



Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend
Veldonderzoek, verkennende fase

**Willem de Zwijgerstraat 1A, Hendrik-
Ido-Ambacht**
Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht

IDDS Archeologie rapport 2226

Colofon

Projectnummer	57930119
OM-nummer	4670722100
In opdracht van	Rho adviseurs
Auteurs	S. Moerman, A.W.E. Wilbers
Redactie	S. Moerman
Versie	1.3
Status	definitief

Goedkeuring

dhr. D. Groenenboom	Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht	
---------------------	------------------------------	--

© IDDS Archeologie
Noordwijk, april 2019
ISSN 2212-9650

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veeleenvoudigd 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 Rho adviseurs heeft IDDS Archeologie in februari 2019 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd aan de Willem de Zwijgerstraat 1A in Hendrik-Ido-Ambacht, gemeente Hendrik-Ido-Ambacht. De noodzaak tot het archeologisch onderzoek komt voort uit het bestemmingsplan. De doelstelling van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en zo nodig aanvullen van de gespecificeerde verwachting.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied gelegen is in het middeleeuwse klei-op-veenlandschap van de Zwijndrechtse Waard. Naar verwachting is in de ondergrond sprake van komafzettingen. Er worden geen afzettingen van stroomgordels verwacht. Voor de komafzettingen geldt een lage archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de IJzertijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen. De komafzettingen zijn waarschijnlijk bedekt met overslagafzettingen, gerelateerd aan de 14^e-eeuwse overstroming, maar ook deze afzettingen hebben een lage archeologische verwachting. In de Nieuwe tijd maakte het plangebied deel uit van een (ambachts)heerlijk erf waarvoor een zeer hoge archeologische verwachting geldt. De bijbehorende heerlijke boerderijen bevonden zich in het bewoningslint langs de dijk en worden dus niet in het plangebied verwacht. In het plangebied kunnen voornamelijk sporen van landbouw voorkomen, zoals greppels en ploegsporen.

Tijdens het veldonderzoek is de in het bureauonderzoek verwachte opbouw van komklei bedekt met overslagafzettingen aangetroffen. Voor de komklei blijft de lage archeologische verwachting gehandhaafd. Voor de overslagafzettingen is de archeologische verwachting moeilijker in te schatten. Aan de ene kant lijkt het er sterk op dat het terrein voor niet meer dan de landbouw is gebruikt (aanwezigheid van sloten, een dunne bouwvoor die hoort bij graslanden en niet bij een geploegde akker, geen harde archeologische indicatoren en op basis van het bureauonderzoek lagen de boerderijen in het bewoningslint langs de dijk). Aan de andere kant komen in de ondergrond fosfaatvlekken voor die alleen kunnen ontstaan bij overmatig veel mest of afval en vaak wijzen op de aanwezigheid van stallen of bewoning, ook heeft het plangebied volgens het bureauonderzoek een hoge verwachting voor een heerlijk erf. Waarschijnlijk kunnen de overslagafzettingen het beste een hoge archeologische verwachting krijgen en is er aanvullend archeologisch onderzoek nodig om te bepalen of er in de top van deze afzettingen nog archeologische resten/waarden aanwezig zijn. Eventuele archeologische sporen in het overslagpakket zullen zichtbaar worden direct onder de oude bouwvoor op een diepte van 1,0 tot 1,3 m -mv ofwel -1,9 tot -1,7 m NAP. Op basis van de meegekeken inpandige milieuboringen is de top van de overslagafzettingen onder het bestaande schoolgebouw vergraven en verstoord. Ter plaatse van de bestaande bebouwing worden dus geen intacte archeologische resten meer verwacht.

Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek adviseert IDDS Archeologie om vervolgonderzoek uit te laten voeren maar alleen indien de graafwerkzaamheden dieper reiken dan 0,7 m -mv ofwel -1,4 m NAP. Dit geldt voor het gehele plangebied met uitzondering van het nu bebouwde deel omdat onder de bebouwing het archeologisch niveau reeds is verstoord. Het advies voor vervolgonderzoek geldt ook indien er zeer veel palen of op korte afstand van elkaar worden aangebracht. Tot welke mate van verstoring de palen worden geaccepteerd zonder aanvullend archeologisch onderzoek is ter beoordeling van het bevoegd gezag.

Dit advies is namens de opdrachtgever getoetst door mevr. Hoevenberg (gemeentelijk archeologe Gemeente Dordrecht). Deze toetsing is gedocumenteerd in "19A53 toetsing rapport archeologisch bureauonderzoek & IVO-Boren Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, Willem de Zwijgerstaat 1 A", d.d. 26 maart 2019. Het advies van de gemeentelijk archeologie van de Gemeente Dordrecht wijkt af van het advies van IDDS Archeologie. Het advies van de toetser luidt: plangebied vrijgeven zonder voorwaarden. Hoewel de fosfaatvlekken in de overslagafzettingen kunnen wijzen op overmatig mestgebruik of afval van stallen of bewoning, geeft het bureauonderzoek geen enkele aanleiding dat er in het plangebied zelf dergelijke stallen of andere bebouwing te verwachten is. Daarnaast zijn er geen archeologische indicatoren zoals aardewerk, baksteen of bot in de boringen aangetroffen en de enkele

wel aangetroffen houtskooffragmenten lijken te zijn verspoeld. Verder is uit de ook bekeken milieuboringen binnen de bestaande bebouwing gebleken dat daar de bodem al tot op grote diepte vergraven/ verstoord is en er geen archeologische waarden meer aanwezig kunnen zijn. Bovendien leidde het in 2006 direct ten noorden van het plangebied, in een zone met dezelfde archeologische verwachtingswaarde, uitgevoerde booronderzoek destijds tot de aanbeveling het plangebied vrij te geven voor verdere ontwikkeling. Helaas was het rapport van het in 2010 in het huidige plangebied uitgevoerde booronderzoek niet beschikbaar, waardoor die resultaten niet meegewogen konden worden.

INHOUDSOPGAVE:

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED.....	5
1. INLEIDING	6
1.1. Onderzoekskader	6
1.2. Doel- en vraagstellingen van het onderzoek	6
1.3. Ligging van het plangebied.....	7
2. BUREAUONDERZOEK	8
2.1. Werkwijze	8
2.2. Geologie, geomorfologie en bodem	8
2.3. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden	10
2.4. Historische situatie en mogelijke verstoringen	12
2.5. Huidig landgebruik	15
2.6. Gespecificeerd verwachtingsmodel.....	16
3. VELDONDERZOEK.....	17
3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet	17
3.2. Werkwijze	17
3.3. Resultaten.....	17
3.4. Interpretatie.....	20
4. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	21
4.1. Aanbevelingen	22
LITERATUUR EN KAARTEN	24
LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN	25
BIJLAGEN	
1. Topografische kaart	
2. Archis-informatie	
3. Boorlocatiekaart	
4. Boorbeschrijvingen	
5. Periodentabel	

Administratieve gegevens van het plangebied

<i>Toponiem</i>	Willem de Zwijgerstraat 1A
<i>Onderzoekmeldingsnummer</i>	4670722100
<i>Plaats</i>	Hendrik-Ido-Ambacht
<i>Gemeente</i>	Hendrik-Ido-Ambacht
<i>Kadastrale aanduiding</i>	Hendrik-Ido-Ambacht E 7132
<i>Provincie</i>	Zuid-Holland
<i>Coördinaten</i> Centrum Hoekpunten	103.852 / 429.400 103.844 / 429.439 (N) 103.904 / 429.402 (O) 103.862 / 429.355 (Z) 103.811 / 429.395 (W)
<i>Oppervlakte plangebied</i>	4.010 m ²
<i>Onderzoekskader</i>	Omgevingsvergunning
<i>Uitvoerder</i>	IDDS Archeologie Contactpersoon: mevr. S. Moerman Postbus 126 2200 AC Noordwijk (ZH) Tel: 071-4028586 E-mail: smoerman@idds.nl
<i>Bevoegde overheid</i>	Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht Ruimtelijke Ordening Contactpersoon: dhr. D. Groenenboom Postbus 34 3340 Hendrik-Ido-Ambacht Tel: 14 078 E-mail: d.groenenboom@h-i-ambacht.nl
<i>Adviseur namens de bevoegde overheid</i>	Gemeente Dordrecht Contactpersoon: mevr. J. Hoevenberg Spuiboulevard 300 3311 GR Dordrecht Tel: 078-7704905 E-mail: j.hoevenberg@dordrecht.nl
<i>Beheer en plaats van documentatie</i>	IDDS Archeologie, Noordwijk
<i>Uitvoeringsdatum veldwerk</i>	20-02-2019

1. Inleiding

1.1. Onderzoekskader

In opdracht van Rho adviseurs heeft IDDS Archeologie in februari 2019 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd aan de Willem de Zwijgerstraat 1A in Hendrik-Ido-Ambacht, gemeente Hendrik-Ido-Ambacht. Het onderzoek dient uitgevoerd te worden omdat er op het terrein nieuwbouw is gepland in de vorm van een appartementencomplex. De diepte van de bodemverstoring die hierdoor optreedt is niet bekend. Het gebouw wordt voor zover bekend niet onderkelderd, waardoor wordt uitgegaan van een standaard maximale verstoringsdiepte van 2,0 m -mv. Op het bestemmingsplan "Centrum" ligt het plangebied in een zone met dubbelbestemming Waarde – Archeologie 2. Archeologisch onderzoek is noodzakelijk bij bodemingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 30 cm. Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht ligt het plangebied in een zone VAW4. De vrijstellingsgrens ligt bij bodemingrepen dieper dan 50 cm -mv en plangebieden groter dan 2500 m². Zowel de grenzen van het bestemmingsplan als die van de beleidskaart worden bij de geplande werkzaamheden overschreden.

Het plangebied is in 2010 archeologisch onderzocht. Het rapport van dit onderzoek is niet online gepubliceerd en ook niet aanwezig bij de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, daarom is door de gemeente aangegeven dat het onderzoek nogmaals moet worden uitgevoerd.

1.2. Doel- en vraagstellingen 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 inventariserend 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:

- 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 bodemverstorende werkzaamheden?

Het archeologisch bureauonderzoek en het inventariserend veldonderzoek zijn uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.0 (Centraal College van Deskundigen 2016) en het door de gemeente goedgekeurde Plan van Aanpak (PvA; Moerman 2019).

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 plangebied

De ligging van het (her) in te richten gebied, ofwel het plangebied, is weergegeven in Bijlage 1. Het plangebied heeft het adres Willem de Zwijgerstraat 1a te Hendrik-Ido-Ambacht en ligt tussen de Willem de Zwijgerstraat in het zuidoosten, de Margrietstraat in het noordwesten, de Marijkestraat in het zuidwesten en de Beatrixsingel in het noordoosten. Het plangebied heeft een oppervlakte van 4.010 m² en een gemiddelde maaiveldhoogte van -0,7 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 500 m rondom het plangebied gekozen. Daarbij zijn alleen de binnendijkse gebieden bekeken die aan dezelfde zijde van de stroomgordels liggen als het plangebied.



Figuur 1: Het plangebied op een recente luchtfoto (bron: PDOK).

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 verwachtingskaart van de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht en van het Archeologisch Informatie Systeem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). Aanvullende historische informatie is verkregen uit beschikbaar historisch kaartmateriaal, waaronder het Minuutplan van begin 19^e eeuw (beeldbank.cultureelerfgoed.nl) en enkele historische topografische kaarten (www.topotijdreis.nl). Tevens is gekeken naar mogelijk militair erfgoed in het plangebied (landschapinnederland.nl/militaire-landschapskaart; ikme.nl).

Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap is onder andere gebruik gemaakt van de bodemkaart en de geomorfologische kaart van Nederland (PDOK), en van de stroomruggenkaart van het Nederlands rivierengebied (Cohen *et al.* 2012). Daarnaast is gebruik gemaakt van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN3; 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).

2.2. Geologie, geomorfologie en bodem

2.2.1. Ontstaansgeschiedenis landschap

Het plangebied is gelegen op de overgang van drie geologische gebieden: het westelijk veengebied in het noorden, rivierengebied in het zuidoosten en het zuidwestelijke zeekeleigebied in het zuidwesten. Het plangebied ligt in een gebied waar de invloed van de getijden groot was vanaf het Holoceen (Berendsen 2005). Dit gebied wordt gekenmerkt door smalle stroomgordels en grote kommen die vaak dikke (bos)veenpakketten bevatten.

