

**Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek,
verkennende fase uitbreiding winkelcentrum De Schoof te
Hendrik-Ido-Ambacht**

E.A. Schorn

Archeodienst Rapport 716

Onderzoeksmelding: 3292029100
In opdracht van: Tritium Advies BV

Colofon

Titel: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek,
verkennde fase uitbreiding winkelcentrum De Schoof te Hendrik-
Ido-Ambacht
Auteur(s): E.A. Schorn
Met bijdragen van: N.v.t.
Archeodienst Rapport: 716
ISSN nummer: 1877-2900
Versienummer: 1.0 (concept)
Onderzoeksmelding: 3292029100
Gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht
Opdrachtgever: Tritium Advies BV
Eindredactie: E.A. Schorn
Foto's en tekeningen: Archeodienst BV, tenzij anders aangegeven
Plaats: Zevenaar
Foto omslag: N.v.t.
Autorisatie: Willem-Simon van de Graaf
16-07-2015



De kaft van dit rapport is in de vorm van de voor- en achterkant van een Romeinse dakpan waarop hondenpootafdrukken staan.



*Niets uit deze uitgave mag worden vervaelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder bronvermelding.
Archeodienst BV aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit onderhavig onderzoek of de gegeven adviezen.*

Archeodienst BV, Ringbaan-Zuid 8a, Postbus 297, 6900 AG Zevenaar, tel. 0316-581130, info@archeodienst.nl, www.archeodienst.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Onderzoekskader	5
1.2	Onderzoeksdoel en vraagstellingen	6
1.3	Ligging en huidige situatie plangebied	6
1.4	Toekomstige situatie plangebied.....	6
2	Bureauonderzoek.....	7
2.1	Methode.....	7
2.2	Fysische geografie	7
2.2.1	Geomorfologie en geologie.....	7
2.2.2	Bodem.....	10
2.3	Archeologie	10
2.4	Historische geografie.....	13
2.5	Bodemverstoring.....	14
2.6	Specifieke archeologische verwachting.....	14
3	Booronderzoek	16
3.1	Werkwijze.....	16
3.2	Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens.....	16
3.2.1	Sediment	16
3.2.2	Bodem.....	16
3.3	Archeologische indicatoren	16
3.4	Archeologische interpretatie	16
4	Conclusie	18
4.1	Inleiding.....	18
4.2	Conclusies / beantwoording van de onderzoeksvragen.....	18
4.3	Advies	18
	Bijlage 1: Periodentabel	
	Bijlage 2: Verklarende woordenlijst	
	Bijlage 3: Afkortingenlijst	
	Bijlage 4: Geomorfologische kaart	
	Bijlage 5: Bodemkaart	
	Bijlage 6: Archeologische informatie	
	Bijlage 7: Boorpuntenkaart	
	Bijlage 8: Boorbeschrijvingen	

Administratieve gegevens

Projectnaam	Hendrik-Ido-Ambacht – Uitbreiding winkelcentrum De Schoof
Onderzoeksmelding	329209100
Provincie	Zuid-Holland
Gemeente	Hendrik-Ido-Ambacht
Plaats	Hendrik-Ido-Ambacht
Toponiem	De Schoof (Graaf Willemlaan)
Type project	Bureau- en booronderzoek, verkennende fase (BO en IVO-V)
Opdrachtgever	Tritium Advies BV
Contactpersoon opdrachtgever	Dhr. R. van de Voort
Bevoegd gezag	Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht
Uitvoerder	Archeodienst BV
Uitvoerders veldwerk	E.A. Schorn
Vondstdeterminatie	N.v.t.
Uitvoeringsdatum	07-07-2015
Beheer en plaats documentatie	Zevenaar
Geografische positie (x-y; in m)	Coördinaten zijn N-O-Z-W (x) 103701 (y) 429154 (x) 103783 (y) 429078 (x) 103702 (y) 428991 (x) 103619 (y) 429068
Kaartbladnummer	38C
Huidig grondgebruik	Bebouwd, verhard en braakliggend
Oppervlakte plangebied	Ca. 13.490 m ²
Geplande verstoringsdiepte	Onbekend, maar uitgaande van de aanleg van bouwputten zeker 1,0 m -mv

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van Tritium Advies BV heeft archeologisch onderzoeksbureau Archeodienst BV een bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase (IVO-O(verig); booronderzoek) uitgevoerd in het plangebied aan de Graaf Willemlaan in Hendrik-Ido-Ambacht (gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, Fig. 1.1).

Het onderzoek is uitgevoerd voor de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de uitbreiding van het winkelcentrum De Schoof. De diepte tot waarop de bodem door graafwerkzaamheden zal worden verstoord is niet bekend, maar uitgaande van de aanleg van bouwputten zal deze zeker tot 1,0 m beneden maaiveld worden verstoord. Eventueel aanwezige archeologische resten zullen daarbij verloren gaan.

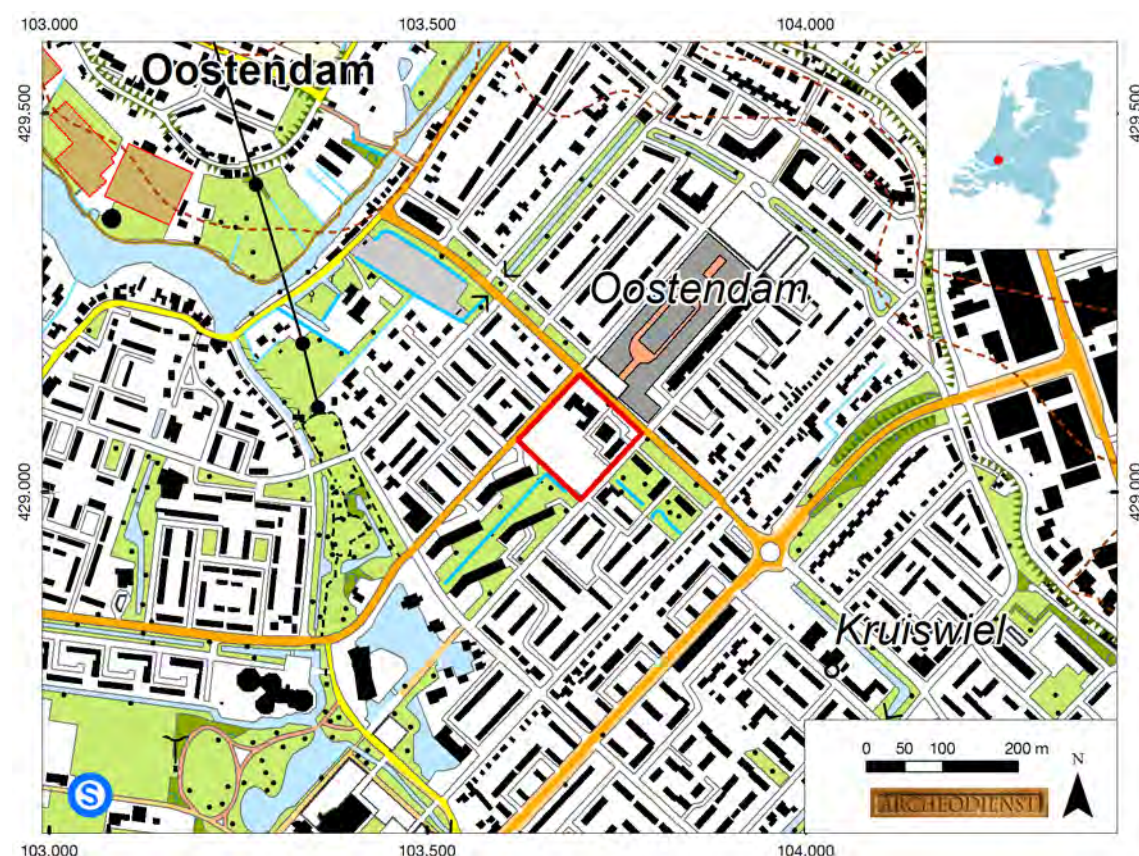


Fig. 1.1: Het plangebied op de topografische kaart (bron: kadaster 2014).

Op de gemeentelijke archeologische beleidsadvieskaart (Fig. 2.3, De Boer & Wink 2013) ligt het plangebied in een zone met te verwachten archeologische waarden categorie 4 (VAW4, klei-opveengebied, al dan niet op oudere stroomgordels, en rivierduinen), waarvoor een lage verwachting geldt voor vindplaatsen vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met Bronstijd en geen verwachting voor de vindplaatsen vanaf de IJzertijd tot en met de Middeleeuwen en dient bij bodemingrepen dieper dan 50 cm en groter dan 2500 m² vroegtijdig een archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de gemeentelijke eisen en de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.3 (CCvD 2013).

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar Bijlage 1. Afkortingen en jargon worden in Bijlage 2 en 3 uitgelegd.

1.2 Onderzoeksdoel en vraagstellingen

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting aan de hand van bestaande bronnen over bekende of verwachte landschappelijke, historische en archeologische waarden.

Het doel van het verkennend booronderzoek is het toetsen van het opgestelde verwachtingsmodel door de intactheid van de bodemopbouw vast te stellen.

Om deze doelstelling te realiseren, zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?

1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied is ca. 13.490 m² groot en ligt aan de Graaf Willemlaan in Hendrik-Ido-Ambacht (Fig. 1.1). Het terrein wordt in het noordoosten begrensd door de Graaf Willemlaan, in het zuidoosten door de Tesselschadestraat in het zuidwesten door een groenstrook en in het noordwesten door de Van Godewijkstraat. Het plangebied ligt in de bebouwde kom en is deels bebouwd, deels verhard (wegen en voetpaden) en deels braakliggend (zuidwestelijke deel). De hoogte van het maaiveld (geraadpleegd op www.ahn.nl) varieert van ca. 0,8 tot 1,1 m -NAP (Normaal Amsterdams Peil).

1.4 Toekomstige situatie plangebied

De exacte inrichting is niet bekend, maar er is uitbreiding van het winkelcentrum De schoof gepland, dat nu nog ten noordoosten van de Graaf Willemlaan ligt (Fig. 1.1).

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Ten behoeve van het bureauonderzoek zijn gegevens verzameld over bekende of verwachte archeologische waarden, alsmede over geologische, bodemkundige en historisch-geografische kenmerken van (de omgeving van) het plangebied.

In het kader van het bureauonderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Recente topografische kaarten (kadaster) en luchtfoto's (BingMaps via ArcMap)
- Actuele Hoogtebestand van Nederland (bron: AHN.nl)
- Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000 (geraadpleegd via Archis2)
- Geomorfologische Kaart Nederland (geraadpleegd via Archis2)
- Paleogeografische kaart van de Rijn-Maas delta (Cohen *et al.* 2012)
- Diverse historische kaarten (Kadastrale Kaart 1832, Topografische Militaire Kaarten serie 1830-1850 (nettekeningen), serie 1850-1945 (Bonnebladen), Top25 serie 1935-1995, geraadpleegd via watwaswaar.nl)
- Archeologische Monumentenkaart (AMK, geraadpleegd via Archis2)
- Archeologische waarnemingen, onderzoek- en vondstmeldingen (geraadpleegd via Archis2)
- Gemeentelijke archeologische beleidsadvieskaart (Boer & Wink 2013).
- Bodemloket
- Rijksmonumenten vanuit de Atlas Leefomgeving (www.atlasleefomgeving.nl)

2.2 Fysische geografie

2.2.1 Geomorfologie en geologie

Het plangebied ligt in de Zwijndrechtse Waard in het rivierengebied tussen de Nieuwe Maas in het noorden en de Oude Maas in het zuiden. Het gebied ligt in het stroomgebied van de Rijn en de Maas en heeft vorm gekregen in het Holoceen (de laatste 11.755 jaar).

