

Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend
Veldonderzoek, verkennende fase

**Touwfabriek Hekendorperweg 36,
Oudewater Gemeente Oudewater**

IDDS Archeologie rapport 1393

Colofon

Projectnummer	33160312/51403
In opdracht van	NL Development
Auteurs	drs. A.M.H.C. Koekkelkoren, drs. S. Moerman
Redactie	dr. A.W.E. Wilbers
Versie	1.5
Status	definitief

Autorisatie

dhr. A.W.E. Wilbers	Senior Prospector	16-5-2012	
---------------------	-------------------	-----------	--

Goedkeuring

dhr. L. Bos	Gemeente Oudewater		
mevr. H. van den Ende	Omgevingsdienst regio Utrecht	12-09-2012	

© IDDS Archeologie
Noordwijk, oktober 2012
ISSN 2212-9650

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

SAMENVATTING:

In opdracht van NL Development heeft IDDS Archeologie in mei 2012 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd bij de Touwfabriek aan de Hekendorperweg 36 in Oudewater, gemeente Oudewater. De aanleiding voor dit onderzoek is de aanleg van een toegangsweg in het zuidoosten van het plangebied, de aanleg van nieuwe leidingen en het verleggen van de sloot in het oosten.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek wordt verwacht dat het plangebied is gelegen op afzettingen van de Hollandse IJssel. De Hollandse IJssel ligt enkele honderden meters ten zuiden van het plangebied waardoor het plangebied waarschijnlijk in het komgebied van deze rivier ligt en niet meer op de oeverwal. Het komgebied en dus ook de ondergrond van het plangebied bestaat waarschijnlijk voornamelijk uit veen, bedekt met een dunne laag klei. De komgebieden vormden met hun slappe ondergrond geen goede locatie voor bewoning en menselijke activiteiten. De bewoning zal daarom voornamelijk gevestigd zijn geweest op de oeverwal, de huidige Hekendorperweg. In de diepere ondergrond van het plangebied kan mogelijk nog een oudere rivierloop (stroomrug) voorkomen. Deze bevindt zich waarschijnlijk op meer van 5,0 m –mv en daarmee veel dieper dan de geplande verstoringen.

Voor het plangebied geldt op grond van de landschappelijke ligging een lage verwachting voor alle perioden. Dit geldt tevens voor de Late Middeleeuwen/Nieuwe Tijd, na de ontginning van het plangebied. Historisch kaartmateriaal geeft regelmatig een beeld van de inrichting van het plangebied en de directe omgeving. Hierin is vrijwel niets veranderd vanaf de ontginning tot het heden. Het huidige slotenpatroon is gelijk aan het patroon van de ontginning en in de polder is geen bebouwing aangelegd in de afgelopen vijf eeuwen tot de aanleg van de huidige fabriek.

Het veldonderzoek heeft uitgewezen dat het plangebied is gelegen in een komgebied waarin klei is afgezet op een dik veenpakket. Het pakket veen is niet weg gegraven, wat de relatief hoge ligging van het plangebied ten opzichte van de westelijke ontginningsstroken verklaart. De komafzettingen waren moeilijk bewoonbaar vóór de ontginning van het gebied. De veraarde top in boring 2 is hoogstwaarschijnlijk pas ontstaan ten tijde van de ontginning of erna als gevolg van de aanleg van de sloten voor de ontginning van het gebied. De sloot ligt enkele meters ten oosten van de boring, maar lag vóór de aanleg van de fabriek enkele meters ten westen van de boring.

Pas na de ontginning van het komgebied werd de ondergrond vaster en beter bewoonbaar. De bewoning bleef echter eeuwenlang nog geconcentreerd aan de oeverwal van de Hollandse IJssel, ten zuiden van het plangebied (Hekendorperweg) en langs de ontginningsassen ten noorden (Ruige Weide) en westen (Zuringkade) van het plangebied. De aanleg van de huidige bebouwing heeft de ondergrond tevens verstoord. Plaatselijk reiken de verstoringen tot 1,5 m –mv. Gemiddeld is de puinhoudende top van het plangebied 50 cm dik. Daarnaast is in boring 4 een verstoring tot minstens 2,0 m –mv aanwezig. Deze boring is gezet in de oorspronkelijke sloot die behoort tot de ontginningsverkaveling. Ter plaatse van het plangebied is deze sloot omgelegd om de bebouwing heen.

Uit de sonderingen blijkt dat de stroomrug van de Oudewater inderdaad aanwezig is onder het plangebied. Waarschijnlijk bestaat de stroomgordel uit een pakket beddingzand bedekt met een pakket oeverwalafzettingen. De top van de oeverwalafzettingen bevinden zich op een diepte van ongeveer 5,5 tot 6,0 m –mv ofwel -6,5 tot -7,0 m NAP

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat het plangebied tot -6,5 m NAP (circa 6 m –mv) bestaat uit een komgebied, waardoor er tot deze diepte een lage verwachting geldt voor alle perioden. Bovendien is de bovengrond verstoord, waardoor eventuele archeologische resten verstoord zullen zijn. Dieper in de ondergrond, op ongeveer 5,5 tot 6,0 m –mv, geldt een middelhoge verwachting op archeologische resten uit de periode Neolithicum tot Vroege Bronstijd in de top van de oeverwal. Aangenomen wordt dat de verstoringen van dit niveau als gevolg van het zetten van heipalen minimaal zullen zijn. Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt geadviseerd om geen vervolgonderzoek uit te laten voeren.

INHOUDSOPGAVE:

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED.....	4
1. INLEIDING	5
1.1. Aanleiding	5
1.2. Doel- en vraagstelling van het onderzoek.....	5
1.3. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied	5
2. BUREAUONDERZOEK.....	7
2.1. Werkwijze	7
2.2. Geologie, geomorfologie en bodem.....	7
2.3. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden	9
2.4. Historische en huidige situatie en mogelijke verstoringen	9
2.5. Gespecificeerd verwachtingsmodel	10
3. VELDONDERZOEK.....	11
3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet	11
3.2. Werkwijze	11
3.3. Resultaten	11
3.4. Sonderingsonderzoek	12
3.5. Interpretatie	12
4. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN.....	14
4.1. Beantwoording vraagstelling	14
4.2. Aanbevelingen	15
4.3. Betrouwbaarheid	15
GERAADPLEEGDE BRONNEN	16
LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN	17

BIJLAGEN

1. Topografische kaart
2. Archis-informatie
3. Boorlocatiekaart
4. Boorbeschrijvingen
5. Periodentabel
6. Kadastrale Minuutplan 1811-32

Administratieve gegevens van het plangebied

<i>Onderzoeksmeldingsnummer</i>	51403
<i>Toponiem</i>	Touwfabriek
<i>Plaats</i>	Oudewater
<i>Gemeente</i>	Oudewater
<i>Kadastrale aanduiding</i>	Hekendorp, sectie C, perceel 387
<i>Provincie</i>	Utrecht
<i>Kaartblad</i>	38B
<i>Coördinaten</i>	
<i>Centrum</i>	118.700/448.950
<i>Hoekpunten</i>	118.680/449.060 (n) 118.750/448.895 (o) 118.815/448.825 (zo) 118.705/448.820 (zw) 118.615/449.025 (nw)
<i>Oppervlakte</i>	12.000 m ²
<i>Onderzoekskader</i>	Omgevingsvergunning
<i>Uitvoerder</i>	IDDS Archeologie Contactpersoon: mw. A.M.H.C. Koekkelkoren Postbus 126 2200 AC Noordwijk (ZH) Tel: 071-4028586 E-mail: akoekkelkoren@idds.nl
<i>Bevoegde overheid</i>	Gemeente Oudewater Monumentenzorg en archeologie Contactpersoon: dhr. L. Bos Postbus 100 3420 DC Oudewater Tel: 034-8566938 E-mail: l.bos@oudewater.nl
<i>Adviseur namens de bevoegde overheid</i>	Omgevingsdienst regio Utrecht Contactpersoon: Mevr. H. van den Ende Postbus 461 3700 AL Zeist Tel: 030-6999590 E-mail: H.vandenEnde@odru.nl
<i>Beheer en plaats van documentatie</i>	Provinciaal Depot voor Bodemvondsten van de provincie Utrecht
<i>Uitvoeringsdata veldwerk</i>	16 en 19 april 2012

1. Inleiding

1.1. Aanleiding

In opdracht van NL Development heeft IDDS Archeologie in april en mei 2012 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd bij de Touwfabriek aan de Hekendorperweg 36 in Oudewater, gemeente Oudewater. De aanleiding voor dit onderzoek is de aanleg van een toegangsweg in het zuidoosten van het plangebied, de aanleg van nieuwe leidingen en het verleggen van de sloot in het oosten (bijlage 3). Graafwerkzaamheden ten behoeve van deze ontwikkeling zullen zorgen voor een bodemverstoring tot een diepte van maximaal 2,0 m beneden maaiveld over een oppervlak van circa 12.000 m². Het gemeentelijk beleid schrijft voor dat in een gebied met een middelhoge verwachting een verkennend onderzoek moet worden uitgevoerd bij verstoringen die dieper reiken dan een meter en over een oppervlak van meer dan 2.500 m². Het onderzoeksgebied valt niet binnen deze vrijstelling.

1.2. Doel- en vraagstelling van het onderzoek

De doelstelling van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Dit gebeurt aan de hand van bestaande bronnen over bekende en verwachte archeologische waarden binnen het plangebied. Het doel van het verkennende veldonderzoek is het toetsen en zo nodig aanvullen van de gespecificeerde verwachting. Daarnaast wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap in het plangebied, voor zover deze vormeenheden van invloed kunnen zijn geweest op de bruikbaarheid van de locatie door de mens in het verleden. Op basis van de resultaten van het onderzoek kunnen kansarme zones van het plangebied worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd voor behoud of voor vervolgonderzoek. Om deze doelstelling te kunnen realiseren, wordt op de volgende vragen een antwoord gegeven (Koekkelkoren / Wilbers 2012):

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

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

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

1.3. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied

De ligging van het (her) in te richten gebied, ofwel het plangebied, is weergegeven in Bijlage 1. Het plangebied ligt ten noordwesten van de bebouwde kern van Oudewater, ter hoogte van de

Dijkgraafiaan, behorend bij het terrein aan de Hekendorperweg 36. Dit is het terrein van de touwfabriek, hoewel de gebouwen in het plangebied niet meer in werking zijn. Het plangebied heeft een oppervlakte van ongeveer 12.000 m² en een gemiddelde maaiveldhoogte van -1,1 m NAP. De exacte ligging en contouren van het plangebied zijn nader weergegeven in Bijlage 3 en Figuur 1.