In het Pleistoceen (ca. 2,6 miljoen tot 10.000 jaar geleden) hebben vlechtende rivieren en in bepaalde perioden ook meanderende rivieren dikke pakketten grind en zand afgezet. De pleistocene rivierafzettingen (Formatie van Kreftenheye) liggen in het westelijke rivierengebied op grote diepte. Op enkele plekken is tijdens de zeer koude perioden in de laatste ijstijd (het Weichselien, ca. 120.000 tot 10.000 jaar geleden) rivierzand vanuit de beddingen opgewaaid en afgezet in de vorm van rivierduinen die wel 15 meter hoog konden reiken. Sommige rivierduinen staken lange tijd boven de later gevormde klei- en veendecken uit. Deze zogeheten donken vormden aantrekkelijke locaties voor bewoning vanaf de steentijd. De rivierduinafzettingen behoren tot het Laagpakket van Delwijnen, Formatie van Bostel.

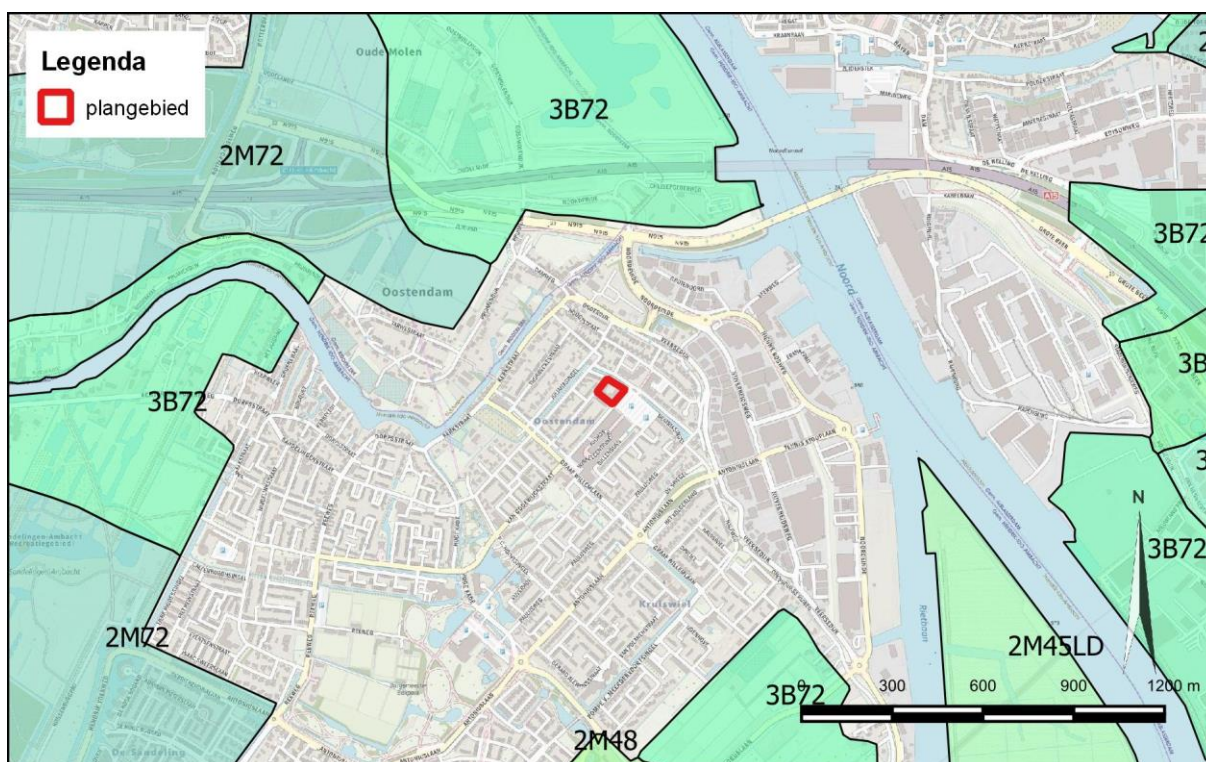
Gedurende het Weichselien lag de Noordzee grotendeels droog. Door de opwarming van het klimaat begon het ijs te smelten, wat leidde tot een drastische zeespiegelstijging. Hierdoor verschoof de kustlijn, die bestond uit een waddenzee-achtige zone, steeds verder landinwaarts. Vanaf 4.000 voor Chr. nam de stijging van de zeespiegelstand sterk af en kwam de oostwaartse verplaatsing van de kust tot stilstand. Vanuit de Noordzee en de grote rivieren werden grote hoeveelheden zand aangevoerd, waardoor de getijdengeulen tussen de wadden geleidelijk verzandden en de wadden aan elkaar groeiden tot strandwallen. Hierop werden lage duinen gevormd. Door dit proces kon de Nederlandse kust zich uitbreiden richting het westen en ontstond er een brede reeks strandwallen die het achterland beschermden tegen overstromingen vanuit zee. Achter de strandwallen ontstond een relatief rustig en vochtig milieu, waarin op grote schaal veenvorming kon optreden (het zogenaamd Hollandveen (de Mulder *et al.* 2003). Tot in de Vroege Middeleeuwen strekte dit veengebied zich uit van Vlaanderen tot in Noordwest Duitsland.

Vanaf ongeveer 1.500 voor Chr. veranderde deze situatie doordat vanuit het zuidwesten van Nederland overstromingen vanuit de zee optraden, waarbij delen van het veen werden weggeslagen en getijdengeulen ontstonden. Tijdens deze inbraken werden klei en zand afgezet die beide gerekend worden tot de Formatie van Walcheren (de Mulder et al. 2003).

Vanaf ongeveer de 10^e eeuw werden de Hollandse veengebieden op grote schaal ontgonnen. De vroegste vermelding van de Zwijndrechtse Waard stamt uit 1028 (de Boer / Sprangers 2011). Rond 1330 verdronk de waard met een aantal dorpen door een zware overstroming. In 1331 na Chr. werd de Zwijndrechtse Waard op bevel van de graaf van Holland, Willem III, en Hendrik van Brederode opnieuw bedijkt.

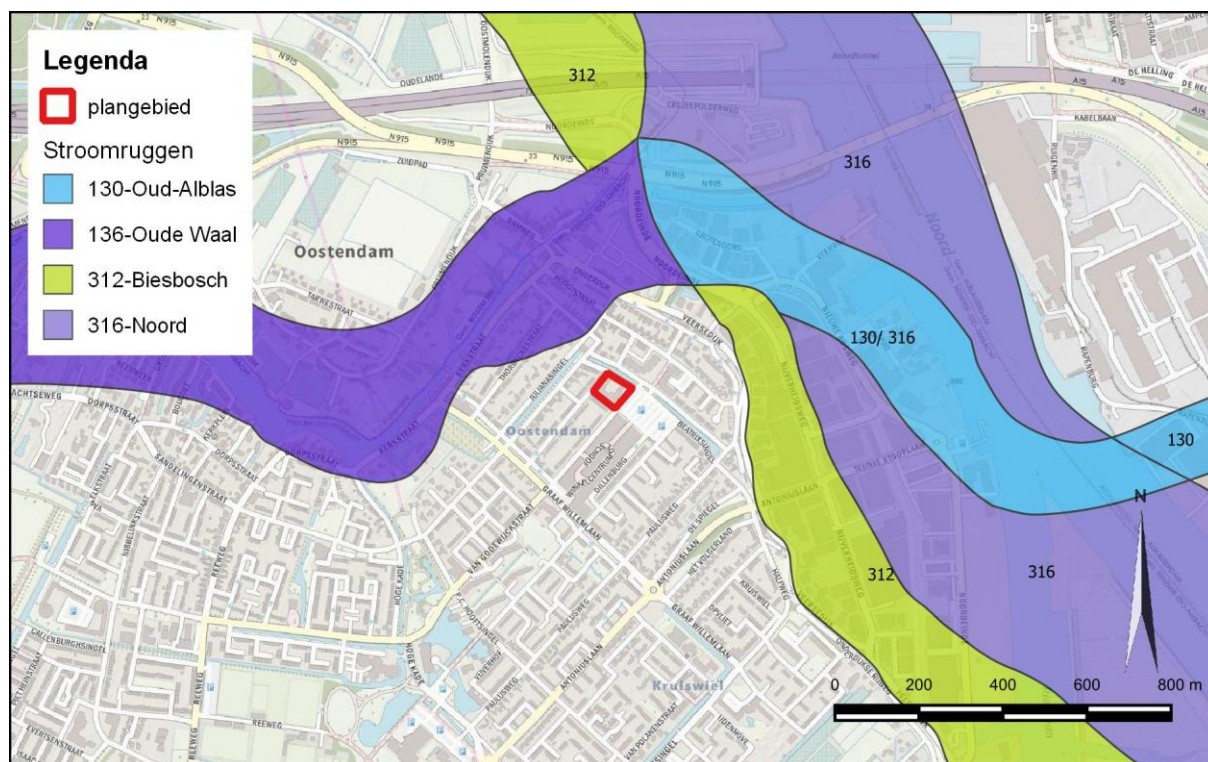
2.2.2. Geologie, geomorfologie en bodem

Het plangebied staat op de geomorfologische kaart en op de bodemkaart weergegeven als bebouwd, waardoor geen geomorfologische of bodemkundige eenheid bekend is. Op basis van omliggende eenheden is het mogelijk dat het plangebied gelegen is op een vlakte van getij-afzettingen (kaartcode 2M72; Figuur 2) of een getij-oeverwal (kaartcode 3B72). De bodemopbouw is waarschijnlijk dusdanig antropogeen beïnvloed dat van een natuurlijke bodemopbouw geen sprake meer is.



Figuur 2: Het plangebied op de geomorfologische kaart. Voor een verklaring van de gebruikte codes wordt verwezen naar de tekst.

Op de rivierenkaart van Cohen e.a. (2012) worden direct ten noorden van het plangebied meerdere stroomruggen weergegeven (Figuur 3). De Oude Waal (nr. 136) kan worden gedateerd tussen ca. 250 voor Chr. en de afdamming in 1331 na Chr. Naar het oosten gaat deze stroomrug over in de Oud-Alblas (nr. 130), die eveneens is ontstaan in ca. 250 voor Chr. en heeft bestaan tot ongeveer 250 na Chr. Vermoedelijk kort hierna ontstond de Noord (nr. 316), die in de 11^e eeuw na Chr. is bedijkt. In 1421 vond de St. Elisabethsvloed plaats, waarbij de Biesbosch (nr. 312) ontstond.



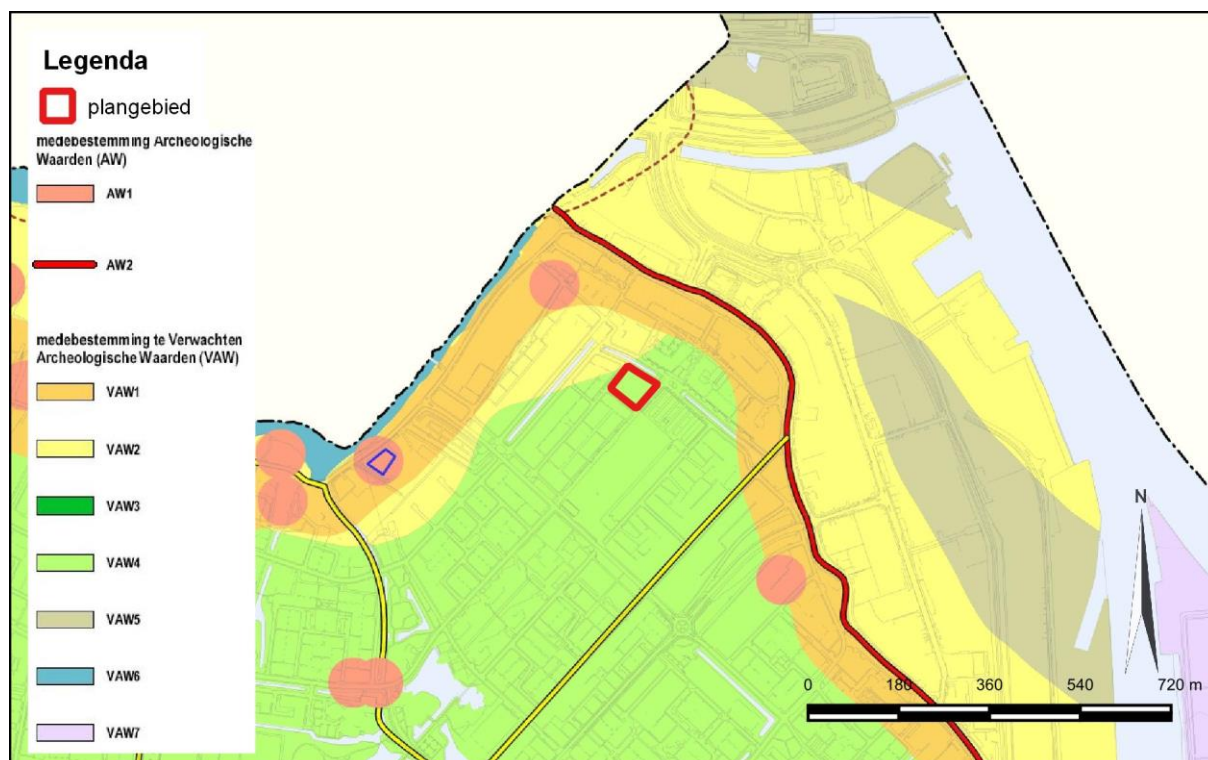
Figuur 3: Het plangebied op de stroomruggenkaart (Cohen e.a. 2012).

