouwen van Magnetic Products), oppervlakteverharding en plantsoenen.
Toekomstige situatie:	227 wooneenheden (60 % grondgebonden woningen en 40 % appartementen); mogelijk deels commerciële functies en kleinschalige recreatieve voorzieningen.
Kaartblad:	44D
Geologie:	Dekzand (Afzettingen van de Formatie van Twente).
Geomorfologie:	Lage storthopen met ijzerkuilen en/of grind-, zand- en kleigaten (code 4L22).
Bodemtype:	Esdek; leemarm en zwak lemig fijn zand.

Grondwatertrap:	VII
NAP-hoogte maaiveld:	Noord: circa 5.1 - 5.4 meter +NAP. Zuid: circa 6.2 - 6.6 meter +NAP.
Coördinaten onderzoeksgebied:	Zuidwest: 117.377/ 405.709 Zuidoost: 117.519/ 405.482 Noordwest: 117.453/ 405.807 Noordoost: 117.654/ 405.695
Oppervlakte plangebied:	- Bestemmingsplangebied: circa 8.5 hectare. - Onderzoeksgebied: circa 4.4 hectare, waarvan circa 1.3 hectare bestaat uit bebouwing (voormalige fabriek Magnetic Products Oosterhout).
Kaart plangebied:	Zie Afbeelding 2 en 3.
CMA/ AMK-status:	N.v.t.
CAA-nr.:	N.v.t.
CMA-nr.:	N.v.t.
ARCHIS-Monument nr.:	N.v.t.
ARCHIS-Vondstmelding nr.:	N.v.t.
ARCHIS-Waarneming nr.:	N.v.t.
ARCHIS-Onderzoeksmelding nr.:	55.138
Deponering documentatie en vondsten:	Provinciaal Depot Noord-Brabant Directie SCO, Bureau Cultuur Postbus 90151, 5200 MC 's-Hertogenbosch Depotbeheerder: R. P. M. Louer Tel: 06 - 18303225 E-mail: <a href="mailto:rlouer@brabant.nl">rlouer@brabant.nl</a>
Deponering digitale documentatie:	e-depot ( <a href="http://www.edna.nl">www.edna.nl</a> )

## Bijlage 2

### Archeologische en geologische tijdschaal



Op het hierbij geboden overzicht worden de geologische en archeologische hoofdperioden weergegeven. De dateringen in de linkerkolom (voor en na Chr.) zijn gekalibreerd en geven de betrouwbaarste dateringen. Bron: ROB, 1988.





**Boring: 2**

Coördinaten: X: 117.533,78 NAP: 6.59 Beschrijver: HU  
Y: 405.521,83 Oxi/red: Boorder: HU Datum: 08-01-2013

Opmerking:

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
0.00 – 0.25 matig fijn zand donker grijs bruin Opgebracht, (sub-)recent

Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:

Opmerking: enkele puinspikkels

Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
0.25 – 0.60 matig fijn zand grijs Opgebracht, (sub-)recent  
Vergraven

Lithologie: bioturbatie Consistentie: 0 Organische Inhoud:  
heterogeen

Opmerking: kiezels

Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
0.60 – 1.35 zeer fijn zand grijs Opgebracht, (sub-)recent

Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:

Opmerking: opgespoten

Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
1.35 – 2.00 matig fijn zand geel grijs Opgebracht, (sub-)recent

Lithologie: heterogeen Consistentie: 0 Organische Inhoud:

Opmerking: geel grijs zwart gemeleerd, enkele kiezels

Boortype: Edelman 7



**Boring: 3**

Coördinaten: X: 117.466,28 NAP: 6.43 Beschrijver: HU  
Y: 405.566,83 Oxi/red: Boorder: HU Datum: 08-01-2013

Opmerking:

*Diepte:* 0.00 – 0.25 *Grondsoort:* matig fijn zand *Kleur:* donker grijs bruin *Horizont:* *Interpretatie:* Opgebracht, (sub-)recent  
*Lithologie:* *Consistentie:* 0 *Organische Inhoud:* wortels  
*Opmerking:*  
*Boortype:* Edelman 7