Om tot een gespecificeerde verwachting voor het plangebied te komen, is niet alleen gekeken naar bekende gegevens over het plangebied zelf maar ook naar de omgeving. Voor het totale onderzochte gebied, oftewel het onderzoeksgebied, is als begrenzing een straal van 600 m rondom het plangebied gekozen. De straal van 600 m is dusdanig gekozen dat enkele onderzoeken in de omgeving, die allen meer dan 500 m van het plangebied verwijderd zijn, bij het onderzoek worden betrokken. De historische stadskern wordt niet bij het onderzoek betrokken omdat deze niet relevant is voor het plangebied.



Figuur 1: Het plangebied (rood omlijnd) op een luchtfoto uit 2010 (bron: Bing Maps).

2. Bureauonderzoek

2.1. Werkwijze

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

Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap is onder andere gebruik gemaakt van de bodemkaart van Nederland (Stichting voor Bodemkartering 1984), de geomorfologische kaart van de Rijn-Maas delta (Berendsen/Stouthamer 2001) en de geomorfologische kaart van Nederland (Alterra 2005). Daarnaast is gebruik gemaakt van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN; www.ahn.nl).

Voor informatie omtrent bodemsaneringen en ontgrondingenvergunningen is het Bodemloket (www.bodemloket.nl) geraadpleegd. Om de ligging van kabels en leidingen in het plangebied te bepalen, is een KLIC-melding gedaan. Deze gegevens zijn aangevuld met informatie uit onderzoeksrapporten en achtergrondliteratuur (zie literatuurlijst). Tevens is contact opgenomen met mw. N. Stoppelenburg van het Utrechts archief, maar zij had geen aanvullende informatie betreffende het project.

2.2. Geologie, geomorfologie en bodem

2.2.1. Ontstaansgeschiedenis landschap

Oudewater ligt in het Midden-Nederlandse rivierengebied, waar de rivieren de Maas en Rijn stromen. Gedurende de laatste ijstijd (het Weichselien, circa 120.000 tot 11.500 jaar geleden) werd de omgeving van Oudewater beheerst door een systeem van vlechtende rivieren. Vlechtende rivieren bestaan uit vele naast elkaar en door elkaar heen lopende geulen die het grootste deel van het jaar niet of nauwelijks water afvoeren. Alleen in de zomer kan de vlechtende rivier veel smeltwater afvoeren. Deze rivieren zetten een dik pakket zandige afzettingen af die bestonden uit grof, soms grindrijk zand, met lokale kleilagen. Geologisch gezien behoren deze afzettingen tot de Formatie van Kreftenheye (de Mulder *et al.* 2003). Het is echter ook mogelijk dat in de ondergrond dekzand aanwezig is, dat door de wind is afgezet (Formatie van Boxtel; de Mulder *et al.* 2003), aangezien Oudewater op de grens ligt van de verspreiding van dekzand in de ondergrond (Berendsen / Stouthamer 2001).

Door de opwarming in de periode na de ijstijd, het zogenaamde Holoceen (vanaf ca. 10.000 jaar geleden), begonnen de ijskappen te smelten en begon de zeespiegel te stijgen. De hoeveelheid vegetatie nam snel toe, waardoor de afvoer van de rivieren regelmatig werd. Deze kregen hierdoor een meer meanderend (bochtig) patroon en zetten tijdens overstromingen klei af op oevers en overstromingsvlaktes (Formatie van Echteld; de Mulder *et al.* 2003). Tijdens de snelle zeespiegelstijging ontwikkelden zich direct ten westen van de huidige kustlijn de eerste strandwallen, waarachter zich rustige en natte omstandigheden ontwikkelden. Hier ontstonden grote broek- en bosveengebieden (het Hollandveen Laagpakket, de Mulder *et al.* 2003). Het veengebied werd doorsneden door verschillende rivierlopen van de Rijn, die zich binnen dit gebied verschillende keren hebben verlegd, waarbij zich verschillende stroomgordels hebben ontwikkeld. Oudewater ligt in de overgangszone tussen de Hollands-Utrechtse veenvlakte en een gebied met rivierafzettingen (Beek / Kooiman 1993).

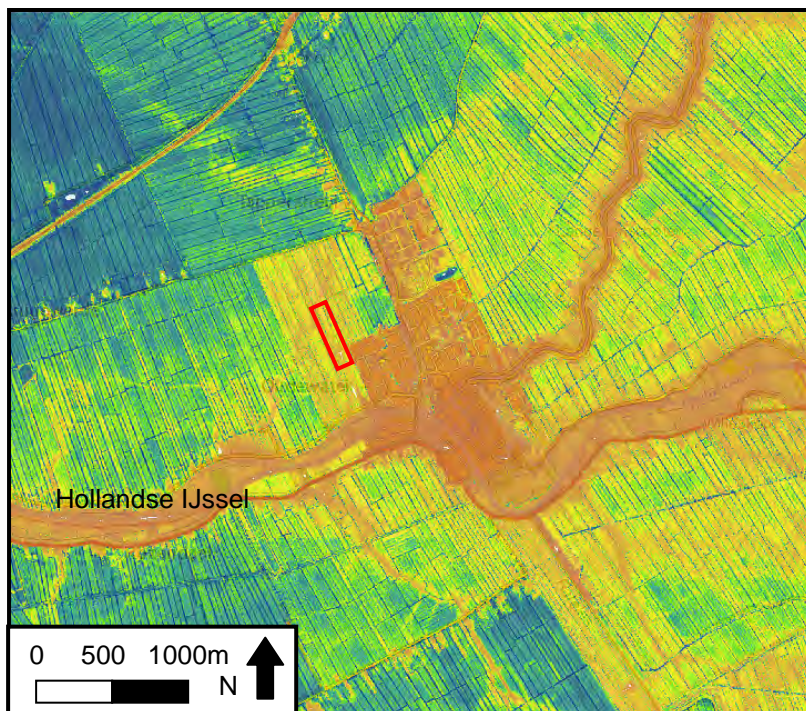
Het plangebied is gelegen op de stroomgordel van de Hollandse IJssel, die vanaf circa 238 tot 1285 na Chr. water afvoerde van de Rijn. In de loop van de 12^{de} eeuw was de rivier al geheel bedijkt. In 1285 na Chr. werd bij Klaphek (Nieuwegein) een dam in de rivier aangelegd en stopte de afvoer (Berendsen en Stouthamer 2001). Dit gebeurde mogelijk na aanleiding van een doorbraak van de IJsseldijk bij Oudewater in 1280 of 1281 (Beek / Kooiman 1993).

2.2.2. Geomorfologie

Op de geomorfologische kaart ligt het merendeel van het plangebied in een ontgonnen veenvlakte waarop mogelijk klei en/of zand is afgezet (Alterra 2005). De ontginning vond waarschijnlijk plaats in de Middeleeuwen. Eventuele afzettingen op het veen zijn afkomstig van de Hollandse IJssel, die circa 600 m ten zuiden van het plangebied stroomt. Een zijgeul van deze IJssel bevindt zich op circa 200 m ten westen van het plangebied. Langs de hoofd- en zijgeulen is een rivierkom en oeverwalachtige vlakte gevormd, die mogelijk reikt tot in het zuidoosten van het plangebied. Dit deel staat echter op de geomorfologische kaart aangegeven als een bebouwde en dus ongekarteerde zone.

In de ondergrond van het plangebied is de stroomgordel van Oudewater aanwezig (Berendsen/Stouthamer 2001). Deze was actief van circa 5127 tot 4685 voor Chr. Deze stroom was een vertakking van de hoofdstroom van het Benschop riviersysteem. De afzettingen van de stroomgordel kunnen worden aangetroffen op circa -6,1 tot -6,6 m NAP.

Het maaiveld in het plangebied heeft een gemiddelde hoogte van circa -1,1 m NAP. De stroomgordelafzettingen zullen daardoor op circa 5 m –mv aanwezig zijn. Het plangebied ligt bovendien binnen enkele percelen die circa een halve meter hoger zijn gelegen dan de percelen ten westen daarvan. De gemiddelde maaiveldhoogte ten westen van het plangebied is circa -1,4 tot -1,8 m NAP. Dit verschil is te verklaren door de fasen van inpolderen, waarbij het veen blijkbaar minder afgegraven en ingeklonken is in de percelen rondom het plangebied dan verder naar het westen.



Figuur 2. Het plangebied (rood omlijnd) op een uitsnede van het AHN. De rode en hogere delen zijn oude en huidige stromen en oeverwallen, de blauwe, lagere delen zijn de ontgonnen veenvlaktes (bron: www.ahn.nl/viewer).

2.2.3. Bodem

De verwachte bodemeenheid in het plangebied hangt samen met de geomorfologie. Ter plaatse van de ontgonnen veenvlakte is een waardveengrond op broekveen (of eutroof broekveen) aanwezig (Stichting voor Bodemkartering 1984). Dit houdt in dat op het veen een kleidek aanwezig is met een dunne donkere bovenlaag. De klei is verder grijs, roestig en weinig humeus. De overgang van de klei naar het veen is abrupt (de Bakker 1966).

In het zuidoosten van het plangebied, waar waarschijnlijk een rivierkom aanwezig is, is sprake van een kalkloze drechtvaaggrond (Stichting voor Bodemkartering 1984). Deze gronden lijken op de waardveengronden. Ze bestaan uit een bovenlaag van 40 tot 80 cm klei, waarna ze overgaan in veen. De kleilaag is niet of weinig donker gekleurd door humus (de Bakker 1966).

De grondwatertrap in het plangebied, voor beide bodemeenheden, is waarschijnlijk II. De grondwatertrappenindeling is gebaseerd op gemiddeld hoogste (GHG) en gemiddeld laagste grondwaterstandsdieptes (GLG). Hiermee worden de winter- en zomergrondwaterstanden gekarakteriseerd in een jaar met een gemiddelde neerslag en verdamping. Grondwatertrap II duidt op erg natte gronden waarbij de GHG wordt aangetroffen aan of nabij het maaiveld en de GLG op een diepte tussen 50 en 80 cm –mv.