2.3. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden

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. In het plangebied zijn voor zover bekend geen ondergrondse bouwhistorische waarden aanwezig.

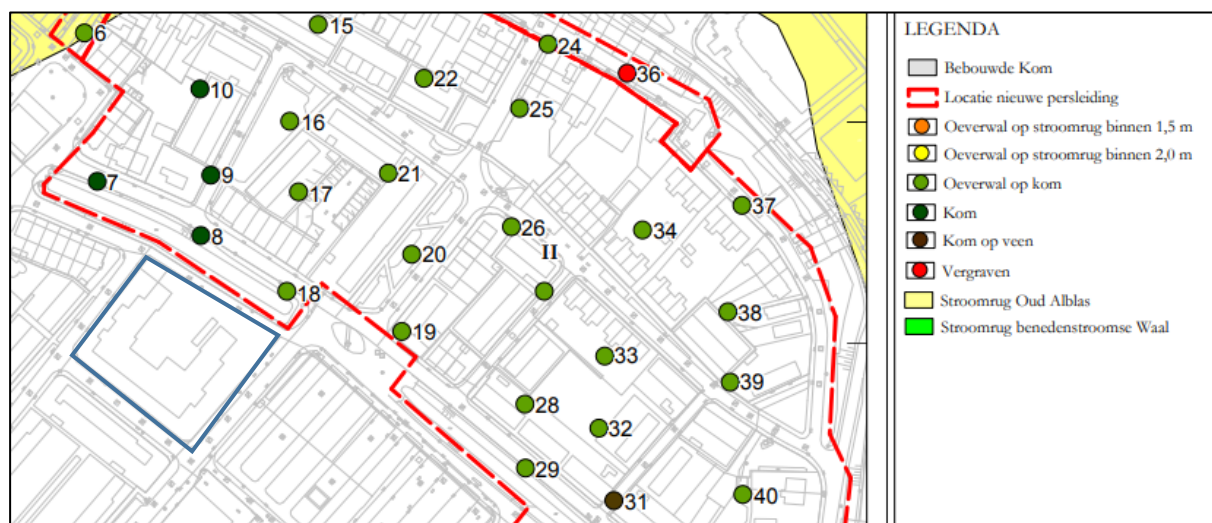
Op de beleidskaart van de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht ligt het plangebied in een zone VAW4. Het betreft het middeleeuwse klei-op-veenlandschap van de Zwiendrechtse Waard (de komgebieden van de Merwede en de Waal). Hier geldt een lage verwachting voor vindplaatsen uit de IJzertijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen. Indien in de ondergrond afzettingen van oudere stroomgordels aanwezig zijn, geldt daarvoor een middelhoge verwachting voor vindplaatsen uit de periode Neolithicum-Bronstijd.

Voor de onderzoeken uit de omgeving is gekeken naar eerder onderzoek binnen een straal van 500 m rondom het plangebied. Daarbij zijn alleen de binnendijkse gebieden bekeken die aan dezelfde zijde van de stroomgordels liggen als het plangebied.



Figuur 4: Het plangebied op de archeologische beleidskaart van de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht. De stippellijn ten noorden van het plangebied geeft de veronderstelde begrenzing van een rivierduin aan.

Direct ten noorden van het plangebied is een bureau- en booronderzoek uitgevoerd in het gebied tussen de Veersedijk en de Beatrixsingel (Archisnr. 2109729100; Diepeveen-Jansen / Klerks 2006). Dit gebied ligt deels in dezelfde archeologische waardezone als het huidige plangebied (VAW4). In het uiterste noordwesten van het gebied werd de Oud Alblas stroomrug aangeboord. In de rest van het gebied waren overwegend oeverwal- op komafzettingen aanwezig. Op basis van de resultaten van het onderzoek is aanbevolen geen archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren. Zo bleek de ondergrond op de locaties van de oeverwallen tot 1,5 m -mv verstoord te zijn. Bovendien bleek op de locaties waar komafzettingen waren aangetroffen, alleen natuurlijke bodemlagen aanwezig waren (Diepeveen-Jansen / Klerks 2006).



Figuur 5: Uitsnede van de boorpuntenkaart van Diepeveen-Jansen en Klerks (2006). Het plangebied is blauw omlijnd.

Ongeveer 215 m ten noordwesten van het plangebied bevindt zich een melding van een 14^e eeuwse ambachtsheerlijke hoeve (Archisnr. 2713802100, vondstnr. 1043891). Ook 440 en 485 m ten zuidwesten van het plangebied bevinden zich enkele meldingen van een 14^e eeuwse ambachtsheerlijke hoeve (Archisnrs. 3073767100, vondstnr. 1041939; 2836242100, 1033537).

Bij twee onderzoeken langs de Veersedijk, circa 200-215 m ten oosten van het plangebied, werd een bodemopbouw van overslagafzettingen op komafzettingen op veen aangetroffen. Bij beide onderzoeken was geen sprake van archeologisch relevante niveaus (Archisnrs. 2443651100 en 4021499100; Sprangers / Warning 2014; Holl 2017).

Aan de Kerkstraat, ongeveer 250 m ten westen van het plangebied, is een bureau- en booronderzoek uitgevoerd (Archisnr. 2426511100). Hoewel er op basis van het bureauonderzoek een hoge verwachting bestond voor resten uit de periode Romeinse tijd tot en met Late Middeleeuwen, werden deze tijdens het booronderzoek niet aangetroffen. De afzettingen van de stroomgordel van de Oude Waal waren aanwezig, maar er was geen sprake van een cultuurlaag. De verwachting werd daarom bijgesteld naar laag.

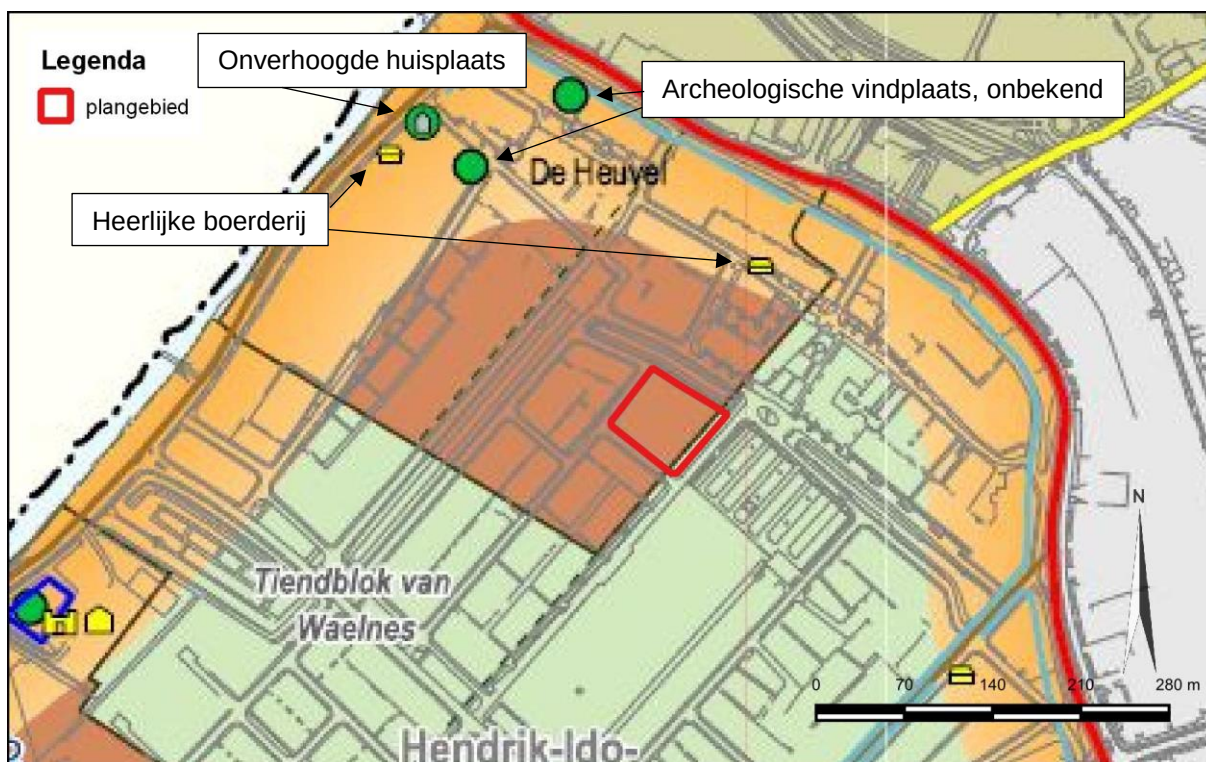
Ongeveer 260 m ten zuiden van het plangebied is een booronderzoek uitgevoerd (Archisnr. 3292029100). Het onderzochte terrein lag in een komgebied, bestaande uit komklei op veen. De kans op rivierduinen werd klein geacht. Op basis hiervan gold een lage verwachting voor jagers-verzamelaars uit het Laat Paleolithicum tot en met Mesolithicum en geen verwachting voor alle andere periodes.

2.4. Historische situatie en mogelijke verstoringen

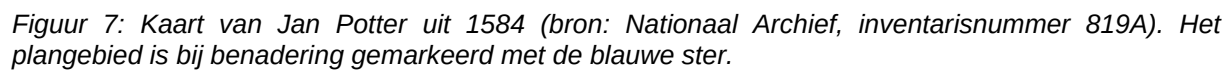
Het plangebied ligt binnen de Zwiindrechtse Waard, die voor het eerst vermeld wordt in 1028. Ontginning van het gebied vond waarschijnlijk plaats vanaf de 10^e eeuw. Aan het begin van de 14^e eeuw vond een grote overstroming plaats. Hierbij werd in het noordoosten van de Zwiindrechtse Waard (waar ook het plangebied ligt) een dik pakket overslagafzettingen afgezet, wat tot gevolg had dat dit ook na de herbedijking relatief slechte gronden waren. Het betreft de zogenaamde volgerlanden, zoals te zien is op de historisch-geografische kaart (Figuur 6). Uit deze kaart blijkt ook dat het plangebied, op basis van een reconstructie van de verkaveling uit 1336, gelegen was binnen een (ambachts)heerlijk erf. De bijbehorende bebouwing bevond zich waarschijnlijk in het bewoningslint langs de dijk. Hoewel voor een ambachtsheerlijk erf een zeer hoge archeologische verwachting geldt, betreft dit met name het deel waar de ambachtsheerlijke hoeve staat. Een dergelijke hoeve bevindt zich vaak op een (hogere)

rivieroever of aan een (hoge) dijk. De rest van het lager gelegen erf in het komgebied had een agrarische bestemming. Voor dit deel van het erf geldt daarom een lage(re) archeologische verwachting. Hier zullen alleen sporen van sloten, greppels en mogelijk kuilen aanwezig zijn.

De oudst geraadpleegde kaart betreft een kaart van Jan Potter uit 1584 (Figuur 7). Hierop is te zien dat het plangebied vlak ten zuiden van de Oostendam en de rivierdijk langs de Noord / Biesbosch gelegen was. Een landgebruik kan uit deze kaart niet worden afgeleid. De oudste kaart waaruit een duidelijk landgebruik blijkt, is het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw. Hierop is het plangebied weergegeven als akker (Figuur 8). Mogelijk is de situatie aan het begin van de 19^e eeuw qua bebouwing en perceelindeling vergelijkbaar met die van de 14^e eeuw. De oudste topografische kaart, uit 1881, geeft nog hetzelfde beeld. Pas in de tweede helft van de 20^e eeuw komt hier verandering in. De huidige bebouwing dateert volgens kadastrale gegevens uit 1950 (bagviewer.kadaster.nl).