*Diepte:* 0.25 – 2.00 *Grondsoort:* zeer fijn zand *Kleur:* grijs *Horizont:* *Interpretatie:* Opgebracht, (sub-)recent  
*Lithologie:* *Consistentie:* 0 *Organische Inhoud:*  
*Opmerking:* opgespoten, onderin enkele zwarte organische spikkels  
*Boortype:* Edelman 7

**Boring: 4**

Coördinaten: X: 117.511,28 NAP: 6.2 Beschrijver: HU  
 Y: 405.566,83 Oxi/red: Boorder: HU Datum: 08-01-2013

Opmerking:

<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>		<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
0.00 – 0.50	matig fijn zand		bruin grijs		Vergraven
	<i>Lithologie:</i>	heterogeen	<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>	gevekt, puinbrokken			
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7			
<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>		<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
0.50 – 0.60	matig fijn zand	donker	bruin grijs		Opgebracht, (sub-)recent
	<i>Lithologie:</i>	heterogeen	<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i> wortels
	<i>Opmerking:</i>	puinspikkels			
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7			
<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>		<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
0.60 – 1.05	matig grof zand		bruin grijs		Opgebracht, (sub-)recent
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>	blauwgrijze leembrokjes, puinspikkels, kiezels			
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7			
<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>		<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
1.05 – 1.55	matig fijn zand, zwak humeus	donker	grijs bruin		Opgebracht, (sub-)recent
	<i>Lithologie:</i>	heterogeen	<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>	vermengd met esdek, puinspikkels			
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7			
<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>		<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
1.55 – 2.05	matig fijn zand, zwak humeus		grijs bruin	Aan	Esdek
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>	puinspikkels			
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7			
<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>		<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
2.05 – 2.30	matig fijn zand, zwak lemig licht		grijs	C	Dekzand
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>				
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7			

**Boring: 5**

Coördinaten: X: 117.556,28 NAP: 6.57 Beschrijver: HU  
 Y: 405.566,83 Oxi/red: Boorder: HU Datum: 08-01-2013

Opmerking:

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
 0.00 – 0.15 matig fijn zand donker grijs bruin Opgebracht, (sub-)recent  
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:  
 Opmerking: puinspikkels  
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
 0.15 – 0.95 matig fijn zand donker grijs Opgebracht, (sub-)recent  
 Lithologie: heterogeen Consistentie: 0 Organische Inhoud:  
 Opmerking: kiezels  
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
 0.95 – 1.20 matig fijn zand grijs Opgebracht, (sub-)recent  
 Lithologie: met roestvlekken Consistentie: 0 Organische Inhoud:  
 Opmerking: kiezels  
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
 1.20 – 1.45 zeer fijn zand grijs Opgebracht, (sub-)recent  
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:  
 Opmerking: opgespoten  
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
 1.45 – 1.80 matig fijn zand geel grijs Opgebracht, (sub-)recent  
 Lithologie: heterogeen Consistentie: 0 Organische Inhoud:  
 Opmerking: met blauwgrijze leembrokjes, geel grijs, zwart gemeleerd  
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
 1.80 – 2.00 matig fijn zand grijs bruin Aan Esdek  
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:  
 Opmerking: puinspikkels  
 Boortype: Edelman 7

**Boring: 6**

Coördinaten: X: 117.428,46 NAP: 6.32 Beschrijver: HU  
Y: 405.606,50 Oxi/red: Boorder: HU Datum: 08-01-2013

Opmerking:

*Diepte:* *Grondsoort:* *Kleur:* *Horizont:* *Interpretatie:*  
0.00 – 0.25 matig fijn zand donker grijs bruin Opgebracht, (sub-)recent

*Lithologie:* *Consistentie:* 0 *Organische Inhoud:*

*Opmerking:* puinspikkels

*Boortype:* Edelman 7

*Diepte:* *Grondsoort:* *Kleur:* *Horizont:* *Interpretatie:*  
0.25 – 2.00 zeer fijn zand grijs Opgebracht, (sub-)recent