2.3. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden

De gemeentelijke verwachtingenkaart kent het plangebied een middelhoge verwachting toe op basis van de ondergrond, waar mogelijk stroomruggen aanwezig zijn. Het plangebied staat op de cultuurhistorische atlas van de provincie Utrecht aangegeven als een gebied met een middelhoge verwachting voor archeologische resten (Blijdenstijn 2005, 150).

Binnen het plangebied zijn geen terreinen aanwezig die op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) als waardevol staan aangegeven. Ook zijn er geen waarnemingen en vondsten gemeld en geen eerdere onderzoeken uitgevoerd (bijlage 2). In het plangebied zijn geen ondergrondse bouwhistorische waarden bekend (www.kich.nl).

Binnen 500 m vanaf het plangebied zijn geen archeologische waarden bekend en geen onderzoeken uitgevoerd. Binnen 600 m vanaf het plangebied zijn wel enkele onderzoeken uitgevoerd. Zo is op 600 m ten oosten van het plangebied aan de Prins Bernhardstraat een bureauonderzoek uitgevoerd (Archis-onderzoeksmelding 29504). Hier wordt geadviseerd om een vervolgonderzoek in de vorm van een booronderzoek uit te laten voeren om de ondergrond nader te bestuderen bij gebrek aan informatie. Er is geen vervolgonderzoek bekend.

Circa 515 m ten noordoosten van het plangebied is een booronderzoek uitgevoerd op de hoek van de Lijnbaan met de J.J. Vierbergenweg (Archis-onderzoeksmelding 42356). Vanwege de lage verwachting in het gebied wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd. Deze lage verwachting is gebaseerd op de komafzettingen die tot 6,0 m –mv voorkomen. Er wordt dus geen oeverwal verwacht in het plangebied. Archeologische resten worden met name op deze oeverwallen verwacht.

Circa 560 m ten noorden van het plangebied is aan de Ruige Weide een booronderzoek uitgevoerd waarbij het mogelijk is dat in het zuiden nog resten van de oeverwal aanwezig zijn van een zijtak van de Hollandse IJssel. Voor nader onderzoek zou een karterend booronderzoek geschikt zijn, maar het gemeentelijk beleid maakt deze inspanning niet noodzakelijk (Archis-onderzoeksmelding 43083).

2.4. Historische en huidige situatie en mogelijke verstoringen

Het plangebied ligt in een zone die relatief hoog gelegen is in het landschap (Figuur 2). Op een kaart uit 1615 van Floris Balthasar en Balthasar Florisz. Van Berckenrode staat deze zone aangegeven als de Cleen Hekendorp, verwijzend naar het gehucht Hekendorp ten westen van het plangebied. Het plangebied en de directe omgeving zijn echter niet bebouwd. De zone wordt begrensd in het noorden door de Ruijge Weytsen dijk (de huidige Ruige Weide), in het oosten door de Stads Vrijdom van Oudewater, in het zuiden door de lage dijk langs de IJssel en in het westen door de Cleen Hekendorpse kade, de huidige Zuringkade. Dit is de exacte begrenzing van het hoger gelegen deel

op het AHN. Dit zou kunnen wijzen op een subfase in de ontginning van het gebied, waarbij de ontginning minder effect heeft gehad op de klink van het veen.

Een meer nauwkeurige kaart van het plangebied dateert uit 1811-32 toen Nederland op perceelniveau is opgetekend en geregistreerd. Destijds bestond het plangebied uit vier langwerpige percelen. Deze percelen liggen grofweg haaks op de Hollandse IJssel in het zuiden. Op basis van de indeling en oriëntatie van de percelen is er sprake van één ontginning van het gebied tussen de IJssel en de straat Ruige Weide (een veenrestdijk) in het noorden en de J. J. Vierbergenweg in het oosten en de Oostkade in het westen. De lange smalle percelen met slootjes zijn een gebruikelijke indeling van een ontgonnen veengebied, waar de ontwatering noodzakelijk was.

De touwfabriek in het plangebied is in de eerste helft van de 20^{ste} eeuw gebouwd. Bij de bouw van deze fabriek is de ondergrond naar verwachting vergraven voor het aanleggen van de funderingen, het verleggen van sloten en het aanleggen van leidingen. Het egaliseren en bouwrijp maken van het terrein kan de bovengrond verstoord hebben. Hoe omvangrijk en diep deze verstoringen zijn, kan met een bureauonderzoek niet worden vastgesteld.

2.5. Gespecificeerd verwachtingsmodel

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek wordt verwacht dat het plangebied is gelegen op afzettingen van de Hollandse IJssel. De Hollandse IJssel ligt enkele honderden meters ten zuiden van het plangebied waardoor het plangebied waarschijnlijk in het komgebied van deze rivier ligt en niet meer op de oeverwal. Het komgebied en dus ook de ondergrond van het plangebied bestaat waarschijnlijk voornamelijk uit veen, bedekt met een dunne laag klei. De komgebieden vormden met hun slappe ondergrond geen goede locatie voor bewoning en menselijke activiteiten. De bewoning zal daarom voornamelijk gevestigd zijn geweest op de oeverwal, de huidige Hekendorperweg. In de diepere ondergrond van het plangebied kan mogelijk nog een oudere rivierloop (stroomrug) voorkomen. Deze bevindt zich waarschijnlijk op meer van 5,0 m –mv en daarmee veel dieper dan de geplande verstoringen.

Voor het plangebied geldt op grond van de landschappelijke ligging een lage verwachting voor alle perioden. Dit geldt tevens voor de Late Middeleeuwen/Nieuwe Tijd, na de ontginning van het plangebied. Historisch kaartmateriaal geeft regelmatig een beeld van de inrichting van het plangebied en de directe omgeving. Hierin is vrijwel niets veranderd vanaf de ontginning tot het heden. Het huidige slotenpatroon is gelijk aan het patroon van de ontginning en in de polder is geen bebouwing aangelegd in de afgelopen vijf eeuwen tot de aanleg van de huidige fabriek.

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

3. Veldonderzoek

3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet

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

3.2. Werkwijze

In het plangebied aan de Hekendorperweg zijn 20 boringen gezet (Bijlagen 3 en 4) met een diepte van 2,0 m. De boringen zijn gezet tot deze diepte omdat de geplande verstoringen niet dieper zullen reiken. De stroomrug van de Oudewater is dus niet aangeboord. De boringen zijn verdeeld over de delen die verstoord zullen worden (bijlage 3). De ligging van de boringen is over het algemeen in de lengterichting van het plangebied en komen daarmee haaks te liggen op de Hollandse IJssel en geven een doorsnede van het plangebied. Er is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 10 cm. Het veldonderzoek is uitgevoerd door dr. A.W.E. Wilbers (senior prospector).

De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008) met behulp van een veldcomputer en het programma TerraIndex van I.T. Works. De locaties van de boringen (x- en y-waarden) zijn ingemeten met een GPS. De hoogtes van de boringen (z-waarden) zijn bepaald aan de hand van het Actueel Hoogtebestand van Nederland. De opgeboorde monsters zijn door middel van verbrokkelen in het veld onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerk, baksteen, vuursteen, huttenleem en bot.

3.3. Resultaten

3.3.1. Lithologie en geologie

De ondergrond in het hele plangebied bestaat uit veen met fragmenten hout. De top van het veen bevindt zich op gemiddeld -2 m NAP (circa 1 m -mv). Alleen in boring 4 is in de ondergrond geen veen aangetroffen en is tot 2,0 m -mv klei aangetroffen. Dit betreft een slootvulling die door het veen snijdt. De hoogteverschillen van de top van het veen in de overige boringen zijn vaak te wijten aan (lokale) diepere verstoringen.

Het veen wordt bedekt door een kleilaag die in de bovenste 5 tot 70 cm vaak humeus is. De klei is grijs-beige van kleur en vaak zwak roesthoudend. Het kleipakket is veelal puinhoudend en omgewerkt, vooral bij de boringen tussen de huidige bebouwing. De bovengrond in het plangebied bestaat grotendeels uit puin en verharding. De puinfragmenten waren soms vermengd met de kleilaag.

3.3.2. Bodemopbouw

In boring 2 is sprake van een oude bodemvorming in de top van het veen. De bovenste 30 cm, met een top rond 60 cm -mv (circa -2,0 m NAP), is veraard. Het veraarden van veen vindt plaats wanneer het veen aan het oppervlak ligt en droog valt. De veraarde laag is licht kleiig.

In de bovengrond van het plangebied, in de top van het kleipakket, hebben veel verstoringen plaats gevonden. Door menselijk ingrijpen is de top van het kleipakket omgewerkt en opgehoogd. Deze activiteiten dateren vanaf de inpoldering van het gebied tot en met de aanleg van de fabriek. De natuurlijke bodemopbouw in het plangebied is hierdoor verstoord. Echter gezien de gemiddeld geringe dikte van het kleipakket kan worden geconcludeerd dat oorspronkelijk voornamelijk waardveengronden voorkwamen.

3.3.3. Archeologische indicatoren

In het plangebied zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

3.4. Sonderingsonderzoek

Door GEOMET B.V. zijn in mei 2011 zestien sonderingen gezet in het plangebied.¹ Een sondering is een methode van terreinonderzoek waarbij een staaf de grond in gedrukt wordt, terwijl de indrukkkracht gemeten wordt. Die kracht bestaat uit de weerstand van de grond aan de punt en langs het oppervlak van de staaf. De methode wordt vooral gebruikt voor een indicatie van de grondopbouw (diepte van de diverse weerstanden/afzettingen) en voor de bepaling van het draagvermogen voor heipalen. De weerstand van de grond wordt gemeten in de vorm van een Kleefgetal en een Conusweerstand (tabel 1). Aan de hand van die getallen kan globaal worden bepaald welke sedimenten voorkomen in de bodem en op welke diepte.

Tabel 1: Kleefgetal en conusweerstand voor diverse grondsoorten.