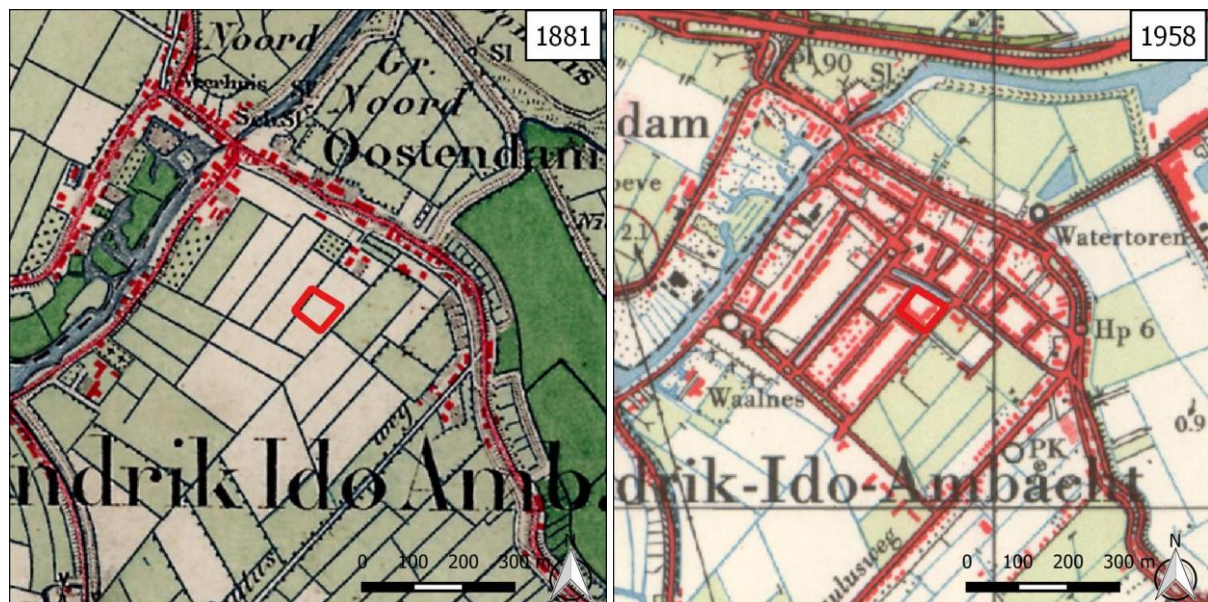


Figuur 6: Het plangebied op de historisch-geografische kaart (bron: de Boer / Wink 2013). Het plangebied ligt grotendeels binnen een (ambachts)heerlijk erf (bruin). Langs de dijk, die dateert van voor 1300 (rood), komt een bewoningslint voor (oranje). De volgerlanden zijn weergegeven in lichtgroen. In de omgeving komen verschillende bekende vindplaatsen voor, bekend uit de archeologie (groen) en historische geografie (geel).





Figuur 8: Minuutplan begin 19^e eeuw met plangebied (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).



Figuur 9: Het plangebied op enkele topografische kaarten.

2.5. Huidig landgebruik

Ten tijde van het veldonderzoek was het plangebied deels bebouwd en deels bestraat of in gebruik als tuin. Het gebouw is een voormalige school die nu gebruikt wordt als winkel- en opslagruimte door een fietsenmaker. Een deel van het terrein tussen de gebouwen is afgesloten door een hek.

2.6. Gespecificeerd verwachtingsmodel

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied gelegen is in het middeleeuwse klei-op-veenlandschap van de Zwijndrechtse Waard. Naar verwachting is in de ondergrond sprake van komafzettingen. Er worden geen afzettingen van stroomgordels verwacht. Voor de komafzettingen geldt een lage archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de IJzertijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen. De komafzettingen zijn waarschijnlijk bedekt met overslagafzettingen, gerelateerd aan de 14^e-eeuwse overstroming, maar ook deze afzettingen hebben een lage archeologische verwachting. In de Nieuwe tijd maakte het plangebied deel uit van een (ambachts)heerlijk erf waarvoor een zeer hoge archeologische verwachting geldt. Deze zeer hoge verwachting geldt met name voor het deel waar de ambachtsheerlijke hoeve staat. Dergelijke heerlijke boerderijen bevonden zich in het bewoningslint langs de dijk en worden dus niet in het plangebied verwacht. De rest van het lager gelegen erf, waar het plangebied zich in bevindt, geldt een lagere archeologische verwachting. In het plangebied kunnen voornamelijk sporen van landbouw voorkomen, zoals greppels en ploegsporen.

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.

3.2. Werkwijze

In het plangebied zijn 5 boringen gezet met een diepte van 2,4 m tot 4,0 m beneden het maaiveld (bijlage 3 en 4). Alle boringen zijn doorgezet tot enkele decimeters in een overal voorkomend veenpakket. De boringen zijn zoveel mogelijk evenredig verdeeld over het plangebied. Er is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en beneden de grondwaterspiegel van een guts-boor met een diameter van 3 cm. Het veldonderzoek is uitgevoerd door dr. A.W.E. Wilbers (Senior KNA Prospector en Senior KNA Specialist Fysische Geografie) en R. Broekhof BSc (junior 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 vanuit de bebouwing. De hoogtes van de boringen (z-waarden) zijn bepaald aan de hand van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN3; www.ahn.nl). 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. Veldwaarnemingen

Gelijktijdig met het archeologische booronderzoek is ook een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd. Voor het milieukundig onderzoek zijn twee boringen in de oude school gezet (deze boringen zijn alleen voor het milieukundige onderzoek beschreven, niet voor het archeologische onderzoek, maar wel door de Senior KNA Prospector bekeken). Uit die boringen blijkt dat onder de schoolvloer van beton een loze/kruipruimte voorkomt tot een diepte van circa 1,0 m onder het vloerniveau. Daaronder is eerst nog een pakket ophoogzand aanwezig voordat er ongeroerde kleilagen voorkomen. Op basis van de beschrijving hieronder komen de ongeroerde kleilagen overeen met de 14^e eeuwse overslagafzettingen.

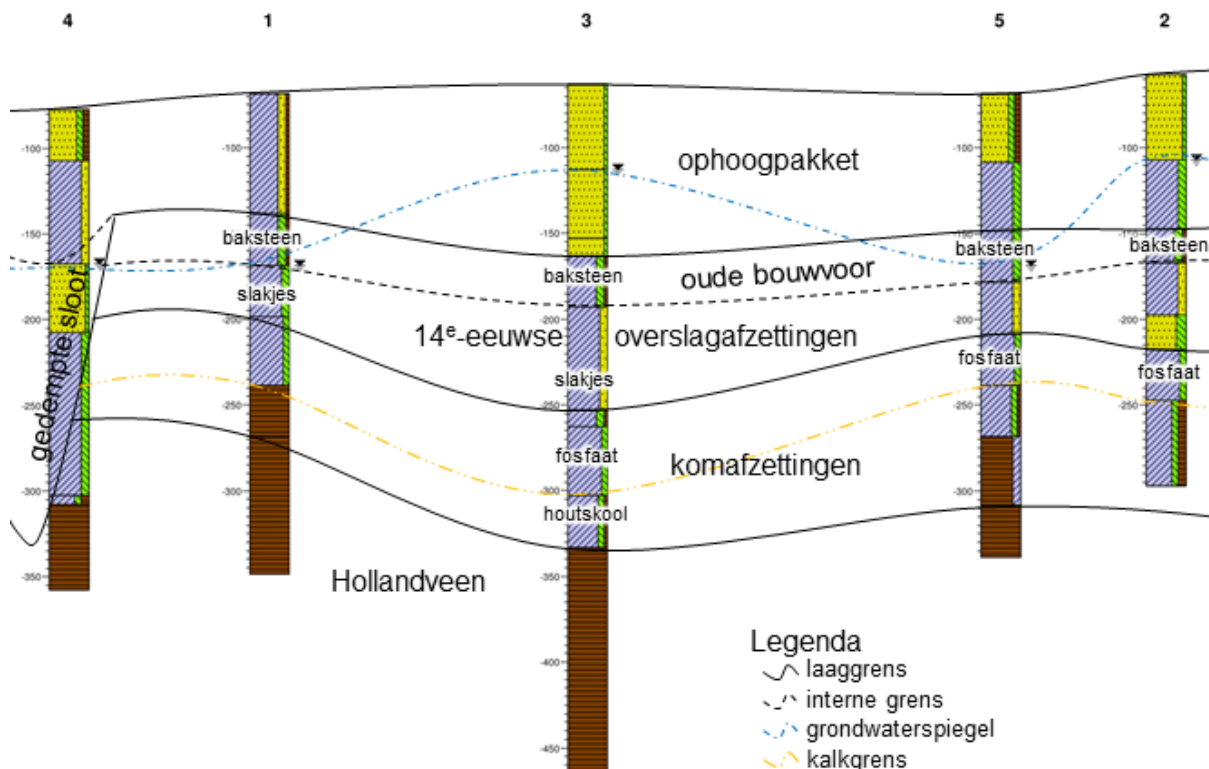
3.3.2. Lithologie en geologie

Om de lithologische en geologische opbouw van het plangebied te beschrijven is een schematische doorsnede gemaakt van west naar oost door het plangebied (Figuur 10). De verschillende boringen zijn daarbij loodrecht geprojecteerd op de profiellijn uit Bijlage 3. Uit de doorsnede blijkt dat de ondergrond van het plangebied kan worden opgedeeld in een viertal pakketten.

Hollandveen

Helemaal onderin alle boringen is een veenpakket aangeboord bestaande uit mineraalarm, houthoudend bosveen. De onderzijde van dit veenpakket is in geen van de boringen aangetroffen en ligt daarmee dieper dan 4,0 m -mv ofwel -4,6 m NAP. De top van het veenpakket gaat zeer geleidelijk over in een humeus kleipakket (zie komklei hieronder) waardoor de bovengrens van het veen niet overal exact kan worden bepaald. De top van het veenpakket ligt ongeveer op een diepte van 2,0 tot 2,7 m -

mv ofwel op een niveau van -3,3 tot -2,7 m. Het veenpakket wordt geologisch gerekend tot het Hollandveen Laagpakket.



Figuur 10: Schematische doorsnede van de lithologische bodemopbouw van het plangebied.

Komafzettingen

Zoals gezegd wordt het Hollandveenpakket bedekt door een kleipakket en is de overgang tussen het veenpakket en het kleipakket zeer geleidelijk. Het kleipakket bestaat door deze geleidelijke overgang onderin uit sterk kleilig veen en venige matig siltige klei. Deze kleilagen zijn kalkloos en bevatten houtresten. Bij boring 1 komt zelfs een laag van 30 cm dik voor die volledig uit hout bestaat (waarschijnlijk een omgevallen boomstam). Naar boven toe verandert het kleipakket in matig siltige, niet humeuze, maar wel kalkrijke klei. In enkele boringen bevat deze kleilaag een zweem van groengele vlekken van ijzerfosfaat (fosfaatvlekken). Fosfaatvlekken ontstaan door oxidatie van fosfaat-ijzerverbindingen. Deze verbindingen ontstaan alleen bij een overschot van fosfaat in de bodem. Een dergelijk overschot ontstaat niet door normale bemesting van landbouwgrond, maar wel bij opslag van mest, bij latrines, op plaatsen waar vee langdurig in een kleine ruimte verblijft of op plaatsen waar veel botmateriaal wordt begraven. Fosfaatvlekken zijn daardoor een goede indicator voor de aanwezigheid van archeologische resten. Fosfaat-ijzerverbindingen zijn echter zeer mobiel en kunnen (nog beter dan roestvlekken) worden verplaatst door wisselende grondwaterstanden. Fosfaatvlekken zijn daarmee vaak ook een aanwijzing van al lang verdwenen vindplaatsen, als de vlekken dieper in de bodem zijn ingedrongen terwijl de sporenlaag is geërodeerd (zie ook paragraaf 3.3.4).

De top van dit kleipakket heeft een scherpe overgang met het bovenliggende pakket, dat daarmee duidelijk in een ander milieu is afgezet. De top van dit kleipakket ligt in de boringen op een diepte van 1,3 tot 1,9 m -mv ofwel op een niveau van -2,5 tot -2,0 m NAP. Op basis van de geleidelijke overgang met het veenpakket en de lithologie van het kleipakket is de klei waarschijnlijk afgezet in een rivierkomgebied. Dat komgebied lag in eerste instantie nog ver weg van de riviergeul, waardoor de klei nog weinig was (er werd slechts zeer weinig klei afgezet). Later lag de riviergeul dichterbij en werd er

meer klei afgezet en was deze klei ook kalkrijk. Omdat de komklei-afzettingen zijn ontstaan vanuit een rivier worden deze afzettingen ingedeeld bij de Formatie van Echteld.