In de ondergrond bevinden zich oude rivierafzettingen van de Formatie van Kreftenheye, die tijdens het Weichselien zijn gevormd (ca. 115.000 – 11.755 jaar geleden). De rivieren hebben in deze laatste ijstijd voornamelijk een vlechtend patroon gehad, gekenmerkt door meerdere geulen en een onregelmatige afvoer (Berendsen 2004). In deze periode hebben de Rijn en de Maas in een brede vlakte een dik pakket zand en grind afgezet (Formatie van Kreftenheye). De top van deze grindrijke rivierafzettingen wordt in het plangebied op ca. 13-15 m -NAP (ruim 12-14 m beneden maaiveld) verwacht (Bosch & Kok 1994).

Aan het einde van het Weichselien, Bølling en Allerød, was het klimaat tijdelijk iets warmer, waardoor de rivieren overgingen van een vlechtend patroon naar een wat meer meanderend patroon. Dit was ook het geval in de buurt van het plangebied. Op de stroomgordelkaart van de Rijn-Maas delta zijn deze afzettingen weergegeven door de code 702 (Fig. 2.1). In de afsluitende periode van het Weichselien, de Jonge Dryas (ca. 11.755 – 12.745 jaar geleden), is het klimaat opnieuw zeer koud geworden en kenmerkten de Rijn en de Maas zich door een vlechtend rivierpatroon. De ondergrond van het plangebied bestaat uit zandige tot grindrijke afzettingen van dit riviersysteem (Fig. 2.1, code 703). Vanuit de vaak geheel of gedeeltelijk droogliggende, brede en ondiepe rivierbedding is verstuing opgetreden, waardoor langs de rivieren zogenaamde rivierduinen zijn gevormd (Berendsen 2004). De rivierduinen bestaan in het algemeen uit matig goed gesorteerd, matig grof zand, dat scherp aanvoelt en worden tot het Laagpakket van Delwijnen van de Formatie van Boxtel gerekend. Volgens de geologische kaart ligt ten westen van Hendrik-Ido-Ambacht een groot rivierduincomplex in de ondergrond (Bosch & Kok 1994).

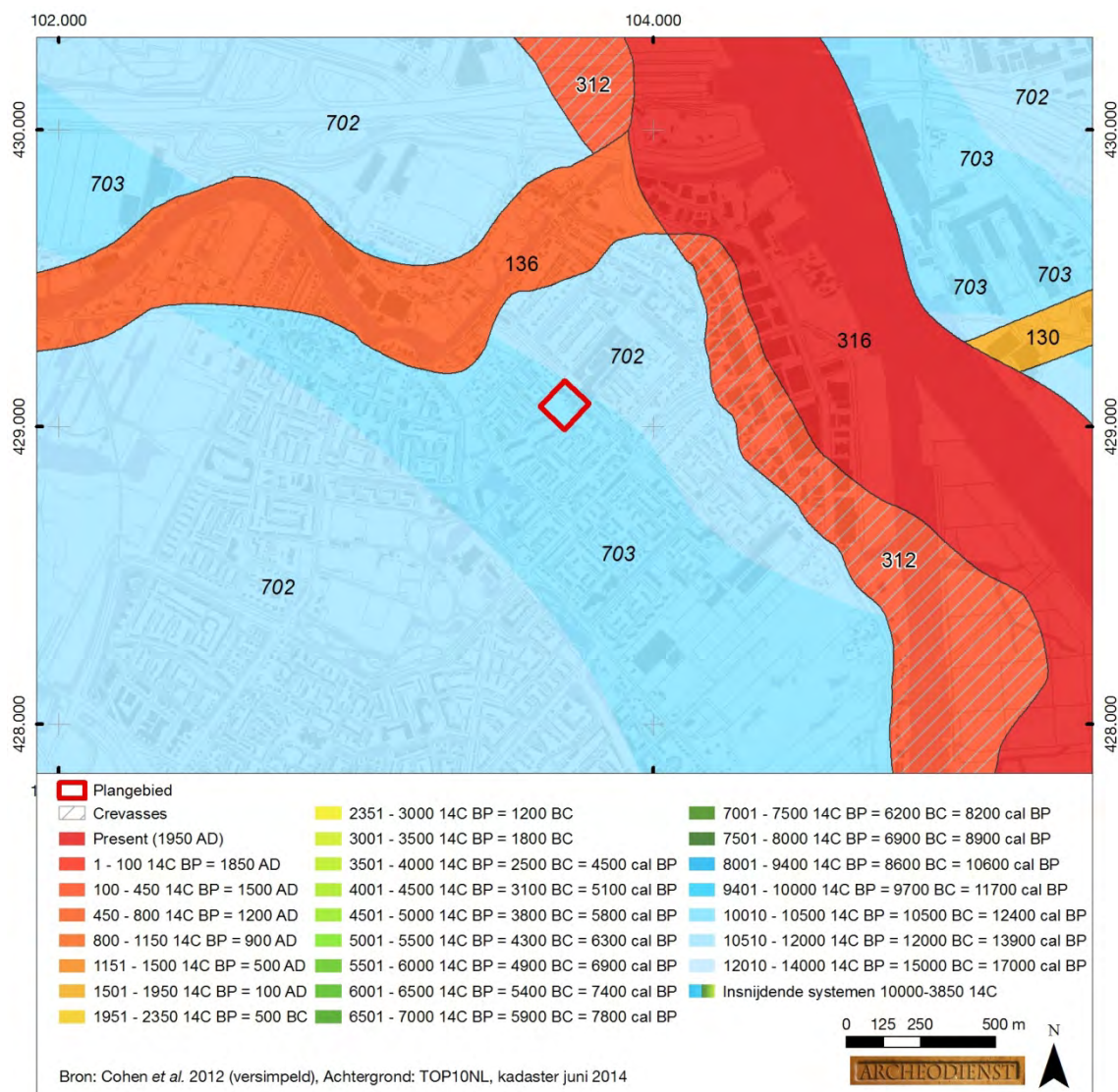


Fig. 2.1: Het plangebied op de stroomgordelkaart van de Rijn-Maas delta (bron: Cohen *et al.* 2012).

De pleistocene afzettingen zijn tijdens het Holocene (de laatste 11.755 jaar) bedekt en/of geërodeerd door jonge rivierafzettingen. Het klimaat is in deze periode warmer en vochtiger geworden, waardoor de Rijn en Maas zijn gaan meanderen en zand en klei heeft afgezet. De rivierafzettingen van meanderende rivieren kunnen worden onderverdeeld in stroomgordelafzettingen – bestaande uit bedding- en oeverafzettingen (zand en zandige klei) – en komafzettingen (zwak siltige klei en veenlagen) (Berendsen 2005). De holocene rivierafzettingen worden tot de Formatie van Echteld gerekend. Dit gebied heeft tijdens het Atlanticum en het Subboreaal deel uitgemaakt van het zogenaamde primariene gebied, het zoetwatergebied waar de afzettingen vooral zijn ontstaan onder invloed van de stijgende zeespiegel (Bosch & Kok 1994). Dit betekent dat ook de sedimentatie van de rivieren sterk onder invloed van de zeespiegelrijzing stond, maar dat mariene afzettingen zelf ontbreken. De stroomgordels zijn er smal, de kommen groot en bevatten dikke pakketten (bos)veen (Hollandveen behorend tot de Formatie van Nieuwkoop). Het rivierpatroon werd gekenmerkt door een sterk vertakt geulenstelsel, en vele crevasse-afzettingen (doorbraakafzettingen). Deze smalle riviersystemen verlandden en raakten overgroeid met veen (Steenbergen *et al.* 2009).

Volgens de stroomgordelkaart van de Rijn-Maas delta bevinden zich in de diepere ondergrond van het plangebied geen oudere stroomgordels (Fig. 2.1). Dit betekent dat de pleistocene

ondergrond in het plangebied niet is geërodeerd door een stroomgordel. Vanaf het Laat-Mesolithicum (6450 v. Chr.) volgende een periode met weinig rivieractiviteit in de omgeving van het plangebied, waardoor veenvorming kon plaatsvinden. Ter plaatse van het plangebied is dan ook sprake van een afwisselende gelaagdheid van Hollandveen (Formatie van Nieuwkoop) en rivierafzettingen (komklei) van de Formatie van Echteld (Bosch & Kok 1994). In de directe omgeving van het plangebied zijn alleen stroomgordels aanwezig die actief zijn geworden vanaf de Late-IJzertijd tot en met de Middeleeuwen of zijn zelfs tot op heden actief. Het betreft de ten noordwesten van het plangebied gelegen stroomgordel van de Oude waal (Fig. 2.1, code 136), die actief was vanaf de Late_IJzertijd (280 v. Chr.) tot en met de afdamming in 1331 bij Oostendam. Daarnaast betreft het de ten noordoosten van het plangebied gelegen stroomgordel van de Noord (Fig. 2.1, code 316), die actief was van 470 n. Chr. tot en met heden. Parallel aan de stroomgordel van de Noord ligt de stroomgordel Biesbosch (Fig. 2.1, code 312), die onderdeel lijkt uit te maken van de stroomgordel Noord en is gevormd in de 15^e eeuw tot en met de 18^e eeuw. De vraag is of de datering van de Biesbosch stroomgordel wel juist is, omdat het gebied vooral in de 14 eeuw is overstroomd (Boer & Wink 2013). Doordat de stroomgordels en de bijbehorende oeverafzettingen uit zand respectievelijk zandige klei bestaan, zijn deze minder ingeklonken dan het omringende gebied dat uit siltege klei en veen bestaat. De hogere ligging van de stroomgordels is goed te herkennen op de hoogtekaart (Fig. 2.2). De Oude Waal ten noordwesten van het plangebied wordt weergegeven door lichtgroene kleuren ten opzichte van de lager gelegen komgebieden (blauwe kleuren). De jongere stroomgordels Noord en Biesbosch liggen zelfs nog wat hoger en worden ten noordoosten van het plangebied weergegeven door donkeroranje kleuren. Waarschijnlijk zijn deze door de ligging in een voormalige uiterwaard opgeslibd met klei.