*Lithologie:* met roestvlekken *Consistentie:* 0 *Organische Inhoud:*

*Opmerking:* opgespoten

*Boortype:* Edelman 7

**Boring: 7**

Coördinaten: X: 117.488,78 NAP: 6.3 Beschrijver: HU  
 Y: 405.611,83 Oxi/red: Boorder: HU Datum: 08-01-2013

Opmerking:

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
 0.00 – 0.55 matig grof zand donker grijs Opgebracht, (sub-)recent  
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:  
 Opmerking: kiezels  
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
 0.55 – 0.75 matig grof zand grijs Opgebracht, (sub-)recent  
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:  
 Opmerking:  
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
 0.75 – 1.50 matig fijn zand donker grijs Opgebracht, (sub-)recent  
 Lithologie: heterogeen Consistentie: 0 Organische Inhoud:  
 Opmerking: kiezels  
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
 1,50 - 1,70 matig fijn zand licht grijs Opgebracht, (sub-)recent  
 Lithologie: heterogeen Consistentie: 0 Organische Inhoud:  
 Opmerking: met lichtgrijze leembrokjes  
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
 1.70 – 2.10 matig fijn zand grijs bruin Aan Esdek  
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:  
 Opmerking: puinspikkels  
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
 2,10 - 2,15 zand, matig humeus zwart A Podzol  
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:  
 Opmerking:  
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
 2.15 – 2.30 matig fijn zand bruin B Podzol  
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:  
 Opmerking:  
 Boortype: Edelman 7

**Boring: 8**

Coördinaten: X: 117.533,07 NAP: 6,45 Beschrijver: HU  
 Y: 405.615,43 Oxi/red: Boorder: HU Datum: 08-01-2013

Opmerking:

Diepte: 0.00 – 0.15 Grondsoort: graszode Kleur: Horizont: Interpretatie: Graszode  
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:  
 Opmerking:  
 Boortype: Edelman 7

Diepte: 0.15 – 0.60 Grondsoort: matig grof zand Kleur: grijs Horizont: Interpretatie: Opgebracht, (sub-)recent  
 Lithologie: heterogeen Consistentie: 0 Organische Inhoud:  
 Opmerking: beton, kiezels, met leembrokjes  
 Boortype: Edelman 7

Diepte: 0.60 – 1.20 Grondsoort: matig fijn zand Kleur: bruin grijs Horizont: Interpretatie: Opgebracht, (sub-)recent  
 Lithologie: bioturbatie Consistentie: 0 Organische Inhoud:  
 Opmerking: puinspikkels  
 Boortype: Edelman 7

Diepte: 1.20 – 1.60 Grondsoort: matig fijn zand Kleur: grijs Horizont: Interpretatie: Opgebracht, (sub-)recent  
 Lithologie: heterogeen Consistentie: 0 Organische Inhoud:  
 Opmerking: kiezels  
 Boortype: Edelman 7

Diepte: 1,60 - 2,00 Grondsoort: matig fijn zand Kleur: geel grijs Horizont: Interpretatie: Opgebracht, (sub-)recent  
 Lithologie: heterogeen Consistentie: 0 Organische Inhoud:  
 Opmerking: kiezels, gevlekt  
 Boortype: Edelman 7

**Boring: 9**

Coördinaten: X: 117.573,52 NAP: 6.36 Beschrijver: HU  
Y: 405.604,75 Oxi/red: Boorder: HU Datum: 08-01-2013

Opmerking:

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
0.00 – 0.10 graszode Graszode

Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:

Opmerking:

Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
0.10 – 0.50 matig grof zand grijs Bouwzand

Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:

Opmerking: kiezels

Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
0.50 – 2.00 matig fijn zand donker grijs Opgebracht, (sub-)recent

Lithologie: heterogeen met roestvlekken Consistentie: 0 Organische Inhoud:

Opmerking: puinspikkels, vermengd met esdekmetaal

Boortype: Edelman 7

**Boring: 10**

Coördinaten: X: 117.412,63 NAP: 6.28 Beschrijver: HU  
 Y: 405.656,83 Oxi/red: Boorder: HU