Overslagafzettingen

Het komklei-pakket wordt afgedekt door een pakket zandige klei dat onderin het meest zandig is (uiterst siltig, matig fijn zand in boring 2) en naar boven toe meer klei bevat (sterk siltige klei in boringen 1, 2, 3 en 5). De top van dit zandige kleipakket is zwak humeus en bevat resten van baksteen en andere bijmengingen (Bijlage 3). Dit kleipakket is duidelijk afgezet bij hogere stroomsnelheden en die stroomsnelheden werden steeds lager naar boven toe. Waarschijnlijk is dit pakket afgezet bij de overstromingen uit de 14^e eeuw (zie bureauonderzoek) en betreft het daarom overslagafzettingen. In de onderste lagen van de overslagafzettingen zijn schelpresten van kleine slakjes waargenomen. Deze resten waren te fragiel en te gefragmenteerd om te bepalen om wat voor slakjes het ging. De 14^e eeuwse overslagafzettingen hebben langdurig aan het maaiveld gelegen (waarschijnlijk tot aan het bebouwen van het terrein in de jaren na de Tweede Wereldoorlog) en daardoor is in de top van deze afzettingen een bouwvoor ontstaan. Het plangebied was onderdeel van de landbouwgronden en door het begroeien en ploegen van de grond ontstond een bouwvoor met een dikte van 20 tot 30 cm. De top van deze bouwvoor ligt op een diepte van 0,7 tot 1,0 m ofwel op een niveau van -1,6 tot -1,4 m NAP.

Ophoogpakket

De overslagafzettingen, en de bouwvoor die daarin in de top is ontstaan is bij de ontwikkeling van het gebied tot woonwijk, zijn opgehoogd om het gebied beter betreedbaar en bebouwbaar te maken. Dit ophoogpakket kent een zeer wisselende samenstelling, waarschijnlijk afhankelijk van de beschikbaarheid van sediment, en bestaat daarom uit zwak siltig, matig grof zand tot sterk zandig, zwak humeuze, klei. In de ophooglagen komen maar weinig bijmengingen zoals baksteen en puin voor, minder dan in de onderliggende oude bouwvoor. Het ophoogpakket heeft een dikte van 0,7 tot 1,0 m in de boringen.

Bij boring 4 reiken de verstoringen van de bodem met 2,3 m -mv (-3,1 m NAP) veel dieper dan in de andere boringen en hier is het ophoogpakket ook dikker. Op een diepte van 2,25 – 2,3 m -mv werd in deze boring een sterk humeus sliblaagje aangetroffen waardoor duidelijk werd dat boring 4 gezet is in een gedempte sloot. Waarschijnlijk was deze sloot aanwezig in de landbouwgronden voorafgaand aan de bouw van de woonwijk en is deze vanwege de bouw in de jaren 40-50 gedempt.

3.3.3. Bodemopbouw

Omdat het plangebied is opgehoogd met een pakket met een dikte van 0,7 tot 1,0 m is er nergens binnen het plangebied nog sprake van een natuurlijke bodem, maar van een antropogene bodem.

3.3.4. Archeologische indicatoren

In de boringen zijn geen directe archeologische indicatoren gevonden zoals aardewerk, glas of bewerkt vuursteen. Wel zijn in verschillende lagen resten van baksteen waargenomen die aanduiden dat er een oude bouwvoor uit de Nieuwe tijd voorkomt in de bodem. Ook zijn fosfaatvlekken en kleine stukjes houtskool aangetroffen. Fosfaatvlekken zijn een goede indicator dat er menselijke handelingen hebben plaatsgevonden maar fosfaatvlekken geven het niveau van deze handelingen vaak zeer slecht aan. In dit geval zijn de fosfaatvlekken waargenomen in de top van de komklei-afzettingen. Hoewel het niet onmogelijk is, is het uiterst onwaarschijnlijk dat de komklei in het plangebied voor de 14^e eeuw bewoond is geweest en dat daarbij zoveel mest werd opgeslagen dat er fosfaatvlekken ontstonden in de klei. Het is veel waarschijnlijker dat de fosfaat-ijzerverbindingen zijn ontstaan in een laagpakket boven de komklei, maar door de grondwaterstromingen zijn afgezet/achtergebleven in de komkleilagen. Deze fosfaatvlekken wijzen dus waarschijnlijk eerder op het gebruik van de 14^e eeuwse landbouwgronden in de Nieuwe tijd dan dat ze een indicatie vormen voor bewoning van het komgebied.

Bij het aangetroffen houtskool geldt iets vergelijkbaars. Houtskool kan een aanwijzing zijn voor menselijke activiteiten omdat het kan ontstaan bij het verbranden van hout in haardplaatsen of ovens. Houtskool kan echter ook ontstaan bij natuurlijke bosbranden of kan, doordat de stukjes zo klein en licht zijn, over grote afstanden worden verplaatst door stromend water of de wind. Houtskool is daardoor een twijfelachtige indicator voor archeologische vindplaatsen. In dit geval is de zeer kleine hoeveelheid

houtschool gevonden in de humeuze/venige kleilagen direct op het veenpakket, middenin het komkleipakket. Dit houtschool is zeer waarschijnlijk verspoeld en afgezet gelijktijdig met de komklei in een zeer moerassig landschap. Het waargenomen houtschool is dus zeer waarschijnlijk geen indicator voor de aanwezigheid van archeologische resten in de komklei.

3.4. Interpretatie

Uit het booronderzoek blijkt dat het plangebied ooit bestond uit een moerasbos, waar geen enkele rivier dicht genoeg bij lag om er naast water ook klei naar toe te brengen. Later kwam er een riviergeul(en) dichterbij te liggen waardoor het gebied veranderde in een rivierkomgebied waarin na overstromingen komklei werd afgezet. Dit komkleigebied was eerst nog zeer moerassig, maar zal ook later niet droog zijn geweest en was dus voor de bedijking in de 14^e eeuw nauwelijks bruikbaar voor de mens. In de 14^e eeuw raakte het gebied door meerdere dijkdoorbraken overstroomd en werd er op het komkleipakket een dik pakket overslagafzettingen afgezet. Deze overslagafzettingen zijn zandiger en na het weer droogvallen van de polder werden deze afzettingen in cultuur gebracht (ongeveer de 14^e-15^e eeuw). Vanaf dat moment is het terrein waarschijnlijk in gebruik geweest voor de landbouw. Blijkens de fosfaatvlekken in de bodem, kwam er veel mest voor of is er sprake geweest van het stallen van veel vee of van bewoning door de mens. Het gebruik van de grond voor de landbouw creëerde een bouwvoor van 20-30 cm in de top van het overslagpakket. Na de Tweede Wereldoorlog werd het gebied ontwikkeld tot woonwijk. Daarvoor werd het terrein met 0,7 tot 1,0 m opgehoogd en werden de oude sloten gedempt. In het plangebied werd een lagere school gebouwd die nu nog steeds aanwezig is (maar deze wordt nu gebruikt als winkel).

De archeologische verwachting van het veenpakket en het komkleipakket is laag: die landschappen waren voor de mens nauwelijks betreedbaar en bruikbaar en daar zullen dus maar heel weinig archeologische resten zijn achtergebleven. De overslaggronden die ontstonden bij de overstromingen in de 14^e eeuw zijn zandiger en veel beter bruikbaar door de mens. Dit gebied is dan ook na het herinpolderen vanaf de 14^e-15^e eeuw in gebruik genomen voor de landbouw en daarom hebben deze afzettingen een hogere archeologische verwachting dan de onderliggende pakketten. De kans op archeologische resten is echter moeilijk in te schatten. Aan de ene kant lijkt het er sterk op dat het terrein voor niet meer dan de landbouw is gebruikt (aanwezigheid van sloten, een dunne bouwvoor die hoort bij graslanden en niet bij een geploegde akker, geen harde archeologische indicatoren en op basis van het bureauonderzoek lagen de boerderijen in het bewoningslint langs de dijk). Aan de andere kant komen in de ondergrond fosfaatvlekken voor die alleen kunnen ontstaan bij overmatig veel mest of afval en vaak wijzen op de aanwezigheid van stallen of bewoning, ook heeft het plangebied volgens het bureauonderzoek een hoge verwachting voor een heerlijk erf. Waarschijnlijk kunnen de overslagafzettingen het beste een hoge archeologische verwachting krijgen en is er aanvullend archeologisch onderzoek nodig om te bepalen of er in de top van deze afzettingen nog archeologische resten/waarden aanwezig zijn. Eventuele archeologische sporen in het overslagpakket zullen zichtbaar worden direct onder de oude bouwvoor op een diepte van 1,0 tot 1,3 m -mv ofwel -1,9 tot -1,7 m NAP. Op basis van de meegekeken inpassende milieuboringen is de top van de overslagafzettingen onder het bestaande schoolgebouw vergraven en verstoord. Ter plaatse van de bestaande bebouwing worden dus geen intacte archeologische resten meer verwacht.

Omdat het plangebied is opgehoogd na de Tweede Wereldoorlog, samen met de bouw van het nu nog aanwezige schoolgebouw, geldt er geen archeologische verwachting voor het ophoogpakket.

4. Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van Rho adviseurs zijn in februari 2019 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd in verband met de geplande (her)ontwikkeling van het plangebied aan de Willem de Zwijgerstraat 1A in Hendrik-Ido-Ambacht, gemeente Hendrik-Ido-Ambacht. Ten behoeve van het onderzoek is een aantal vragen gesteld die als volgt beantwoord kunnen worden:

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

Het plangebied ligt op de overslagafzettingen die zijn ontstaan in de 14^e eeuw en die een rivierkomgebied en daarvoor een veenmoerasbos afdekken.

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

Omdat het plangebied is opgehoogd met een pakket met een dikte van 0,7 tot 1,0 m is er nergens binnen het plangebied nog sprake van een natuurlijke bodem, maar van een antropogene bodem. Bij boring 4 is een gedempte sloot aangetroffen waardoor de bodem hier vergraven is tot een diepte van 2,3 m -mv ofwel -3,1 m NAP.

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

De archeologische verwachting voor het veenpakket en het komkleipakket is laag, maar op basis van de interpretatie van het veldonderzoek wordt de verwachting voor de overslagafzettingen ingeschat als hoog voor de periode eind Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd. De top van deze afzettingen (bestaande uit een oude bouwvoor) ligt op een diepte van 0,7 tot 1,0 m -mv ofwel tussen -1,6 en -1,4 m NAP. Indien er archeologische sporen aanwezig zijn in het pakket dan zullen die zichtbaar zijn vanaf de onderzijde van de oude bouwvoor en dus vanaf een diepte van 1,0 tot 1,3 m -mv ofwel -1,9 tot -1,7 m NAP. Op basis van de meegekeken inpanidige milieuboringen is de top van de overslagafzettingen onder het bestaande schoolgebouw vergraven en verstoord. Ter plaatse van de bestaande bebouwing worden dus geen intacte archeologische resten meer verwacht.

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

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied gelegen is in het middeleeuwse klei-op-veenlandschap van de Zwiindrechtse Waard. Naar verwachting is in de ondergrond sprake van komafzettingen. Er worden geen afzettingen van stroomgordels verwacht. Voor de komafzettingen geldt een lage archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de IJzertijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen. De komafzettingen zijn waarschijnlijk bedekt met overslagafzettingen, gerelateerd aan de 14^e-eeuwse overstroming, maar ook deze afzettingen hebben een lage archeologische verwachting. In de Nieuwe tijd maakte het plangebied deel uit van een (ambachts)heerlijk erf waarvoor een zeer hoge archeologische verwachting geldt. Deze zeer hoge verwachting geldt met name voor het deel waar de ambachtsheerlijke hoeve staat. Dergelijke heerlijke boerderijen bevonden zich in het bewoningslint langs de dijk en worden dus niet in het plangebied verwacht. De rest van het lager gelegen erf, waar het plangebied zich in bevindt, geldt een lagere archeologische verwachting. In het plangebied kunnen voornamelijk sporen van landbouw voorkomen, zoals greppels en ploegsporen.

Tijdens het veldonderzoek is de in het bureauonderzoek verwachte opbouw van komklei bedekt met overslagafzettingen aangetroffen. Voor de komklei blijft de lage archeologische verwachting gehandhaafd. Voor de overslagafzettingen is de archeologische verwachting moeilijker in te schatten. Aan de ene kant lijkt het er sterk op dat het terrein voor niet meer dan de landbouw is gebruikt (aanwezigheid van sloten, een dunne bouwvoor die hoort bij graslanden en niet bij een geploegde akker, geen harde archeologische indicatoren en op basis van het bureauonderzoek lagen de boerderijen in het bewoningslint langs de dijk). Aan de andere kant komen in de ondergrond fosfaatvlekken voor die alleen kunnen ontstaan bij overmatig veel mest of afval en vaak wijzen op de aanwezigheid van stallen

of bewoning, ook heeft het plangebied volgens het bureauonderzoek een hoge verwachting voor een heerlijk erf. Waarschijnlijk kunnen de overslagafzettingen het beste een hoge archeologische verwachting krijgen en is er aanvullend archeologisch onderzoek nodig om te bepalen of er in de top van deze afzettingen nog archeologische resten/waarden aanwezig zijn. Eventuele archeologische sporen in het overslagpakket zullen zichtbaar worden direct onder de oude bouwvoor op een diepte van 1,0 tot 1,3 m -mv ofwel -1,9 tot -1,7 m NAP. Op basis van de meegekeken inpassende milieuboringen is de top van de overslagafzettingen onder het bestaande schoolgebouw vergraven en verstoord. Ter plaatse van de bestaande bebouwing worden dus geen intacte archeologische resten meer verwacht.