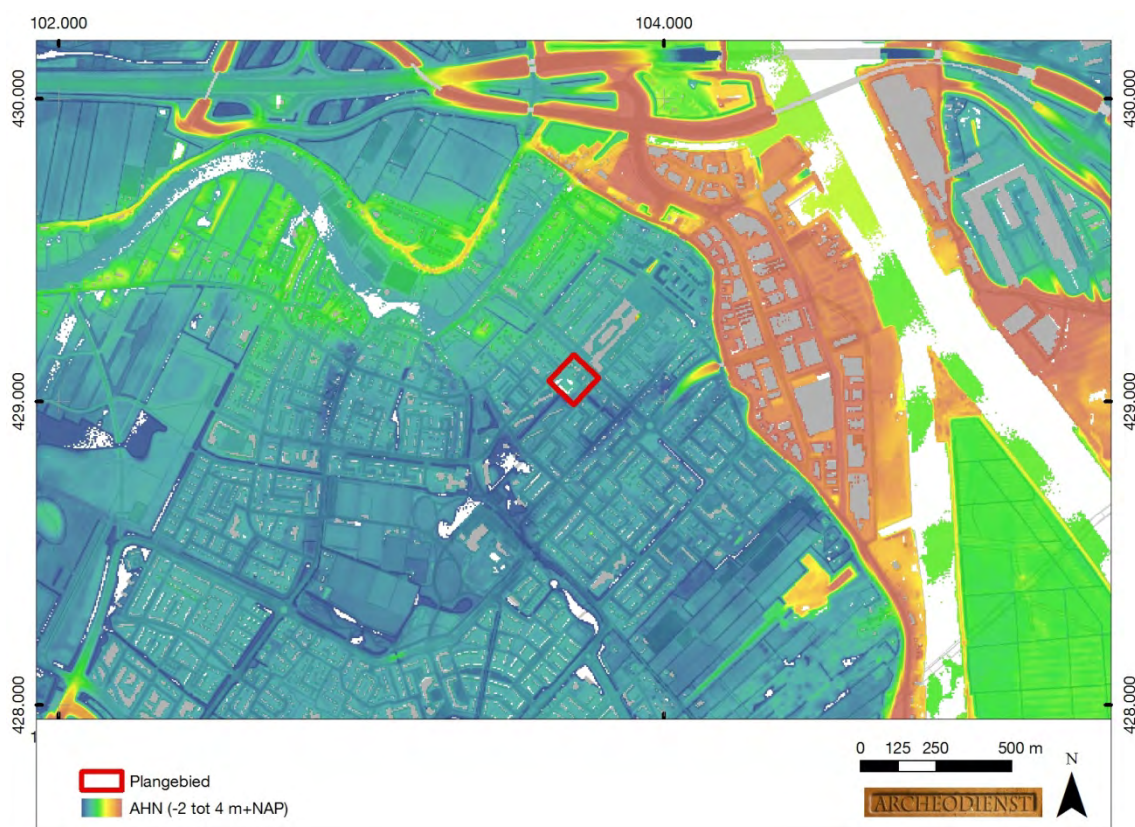


Fig. 2.2: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl).

Rond 1331 werd de Zwijndrechtse Waard bedijkt. Afgezien van overstromingen ten gevolge van dijkdoorbraken, heeft in het binnendijkse gebied geen sedimentatie meer plaatsgevonden.

2.2.2 Bodem

Het plangebied is niet gekarteerd op de bodemkaart vanwege de ligging binnen de bebouwde kom (Bijlage 4). Op basis van de landschappelijke ligging en de aangrenzende kaarteenheden kan echter wel een uitspraak worden gedaan over het te verwachte bodemtype. In de directe omgeving komen vooral poldervaaggronden voor, waardoor het waarschijnlijk is dat deze ook in het plangebied voorkomen. Poldervaaggronden zijn relatief jonge gronden die worden gekenmerkt door een 20-30 cm dikke humeuze bovengrond (Ah/Ap-horizont), die direct overgaat in de klei van de C-horizont (De Bakker en Schelling 1989).

Op de bodemkaart staan de gemiddelde grondwaterstanden aangegeven door middel van zogenaamde grondwatertrappen (I t/m VII). Vanwege de ligging binnen de bebouwde kom is er geen grondwatertrap aangegeven. Op grond van de omliggende grondwatertrappen geldt voor het plangebied waarschijnlijk grondwatertrap VI. Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen 40 - 80 cm en de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 120 cm beneden maaiveld wordt aangetroffen.

2.3 Archeologie

Binnen het plangebied zijn geen archeologische monumenten, waarnemingen of onderzoeksmeldingen aanwezig. In een straal van 500 m rondom het plangebied is 1 archeologische monument en zijn meerdere waarnemingen en onderzoeksmeldingen bekend (Bijlage 5). Vanwege de omschakeling van Archis2 naar Archis3 zijn deze gegevens nog niet te raadplegen. Wel blijkt uit de kaart (Bijlage 5) dat het monument (nr. 6432) en de waarnemingen (nrs. 5068, 25012 en 5069) allen op de stroomgordel dan wel oeverafzettingen van de Oude Waal stroomgordel liggen. Het monument betreft een borg/versterkt huis uit de Late-Middeleeuwen (Boer & Wink 2013). De waarnemingen dateren allen in de Middeleeuwen. Met name op de oeverwallen van de Oude waal stroomgordel is op een groot aantal plekken bewoning uit de Romeinse tijd (tot circa 3^e eeuw na Chr) aangetroffen (Boer & Wink 2013). Aangezien het plangebied in een komgebied lijkt te liggen, wordt de kans op het aantreffen van archeologische resten, door de relatief lage ligging en natte omstandigheden klein geacht.

Op de gemeentelijke archeologische beleidsadvieskaart (Fig. 2.3, Boer & Wink 2013) ligt het plangebied in een zone met te verwachten archeologische waarden categorie 4 (VAW4), waar volgens de landschappelijke eenhedenkaart van de gemeente (Fig. 2.4, Boer en Wink 2013) laat-glaciale geulen (afgedekt met holocene afzettingen) in de ondergrond liggen, waarvoor een lage verwachting geldt voor de perioden Laat-Paleolithicum tot en met de Bronstijd en geen verwachting voor de perioden IJzertijd tot en met de Middeleeuwen. Binnen het plangebied zijn geen laat-glaciale rivierduinen bekend. In het Holocene maakt het plangebied onderdeel uit van het komgebied van diverse stroomgordels, maar voor het holocene komgebied geeft de landschappelijke eenhedenkaart geen verwachting. De kans op het aantreffen van archeologische resten in het komgebied wordt door de relatief lage ligging en natte omstandigheden klein geacht.

Uit de gegevens van de Atlas Leefomgeving blijkt dat binnen het plangebied geen bekende (ondergrondse) bouwhistorische resten aanwezig zijn.

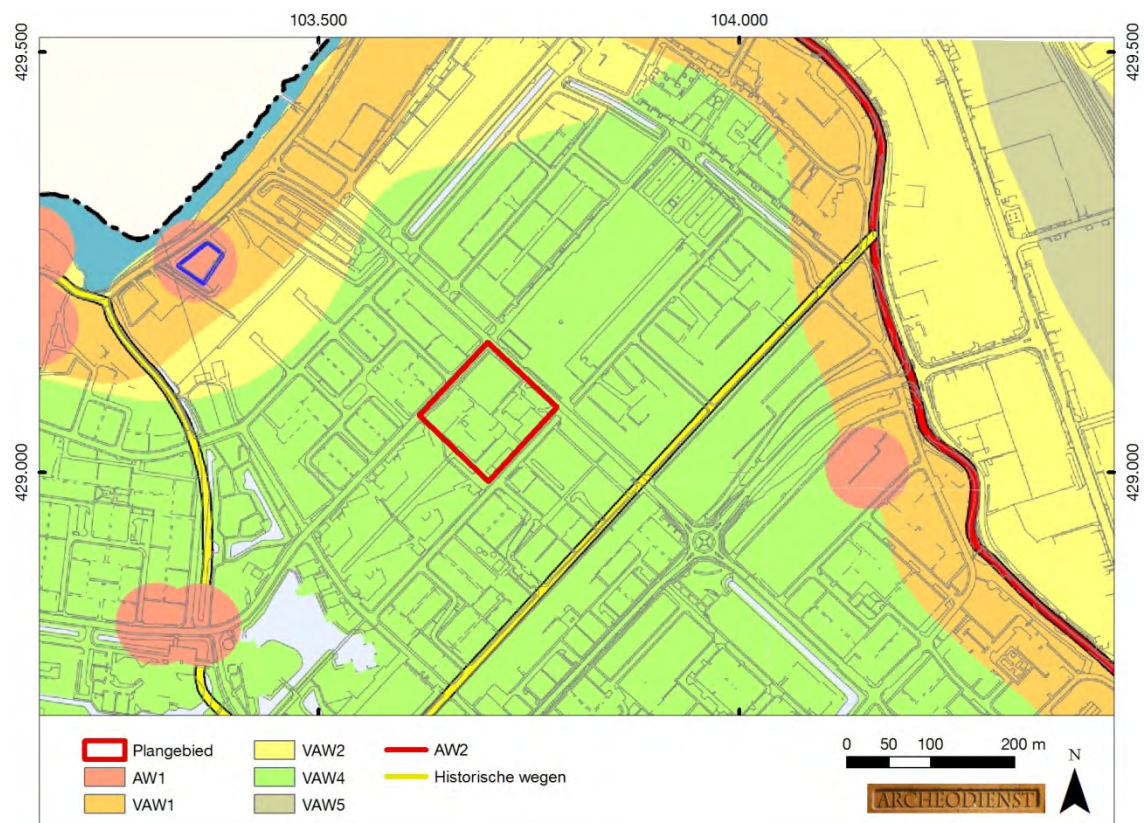


Fig. 2.3: Het plangebied op de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht ((Boer & Wink 2013).

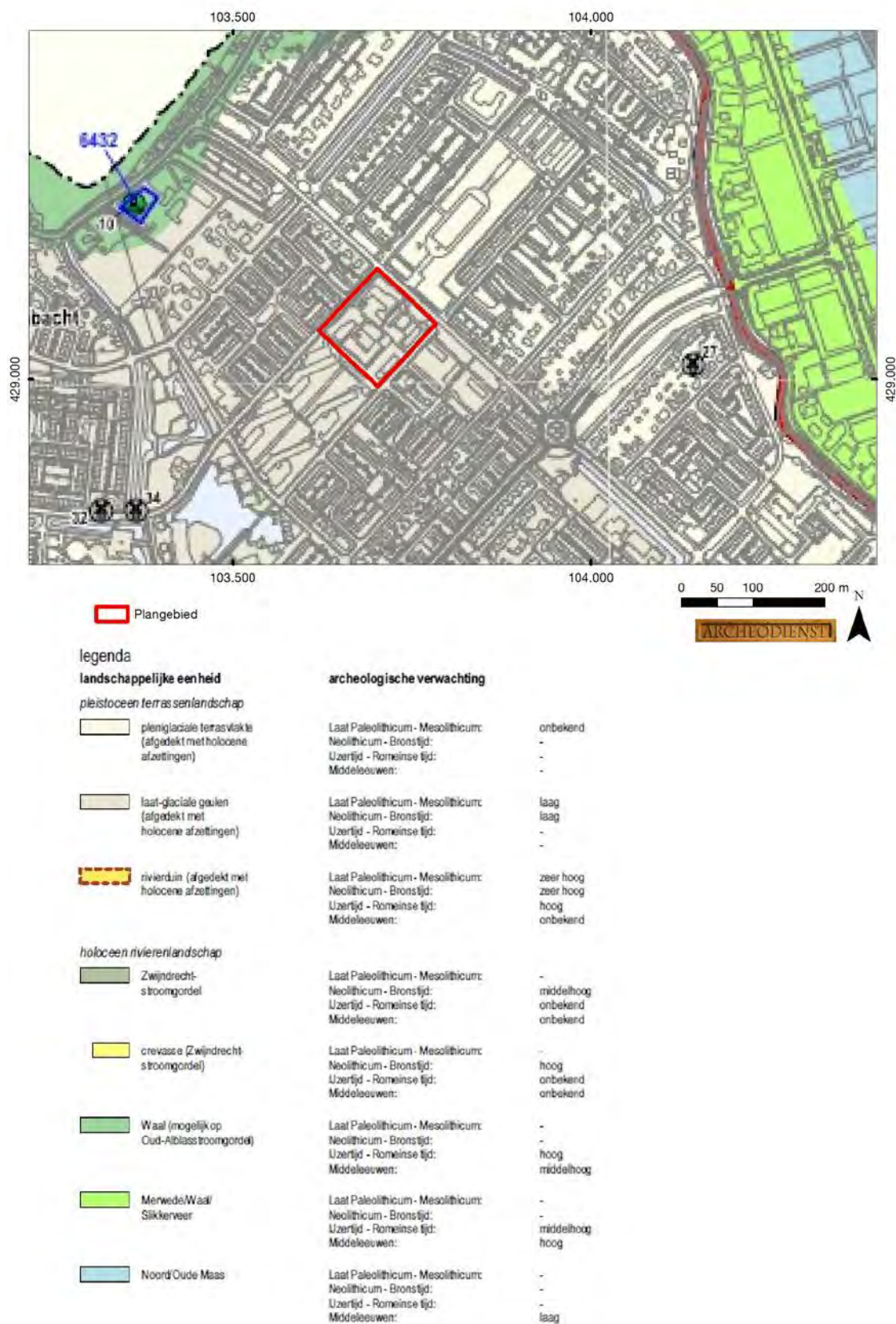


Fig. 2.4: Het plangebied op de landschappelijke eenhedenkaart van de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht ((Boer & Wink 2013).