Datum: 08-01-2013

Opmerking:

<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>	<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
0.00 – 0.10	graszode			Graszode
	<i>Lithologie:</i>	<i>Consistentie:</i>	<i>Organische Inhoud:</i>	
		0		
	<i>Opmerking:</i>			
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7		
<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>	<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
0.10 – 0.20	matig grof zand	wit		Bouwzand
	<i>Lithologie:</i>	<i>Consistentie:</i>	<i>Organische Inhoud:</i>	
		0		
	<i>Opmerking:</i>			
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7		
<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>	<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
0,20 - 0,30	matig grof zand	bruin		Bouwzand
	<i>Lithologie:</i>	<i>Consistentie:</i>	<i>Organische Inhoud:</i>	
		0		
	<i>Opmerking:</i>			
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7		
<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>	<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
0.30 – 2.00	matig fijn zand	grijs		Opgebracht, (sub-)recent
	<i>Lithologie:</i>	<i>Consistentie:</i>	<i>Organische Inhoud:</i>	
	met roestvlekken	0		
	<i>Opmerking:</i>	opgespoten, zwarte organische spikkels		
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7		



**Boring: 11**

Coördinaten: X: 117.466,73 NAP: 6.34 Beschrijver: HU  
 Y: 405.630,28 Oxi/red: Boorder: HU Datum: 09-01-2013

Opmerking:

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
 0.00 – 0.25 matig fijn zand donker grijs bruin Opgebracht, (sub-)recent  
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:  
 Opmerking: puinspikkels  
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
 0.25 – 0.55 matig grof zand donker grijs Opgebracht, (sub-)recent  
 Lithologie: heterogeen Consistentie: 0 Organische Inhoud:  
 Opmerking: kiezels  
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
 0.55 – 0.75 matig grof zand grijs Opgebracht, (sub-)recent  
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:  
 Opmerking:  
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
 0.75 – 1.50 matig fijn zand donker grijs Opgebracht, (sub-)recent  
 Lithologie: met roestvlekken heterogeen Consistentie: 0 Organische Inhoud:  
 Opmerking: kiezels  
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
 1.50 – 1.70 matig fijn zand licht grijs Opgebracht, (sub-)recent  
 Lithologie: heterogeen Consistentie: 0 Organische Inhoud:  
 Opmerking: met lichtgrijze leembrokjes  
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
 1.70 – 2.20 matig fijn zand grijs bruin Aan Esdek  
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:  
 Opmerking: puinspikkels  
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
 2.20 – 2.30 zand grijs B/C Dekzand  
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:  
 Opmerking:  
 Boortype: Edelman 7

**Boring: 12**

Coördinaten: X: 117.521,94 NAP: 6.5 Beschrijver: HU  
 Y: 405.644,18 Oxi/red: Boorder: HU Datum: 09-01-2013

Opmerking:

*Diepte:* 0.00 – 0.10 *Grondsoort:* graszode *Kleur:* *Horizont:* *Interpretatie:* Graszode  
*Lithologie:* *Consistentie:* 0 *Organische Inhoud:*  
*Opmerking:*  
*Boortype:* Edelman 7

*Diepte:* 0.10 – 0.60 *Grondsoort:* matig fijn zand, zwak donker bruin *Kleur:* grijs *Horizont:* *Interpretatie:* Opgebracht, (sub-)recent  
 humeus  
*Lithologie:* *Consistentie:* 0 *Organische Inhoud:*  
*Opmerking:* puinbrokjes  
*Boortype:* Edelman 7

*Diepte:* 0.60 – 1.15 *Grondsoort:* matig fijn zand, zwak bruin *Kleur:* grijs *Horizont:* *Interpretatie:* Opgebracht, (sub-)recent  
 humeus  
*Lithologie:* heterogeen *Consistentie:* 0 *Organische Inhoud:*  
*Opmerking:*  
*Boortype:* Edelman 7

*Diepte:* 1.15 – 1.55 *Grondsoort:* matig grof zand donker *Kleur:* grijs *Horizont:* *Interpretatie:* Opgebracht, (sub-)recent  
*Lithologie:* heterogeen *Consistentie:* 0 *Organische Inhoud:*  
*Opmerking:* puinspikkels  
*Boortype:* Edelman 7