- *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 de boringen zijn geen harde indicatoren waargenomen, maar wel fosfaatvlekken en houtskool. De fosfaatvlekken kunnen een aanwijzing zijn voor de aanwezigheid van archeologische resten, maar door hun mobiliteit in het grondwater zullen die resten waarschijnlijk niet voorkomen in de komklei (waarin de fosfaatvlekken zijn waargenomen) maar in de overslagafzettingen. Deze fosfaatvlekken zijn dus daarmee geen directe aanwijzing. Het aangetroffen houtskool bevindt zich ook in de komafzettingen en is daarmee zeer waarschijnlijk van elders aangevoerd bij een overstroming (verspoeld).

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

Na de sloop van het huidige schoolgebouw zal er een appartementencomplex worden gebouwd met bergingen op de begane grond en 4 verdiepingen. Er zijn nog geen duidelijke tekeningen van deze geplande nieuwbouw waardoor het op dit moment onduidelijk is tot welke diepte gegraven zal worden. Wel is aannemelijk dat de nieuwbouw gebouwd zal worden op palen, maar daarvan is ook nog geen palenplan bekend. Het is dus op dit moment nog onduidelijk of de archeologische waarden worden bedreigd door de voorgenomen bodemverstorende werkzaamheden.

4.1. Aanbevelingen

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat het plangebied ligt op overslagafzettingen die ontstaan zijn in de 14^e eeuw en die tussen de 14^e/15^e eeuw en de 20^e eeuw gebruikt zijn als landbouwgebied. Deze overslagafzettingen hebben waarschijnlijk een hoge archeologische verwachting (vanwege de aanwezigheid van een heerlijk erf volgens de gemeentelijke cultuurhistorische kaart) waarbij resten kunnen voorkomen vanaf een diepte van 0,7 m -mv (-1,4 m NAP) en sporen zichtbaar zullen zijn vanaf 1,0 m -mv (-1,7 m NAP). Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek adviseert IDDS Archeologie om vervolgonderzoek uit te laten voeren maar alleen indien de graafwerkzaamheden dieper reiken dan 0,7 m -mv ofwel -1,4 m NAP. Dit geldt voor het gehele plangebied met uitzondering van het nu bebouwde deel omdat onder de bebouwing het archeologisch niveau reeds is verstoord. Het advies voor vervolgonderzoek geldt ook indien er zeer veel palen of op korte afstand van elkaar worden aangebracht. Tot welke mate van verstoring de palen worden geaccepteerd zonder aanvullend archeologisch onderzoek is ter beoordeling van het bevoegd gezag.

Indien binnen het plangebied (buiten de huidige bebouwing) verstoord gaat worden dieper dan 0,7 m -mv ofwel -1,4 m NAP dan kan het aanvullend archeologisch onderzoek het beste bestaan uit een proefsleuvenonderzoek. Middels deze proefsleuven (binnen het te verstoren en niet al verstoord gebied) kan worden bepaald of er in het plangebied werkelijk archeologische resten voorkomen onder de begraven oude bouwvoor. In de proefsleuven moet dus voorzichtig gegraven worden vanaf 0,7 m -mv tot een vlak op een diepte van 1,0 tot 1,3 m -mv (ofwel -1,7 tot -1,9 m NAP).

Dit advies is namens de opdrachtgever getoetst door mevr. Hoevenberg (gemeentelijk archeologe Gemeente Dordrecht). Deze toetsing is gedocumenteerd in "19A53 toetsing rapport archeologisch bureauonderzoek & IVO-Boren Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, Willem de Zwijgerstaat 1 A", d.d. 26

maart 2019. Het advies van de gemeentelijk archeologie van de Gemeente Dordrecht wijkt af van het advies van IDDS Archeologie. Het advies van de toetser luidt: plangebied vrijgeven zonder voorwaarden. Hoewel de fosfaatvlekken in de overslagafzettingen kunnen wijzen op overmatig mestgebruik of afval van stallen of bewoning, geeft het bureauonderzoek geen enkele aanleiding dat er in het plangebied zelf dergelijke stallen of andere bebouwing te verwachten is. Daarnaast zijn er geen archeologische indicatoren zoals aardewerk, baksteen of bot in de boringen aangetroffen en de enkele wel aangetroffen houtskoolfragmenten lijken te zijn verspoeld. Verder is uit de ook bekeken milieuboringen binnen de bestaande bebouwing gebleken dat daar de bodem al tot op grote diepte vergraven/ verstoord is en er geen archeologische waarden meer aanwezig kunnen zijn. Bovendien leidde het in 2006 direct ten noorden van het plangebied, in een zone met dezelfde archeologische verwachtingswaarde, uitgevoerde booronderzoek destijds tot de aanbeveling het plangebied vrij te geven voor verdere ontwikkeling. Helaas was het rapport van het in 2010 in het huidige plangebied uitgevoerde booronderzoek niet beschikbaar, waardoor die resultaten niet meegewogen konden worden.

Bovenstaande adviezen dienen gecontroleerd en beoordeeld te worden door de bevoegde overheid, in dit geval de Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht. Deze zal vervolgens een besluit nemen inzake de te volgen procedure. IDDS Archeologie wil meegeven dat voordat dit besluit genomen is, er niet begonnen kan worden met bodemverstorende activiteiten of activiteiten die voorbereiden op bodemverstoringen.

Voor alle gravende onderzoeken, waaronder proefsleuven, dient voorafgaand aan de uitvoering van het onderzoek een Programma van Eisen geschreven te worden. Dit Programma van Eisen moet goedgekeurd worden door de bevoegde overheid (de Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht) alvorens met het onderzoek kan worden begonnen.

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 artikel 5.10 van de Erfgoedwet zo spoedig mogelijk 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 de InfoDesk (info@cultureelerfgoed.nl).

Literatuur en kaarten

Boer, G. de / J. Sprangers, 2011: *Een ambachtsheerlijk cultuurlandschap tussen Waal en Devel; een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente Zwijndrecht*, Weesp (RAAP-rapport 2237).

Boer, G. de / K. Wink, 2013: *Van Oostendam naar Ambacht: een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht*, Weesp (RAAP-rapport 2626).

Centraal College van Deskundigen, 2016: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie*, versie 4.0, Gouda.

Cohen, K.M./ E. Stouthamer/ H.J. Pierik/ A.H. Geurts, 2012: *Rhine-Meuse Delta Studies' Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography*, Utrecht.

Diepeveen-Jansen, M. / K. Klerks, 2006: *Oostendam I en II, gemeente Hendrik-Ido-Ambacht. Een Inventariserend Veldonderzoek (IVO) door middel van boringen*, Amersfoort (Vestigia rapport V296).

Holl, J., 2017: *Onderdijk 126, Hendrik-Ido-Ambacht. Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek*, Amersfoort (ADC rapport 4230).

Moerman, S., 2019: *Plan van aanpak. Willem de Zwijgerstraat 1A in Hendrik-Ido-Ambacht, gemeente Hendrik-Ido-Ambacht*, 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.

Sprangers, J. / S. Warning, 2014: *Plangebied Veersedijk 32a t/m 32x in Hendrik-Ido-Ambacht, gemeente Hendrik-Ido-Ambacht; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en verkennend booronderzoek*, Weesp (RAAP-notitie 4863).

Websites

<http://www.h-i-ambacht.nl/ik-woon/bestuur-en-organisatie/beleid/archeologiebeleid>

beeldbank.cultureelerfgoed.nl

ikme.nl

landschapinnl.nl/bronnen-en-kaarten/militaire-landschapskaart

www.ahn.nl

www.archieven.nl

www.bodemloket.nl

www.topotijdreis.nl

Lijst van afkortingen en begrippen

Afkortingen

AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
AMK	Archeologische Monumenten Kaart
AMZ	Archeologische Monumentenzorg
Archis	Archeologisch Informatie Systeem
ASB	Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode
AWN	Archeologische Werkgemeenschap voor Nederland
BP	Before Present (Present = 1950)
GHG	Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand
GLG	Gemiddeld Laagste Grondwaterstand
GPS	Global Positioning System
indet	ondetermineerbaar
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
mv	maaiveld (het landoppervlak)
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PvA	Plan van Aanpak
PvE	Programma van Eisen
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

Verklarende woordenlijst

¹⁴ C-datering	(ook wel C14-datering) Bepaling van gehalte aan radioactieve koolstof ¹⁴ C van organisch materiaal (hout, houtskool, veen, schelpen e.d.) waaruit de ¹⁴ C-ouderdom kan worden afgeleid. Deze ouderdom wordt opgegeven in jaren vóór 1950 na Chr. (jaren BP) met daaraan toegevoegd de aan de meting verbonden mogelijke afwijking (standaarddeviatie)
Allerød tijd	Korte, relatief warme periode uit de laatste ijstijd (Weichselien), ca. 11.800-11.000 jaar geleden
antropogeen	Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen veroorzaakt/gemaakt)
Archis-melding	Elke melding bij het centraal informatiesysteem (Archis)
artefact	Alle door de mens vervaardigde of gebruikte voorwerpen
bioturbatie	Verstoring van de oorspronkelijke bodemstructuur en/of transport van materiaal door plantengroei en dierenactiviteiten
Bølling tijd	Korte, relatief warme periode uit de laatste ijstijd (Weichselien), ca. 13.500-12.000 jaar geleden
Boreaal	Tijdvak, onderafdeling van het Holocene, gekarakteriseerd door een gematigd en continentaal klimaat en een bebost landschap gedomineerd door loofbomen (datering ca. 6800-5500 voor Chr.)
buitendijks	Gronden die aan de rivierzijde van een dijk liggen. In het buitendijkse gebied liggen de uiterwaarden
castellum	Romeins legerkamp
conservering	Mate waarin grondsporen, anorganische en organische archeologische resten bewaard zijn
couperen	Het maken van één of meer verticale doorsneden door een spoor of laag om de aard, diepte, vullingen, vorm en relaties met andere fenomenen vast te stellen
crematie	Begraving met gecremeerd menselijk bot
crevasse	Doorbraakgeul door een oeverwal
dagzomen	Aan de oppervlakte komen, zichtbaar worden van gesteenten (met inbegrip van zand, klei, etc.)
debiet	Het aantal m ³ water dat op een bepaald punt in een rivier per seconde passeert

dekzand	Fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een 'dek' (Formatie van Boxtel)
Dryas	Laatste gedeelte van de laatste ijstijd (Weichselien), ca. 20.000-10.000 jaar geleden
Edelmanboor	Een handboor voor bodemonderzoek
Eemien	Interglaciaal tussen de voorlaatste en laatste ijstijd (Saalien en Weichselien), ca. 130.000-120.000 jaar geleden
eerdgrond	Grond met een humushoudende minerale bovengrond van meer dan 50 cm, ontstaan door invloed van de mens
eolisch	Door de wind gevormd, afgezet
estuaria	Afgezet in een estuarium
estuaria	Inham aan de kust waarin met name het getijde grote invloed uitoefent op het landschap, bijvoorbeeld de Westerschelde
fluviaal	Door rivieren gevormd, afgezet
fluvioglaciaal	Door smeltwater (afkomstig van gletsjers) afgezet
fluvioperiglaciaal	Door stromend water onder periglaciale omstandigheden afgezet
gaafheid	Mate van (fysieke) verstoring van de bodem, zowel in verticale zin (diepte) als in horizontale zin (omvang)
grondmorene	Het door het landijs aangevoerde en na afsmelten achtergebleven mengsel van leem, zand en stenen. De afzetting wordt vaak aangeduid als keileem
haakwal	zie spits
Hollandveen	Holocene formatie, ontstaan tussen 3500 en 1500 voor Chr.
Holoceen	Jongste geologisch tijdvak dat nog steeds voortduurt (vanaf de laatste ijstijd: ca. 8800 jaar voor Chr.)
horizont	Kenmerkende laag binnen de bodemvorming
humus	Organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem
ijzeroer	IJzeroxydehydrat, een ijzererts dat vooral in vlakke landstreken, in dalen en moerassige gebieden op geringe diepte voorkomt
in situ	Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeerd, weggegooid of verloren
inhumatie	Begraving met niet gecremeerd menselijk bot
interstadiaal	Een warmere periode tijdens een ijstijd (glaciaal)
kom	Laag gebied waar na overstroming van een rivier vaak water blijft staan en klei kan bezinken
kreek	Waterweg waarbij het water vanuit zee of rivier onder invloed van het getijde in- en uitstroomt
kronkelwaard	Deel van een stroomgebied omgeven – en grotendeels opgebouwd – door een meander
kwel	Door hydrostatische druk aan het oppervlakte treden van grondwater
kwelder	zie schor
laag	Een vervolgbare grondeenheid die op archeologische of geologische gronden als eenheid wordt onderscheiden
leem	Grondsoort die wordt gekenmerkt door een samenstelling van meer dan 50% silt, minder dan 50% zand en minder dan 25% klei
Limes	de noordgrens van het Romeinse rijk
lithologie	Wetenschap die zich bezighoudt met de beschrijving en het ontstaan van de sedimentaire gesteenten
löss	Door de wind gevormde afzetting van zeer fijnkorrelig materiaal waarvan het overgrote deel van de korrels (60-85%) kleiner is dan 63 µm
lutum	Kleideeltjes kleiner dan 2 µm
meander	Min of meer regelmatige lusvormige rivierbocht