Grondsoort	kleefgetal	conusweerstand
zand, matig - grof	0,4%	5 - 30 MPa
zand, fijn - matig	0,6%	
zand, fijn	0,8%	
zand, siltig	1,1%	5 - 10 MPa
zand, kleilig	1,4%	
zandige klei of leem	1,8%	
silt	2,2%	
klei, siltig	2,5%	0,5 - 2 MPa
klei,	3,3%	
klei, humeus	5,0%	
veen	8,1%	0 - 1 MPa

In de sonderingen van GEOMET wordt alleen de conusweerstand vermeld (figuur 3). Op basis hiervan blijkt dat vanaf de begindiepte (meestal ongeveer -2,0 m NAP) eerst een pakket veen voorkomt. Daarna neemt, vanaf een diepte van ongeveer -6,0/-7,0 m NAP de conusweerstand (meestal) geleidelijk toe om enkele meters dieper een waarde te bereiken van 10 tot 20 MPa. Het gedeelte met de oplopende conusweerstand bestaat waarschijnlijk uit kleilig of siltig zand of uit sterk gelaagde sedimenten met zand- en kleilaagjes. Aangenomen wordt dat het bij deze sedimenten gaat om de oeverwalafzettingen aan de bovenzijde van de Oudewater stroomrug. Bij de hoge conusweerstandswaarden is sprake van alleen zand, waarschijnlijk gaat het hierbij om beddingzand van de Oudewater stroomrug. De dikte van het zandlichaam varieert van enkele meters tot meer dan tien meter.

Uit de zestien sonderingen blijkt dat de top van de (vermoedelijke) oeverwalafzettingen aanwezig zijn op een niveau van -6,5 tot -7,0 m NAP ofwel ongeveer 5,5 tot 6,0 m –mv. Het beddingzand van de stroomrug bevindt zich op ongeveer -8,5 tot -12,0 m NAP ofwel ongeveer 7,5 tot 11,0 m –mv. Op basis van de globale bodembeschrijvingen die kunnen worden gemaakt met de sonderingen is het niet mogelijk de loop van een geul of van de oevers te karteren binnen het plangebied.

3.5. Interpretatie

De afzettingen in de bovenste 4,0 m van de bodem in het plangebied wijzen duidelijk op een komgebied waarin klei is afgezet op een dik veenpakket. Het pakket veen is niet weg gegraven, wat de relatief hoge ligging van het plangebied ten opzichte van de westelijke ontginningsstroken verklaart.

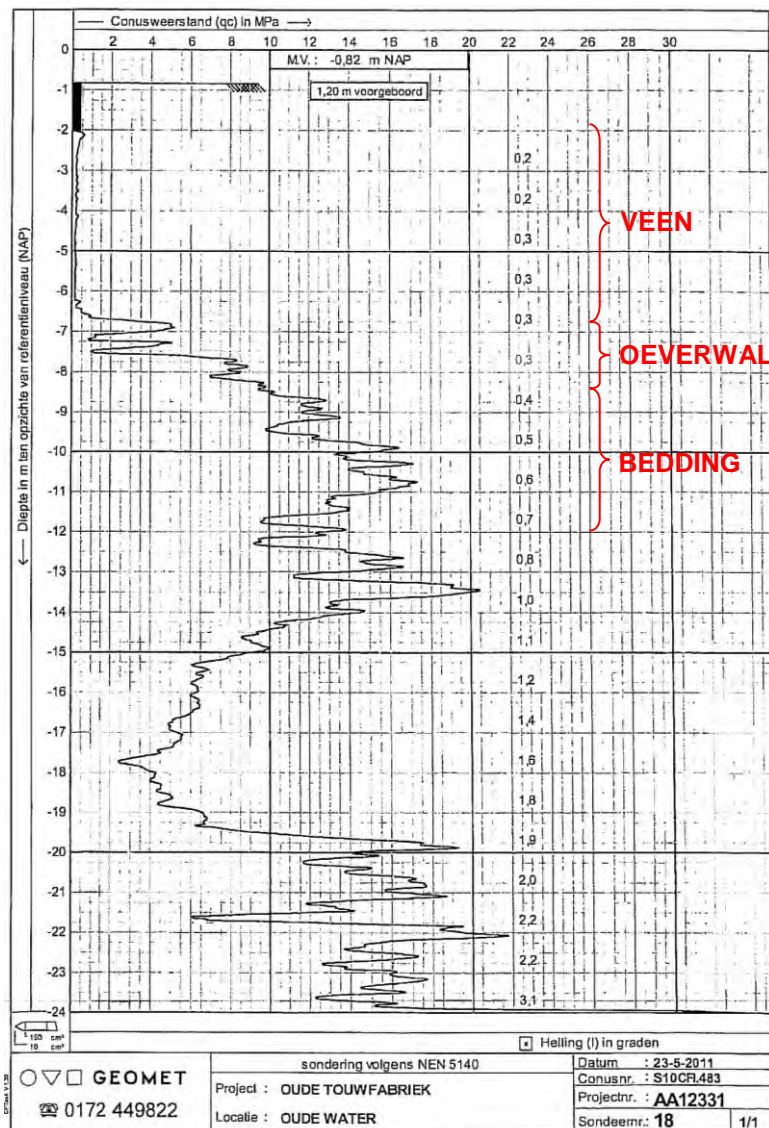
¹ Vanwege eigendomsrechten zijn de sonderingen niet toegevoegd als bijlage van dit rapport.

De komafzettingen waren moeilijk bewoonbaar vóór de ontginning van het gebied. De veraarde top in boring 2 is hoogstwaarschijnlijk pas ontstaan ten tijde van de ontginning of erna als gevolg van de aanleg van de sloten voor de ontginning van het gebied. De sloot ligt enkele meters ten oosten van de boring, maar lag vóór de aanleg van de fabriek enkele meters ten westen van de boring.

Pas na de ontginning van het komgebied werd de ondergrond vaster en beter bewoonbaar. De bewoning bleef echter eeuwenlang nog geconcentreerd aan de oeverwal van de Hollandse IJssel, ten zuiden van het plangebied (Hekendorperweg) en langs de ontginningsassen ten noorden (Ruige Weide) en westen (Zuringkade) van het plangebied.

De aanleg van de huidige bebouwing heeft de ondergrond tevens verstoord. Plaatselijk reiken de verstoringen tot 1,5 m –mv. Gemiddeld is de puinhoudende top van het plangebied 50 cm dik. Daarnaast is in boring 4 een verstoring tot minstens 2,0 m –mv aanwezig. Deze boring is gezet in de oorspronkelijke sloot die behoort tot de ontginningsverkaveling. Ter plaatse van het plangebied is deze sloot omgelegd om de bebouwing heen.

Uit de sonderingen blijkt dat de stroomrug van de Oudewater inderdaad aanwezig is onder het plangebied. Waarschijnlijk bestaat de stroomgordel uit een pakket beddingzand bedekt met een pakket oeverwalafzettingen. De top van de oeverwalafzettingen bevinden zich op een diepte van ongeveer 5,5 tot 6,0 m –mv ofwel -6,5 tot -7,0 m NAP.



Figuur 3: voorbeeld van sondering. Nummer 18 is gezet in het centrum van het plangebied.

4. Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van NL Development zijn in mei 2012 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd in verband met de geplande (her)ontwikkeling van het plangebied aan de Hekendorperweg 36 in Oudewater, gemeente Oudewater.

Het plangebied is gelegen in een komgebied van de Hollandse IJssel. In de kom is een pakket veen aanwezig. De top van het veen in de ondergrond bevindt zich op gemiddeld -2,0 m NAP. Het veen wordt bedekt door een dunne laag klei. De top van de klei is grotendeels omgewerkt en verstoord door de ontginning en de inrichting van het plangebied als touwfabriek. Er zijn daarom in het plangebied tot een diepte van 4,0 m geen lagen meer aanwezig waarin onverstoorde archeologische resten worden verwacht. De lage verwachting voor het plangebied op basis van het bureauonderzoek wordt daarmee bevestigd.

Uit sonderingen blijkt dat op een diepte van ongeveer 5,5 tot 6,0 m –mv (-6,5 tot -7,0 m NAP) vermoedelijke de top van de oeverwal van de Oudewaterstroomrug voorkomt. Het beddingzand van deze stroomrug ligt enkele meters dieper. Op deze oeverwalafzettingen kunnen mogelijk archeologische resten aanwezig zijn. De graafwerkzaamheden binnen het plangebied zullen echter niet tot deze diepte reiken en de mate van verstoring als gevolg van heipalen zal waarschijnlijk beperkt zijn. De diepteligging van de mogelijke archeologische resten op de Oudewaterstroomrug is zodanig dat een eventuele vindplaats niet met de gebruikelijke onderzoeksmethoden kan worden opgespoord en gewaardeerd.

4.1. Beantwoording vraagstelling

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

Het plangebied ligt in het noordelijk komgebied van de Hollandse IJssel, met in de diepere ondergrond nog de stroomgordel van de Oudewater uit ongeveer 5000 voor Chr.

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

De bodem in het plangebied is grotendeels verstoord door de ontginning van het gebied en de aanleg van de huidige bebouwing.

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

In het plangebied zijn tot een diepte van 4,0 m –mv geen lagen (meer) aanwezig waarin archeologische resten worden verwacht. Op een niveau van -6,5 tot -7,0 m NAP (5,5 tot 6,0 m –mv) kunnen wel archeologische resten aanwezig zijn.

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

De verwachting voor het plangebied was laag omdat het plangebied in een komgebied ligt. Dit is een gebied met relatief ongunstige omstandigheden voor bewoning en menselijke activiteiten ten opzichte van de oeverwal die droger is en een stevigere ondergrond heeft. Vanaf de ontginning van het gebied werd het gebied geschikter voor bewoning, maar historisch kaartmateriaal toont aan dat bebouwing in de Nieuwe Tijd uitblijft in het plangebied en de omgeving tot de aanleg van de huidige touwfabriek in de eerste helft van de 20^{ste} eeuw.

Het veldonderzoek bevestigt de verwachting van het bureauonderzoek omdat er inderdaad geen aanleiding is gevonden om te vermoeden dat er ooit bewoning heeft plaatsgevonden in het plangebied (tot een diepte van 4,0 m –mv). De ondergrond bestaat tot ongeveer 5,5/6,0 m –mv uit een veenpakket bedekt met een kleilaag die beide vaak verstoord zijn, onder andere door de aanleg van de fabriek.

Onder dit veenpakket is de stroomgordel van de Oudewater aanwezig. Op deze stroomgordelafzettingen is een middelhoge verwachting voor archeologische resten uit de perioden Neolithicum tot Vroege Bronstijd.