2.4 Historische geografie

Voor de historische ontwikkeling is historisch kaartmateriaal geraadpleegd. Zowel op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw (Fig. 2.5) als op de kaart uit ca. 1881 (Fig. 2.6) is het plangebied onbebouwd en is het noordoostelijke perceel in gebruik als bouwland en het zuidwestelijke perceel als weiland. in gebruik als akker. Het plangebied is vanaf de tweede helft van de 20^e eeuw bebouwd geraakt (bagviewer.kadaster.nl). Daarom is de kans zeer klein dat er binnen het plangebied bebouwingsresten aanwezig zijn die terug tot in de Late-Middeleeuwen.

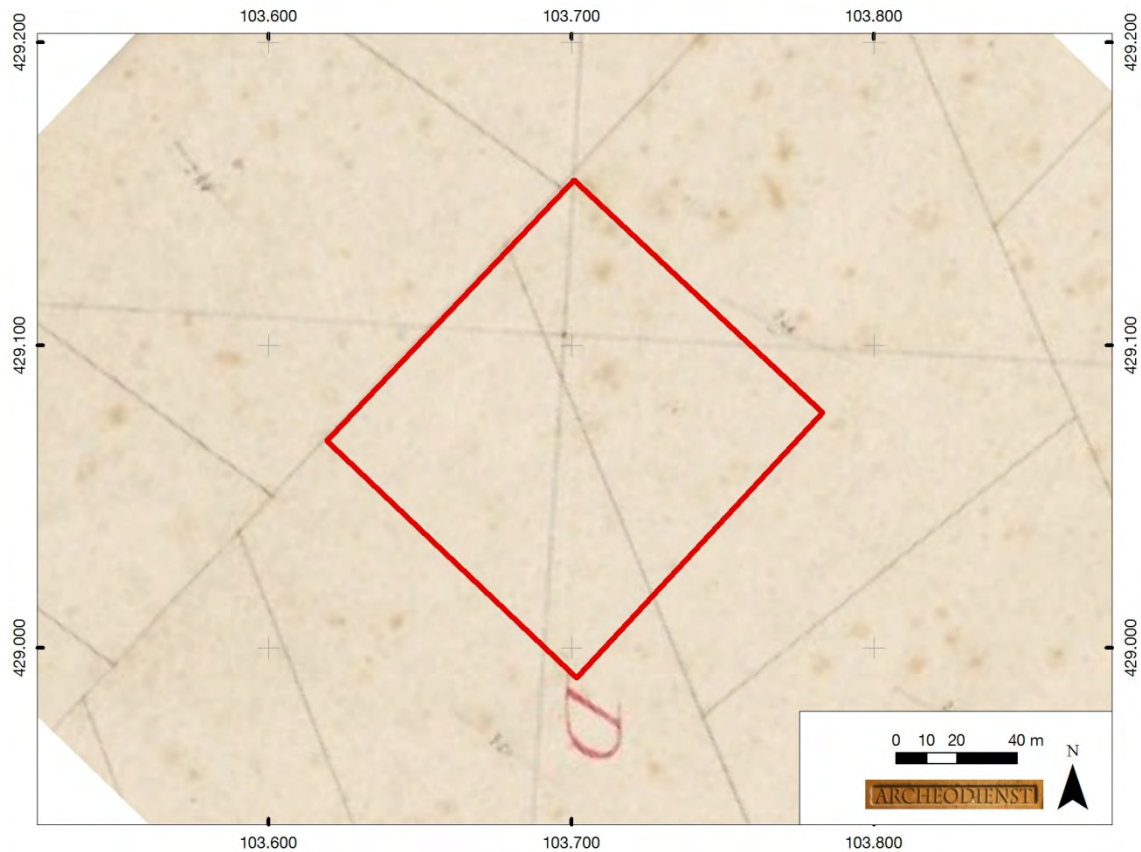


Fig. 2.5: Het plangebied op de kaart uit het begin van de 19^e eeuw, kadastrale minuut (bron: www.watwaswaar.nl).



Fig. 2.6: Het plangebied op de kaart uit 1881, Bonneblad (bron: www.watwaswaar.nl).

2.5 Bodemverstoring

Binnen het plangebied zijn geen saneringen of ondergrondse olietanks, benzinepompiinstallaties en dergelijke bekend waardoor archeologische resten mogelijk verloren zijn gegaan (www.bodemloket.nl).

Binnen het plangebied zijn verschillende gebouwen aanwezig, waardoor de bodem bij de bouw van deze gebouwen kan zijn verstoord. Ook in het zuidwestelijke deel van het plangebied hebben gebouwen gestaan en is dus sprake geweest van bodemverstoring, maar deze gebouwen zijn gesloopt. Dit deel van het plangebied is nu braakliggend. Eventuele aanwezige archeologische resten kunnen door deze bebouwing zijn verstoord.

2.6 Specifieke archeologische verwachting

Op basis van bovenstaand bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld (Tab. 2.1).

Het landschap heeft met name voor de prehistorische mens een belangrijke rol gespeeld in de keuze voor een bewoningslocatie. Het plangebied ligt in het holocene komgebied van diverse rivieren en in de ondergrond zijn laatglaciale geulen aanwezig. Gezien de ouderdom van de te verwachte afzettingen kunnen in het plangebied vindplaatsen aanwezig zijn vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Het laatglaciale geulensysteem vormt een ongunstige bewoningslocatie (staat vooral onder water) en ligt op een diepte van 12-14 m –mv. Voor zover bekend worden er binnen het plangebied geen rivierduinen (hoge ligging, gunstige bewoningslocatie) verwacht. Ook het holocene komgebied van de rivieren ligt landschappelijk gezien relatief laag en is vrij nat, waardoor het een ongunstige bewoningslocatie is. Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat er binnen het plangebied geen bebouwingsresten zijn te verwachten uit de Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd. Het plangebied is pas vanaf de tweede helft van de 20^e eeuw bebouwd geraakt.

Jager-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Mesolithicum kozen als woon- en verblijfplaats vaak voor de hoger liggende terreingedeelten in het landschap, bij voorkeur in de buurt van open water. Water was een belangrijk gegeven, niet alleen voor het lessen van de dorst. Nabij water heerst er ook een grotere biodiversiteit wat de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel vergemakkelijkt. Vuursteenvindplaatsen worden gekenmerkt door een vuursteenspreiding aan het oppervlak en eventueel sporen in de vorm van ondiepe haardkuilen. De vuursteenartefacten kunnen vanaf een diepte van 12-14 m beneden het maaiveld worden verwacht. Gezien de ongunstige landschappelijke ligging, binnen een laatglaciale geulensysteem, wordt aan het plangebied een lage verwachting toegekend om vindplaatsen vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met het Mesolithicum aan te treffen.

Vanaf het Neolithicum ontstaan in onze streken de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door sedentaire nederzettingen. In de beginperiode combineert men akkerbouw met het jagen en verzamelen, maar geleidelijk stapt men over naar akkerbouw en veeteelt. De nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die vaak diep in de grond gefundeerd waren. Waterputten werden gegraven voor de watervoorziening terwijl in en nabij de nederzetting afvalkuilen werden gegraven om afval te begraven. Deze sporen kunnen diep in de bodem reiken. *In situ* vonden en sporen kunnen vanaf de top van de laatglaciale afzettingen tot in de top van de jongste komafzettingen uit het Holoceen worden aangetroffen. In de periode vanaf het Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen heeft men nog steeds een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden in de nabijheid van water. Aangezien er geen rivierduinen of oudere stroomgordels in het plangebied worden verwacht en het komgebied relatief laag gelegen en nat is wordt aan het plangebied geen verwachting toegekend voor nederzettingsresten vanaf het Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen.

Vanaf de Late-Middeleeuwen verandert het bewoningspatroon. Bewoning concentreert zich in dorpen, steden en bewoningsclusters. Rondom deze dorpen ligt het landbouwareaal dat instaat voor de voedselvoorziening van de inwoners. In deze periode is een hoge ligging van het gebied niet meer doorslaggevend voor de locatiekeuze. Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat het gebied niet bebouwd is geweest en dat de eerste bebouwing vanaf de tweede helft van de 20^e eeuw heeft plaatsgevonden. Daarom wordt aan het plangebied geen verwachting toegekend om vindplaatsen vanaf de Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd aan te treffen.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Laat-Paleolithicum - Mesolithicum	Laag	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen, vuursteen artefacten, haardkuilen	Tussen 12-14 m - mv
Neolithicum – Vroege-Middeleeuwen	Geen	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	N.v.t.
Late-Middeleeuwen – Nieuwe tijd	Geen		N.v.t.

Tab. 2.1 Archeologische verwachting per periode voor het plangebied.

3 Booronderzoek

3.1 Werkwijze

Op grond van het specifieke archeologische verwachtingsmodel en de richtlijnen van de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht is voor de volgende aanpak (PvA) gekozen. Er is gekozen om een verkennend booronderzoek uit te voeren, waarbij de intactheid van de bodem en de bodemopbouw is bekeken. Er is uitgegaan van 6 boringen per hectare. Aangezien het plangebied 13.940 m² groot is zijn er 8 boringen uit gevoerd met een Edelmanboor met een boordiameter van 7 cm, eventueel aangevuld met een guts met een doorsneden van 3 cm. De boringen zijn doorgezet tot minimaal 200 cm beneden maaiveld, waarbij tenminste 20 cm in de C-horizont is geboord. Eén boring is doorgezet tot een diepte van 400 cm –mv (provinciale richtlijnen) om de opbouw van de diepere ondergrond te achterhalen.

Vanwege de terreinomstandigheden (kabels en leidingen, bebouwing, verhardingen, begroeiing etc.) zijn de boringen zo gelijkmatig mogelijk over het plangebied verdeeld. De exacte boorlocaties zijn ingemeten met een meetlint.