meanderen	(van rivieren of beken) Zich bochtig door het landschap slingeren
motte	Type laatmiddeleeuws kasteel (vaak een ronde burcht met toren) geplaatst op een meestal kleine, kunstmatige verhoging
oeverafzetting	Rug langs een rivier, bestaande uit overwegend kleiafzettingen
oeverwal	Langgerekte rug langs een rivier of kreek, ontstaan doordat bij het buiten de oevers treden van de stroom het grovere materiaal het eerst bezinkt
OSL-datering	Dateringsmethode waarmee op grond van energieverval kan worden bepaald wanneer een fragment kwarts (zand) voor het laatst heeft blootgestaan aan direct zonlicht
oxidatie	Reactie met zuurstof (roesten/corrosie bij metalen; 'verbranding' bij veen)
palynologie	Zie pollenanalyse
plaggendek	Verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten gevolge van bemesting. Voor de bemesting werden plaggen of met zand vermengde potstalmest opgebracht
plangebied	Gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen
Pleistoceen	Geologisch tijdperk dat ca. 2,3 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode waren er sterke klimaatswisselingen van gematigd warm tot zeer koud (de vier bekende ijstijden). Na de laatste ijstijd begon het Holoceen (ca. 8800 voor Chr.)
Pleniglaciaal	Koudste periode van de laatste ijstijd (het Weichselien) ca. 20.000-13.000 jaar geleden
podzol	Goed ontwikkelde bodem in gebieden met veel neerslag
pollenanalyse	De bestudering van fossiele stuifmeelkorrels en sporen waardoor een beeld van de vegetatiegeschiedenis gevormd kan worden. Uit de vegetatiegeschiedenis kan het klimaat worden gereconstrueerd
potstal	Uitgediepte veestal
prehistorie	Dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven
rivierduin	Door verstuiving uit een riviervlakte hierlangs ontstaan duin (in Nederland meestal Weichselien of Vroeg Holoceen van ouderdom)
Saalien	Voorlaatste ijstijd, waarin het landijs tot in Nederland doordrong en de stuwwallen werden gevormd, ca. 200.000-130.000 jaar geleden
schor	Zandgrond in een getijdenwater; staat alleen onder water bij zeer hoog tij, begroeid
silt	Zeer fijn sediment met grootte 2-63 µm
slak	Steenachtig afval van metaal- of aardewerkproductie
slik	Zandgrond in een getijdenwater; staat onder water bij vloed en valt droog bij eb, kwelder onbegroeid; wad
solifluctie	Het hellingafwaarts bewegen van met water verzadigd verweringsmateriaal, o.a. bij een permanent bevroren ondergrond
spieker	Op palen geplaatst opslaghuisje
spits	Een langgerekte zandrug die in de richting van de algemene zeestromingen uitgroeit in de monding van een estuarium
strandvlakte	Groot vlak zandig gebied tussen twee strandwallen
strandwal	Langs de kust gevormde langgerekte zandrug die uitsteekt boven het gemiddelde hoogwaterniveau; geeft in Nederland de oude ligging van de kustlijn weer
strang	Met water gevulde, van de hoofdstroom afgesneden-'dode'- meander
stratigrafie	Opeenvolging van lagen in de bodem
stroomgordel	Het geheel van rivieroeverwal-, rivierbedding- en kronkelwaard-afzettingen, al dan niet met restgeul(en)

stroomrug	Oude riviergeul die zodanig is opgehoogd met zandige afzettingen dat de rivier een nieuwe loop heeft gekregen; blijft door inklinking van de komgebieden als een rug in het landschap liggen
stuwwal	Door de druk van het landijs in het Saalien opgedrukte rug van scheefgestelde preglaciale sedimenten
terras (rivier-) vaaggronden	Door een rivier verlaten en daarna versneden dalbodem Minerale gronden zonder duidelijke podzol-B-horizont, zonder briklaag en zonder minerale eerdlaag
verbruining vicus	Proces van bodemvorming waarbij de bodem egaal (roest)bruin van kleur wordt Een burgerlijke nederzetting uit de Romeinse tijd met een stedelijk karakter maar zonder stadsrechten
vindplaats Weichselien	Ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte), ca. 120.000-10.000 jaar geleden
zavel zeldzaamheid	Grondsoort die tussen 8 en 25% lutum (kleideeltjes kleiner dan 2 µm) bevat Mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied