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

Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen tijdens het onderzoek.

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

De voorgenomen werkzaamheden zullen niet dieper reiken dan de geboorde 2,0 m –mv en zullen dus geen lagen verstoren waarin onverstoord archeologische resten aanwezig kunnen zijn. Aangenomen wordt dat de verstoringen aan het archeologische vlak op de stroomgordel van de Oudewater, veroorzaakt door heipalen, minimaal zullen zijn.

4.2. Aanbevelingen

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat het plangebied tot -6,5 m NAP (circa 6 m –mv) bestaat uit een komgebied, waardoor er tot deze diepte een lage verwachting geldt voor alle perioden. Bovendien is de bovengrond verstoord, waardoor eventuele archeologische resten verstoord zullen zijn. Dieper in de ondergrond, op ongeveer 5,5 tot 6,0 m –mv, geldt een middelhoge verwachting op archeologische resten uit de periode Neolithicum tot Vroege Bronstijd in de top van de oeverwal. Aangenomen wordt dat de verstoringen van dit niveau als gevolg van het zetten van heipalen minimaal zullen zijn. Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt geadviseerd om geen vervolgonderzoek uit te laten voeren.

4.3. Betrouwbaarheid

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

Geraadpleegde bronnen

Alterra, 2005: Geomorfologische kaart van Nederland, 1:50.000, blad 38 W/O, Wageningen.

ANWB, 2005: *ANWB Topografische Atlas Utrecht 1:25.000*, Den Haag.

Bakker, H. de, 1966: De subgroepen van het systeem van bodemclassificatie voor Nederland. In: Boor en Spade: verspreide bijdragen tot de kennis van de bodem van Nederland, deel 15. Stichting voor Bodemkartering (Wageningen)

Beek, M./ M.A. Kooiman, 1993: Oudewater: geschiedenis en architectuur, Zeist (Monumenten-inventarisatie provincie Utrecht).

Berendsen, H.J.A., 20053 (1997): Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's, Assen.

Blijdenstijn, R., 2005: *Tastbare Tijd*, Cultuurhistorische atlas van de provincie Utrecht, Amsterdam.

Centraal College van Deskundigen, 2006: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie*, versie 3.1, Gouda.

Kadaster, 1832: Oorspronkelijke aanwijzende tafel der grondeigenaren en der ongebouwde en gebouwde vaste eigendommen benevens van derzelve inhouds-grootte, klassering en belastbaar inkomen, volgens het kadaster. Kadastrale gegevens (OAT-gegevens) behorende bij de minuutplannen van Oudewater (<http://watwaswaar.nl>).

Koekkelkoren, A.M.H.C. / A.W.E. Wilbers, 2012: *Plan van aanpak. Touwfabriek in Oudewater, gemeente Oudewater*, Noordwijk (Intern rapport, IDDS Archeologie).

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

SIKB, 2008: *Archeologische standaard boorbeschrijving*, Archeologie Leidraad, Gouda.

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

Websites

watwaswaar.nl

www.ahn.nl/viewer

www.bodemloket.nl

www.kich.nl

Lijst van afkortingen en begrippen

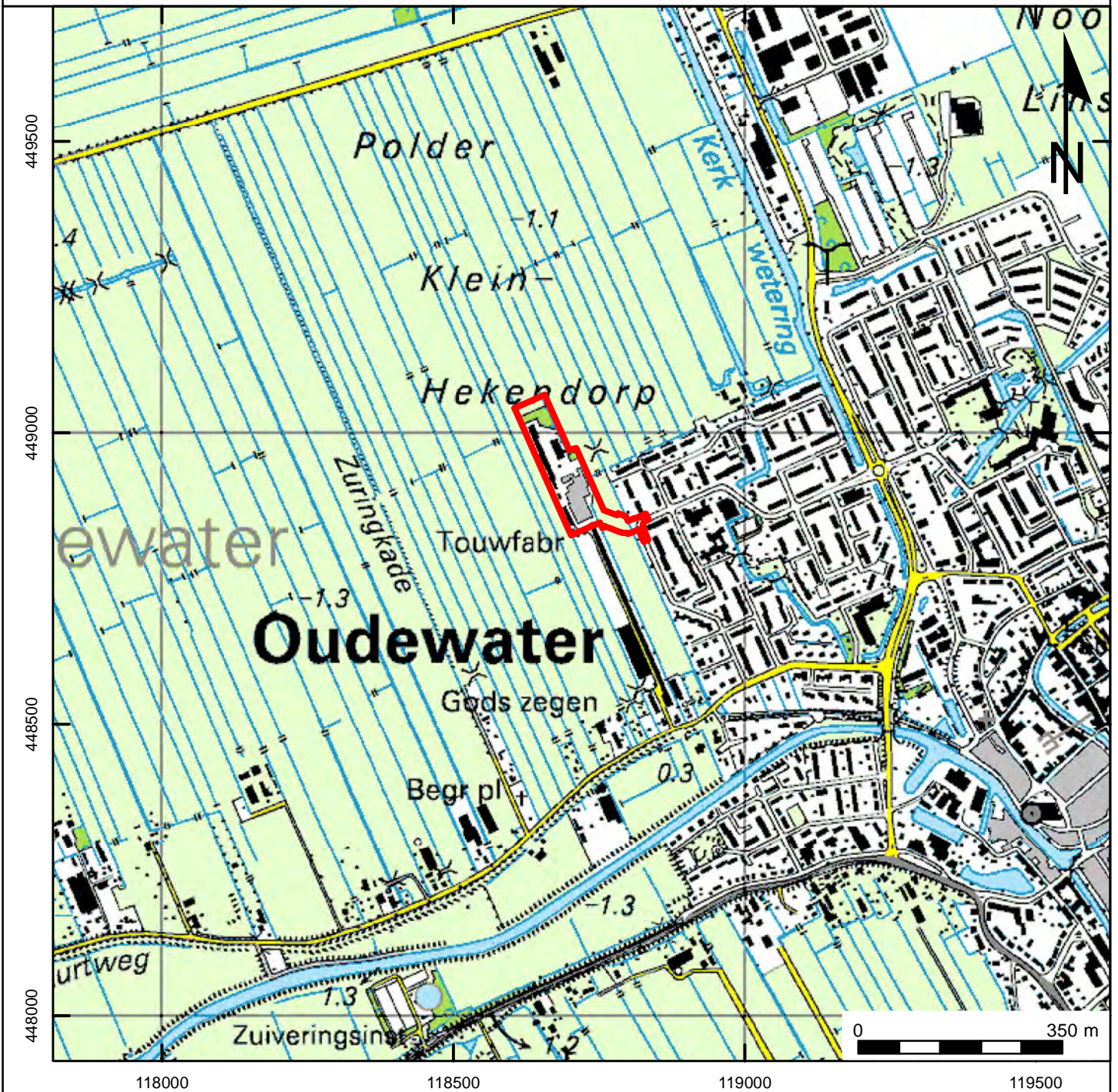
Afkortingen

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

Verklarende woordenlijst

Edelmanboor	een handboor voor bodemonderzoek
horizont	kenmerkende laag binnen de bodemvorming
humus	organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem
silt	zeer fijn sediment met grootte 0,002-0,063 mm
vaaggrond	grond zonder duidelijke tekenen van bodemvorming
zavel	grondsoort die tussen 8 en 25% klei (deeltjes kleiner dan 0,002 mm) bevat

Bijlage 1: Topografische kaart



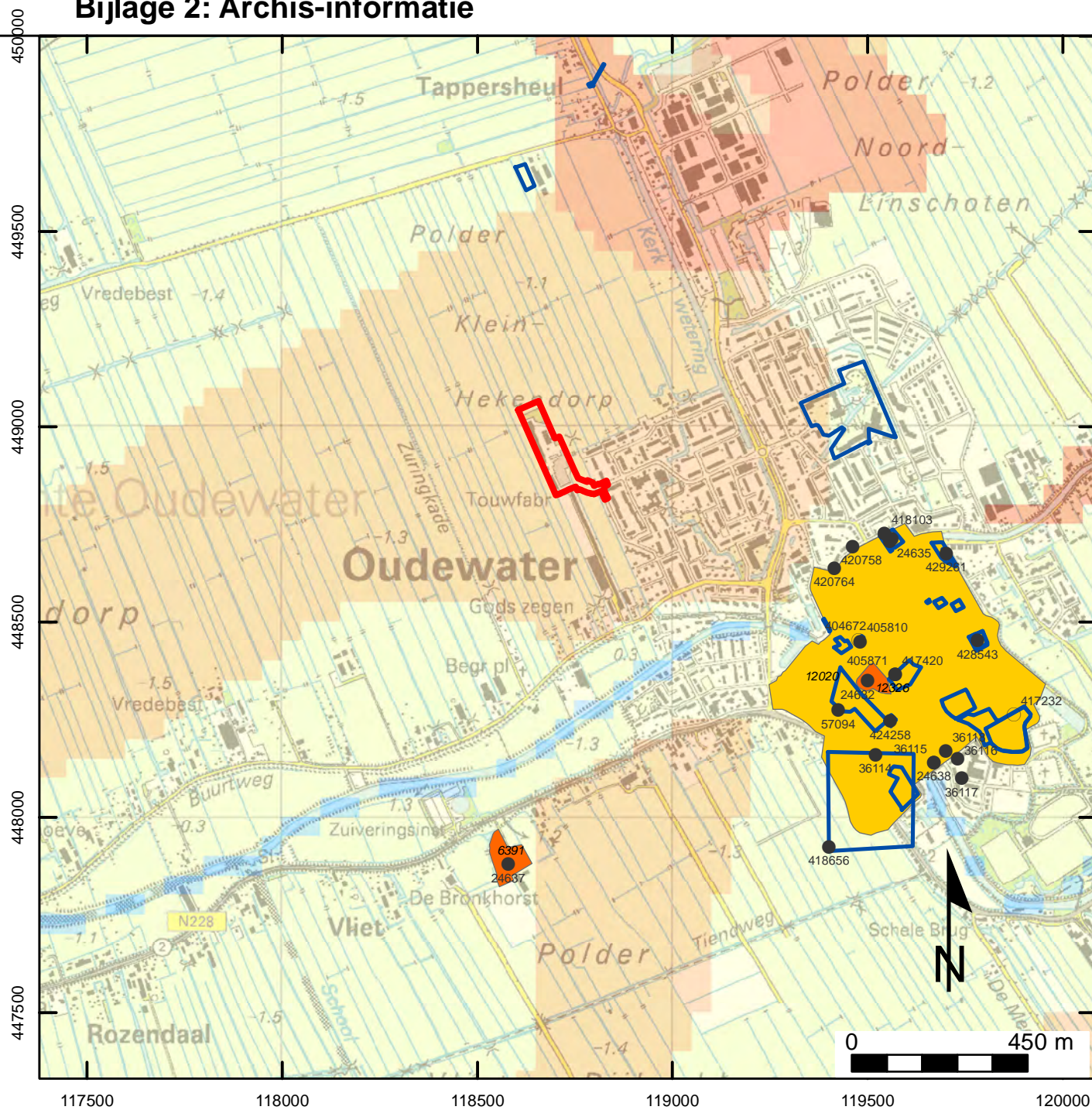
Projectnummer: 33160312
Projectnaam: Oudewater, Touwfabriek