*Diepte:* 1.55 – 2.00 *Grondsoort:* matig fijn zand, zwak donker *Kleur:* grijs *Horizont:* *Interpretatie:* Opgebracht, (sub-)recent  
 humeus  
*Lithologie:* heterogeen *Consistentie:* 0 *Organische Inhoud:*  
*Opmerking:* met lichtgrijze leembrokjes  
*Boortype:* Edelman 7

**Boring: 13**

Coördinaten: X: 117.562,49 NAP: 5.11 Beschrijver: HU  
 Y: 405.677,45 Oxi/red: Boorder: HU Datum: 09-01-2013

Opmerking:

<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>		<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
0.00 – 0.10	graszode				Graszode
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>				
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7			
<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>		<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
0.10 – 0.30	matig grof zand		grijs		Bouwzand
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>				
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7			
<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>		<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
0.30 – 0.80	matig fijn zand	donker bruin	grijs		Opgebracht, (sub-)recent
	<i>Lithologie:</i>	heterogeen	<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>	met esdek materiaal			
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7			
<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>		<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
0.80 – 1.30	matig fijn zand		grijs bruin		Esdek
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>	oogt verrommeld			
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7			
<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>		<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
1.30 – 1.45	matig fijn zand	licht	bruin	B/C	Podzol
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>				
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7			
<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>		<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
1.45 – 2.00	matig fijn zand		grijs	C	Dekzand
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>				
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7			

**Boring: 14**

Coördinaten: X: 117.597,35 NAP: 5.28 Beschrijver: HU  
 Y: 405.659,11 Oxi/red: Boorder: HU Datum: 09-01-2013

Opmerking:

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
 0.00 – 0.15 graszode Graszode  
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:  
 Opmerking:  
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
 0.15 – 1.35 matig fijn zand grijs Bouwzand  
 Lithologie: heterogeen Consistentie: 0 Organische Inhoud:  
 Opmerking: met enkele brokken esdekmetaal  
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
 1.35 – 1.50 matig fijn zand licht bruin B/C Podzol  
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:  
 Opmerking:  
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
 1.50 – 2.00 zand grijs C Dekzand  
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:  
 Opmerking:  
 Boortype: Edelman 7

**Boring: 15**

Coördinaten: X: 117.387,92 NAP: 6.54 Beschrijver: HU  
Y: 405.704,72 Oxi/red: Boorder: HU Datum: 08-01-2013

Opmerking:

*Diepte:* 0.00 – 0.50 *Grondsoort:* matig fijn zand *Kleur:* donker grijs bruin *Horizont:* *Interpretatie:* Opgebracht, (sub-)recent  
*Lithologie:* *Consistentie:* 0 *Organische Inhoud:* wortels  
*Opmerking:* puinspikkels  
*Boortype:* Edelman 7

*Diepte:* 0.50 – 0.60 *Grondsoort:* zand *Kleur:* grijs bruin *Horizont:* *Interpretatie:* Opgebracht, (sub-)recent  
*Lithologie:* *Consistentie:* 0 *Organische Inhoud:*  
*Opmerking:* puinspikkels  
*Boortype:* Edelman 7

*Diepte:* 0.60 – 2.00 *Grondsoort:* zeer fijn zand *Kleur:* grijs *Horizont:* *Interpretatie:* Opgebracht, (sub-)recent  
*Lithologie:* *Consistentie:* 0 *Organische Inhoud:*  
*Opmerking:* opgespoten  
*Boortype:* Edelman 7

**Boring: 16**

Coördinaten: X: 117.443,78 NAP: 5.4 Beschrijver: HU  
 Y: 405.701,83 Oxi/red: Boorder: HU Datum: 08-01-2013

Opmerking:

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
 0.00 – 0.10 graszode Graszode  
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:  
 Opmerking:  
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
 0.10 – 0.25 matig fijn zand donker grijs bruin Opgebracht, (sub-)recent  
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:  
 Opmerking:  
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
 0.25 – 1.40 matig fijn zand donker grijs Opgebracht, (sub-)recent  
 Lithologie: heterogeen Consistentie: 0 Organische Inhoud:  
 Opmerking: puinspikkels, onderin geel en lichtgrijze leembrokjes  
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
 1.40 – 1.50 matig fijn zand donker grijs bruin Esdek  
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:  
 Opmerking:  
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
 1.50 – 1.70 matig fijn zand rood bruin B Podzol  
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:  
 Opmerking:  
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
 1.70 – 2.00 matig fijn zand grijs C Dekzand  
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:  
 Opmerking:  
 Boortype: Edelman 7

**Boring: 17**

Coördinaten: X: 117.495,57 NAP: 5.27 Beschrijver: HU  
 Y: 405.712,36 Oxi/red: Boorder: HU Datum: 08-01-2013

Opmerking:

Diepte: 0.00 – 0.10 Grondsoort: graszode Kleur: Horizont: Interpretatie: Graszode  
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:  
 Opmerking:  
 Boortype: Edelman 7

Diepte: 0.10 – 0.80 Grondsoort: matig fijn zand donker Kleur: grijs Horizont: Interpretatie: Opgebracht, (sub-)recent  
 Lithologie: bioturbatie heterogeen Consistentie: 0 Organische Inhoud:  
 Opmerking:  
 Boortype: Edelman 7

Diepte: 0.80 – 1.35 Grondsoort: matig fijn zand Kleur: grijs bruin Horizont: Aan1 Interpretatie: Esdek  
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:  
 Opmerking: puinspikkels  
 Boortype: Edelman 7

Diepte: 1.35 – 1.45 Grondsoort: matig fijn zand, zwak humeus Kleur: zwart Horizont: Aan2 Interpretatie: Esdek  
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:  
 Opmerking:  
 Boortype: Edelman 7

Diepte: 1.45 – 1.65 Grondsoort: matig fijn zand Kleur: bruin Horizont: B Interpretatie: Podzol  
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:  
 Opmerking:  
 Boortype: Edelman 7

Diepte: 1.65 – 2.00 Grondsoort: matig fijn zand licht Kleur: bruin Horizont: B/C Interpretatie: Podzol  
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:  
 Opmerking:  
 Boortype: Edelman 7

**Boring: 18**

Coördinaten: X: 117.533,78 NAP: 5.3 Beschrijver: HU  
 Y: 405.701,83 Oxi/red: Boorder: HU Datum: 09-01-2013

Opmerking:

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
 0.00 – 0.15 graszode Graszode  
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:  
 Opmerking:  
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
 0.15 – 0.30 matig fijn zand donker grijs bruin Opgebracht, (sub-)recent  
 Lithologie: heterogeen Consistentie: 0 Organische Inhoud:  
 Opmerking:  
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
 0.30 – 1.45 matig grof zand grijs Opgebracht, (sub-)recent  
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:  
 Opmerking: humeuze vlekjes  
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
 1.45 – 1.55 matig fijn zand grijs bruin Aan Esdek  
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:  
 Opmerking:  
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
 1.55 – 2.00 matig fijn zand grijs C Dekzand  
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:  
 Opmerking:  
 Boortype: Edelman 7



**Boring: 19**

Coördinaten: X: 117.578,78 NAP: 5.44 Beschrijver: HU  
 Y: 405.701,83 Oxi/red: Boorder: HU Datum: 09-01-2013

Opmerking:

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
 0.00 – 0.08 stenen Bestrating  
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:

Opmerking:  
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
 0.08 – 0.35 matig grof zand grijs Bouwzand  
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:

Opmerking:  
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
 0.35 – 0.75 matig fijn zand donker grijs Opgebracht, (sub-)recent  
 Lithologie: heterogeen Consistentie: 0 Organische Inhoud:

Opmerking: puinspikkels  
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
 0.75 – 1.40 matig fijn zand grijs bruin Aan1 Esdek  
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:

Opmerking: puinspikkels  
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
 1.40 – 1.55 matig fijn zand, zwak humeus grijs zwart Aan2 Esdek  
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:

Opmerking: puinspikkels  
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
 1.55 – 1.80 matig fijn zand bruin B Podzol  
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:

Opmerking:  
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
 1.80 – 2.00 matig fijn zand licht bruin B/C Podzol  
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:

Opmerking:  
 Boortype: Edelman 7

**Boring: 20**

Coördinaten: X: 117.632,88 NAP: 5.28 Beschrijver: HU  
 Y: 405.700,01 Oxi/red: Boorder: HU Datum: 09-01-2013

Opmerking:

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
 0.00 – 0.15 matig fijn zand donker grijs bruin Opgebracht, (sub-)recent  
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud: wortels  
 Opmerking:

Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
 0.15 – 0.80 matig fijn zand grijs bruin Opgebracht, (sub-)recent  
 Lithologie: heterogeen Consistentie: 0 Organische Inhoud:  
 Opmerking: puinspikkels  
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
 0.80 – 1.35 matig fijn zand donker grijs bruin Aan Esdek  
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:  
 Opmerking: puinspikkels  
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
 1.35 – 1.50 matig fijn zand bruin B Podzol  
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:  
 Opmerking:  
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
 1.50 – 1.70 matig fijn zand licht bruin B/C Podzol  
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:  
 Opmerking:  
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
 1.70 – 2.00 zand grijs C Dekzand  
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:  
 Opmerking:  
 Boortype: Edelman 7

**Boring: 21**

Coördinaten: X: 117.466,28 NAP: 5.16 Beschrijver: HU  
 Y: 405.746,83 Oxi/red: Boorder: HU Datum: 09-01-2013

Opmerking:

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
 0.00 – 0.15 graszode  
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:  
 Opmerking:  
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
 0.15 – 0.30 matig grof zand grijs Bouwzand  
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:  
 Opmerking:  
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
 0.30 – 0.60 matig fijn zand donker grijs Opgebracht, (sub-)recent  
 Lithologie: heterogeen Consistentie: 0 Organische Inhoud:  
 Opmerking: puinspikkels  
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
 0.60 – 0.75 matig fijn zand bruin grijs Opgebracht, (sub-)recent  
 Lithologie: heterogeen Consistentie: 0 Organische Inhoud:  
 Opmerking: verrommeld esdek, B-horizont en C-horizont  
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
 0.75 – 1.10 matig grof zand wit grijs Opgebracht, (sub-)recent  
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:  
 Opmerking:  
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
 1.10 – 1.95 matig fijn zand grijs C1 Dekzand  
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:  
 Opmerking:  
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
 1.95 – 2.20 matig grof zand grijs C2 Dekzand  
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:  
 Opmerking:  
 Boortype: Edelman 7

**Boring: 22**

Coördinaten: X: 117.511,28 NAP: 5.01 Beschrijver: HU  
 Y: 405.746,83 Oxi/red: Boorder: HU Datum: 09-01-2013

Opmerking:

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
 0.00 – 0.10 graszode Graszode  
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:  
 Opmerking:  
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
 0.10 – 0.50 matig fijn zand donker grijs Opgebracht, (sub-)recent  
 Lithologie: heterogeen Consistentie: 0 Organische Inhoud:  
 Opmerking: kiezels  
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
 0.50 – 1.05 matig fijn zand donker grijs bruin Opgebracht, (sub-)recent  
 Lithologie: heterogeen Consistentie: 0 Organische Inhoud:  
 Opmerking: verrommeld esdekmetaal  
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
 1.05 – 2.05 matig fijn zand donker grijs bruin Opgebracht, (sub-)recent  
 Lithologie: heterogeen Consistentie: 0 Organische Inhoud:  
 Opmerking: veel brokken C en B-horizont  
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:  
 2.05 – 2.30 matig fijn zand grijs C Dekzand  
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:  
 Opmerking:  
 Boortype: Edelman 7

**Boring: 23**

Coördinaten: X: 117.554,24 NAP: 5.28 Beschrijver: HU  
 Y: 405.734,19 Oxi/red: Boorder: HU Datum: 09-01-2013