Bijlage 1: Topografische kaart



Legenda

 plangebied



IDDS
's- Gravendijkseweg 37
2201 CZ Noordwijk
IDDS.NL

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
T 071 - 402 85 86

integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

Project: W. de Zwijgerstraat 1a, Hendrik-I-A

OM nr.: 4670722100

Versie: 1

Projectnr.: 57930119

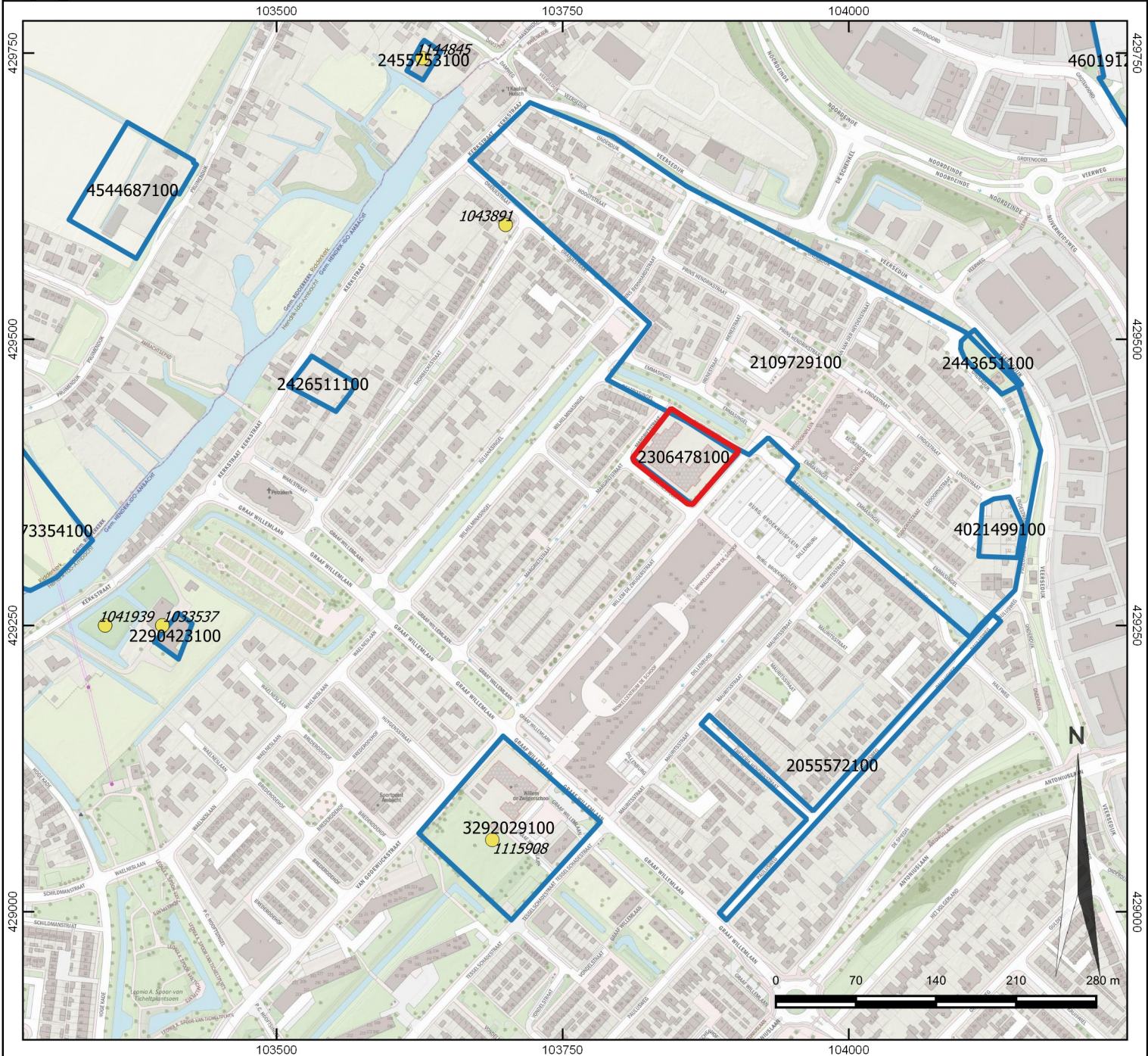
Formaat: A4

Schaal: 1:25000

Datum: 8-2-2019

Tekenaar: SMO

Bijlage 2: ARCHIS informatie kaart



Legenda

 plangebied

ARCHIS 3

 vondstmeldingen

 onderzoeksmeldingen

Archeologische terreinen

 Terrein van archeologische waarde

 Terrein van hoge archeologische waarde

 Terrein van zeer hoge archeologische waarde

 Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd



IDDS
's-Gravendijkseweg 37
2201 CZ Noordwijk
IDDS.NL

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
T 071 - 402 85 86

integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

Project: W. de Zwijgerstraat 1a, Hendrik-I-A

OM nr.: 4670722100

Versie: 1

Projectnr.: 57930119

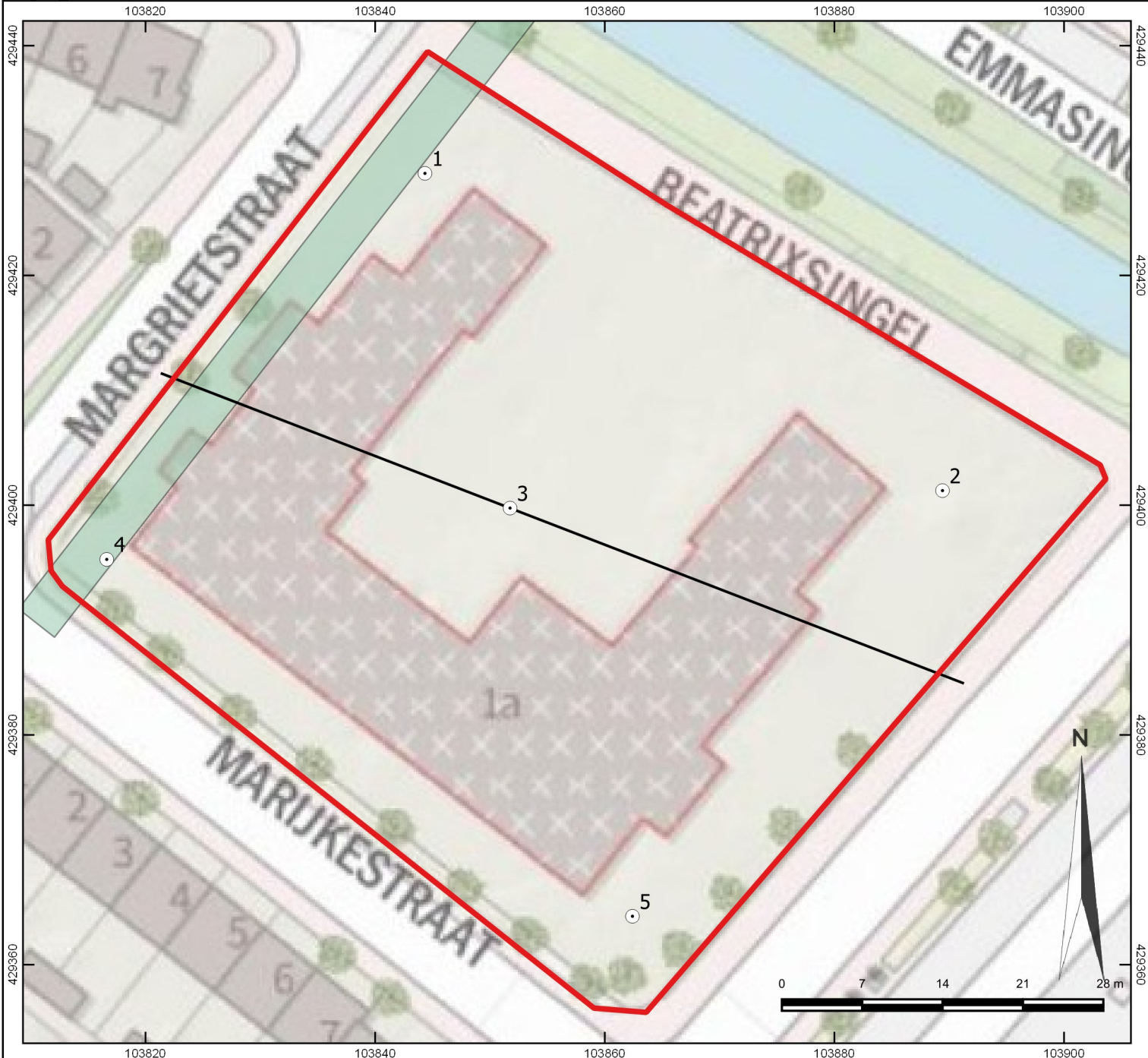
Formaat: A4

Schaal: 1:5000

Datum: 8-2-2019

Tekenaar: SMO

Bijlage 3: Boorlocatiekaart



Legenda

- plangebied
- boringen
- gedempte sloot
- profiellijn



IDDS
's- Gravendijkseweg 37
2201 CZ Noordwijk
info@idds.nl
T 071 - 402 85 86

integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
T 071 - 402 85 86

Project: W. de Zwijgerstraat 1a, Hendrik-I-A

OM nr.: 4670722100

Versie: 1

Projectnr.: 57930119

Formaat: A4

Schaal: 1:500

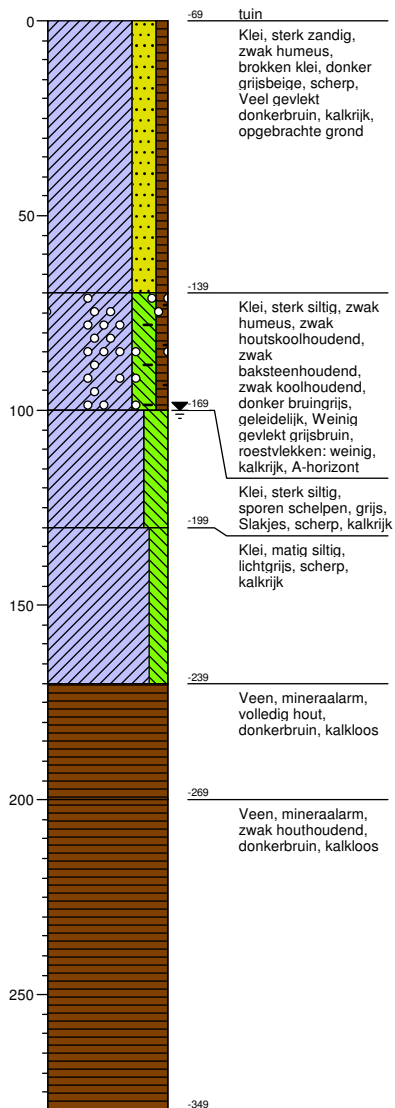
Datum: 22-2-2019

Tekenaar: SMO

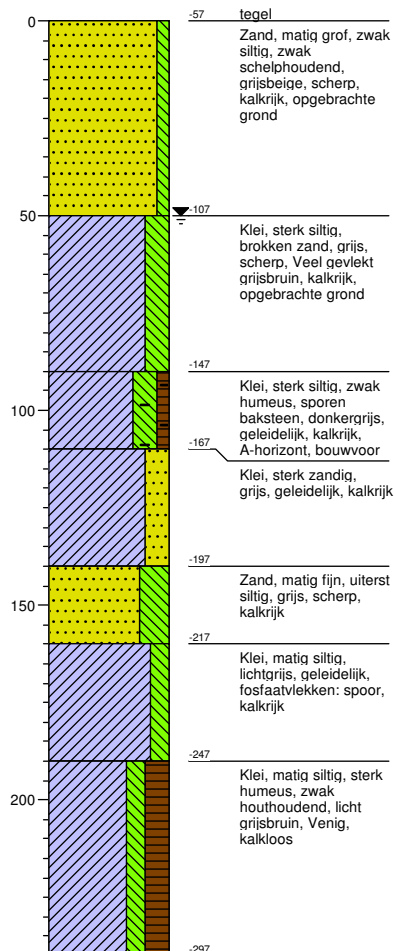
Bijlage 4: Boorbeschrijvingen

Boring: 1

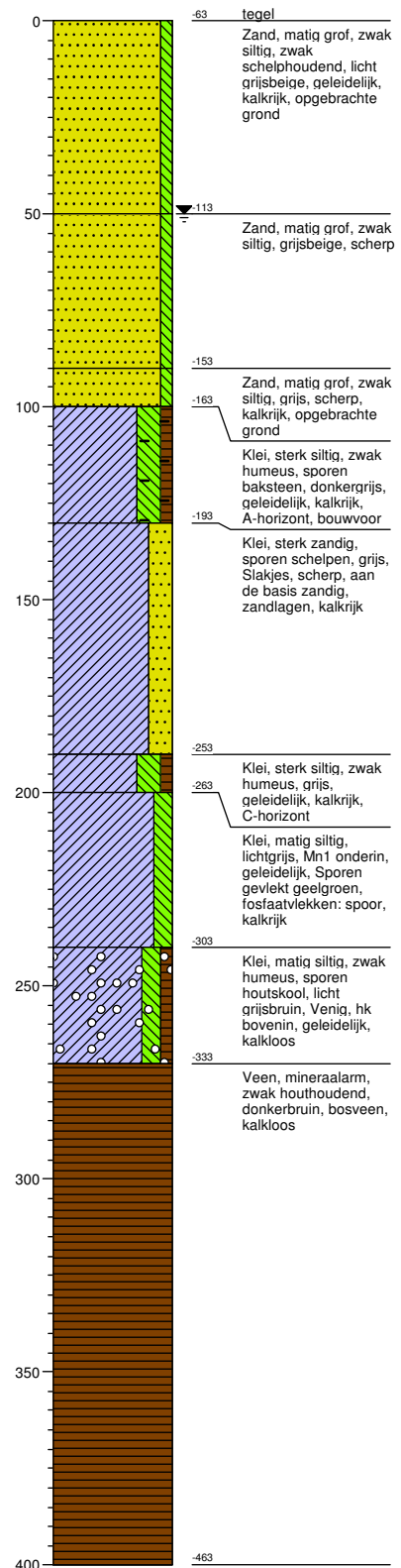
Datum: 20-02-2019
 X: 103844,33
 Y: 429428,88
 Hoogte (m NAP): -0,687

**Boring: 2**

Datum: 20-02-2019
 X: 103889,41
 Y: 429401,26
 Hoogte (m NAP): -0,572

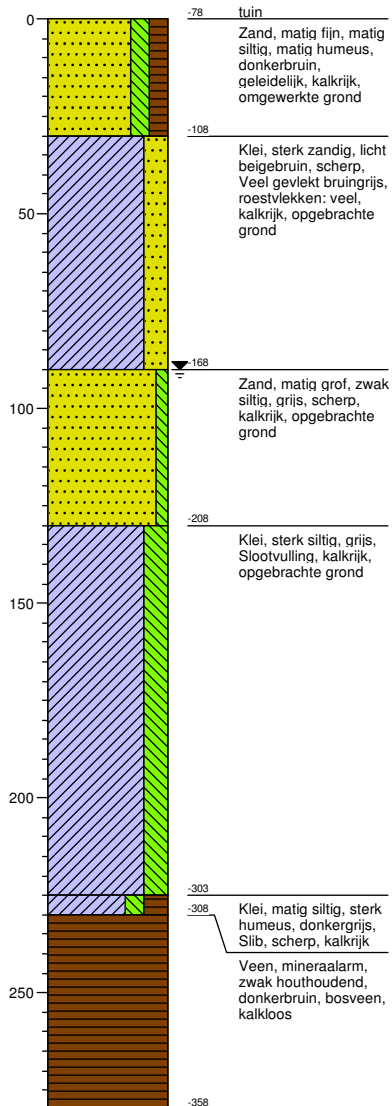
**Boring: 3**

Datum: 20-02-2019
 X: 103851,74
 Y: 429399,74
 Hoogte (m NAP): -0,631

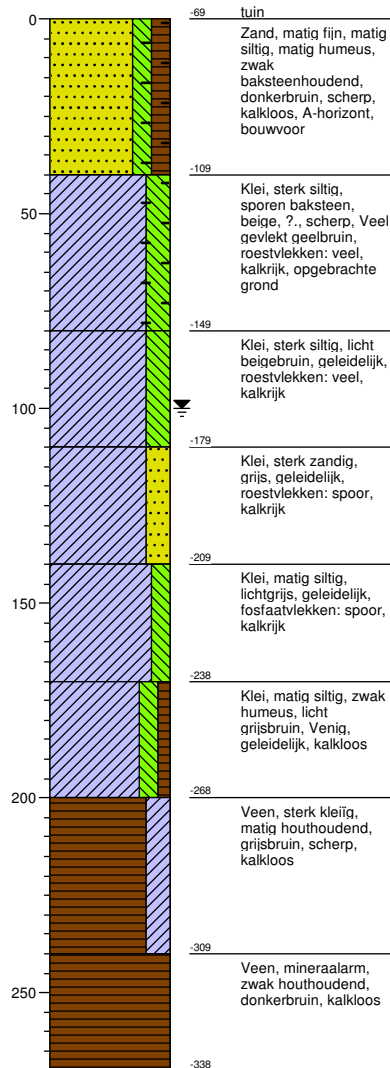


Boring: 4

Datum: 20-02-2019
 X: 103816,61
 Y: 429395,27
 Hoogte (m NAP): -0,776

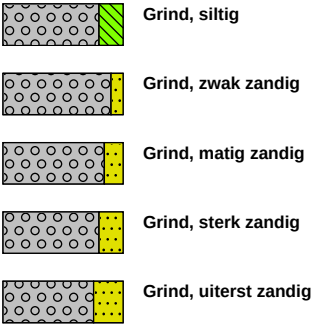
**Boring: 5**

Datum: 20-02-2019
 X: 103862,40
 Y: 429364,20
 Hoogte (m NAP): -0,685

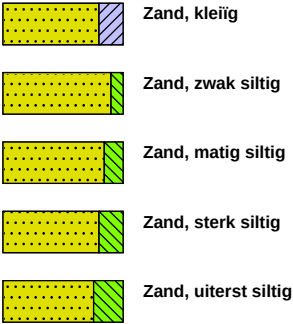


Legenda (conform NEN 5104)

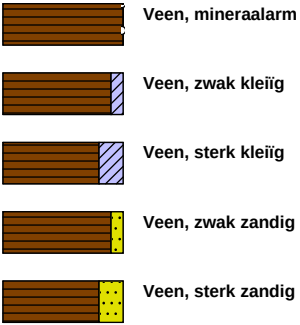
grind



zand



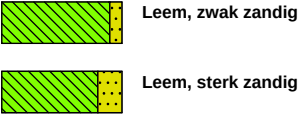
veen



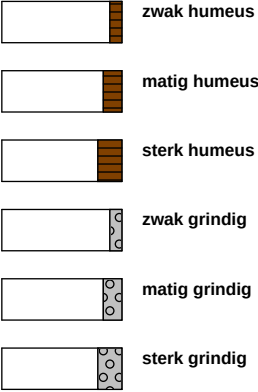
klei



leem



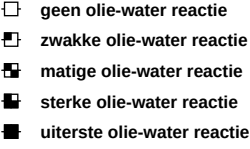
overige toevoegingen



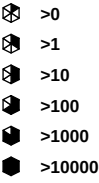
geur



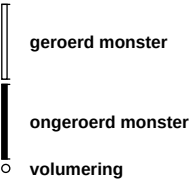
olie



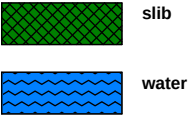
p.i.d.-waarde



monsters



overig



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