Het opgeboorde sediment is verbrokkeld en versneden en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals houtskool, vuursteen en aardewerk. De boringen zijn beschreven conform de NEN 5104 en de bodemclassificatie volgens De Bakker en Schelling (1989).

3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

Voor de ligging van de boorpunten wordt verwezen naar Bijlage 6, de boorbeschrijvingen zijn te vinden in Bijlage 7.

Door de aanwezig bebouwing en vanwege de ligging in de bebouwde kom zijn in het terrein geen hoogteverschillen waargenomen. Het terrein lijkt daardoor relatief vlak te zijn.

3.2.1 Sediment

De natuurlijke ondergrond bestaat van boven naar beneden gezien uit zwak siltig tot sterk siltige klei die overgaat in veen. De klei is geïnterpreteerd als een komafzettingen behorend tot de Formatie van Echteld (de Mulder *et al.* 2003). Het veen is geïnterpreteerd als het Hollandveen Laagpakket van de Formatie van Nieuwkoop. De bovengrond bestond in alle boringen uit een 40-180 cm dik zandig ophogingspakket (boring 1, 2,3 en 4) dan wel was verstoord (mengsel van grondsoorten) tot een diepte van 65-200 cm beneden maaiveld (boring 3, 5,-8). Boring 3 is gestuit op puin op 70 cm beneden maaiveld (3 boorpogingen gedaan). Boring 1 is op een diepte van 390 cm beneden maaiveld gestuit op waarschijnlijk een stuk hout binnen het veenpakket.

3.2.2 Bodem

Alleen in boringen 4 en 8 is het oorspronkelijke maaiveld aangetroffen op een diepte van respectievelijk 65 en 85 cm beneden maaiveld. Deze bestond uit een respectievelijk 35 cm en 15 cm dikke Ah/Ap-horizont met daaronder direct de klei van de C-horizont. Dit bodemtype komt overeen met een poldervaaggrond (kenmerkend voor komgebieden), zoals ook op grond van het bureauonderzoek werd verwacht. In de andere boringen is alleen de klei van de C-horizont aangetroffen en ontbreekt de A-horizont.

3.3 Archeologische indicatoren

Bij de controle van het opgeboorde bodemmateriaal zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Het verkennende booronderzoek had dan ook niet specifiek tot doel om deze op te sporen. Het in boring 3 aangetroffen baksteen stamt uit de 20^e eeuw.

3.4 Archeologische interpretatie

Uit het booronderzoek is gebleken dat het plangebied in een komgebied ligt, waarvan het bovenste pakket uit komkleien bestaat, die overgaan in een veenpakket. Alleen in boring 4 en 8 is

een poldervaaggrond aangetroffen, waarvan het oorspronkelijke maaiveld op een diepte ligt van respectievelijk 65 en 85 cm beneden maaiveld. De kans dat er tussen 200-400 cm beneden maaiveld rivierduinen aanwezig zijn wordt zeer klein geacht. De veldresultaten bevestigen de specifieke archeologische verwachting uit het bureauonderzoek. Dit betekent dat lage verwachting uit het bureauonderzoek voor vuursteenvindplaatsen van jagers-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum tot en met Mesolithicum kan worden gehandhaafd en dat voor de perioden Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd geen verwachting blijft gelden.

4 Conclusie

4.1 Inleiding

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Het doel van het inventariserend veldonderzoek was om deze verwachting te toetsen. In paragraaf 4.2 wordt antwoord gegeven op de onderzoeksvragen zoals die voortvloeiend uit het onderzoek zijn geformuleerd. In paragraaf 4.3 wordt een advies gegeven ten aanzien van archeologisch vervolgonderzoek.

4.2 Conclusies / beantwoording van de onderzoeksvragen

- Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
De natuurlijke ondergrond bestaat van boven naar beneden gezien uit zwak siltig tot sterk siltige klei die overgaat in veen. De klei is geïnterpreteerd als een komafzettingen behorend tot de Formatie van Echteld (de Mulder et al. 2003). Het veen is geïnterpreteerd als het Hollandveen Laagpakket van de Formatie van Nieuwkoop. De bovengrond bestond in alle boringen uit een 40-180 cm dik zandig ophogingspakket (boring 1, 2,3 en 4) dan wel was verstoord (mengsel van grondsoorten) tot een diepte van 65-200 cm beneden maaiveld (boring 3, 5,-8). Alleen in boringen 4 en 8 is het oorspronkelijke maaiveld aangetroffen op een diepte van respectievelijk 65 en 85 cm beneden maaiveld. Deze bestond uit een respectievelijk 35 cm en 15 cm dikke Ah/Ap-horizont met daaronder direct de klei van de C-horizont. Dit bodemtype komt overeen met een poldervaaggrond (kenmerkend voor komgebieden), zoals ook op grond van het bureauonderzoek werd verwacht. In de andere boringen is alleen de klei van de C-horizont aangetroffen en ontbreekt de A-horizont.
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?
Op basis van het bureauonderzoek was een lage archeologische verwachting voor de perioden Laat-Paleolithicum tot en met Mesolithicum en geen verwachting voor de perioden Neolithicum tot en met Nieuwe tijd voor het plangebied opgesteld. Het booronderzoek heeft uitgewezen dat deze verwachting kan worden gehandhaafd voor de bovenste 2-4 m van de bodem.
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen graafwerkzaamheden?
De verwachting is dat zeker tussen 2-4 m –mv geen archeologische waarden (en waarschijnlijk ook nog dieper) te verwachten zijn, waardoor de voorgenomen graafwerkzaamheden geen bedreiging vormen voor het archeologische bodemarchief.

4.3 Advies

Op grond van de resultaten van het onderzoek acht Archeodienst BV een archeologisch vervolgonderzoek niet noodzakelijk.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Met nadruk wijst Archeodienst BV erop dat dit selectieadvies nog niet betekent dat reeds bodemversturende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Hendrik-Ido-Ambacht), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

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 aantreffen dan wel 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 met zekerheid gegarandeerd worden. Indien bij graafwerkzaamheden archeologische waarden worden aangetroffen dienen deze conform de Monumentenwet 1988, artikel 53, bij de minister gemeld te worden. Ook verdient het de aanbeveling de gemeente hierover in te lichten.

Literatuur

Bakker, H. de/J. Schelling, 1989² (1966): *Systeem van de bodemclassificatie voor Nederland*, Wageningen.

Berendsen, H.J.A. 2005: *Landschappelijk Nederland*, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2004: *De vorming van het land; Inleiding in de geologie en de geomorfologie*, Assen.

Boer, G.H., de/K. Wink, 2013: Via Oostendam naar Ambacht. Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht. RAAP-rapport 2626, Weesp.

Bosch, J.H.A./H. Kok, 1994: Toelichting bij de geologische kaart van Nederland 1:50.000. Blad Gorinchem West (38W). Rijks Geologische Dienst, Haarlem.

Centraal College van Deskundigen Archeologie, 2013: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems, versie 3.3*. Gouda.

Cohen, K.M./ E. Stouthamer/ H.J. Pierik/ A.H. Geurts, 2012: *Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta*. Dept. Fysische Geografie. Universiteit Utrecht. Digitale Dataset.
<http://persistent-identifier.nl/?identificer=urn:nbn:nl:ui:13-nqjn-zl>

Kadaster, 2014: *Topografische kaart 1: 10.000*, Apeldoorn.

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

NEN (Nederlands Normalisatie Instituut), 1990: *NEN-5104:1989 NL, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft.

Steenbergen, C.M., W. Reh, S. Nijhuis, M.T. Pouderoijen, 2009: *De Polderatlas van Nederland*. Bema-Graphics, Wommelgem.

Websites

<http://www.ahn.nl> (Actueel Hoogtebestand van Nederland)

<http://bagviewer.geodan.nl/> (Basisregistraties Adressen en Gebouwen viewer)

<http://www.watwaswaar.nl> (diverse historische kaarten)

<http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html> (diverse kaarten, waaronder IKAW en AMK)

<http://www.atlasleefomgeving.nl/> (RCE Rijksmonumenten)

<http://www.bodemloket.nl> (Bodemloket)

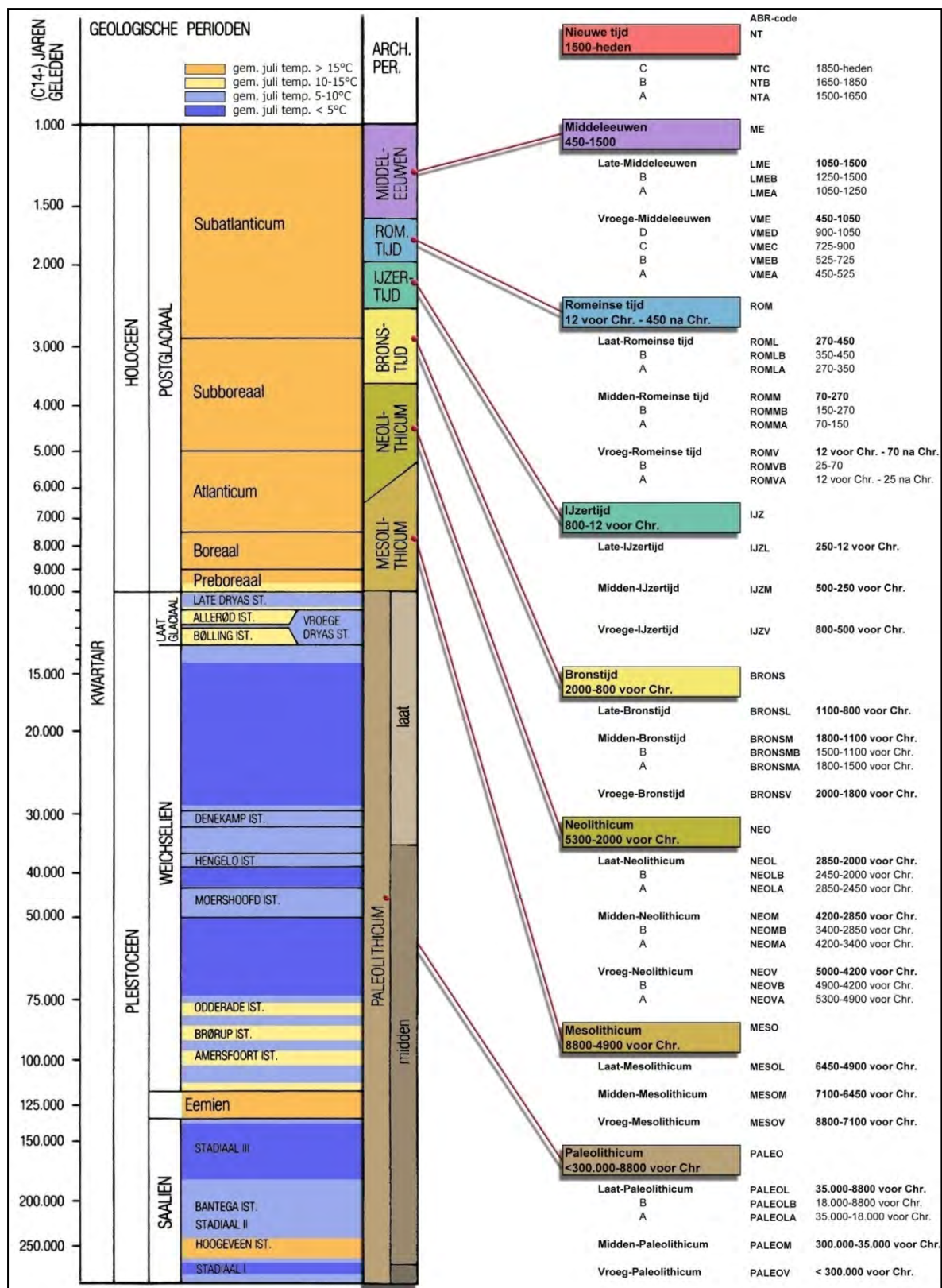
Lijst van afbeeldingen

Fig. 1.1: Het plangebied op de topografische kaart (bron: kadaster 2014).	5
Fig. 2.1: Het plangebied op de stroomgordelkaart van de Rijn-Maas delta (bron: Cohen <i>et al.</i> 2012).	8
Fig. 2.2: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl).	9
Fig. 2.3: Het plangebied op de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht ((Boer & Wink 2013).	11
Fig. 2.4: Het plangebied op de landschappelijke eenhedenkaart van de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht ((Boer & Wink 2013).	12
Fig. 2.5: Het plangebied op de kaart uit het begin van de 19 ^e eeuw, kadastrale minuut (bron: www.watwaswaar.nl).	13
Fig. 2.6: Het plangebied op de kaart uit 1881, Bonneblad (bron: www.watwaswaar.nl).	14