Legenda

 Plangebied



Bijlage 2: Archis-informatie



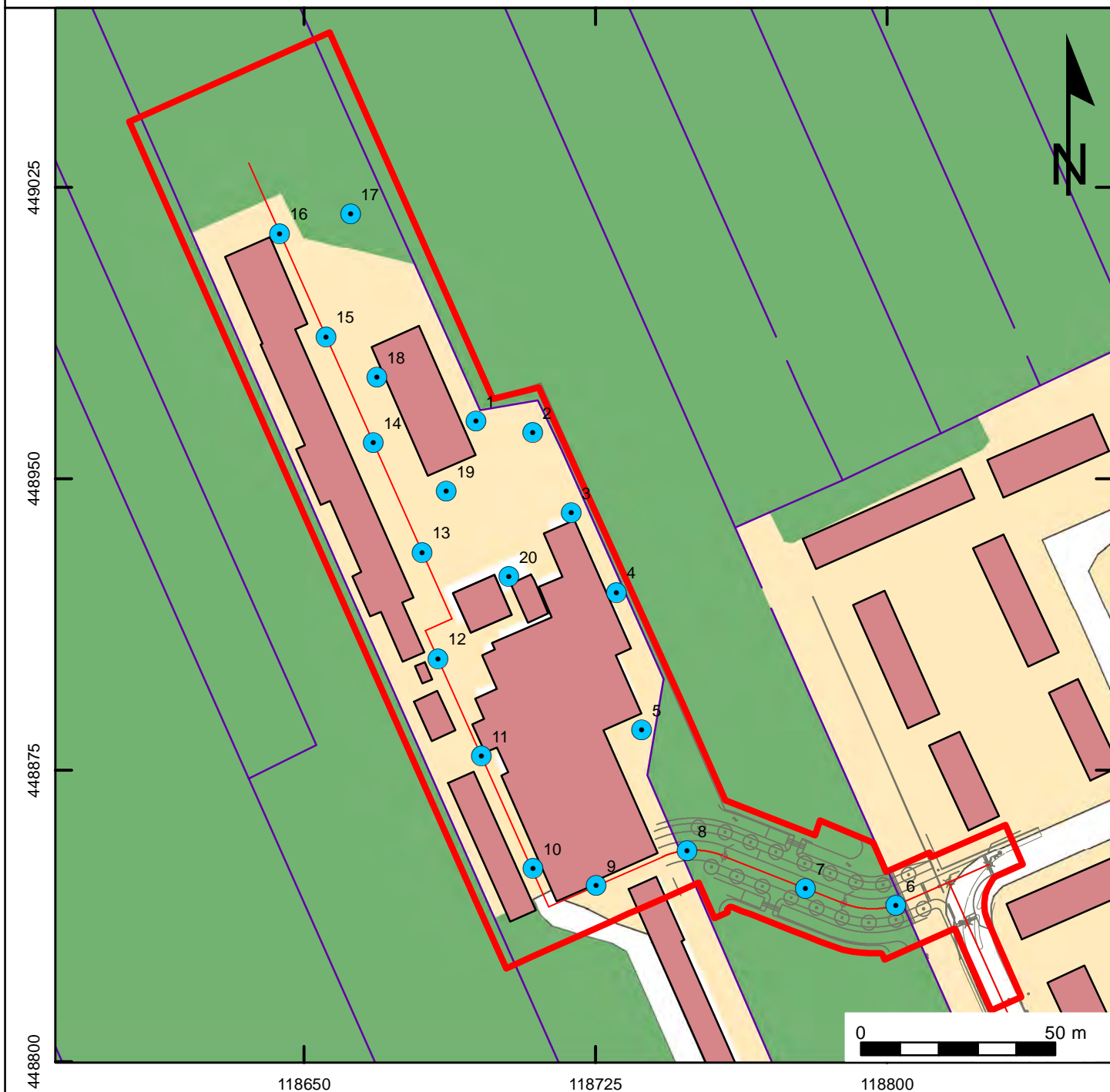
Projectnummer: 33160312
Projectnaam: Oudewater, Touwfabriek

Legenda

- | | |
|---|-----------------------------|
| ○ vondstmeldingen | IKAW |
| ● waarnemingen | lage trefkans (water) |
| Plangebied | middelhoge trefkans (water) |
| onderzoeksmeldingen | hoge trefkans (water) |
| monumenten | lage trefkans |
| Archeologische waarde | water |
| Terrein van archeologische betekenis | middelhoge trefkans |
| Terrein van archeologische waarde | ongekarteerd |
| Terrein van hoge archeologische waarde | hoge trefkans |
| Terrein van zeer hoge archeologische waarde | zeer lage trefkans |
| Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd | |



Bijlage 3: Boorlocatiekaart



Projectnummer: 33160312
Projectnaam: Oudewater, Touwfabriek

Legenda

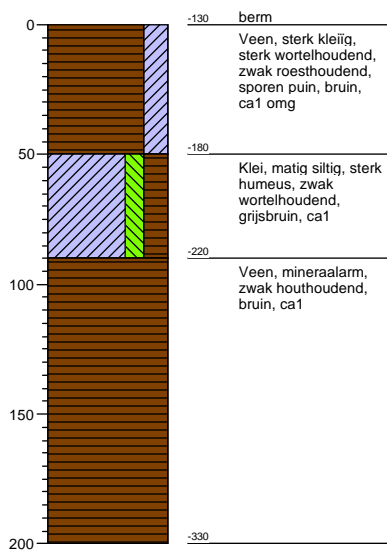
-  Boring
-  Plangebied



Bijlage 4: Boorprofielen

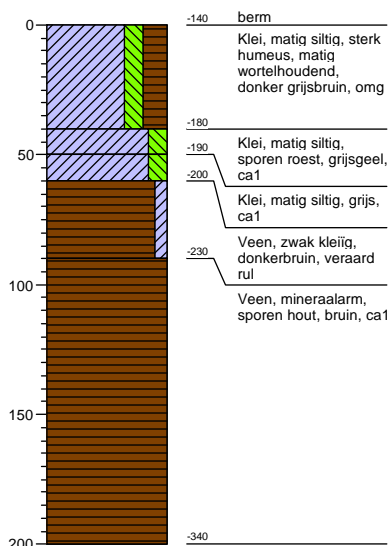
Boring: 1

X: 118694
Y: 448965
Hoogte (m NAP): -1,3



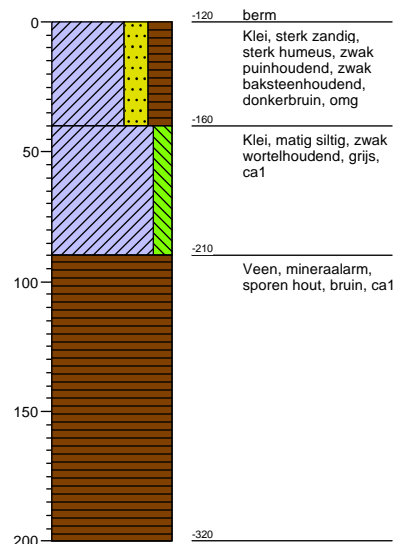
Boring: 2

X: 118709
Y: 448965
Hoogte (m NAP): -1,4



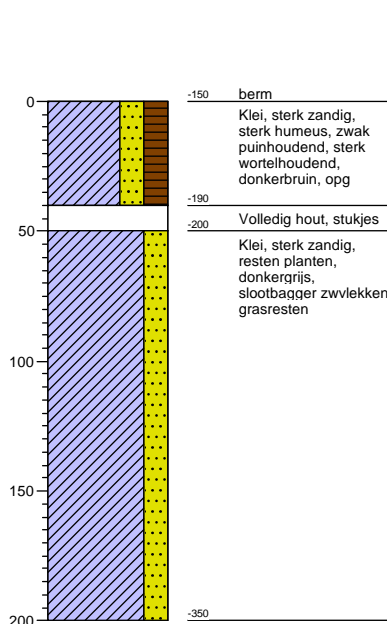
Boring: 3

X: 118719
Y: 448941
Hoogte (m NAP): -1,2



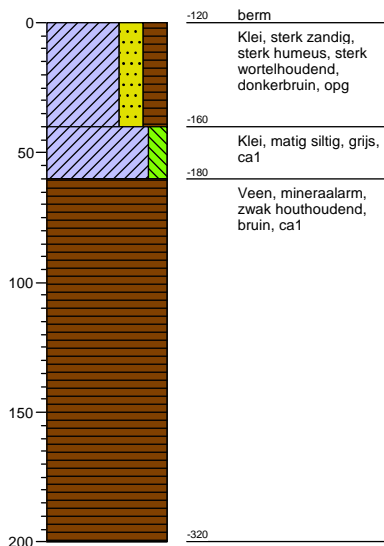
Boring: 4

X: 118730
Y: 448921
Hoogte (m NAP): -1,5



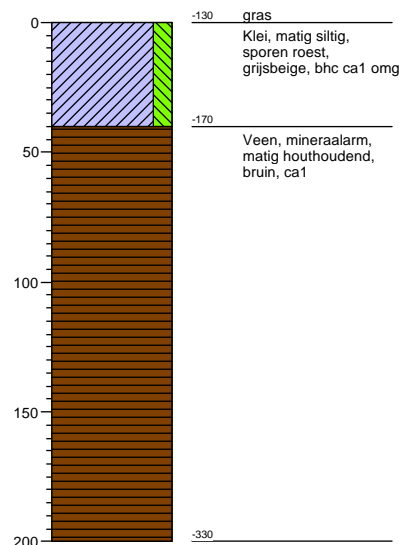
Boring: 5

X: 118737
Y: 448885
Hoogte (m NAP): -1,2



Boring: 6

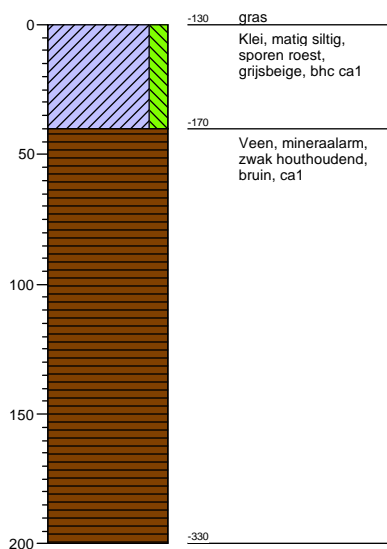
X: 118802
Y: 448840
Hoogte (m NAP): -1,3