Opmerking:

*Diepte:* 0.00 – 0.30 *Grondsoort:* matig fijn zand *Kleur:* donker grijs bruin *Horizont:* *Interpretatie:* Opgebracht, (sub-)recent  
*Lithologie:* *Consistentie:* 0 *Organische Inhoud:* wortels  
*Opmerking:* puinspikkels  
*Boortype:* Edelman 7

*Diepte:* 0.30 – 1.65 *Grondsoort:* matig grof zand *Kleur:* grijs *Horizont:* *Interpretatie:* Bouwzand  
*Lithologie:* *Consistentie:* 0 *Organische Inhoud:*  
*Opmerking:* enkele puinspikkels  
*Boortype:* Edelman 7

*Diepte:* 1.65 – 1.75 *Grondsoort:* matig fijn zand *Kleur:* licht bruin grijs *Horizont:* B/C *Interpretatie:* Podzol  
*Lithologie:* *Consistentie:* 0 *Organische Inhoud:*  
*Opmerking:*  
*Boortype:* Edelman 7

*Diepte:* 1.75 – 2.00 *Grondsoort:* matig fijn zand *Kleur:* grijs *Horizont:* *Interpretatie:* Dekzand  
*Lithologie:* *Consistentie:* 0 *Organische Inhoud:*  
*Opmerking:*  
*Boortype:* Edelman 7

**Boring: 24**Coördinaten: X: 117.451,11 NAP: 5.4  
Y: 405.787,84 Oxi/red:Beschrijver: HU  
Boorder: HU

Datum: 09-01-2013

Opmerking:

Diepte: 0.00 – 0.10 Grondsoort: graszode Kleur: Horizont: Interpretatie: Graszode  
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:  
 Opmerking:  
 Boortype: Edelman 7

Diepte: 0.10 – 0.65 Grondsoort: matig grof zand Kleur: grijs Horizont: Interpretatie: Opgebracht, (sub-)recent  
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:  
 Opmerking:  
 Boortype: Edelman 7

Diepte: 0.65 – 1.20 Grondsoort: matig fijn zand Kleur: grijs bruin Horizont: Interpretatie: Opgebracht, (sub-)recent  
 Lithologie: heterogeen Consistentie: 0 Organische Inhoud:  
 Opmerking: puinspikkels  
 Boortype: Edelman 7

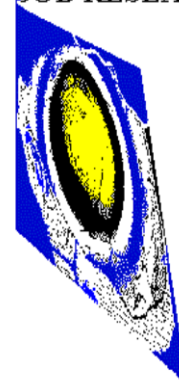
Diepte: 1.20 – 1.90 Grondsoort: matig fijn zand Kleur: grijs Horizont: C1 Interpretatie: Dekzand  
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:  
 Opmerking:  
 Boortype: Edelman 7

Diepte: 1.90 – 2.00 Grondsoort: matig fijn zand Kleur: grijs Horizont: C2 Interpretatie: Dekzand  
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:  
 Opmerking:  
 Boortype: Edelman 7

## Bijlage 4

### SOB Research: Gegevens

SOB RESEARCH



Naam: SOB Research Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek B.V.  
Bezoekadres: Hofweg 13, Heinenoord

Postadres: Postbus 5060  
3274 ZK Heinenoord

Telefoon: 0186 - 604432 (Vestiging Heinenoord)/ 0575 - 476439 (Regio Oost)  
Fax: 0575 - 476139  
E-mail: [sobresearch@wxs.nl](mailto:sobresearch@wxs.nl)

Directeur: Jhr. J. E. van den Bosch  
Raad van Advies: J. van de Erve (Voorzitter)  
Prof. dr. ir. J. T. Fokkema (Vice-Voorzitter)  
J. van Kerchove (Secretaris)

Kamer van Koophandel en Fabrieken voor Rotterdam  
Inschrijvingsnummer Register: 24346983  
BTW nummer: NL 8118.55.600.B.01

Bankrelatie: Rabobank Graafschap-Noord  
Rekeningcourant: Nr.: 3543.43.181