Lijst van tabellen

Tab. 2.1 Archeologische verwachting per periode voor het plangebied.	15
---	----

Bijlage 1: Periodentabel



Bijlage 2: Verklarende woordenlijst

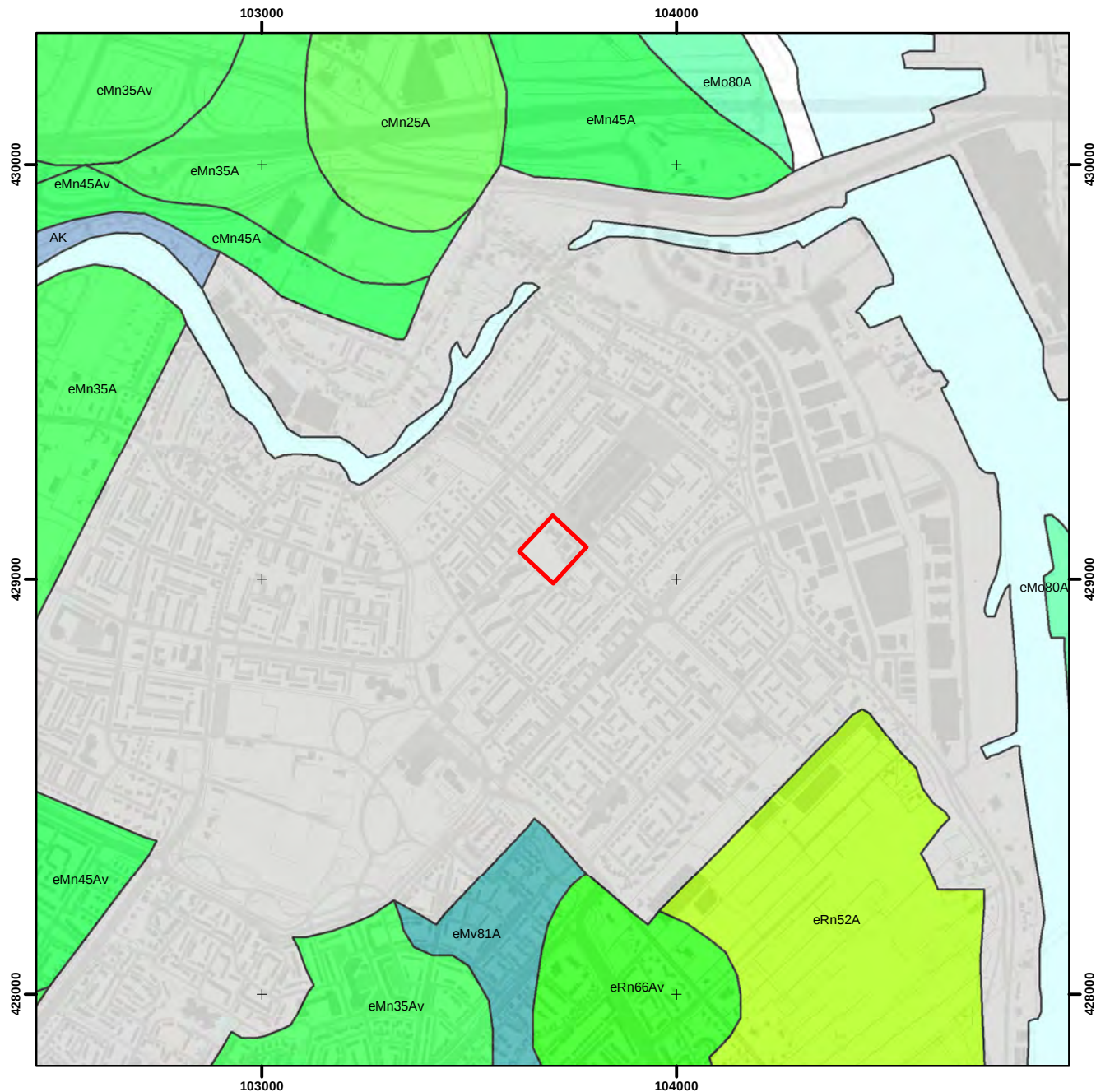
<i>¹⁴C-datering</i>	(ook wel C14- of C14-datering) Bepaling van gehalte aan radio-actieve koolstof ¹⁴ C van organisch materiaal (hout, houtskool, veen, schelpen e.d.) waaruit de ¹⁴ C-ouderdom kan worden afgeleid. Wordt opgegeven in jaren vóór 1950 na Chr. (jaren BP) met daaraan toegevoegd de mogelijke afwijking (standaarddeviatie).
<i>A-horizont</i>	Een minerale of venige horizont waarin de organische stof vrijwel geheel is omgezet in humus.
<i>antropogeen</i>	Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen veroorzaakt/gemaakt).
<i>ARCHIS-melding</i>	Elke melding bij het centraal informatiesysteem (ARCHIS).
<i>artefact</i>	Alle door de mens vervaardigde of gebruikte voorwerpen.
<i>B-horizont</i>	Inspoelingshorizont van kleimineralen (Bt), humus (Bh) en/of ijzer- en aluminiumoxiden (Bs) uit hoger gelegen horizonten. Verwerings-/verbruiningshorizont (Bw).
<i>bioturbatie</i>	Verstoring van de oorspronkelijke bodemstructuur en/of transport van materiaal door plantengroei en dierenactiviteiten.
<i>brikgronden</i>	Bodems met een inspoeling van kleimineralen (briklaag). Deze bodems mogen niet voldoen aan de eisen van een veengrond, podzolgrond of dikke eerdgrond.
<i>buitendijks</i>	Gronden die aan de rivierzijde van een dijk liggen. In het buitendijkse gebied liggen de uiterwaarden.
<i>C-horizont</i>	Horizont waarbij het moedermateriaal vrijwel niet is veranderd door bodemvormende processen, met uitzondering van processen als direct gevolg van grondwater.
<i>conservering</i>	Mate waarin grondsporen, anorganische en organische archeologische resten bewaard zijn.
<i>crevasse</i>	Doorbraakgeul door een oeverwal.
<i>dagzomen</i>	Aan de oppervlakte komen, zichtbaar worden van gesteenten (met inbegrip van zand, klei, etc.).
<i>dekzand</i>	Fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een 'dek'.
<i>dikke eerdgronden</i>	Bodem, niet een veengrond, met een niet vergraven A-horizont dikker dan 50 cm. Dit zijn enkeerdgronden in zandgronden en tuineerdgronden in kleigronden.
<i>edelmanboor</i>	Een handboor voor bodemonderzoek.
<i>eerdgronden</i>	Bodems met een minerale eerdlaag (A-horizont van een bepaalde dikte en humusfractie), zonder een briklaag en zonder tekenen van podzolisering.
<i>E-horizont</i>	Uitspoelingshorizont van kleimineralen (bij brikgrond) of ijzer- en aluminiumoxiden en/of humus (podzol).
<i>enkeerdgronden</i>	Dikke eerdgrond (laag met donkere, min of meer rulle grond, met an- en organische bestanddelen) ontwikkeld op zandgrond onder invloed van de mens (ook wel essen genoemd).
<i>eolisch</i>	Door de wind gevormd, afgezet.
<i>esdek</i>	Dikke humeuze laag ontstaan door eeuwenlange bemesting; beschermt de oorspronkelijke bodem tegen ploegen en andere verstoringen.
<i>ex situ</i>	Achtergebleven op andere plaats dan waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeerd, weggegooid of verloren.
<i>fluviaal</i>	Door rivieren gevormd, afgezet.
<i>fluvio-glaciaal</i>	Door stromend water (afkomstig van landijs) onder glaciële omstandigheden afgezet.
<i>fluvio-periglaciaal</i>	Door stromend water onder periglaciële omstandigheden afgezet.
<i>gaafheid</i>	Mate van (fysieke) verstoring van de bodem, zowel in verticale zin (diepte) als in horizontale zin (omvang).
<i>genese</i>	Wording, ontstaan.
<i>grondmorene</i>	Mengsel van zand, klei en stenen. Ontstaan door het uitsmelten van puin, dat in het landsijs aanwezig is, en door deformatie van materiaal onder het ijs. De afzetting wordt vaak aangeduid als kelleem.
<i>Holoceen</i>	Jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste ijstijd: ca. 11755 jaar geleden tot heden).
<i>horizont</i>	Kenmerkende laag binnen de bodemkunde.
<i>humeus</i>	Organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem.
<i>ijzerroer</i>	Ijzeroxidehydraat, een ijzererts dat vooral in vlakke landstreken, in dalen en moerassige gebieden op geringe diepte voorkomt.
<i>in situ</i>	Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeerd, weggegooid of verloren.
<i>inhumatie</i>	Begraving met niet gecremeerd menselijk bot.
<i>interstediaal</i>	Een warmere periode tijdens een glaciaal.
<i>korn</i>	Laag gebied waar na overstroming van een rivier vaak water blijft staan en klei kan bezinken.
<i>kronkelwaard</i>	Deel van een stroomgebied omgeven - en grotendeels opgebouwd - door een meander.
<i>kwel</i>	Door hydrostatische druk aan het oppervlakte treden van grondwater.
<i>laag</i>	Een vervolgbare grondeenheid die op archeologische of geologische gronden als eenheid wordt onderscheiden.
<i>leemgrond</i>	Grondsoort met minder dan 25% silt.
<i>lithologie</i>	Wetenschap die zich bezighoudt met de beschrijving en het ontstaan van de sedimentaire gesteenten.
<i>löss</i>	Eolisch (=wind-) afzetting van fijnkorrelig materiaal waarvan het overgrote deel van de korrels (60-85%) kleiner is dan 63 µm.
<i>lutum</i>	Kleideeltjes.
<i>meander</i>	Min of meer regelmatige lusvormige rivierbocht (genoemd naar de Meander in Klein Azië, thans Menderes).
<i>meanderen</i>	(van rivieren of beken) Zich bochtig door het landschap slingeren.
<i>oeverwal</i>	Langgerekte rug langs een rivier of kreek, ontstaan doordat bij het buiten de oevers treden van de stroom het grovere materiaal het eerst bezinkt.
<i>oxidatie</i>	Reactie met zuurstof (roesten/corrosie bij metalen; 'verbranding' bij veen).
<i>plaggendek</i>	Oud verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten gevolge van bemesting. Voor de bemesting werden plaggen of met zand vermengde potstalmest opgebracht.
<i>plangebied</i>	Gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen.
<i>Pleistocene</i>	Voorlaatste tijdperk (ca. 2.600.000 jaar tot 11.755 jaar voor Chr.).
<i>Pleniglaciaal</i>	Midden-Weichselien (ca. 75.000 tot 14.700 jaar voor Chr.).
<i>podzolgronden</i>	Bodems met duidelijke tekenen van inspoeling van humus en/of ijzer- en aluminiumoxiden. Deze bodems mogen niet voldoen aan de eisen van een veengrond of een dikke eerdgrond.
<i>pollenanalyse</i>	De bestudering van fossiele stuifmeelkorrels en sporen waardoor een beeld van de vegetatiegeschiedenis gevormd kan worden. Uit de vegetatiegeschiedenis kan het klimaat worden gereconstrueerd (ook wel palynologie genoemd).
<i>potstal</i>	Uitgediepte veestal.
<i>Prehistorie</i>	Dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven (voor de jaartelling).
<i>riverduin</i>	Door uitsluiting uit een riviervlakte hierlangs ontstaan duin (in Nederland meestal Weichselien of Vroeg Holoceen van ouderdom).
<i>Saaliën</i>	Voorlaatste ijstijd (ca. 370.000 tot 130.000 jaar voor Chr.).
<i>silt</i>	Fijn sediment met grootte 0,002-0,063 mm.
<i>site</i>	Plaats waar in het verleden menselijke activiteit heeft plaatsgevonden.
<i>slak</i>	Steenachtig afval van metaal- of glasproductie.
<i>solifluctie</i>	Het hellingafwaarts bewegen van met water verzadigd verweringsmateriaal, o.a. bij permafrost (een permanent bevroren ondergrond).
<i>stadiaal</i>	Een relatief koudere periode in een Glaciaal.
<i>strang</i>	Een nevengeul van een rivier binnen een uiterwaard.
<i>stratigrafie</i>	Opeenvolging van lagen in de bodem.
<i>stroomgordel</i>	Het geheel van rivieroeverwal-, rivierbedding- en kronkelwaard-afzettingen, al dan niet met restgeul(en).
<i>stroomrug</i>	Oude rivierloop die als een rug in het landschap zichtbaar is (al dan niet ontstaan door inklinking van het komgebied).
<i>structuur</i>	Meerdere met elkaar in ruimte, tijd en functioneel opzicht samenhangende sporen.
<i>stuwwal</i>	Door de druk van het landsijs in het Saalien opgedrukte rug van scheefgestelde preglaciële sedimenten.
<i>terras (rivier-)</i>	Door een rivier verlaten en daarna versneden dalbodems.
<i>vaaggronden</i>	Restgroep in de bodemkunde. Bodems die niet voldoen aan eisen van een veengrond, podzolgrond, brikgrond of eerdgrond.
<i>veengronden</i>	Bodems die binnen 80 cm van het maaiveld voor de meerderheid bestaan uit moerig materiaal (veen).
<i>verbruining</i>	Proces van bodemvorming waarbij de bodem egaal (roest)bruin van kleur wordt.
<i>vindplaats</i>	Ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt.
<i>Vroeg-glaciaal</i>	Vroeg-Weichselien (ca. 115.000 en 75.000 jaar voor Chr.).
<i>Weichselien</i>	Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landsijs Nederland niet bereikte), ca. 120.000-10.000 jaar geleden.
<i>zavel</i>	Grondsoort die tussen 8 en 25% lutum bevat en voor meer dan 50% uit zand bestaat. Benaming op de bodemkaart voor zandige kleiën. (Kz1 t/m Kz3).
<i>zeldzaamheid</i>	Mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied.