Bijlage 4: Boorprofielen

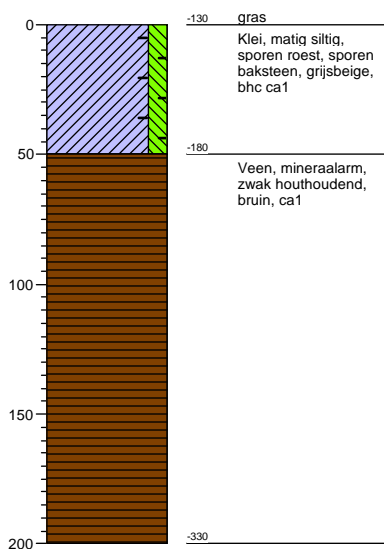
Boring: 7

X: 118779
Y: 448844
Hoogte (m NAP): -1,3



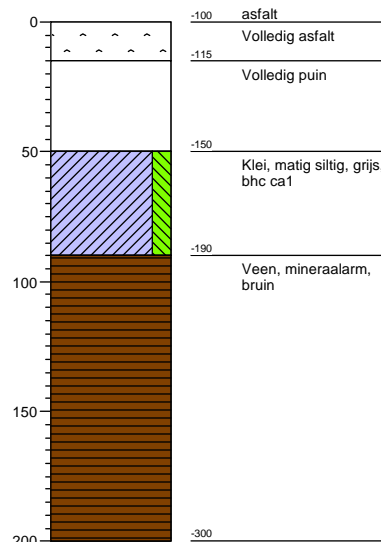
Boring: 8

X: 118749
Y: 448854
Hoogte (m NAP): -1,3



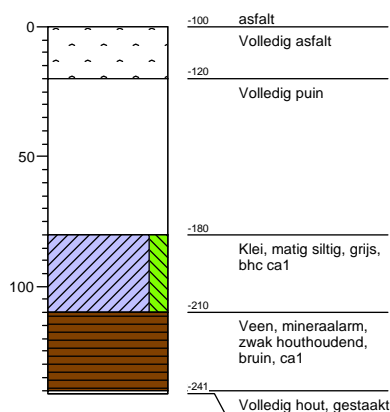
Boring: 9

X: 118725
Y: 448845
Hoogte (m NAP): -1



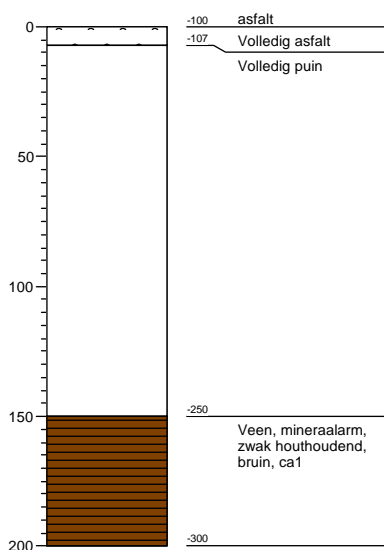
Boring: 10

X: 118709
Y: 448850
Hoogte (m NAP): -1



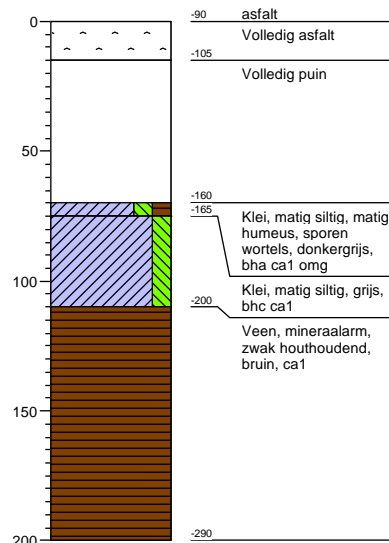
Boring: 11

X: 118696
Y: 448879
Hoogte (m NAP): -1



Boring: 12

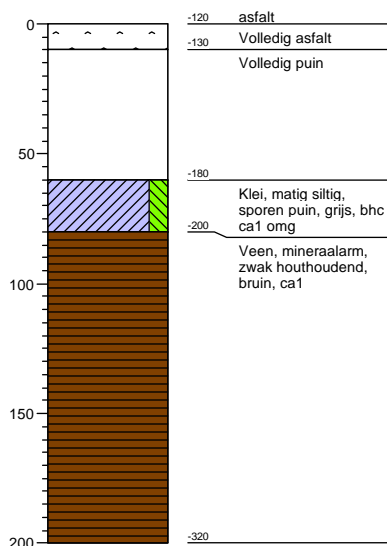
X: 118684
Y: 448904
Hoogte (m NAP): -0,9



Bijlage 4: Boorprofielen

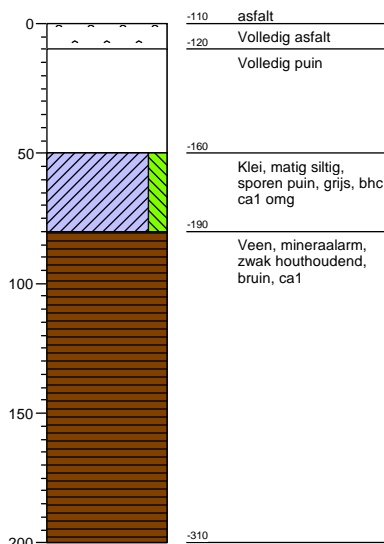
Boring: 13

X: 118680
Y: 448931
Hoogte (m NAP): -1,2



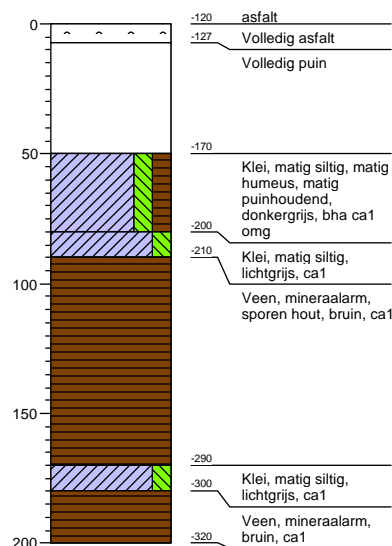
Boring: 14

X: 118668
Y: 448959
Hoogte (m NAP): -1,1



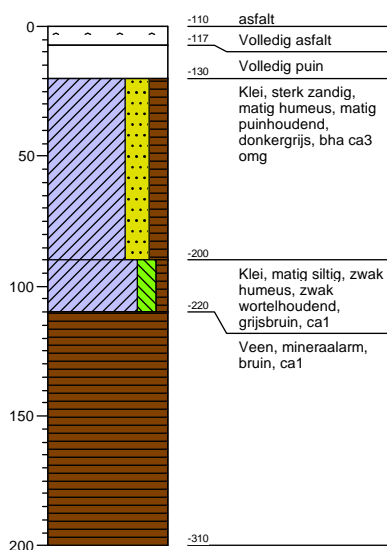
Boring: 15

X: 118656
Y: 448986
Hoogte (m NAP): -1,2



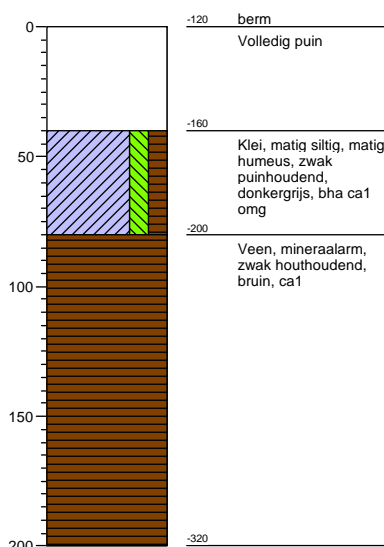
Boring: 16

X: 118652
Y: 449011
Hoogte (m NAP): -1,1



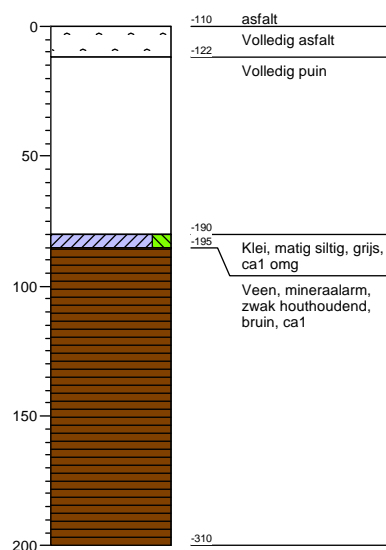
Boring: 17

X: 118669
Y: 449016
Hoogte (m NAP): -1,2



Boring: 18

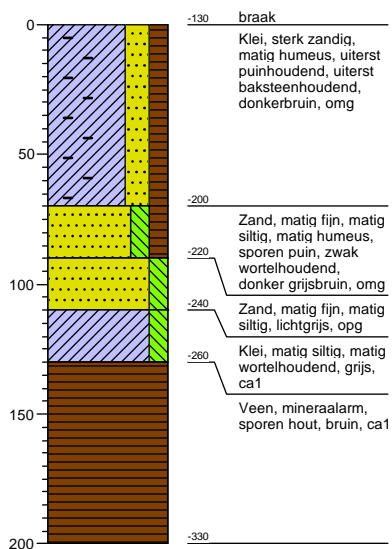
X: 118669
Y: 448976
Hoogte (m NAP): -1,1