Bijlage 3: Afkortingenlijst

afkorting	betekenis	afkorting	betekenis
...1	zwak	Ks1	klei zwak siltige
...2	matig	Ks2	klei matig siltige
...3	sterk	Ks3	klei sterk siltige
...4	uiterst	Ks4	klei uiterst siltige
...g1	zwak grindig	KWARTS	Kwartsiet
...g2	matig grindig	Kz1	klei zwak zandig
...g3	sterk grindig	Kz2	klei matig zandig
...h1	zwak humeus	Kz3	klei sterk zandig
...h2	matig humeus	L	leem
...h3	sterk humeus	I	licht
AD	Anno Domini (datering na Christus)	LBK	Lineaire bandkeramiek
afb.	afbeelding	LEE	Leer
AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland	LIN	Lineair
AMK	Archeologische Monumenten Kaart	Lz1	leem zwak zandig
AMS	directe C14-meting	Lz3	leem sterk zandig
AMZ	Archeologische Monumenten Zorg	m	meter
ARCHIS	Archeologisch Informatie Systeem	m²	vierkante meter
art.	artikel	MA	Master of Arts
ASB	Archeologische Standaard Boorbeschrijving	MC14	monster voor C14-datering
AW	Aardewerkconcentratie	MFE	ijzermonster
AWG	gedraaid	MFOS	fosfaatmonster
AWH	handgevormd	mg	matig gesorteerd
BC	Before Christ (datering voor Christus)	MHK	houtskeletmonster
BE	Beige	MHT	houtmonster
bijv.	bijvoorbeeld	MICRO	micromorfologisch onderzoek
BL	Blauw	MLIT	lithologisch monster
blz	bladzijde	mm	millimeter
BOT	Bot	Mn	mangaan
BP	Before Present (datering t.o.v. 'heden', zijnde 1950)	MP	pollenmonster
BR	Bruin	mp	meetpunt
BS	Baksteen	MPF	botanisch monster
BTO	Onverbrand bot	MSc	Master of Science
BTV	Verbrand bot	MTL	metaal
BV	Bouwvoor	mv	maaveld (het landoppervlak)
C14	Koolstofdatering	MZF	zoölogisch monster, 0,25 mm
CA	kalk	N	nee
ca.	circa	N	noord
CAA	Centraal Archeologisch Archief	NAP	Normaal Amsterdams Peil
CAD	Computer-aided Drafting (of Design)	NEN	Nederlandse Norm
CCvD	Centraal College van Deskundigen	nr.	nummer
Chr.	Christus	NV	Natuurlijke versterking
CHW	Cultuur-Historische Waardenkaart	O	oost
CIS	Centraal Informatie Systeem	o.a.	onder andere
cm	centimeter	OD	ouder dan
CMA	Centraal Monumenten Archief	OR	Oranje
con	concreties	ORG	Organisch
CRI	Crinoiden kalk	OX	oxidatie
CvAK	College	PA	Paars
d	donker	pag.	pagina
DAO	Definitief Archeologisch Onderzoek	plr	plantenresten
drs.	doctorandus	pu	puin
e.d.	en dergelijke	PvA	Plan van Aanpak
e.v.	en verder	PvE	Programma van Eisen
et al.	et alii (en anderen)	RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
etc.	etcetera	RD	Rijksdriehoek systeem
FE	IJzer/oor		(landelijk coördinatensysteem)
FeO2	roest (ijzeroxide)	REC	Recente versterking
FF	Fosfaat	RI	riet
FG	Fysisch Geograaf/ Fysische Geografie	RO	Rood
Fig.	Figuur	RZ	Roze
G	Grind	S	silt
GE	Geel	s	spoor
gem.	gemiddeld	sch	schelpenresten
gew.	gewicht	sg	slecht gesorteerd
GEWICHT	gewicht	SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsboring Bodembeheer
gg	goed gesorteerd	SLK	(productie-) slakken
GIS	Geografisch Informatie Systeem	sph	sphagnum
GLS	Glas	Stiboka	Stichting voor Bodemkartering
GN	Groen	STN	natuursteen
GPS	Global Positioning System	tab.	tabel
GR	Grijs	tel.	telefoon
GW	grondwater	temp	temperatuur
Gs	grind siltig	TEX	Textiel
Gz1	grind zwak zandig	TOU	Touw
Gz2	grind matig zandig	V	Veen
Gz3	grind sterk zandig	v	vondst
Gz4	grind uiterst zandig	Vk1	veen zwak kleilig
h	humeus	Vk3	veen sterk kleilig
ho	hout	VKL	Huttenleem/verbrande leem
h1	zwak humeus	Vm	veen mineraalarm
h2	matig humeus	vmr	vondstnummer
h3	sterk humeus	VST	Vuursteen
ha	hectare	Vz1	veen zwak zandig
HK	Houtskool	Vz3	veen sterk zandig
HL	Hutteleem	W	west
HT	Hout	WABO	Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht
HU	Humus	WI	Wit
id	identiek aan	WRO	Wet Ruimtelijke Ordening
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden	wo	wordtelrest
INDET	Ondeterminerbaar	X(XX)	onbekend
ing.	ingenieur	Z	zand
IVO	Inventariserend Veldonderzoek	Z	zuid
IVO-K	Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase	Z1	zand uiterst fijn
IVO-O	Inventariserend Veldonderzoek Overig	Z2	zand zeer fijn
IVO-P	Inventariserend Veldonderzoek Proefsleuven	Z3	zand matig fijn
IVO-V	Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase	Z4	zand matig grof
J	ja	Z5	zand zeer grof
JD	jonger dan	Z6	zand uiterst grof
K	klei	zg	zegge
k	kolom	Zk	zand kleilig
KBW	Bouwkeramiek	Zs1	zand zwak siltig
KER	keramiek	Zs2	zand matig siltig
KI	Kiezel	Zs3	zand sterk siltig
km	kilometer	Zs4	zand uiterst siltig
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie	ZW	Zwart

Bijlage 4: Bodemkaart

Bodemkaart



Legenda

- | | |
|------|--|
| | Plangebied |
| | Mo80A Kalkrijke nesvaaggronden; klei |
| | Rn66A Kalkhoudende poldervaaggronden; zavel en lichte klei op een tussenlaag en/of ondergrond van niet-kalkrijke, zware klei |
| | Mn45A Kalkrijke poldervaaggronden; zware klei |
| | Mn25A Kalkrijke poldervaaggronden; zware zavel |
| | Rn52A Kalkhoudende poldervaaggronden; zavel op zand |
| | Mn35A Kalkrijke poldervaaggronden; lichte klei |
| | AK Kreekbeddingen |
| | Mv81A Kalkrijke drechvaaggronden; klei op veen |
| | - Water - water |
| | - Bebouw - Bebouwing |
| | - Dijk - Dijk |
| e... | met getijdenafzettingen in de bovengrond |
| ...V | met moerig materiaal in de ondergrond |