Bijlage 4: Boorprofielen

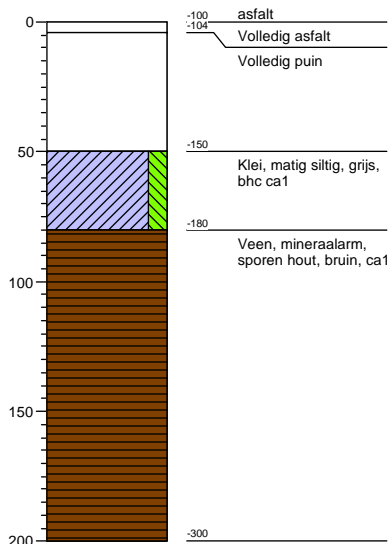
Boring: 19

X: 118687
 Y: 448947
 Hoogte (m NAP): -1,3



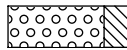
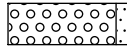
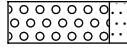
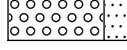

Boring: 20

X: 118703
 Y: 448925
 Hoogte (m NAP): -1

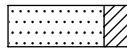
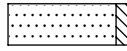

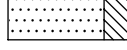
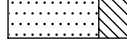


Legenda (conform NEN 5104)

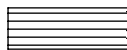

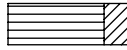
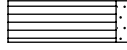

grind

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

zand

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



veen

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



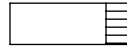



klei

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

leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






overige toevoegingen

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







geur

-  geen geur
-  zwakke geur
-  matige geur
-  sterke geur
-  uiterste geur



olie

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

p.i.d.-waarde

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

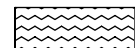
monsters

-  geroerd monster
-  ongeroerd monster

overig

-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand

-  slib

-  water

Legenda afkortingen Archeologische Boorbeschrijving (conform ASB 2008)

Percentages en Mediaan

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

Nieuwvormingen

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

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

Bodemkundige interpretaties

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

Bodemhorizont

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

Sedimentaire karakteristiek, laaggrens

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

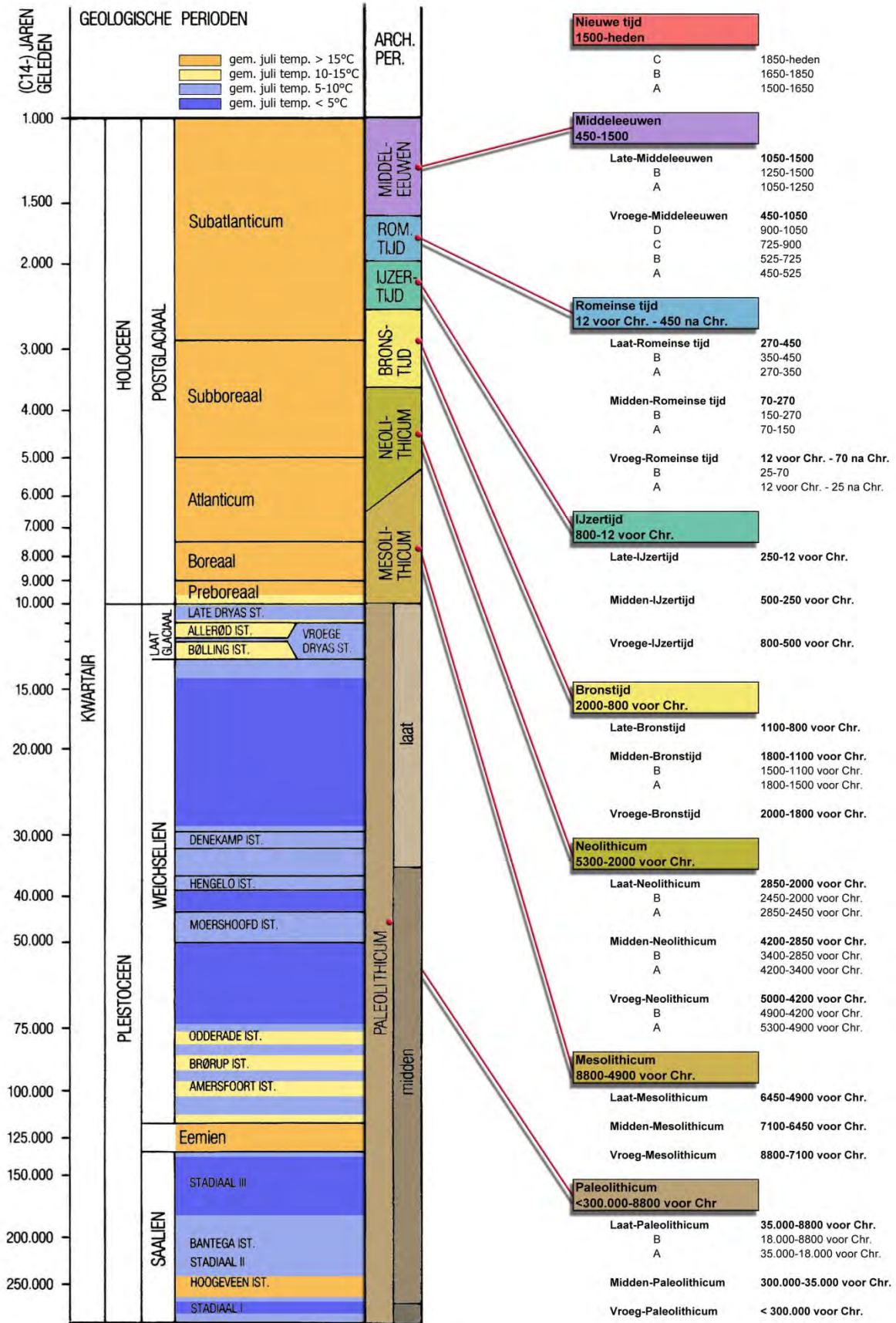
Kalkgehalte

Code	Kalkgehalte
CA1	Kalkloos
CA2	Kalkarm
CA3	kalkrijk

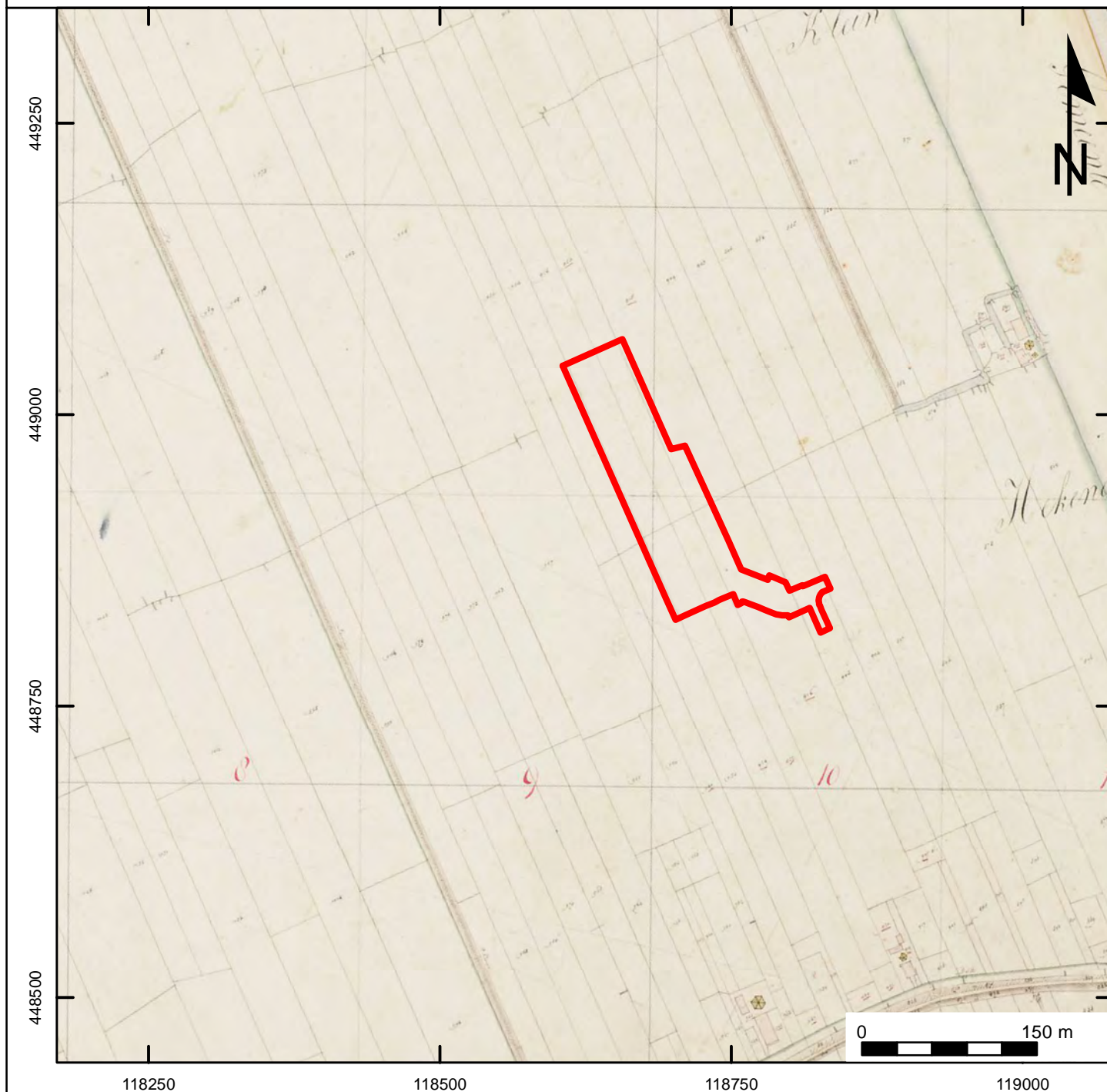
Archeologische indicatoren (1=spoor, 2=weinig, 3=veel)

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

Bijlage 5: Periodentabel



Bijlage 6: Kadasterkaart Minuutplan 1811-1832



Projectnummer: 33160312
Projectnaam: Oudewater, Touwfabriek

Legenda

 Plangebied