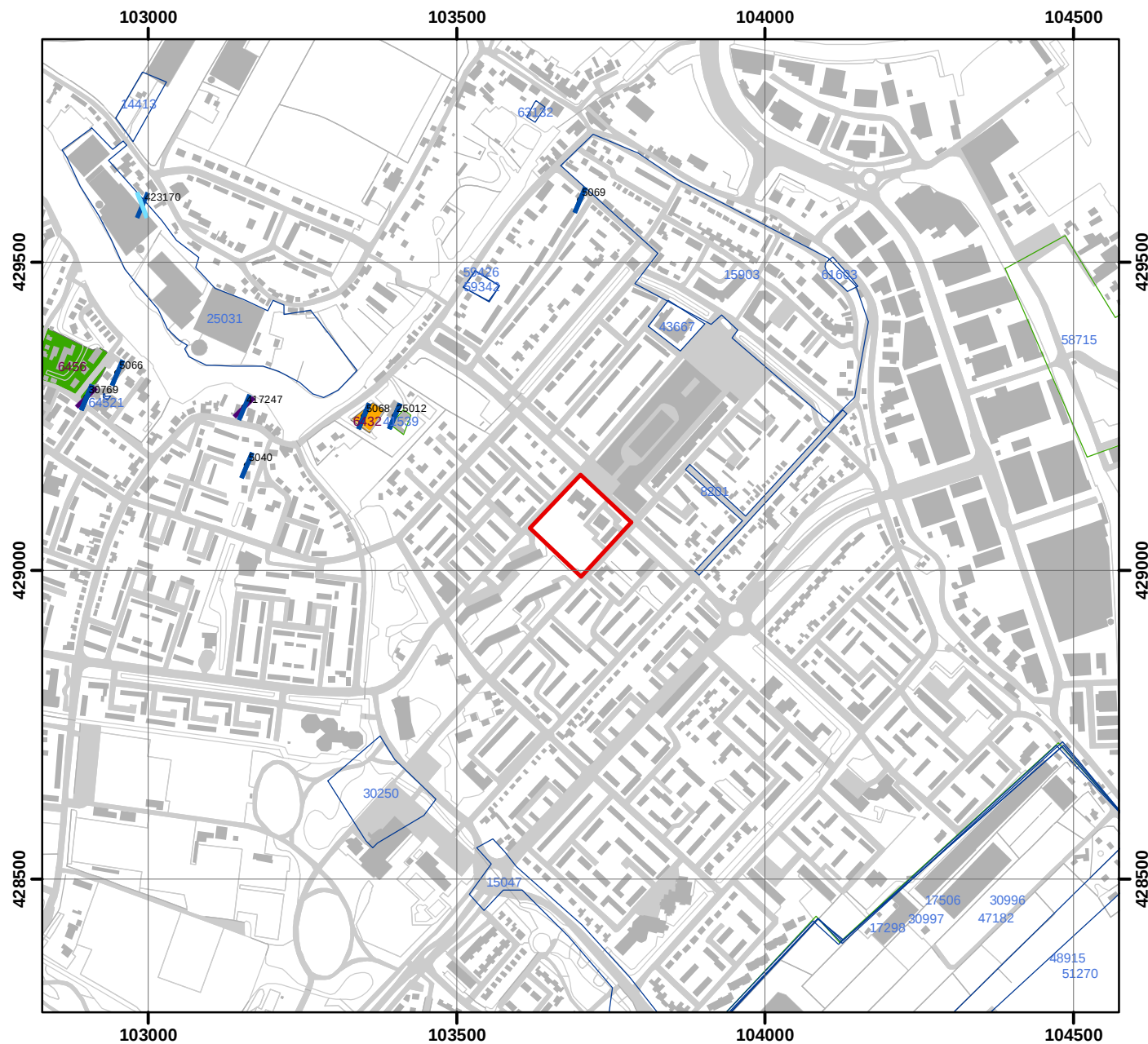


ARCHEODIENST

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

Bijlage 5: Archeologische informatie

Archeologische Informatie



Legenda

 Plangebied

Waarnemingen

• Waarnemingen

Waarneming met datering

— Paleolithicum

— Mesolithicum

— Neolithicum

— Bronstijd

— IJzertijd

— Romeinse tijd

— Middeleeuwen

— Nieuwe tijd

Vondstmeldingen

• Vondstmeldingen

Onderzoeksmeldingen

 Bureauonderzoek

 Booronderzoek

 Gravend onderzoek

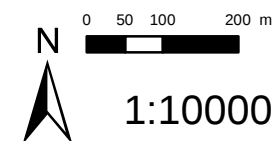
Monumenten

 Archeologische waarde

 Hoge archeologische waarde

 Zeer hoge archeologische waarde

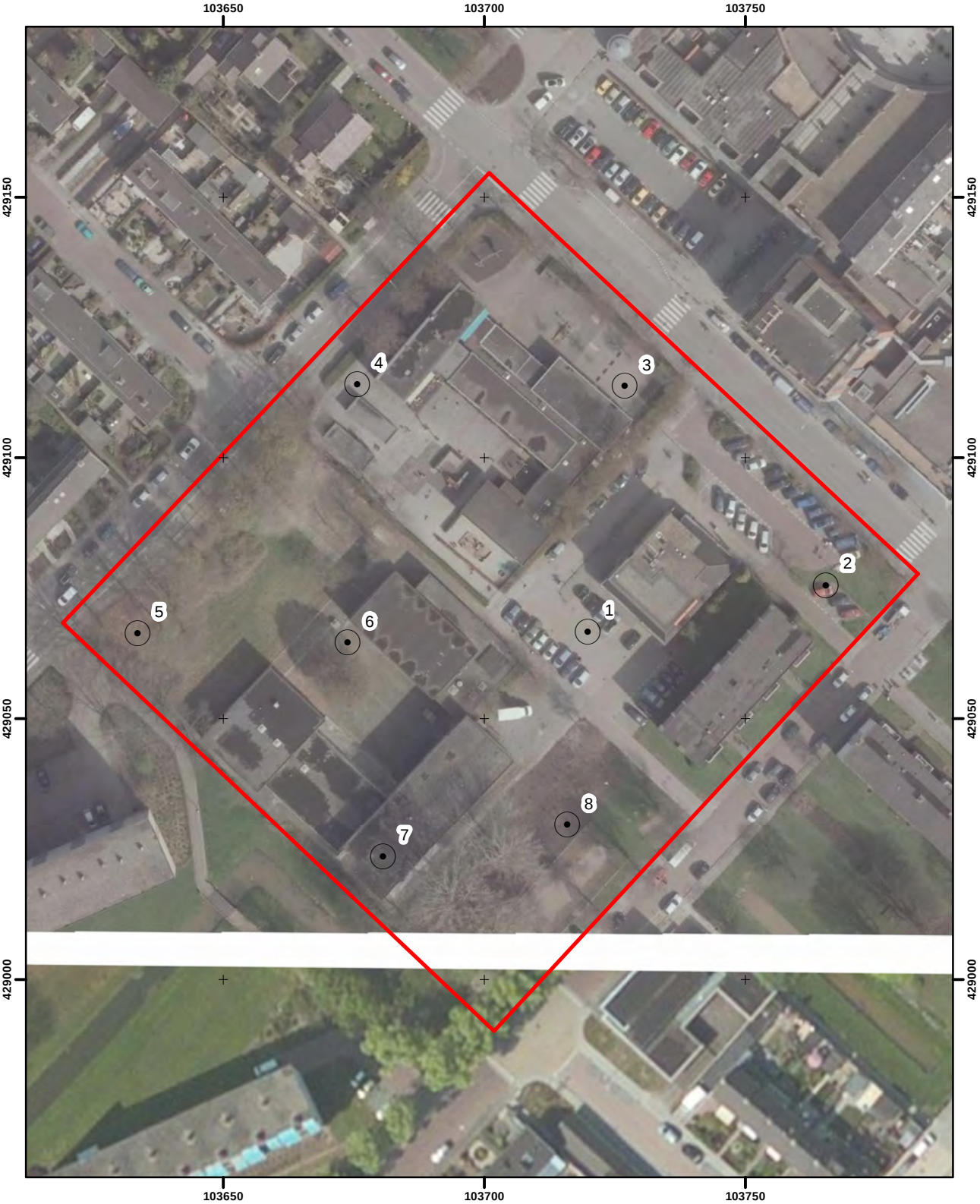
 Zeer hoge archeologische waarde, beschermd



Bronnen: © TOP10NL juni 2014, © ArchisII mei 2015

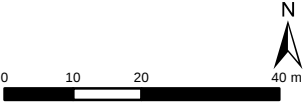
Bijlage 6: Boorpuntenkaart

Boorpuntenkaart



Legenda

- Plangebied
- Boorpunten



Bijlage 7: Boorbeschrijvingen

Boorbeschrijvingen								
Project	Hendrik-Ido-Ambacht	Datum	07-07-2015					
Type grond	klei op veen	Beschrijver	ES					
Bijzonderheden		Methode	Edelman 7 cm, guts 3cm					
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
1	10	X				X	klinker	
straat	60	Z4s1		ge		X	bestratingszand	
	180	Z5g2		gr	GW op 110 cm, sch2	X	ophoog zand	
	210	Ks3		gr	veenbrokjes	C		
	260	Ks2		gr		C		
	310	Vk3		dbr	plr	C		
	380	Vk2		dbr	plr	C		
	390	X				X	gestuit op hout?	
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
2	10	X				X	klinker	
parkeerplaats	25	Z4s1		lgr		X	bestratingszand	
	60	Z5s1		br		X	ophoog zand	
	105	Ks2		gr		C		
	140	Ks1		gr	enkele venige laagjes	C	scherpe grens	
	165	K/h		dbr/gr	h	C	mengsel van klei en hout	
	190	Ks1	h1	brgr	plr	C	scherpe grens	
	200	K/h	h2	dbr	GW op 200 cm	C	mengsel van klei en hout	
	240	Ks1	h1	brgr	plr	C		
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
3	5	X				X	klinker	
schoolplein	29	Z3s1		lgr		X	bestratingszand	
	40	Z5s1		lbr		X	ophoog zand	
	70	K/Z		gr	ba2	X	mengsel, gestuit op puin, 3 boor pogingen	
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
4	5	X				X	tegels	
schoolplein	25	Z4s1		lbrgr		X	bestratingszand	
	65	Z5s1		lgr	sch 2	X	ophoog zand	
	100	Ks1	h1	br		Ah/Ap		
	130	Ks1		lbrgr		C		
	150	Ks1		lbrgr		C		
	175	Ks1		gr		C	geleidelijke overgang	
	200	Vk1		zwbr	GW op 190 cm	C		
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
5	65	K/Z		br/gr		X	mengsel, verstoord/opgebracht	
braakliggend	90	Ks2		brgr		C		
	135	Ks1		lbr		C		
	155	Ks1		lbrgr		C		
	180	Ks1		gr		C		
	200	Vk3/Ks1h3		dbr/dgr		C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
6	75	K/Z		br/gr		X	mengsel van klei en zand, verstoord	
braakliggend	180	K/Z		dgr		X	vuile slappe klei met zand en puin, verstoord	
	200	Ks1		gr		C		
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
7	200	K/V		dgr/lbr/dbr		X	mengsel, verstoord	
braakliggend	220	Vk3		dbr	h, GW op 220 cm	C		
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
8	85	K		dbr/lbr	ba2, pu2	X	poeder, gevlekt, verstoord/opgebracht	
grasstrook	100	Ks2	h2	dbrgr		Ah/Ap		
	115	Ks1		lbr		C		
	120	Ks1		lbrgr		C		
	170	Ks1		gr		C		
	180	Ks1	h1	dgr		C		
	200	Ks1h3/Vk3		zwbr		C		