



Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend
Veldonderzoek, verkennende fase

Hoge pad - Oosterweg, Ouddorp Gemeente Goeree-Overflakkee

IDDS Archeologie rapport 1801

Colofon

Projectnummer	45280315
OM-nummer	3294808100
In opdracht van	Kuiper Compagnons
Auteur	drs. A.M.H.C. Koekkelkoren
Redactie	dr. A.W.E. Wilbers
Versie	1.3
Status	definitief

Autorisatie

dhr. A.W.E. Wilbers	Senior Prospector	7-9-2015
---------------------	-------------------	----------

Goedkeuring

dhr. H. van Rees	Gemeente Goeree-Overflakkee	17-12-2015
------------------	-----------------------------	------------

© IDDS Archeologie
Noordwijk, februari 2016
ISSN 2212-9650

Alle rechten voorbehouden. 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 voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

NOORDWIJK (hoofdkantoor)

's-Gravendijkseweg 37
Postbus 126
2200 AC Noordwijk

T 071 - 402 85 86
info@idds.nl
www.idds.nl

VEENENDAAL

T 0318 - 69 00 22

BREDA

T 076 - 548 66 20

HOOGVEEN

T 0528 - 72 22 29

SEVENUM

T 077 - 467 05 86

www.idds.nl

SAMENVATTING:

In opdracht van KuiperCompagnons heeft IDDS Archeologie in juli 2015 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd aan de locatie Hoge Pad - Oosterweg in Ouddorp, gemeente Goeree-Overflakkee. De aanleiding voor dit onderzoek is de geplande herstructurering van het plangebied. Dit houdt in dat de huidige bebouwing wordt gesloopt en wordt vervangen door nieuwbouw.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied is gelegen op kwelderafzettingen die zijn bedekt door duinzand in de Middeleeuwen. Op basis hiervan kunnen in het plangebied twee archeologische niveaus voorkomen. Het diepste niveau wordt verwacht op ongeveer 0 m –NAP en betreft de kwelderafzettingen die overal in het westen van Goeree-Overflakkee in de ondergrond voorkomen. Deze diepte is gebaseerd op de hoogteligging van de lage delen van het landschap, die dus minder bedekt zijn door het duinzand. De kwelderafzettingen hebben oudere afzettingen geërodeerd. Er worden daarom geen resten verwacht die ouder zijn dan de IJzertijd – Romeinse tijd. Op de kwelderafzettingen is het mogelijk om resten van de Romeinse tijd aan te treffen als blijkt dat het om hogere delen van het getijdenlandschap ging. De lagere delen zullen nog te frequent zijn overstroomd om het hele jaar door permanent gebruikt te worden. Op de hogere oevers zullen bewoning en menselijke activiteiten als landbouw wel mogelijk zijn geweest. Vanwege het dynamische landschap in die periode en de vermoedelijke afwezigheid van een oever of hoge zone in het plangebied, geldt een lage verwachting voor resten uit deze periode.

Het tweede niveau betreft het duinzand dat vanaf de Vroege Middeleeuwen is afgezet. Het is mogelijk om resten vanaf deze periode aan te treffen onder de moderne verstoringen als gevolg van de aanleg van de huidige wijk. In het duinlandschap is het mogelijk om oude horizonten aan te treffen in de natte laagtes tussen de duinen, waar bodemvorming mogelijk was. Vanwege de recente vorming van de duinen en de verstuing van de toppen van de duinen, zal op de hogere delen van het duinlandschap geen oude bodem zichtbaar zijn. Daarmee kan er aan de hand van boringen geen archeologisch niveau worden aangewezen. Het is mogelijk om in het duinlandschap resten aan te treffen van bewoning en bijvoorbeeld landbouw, beide in de vorm van een humeuze laag met daarin vermengd diverse archeologische indicatoren als baksteen(spikkels), aardewerk en andere fragmenten van artefacten. Deze zullen vermoedelijk dateren uit de Middeleeuwen. Op basis van historisch kaartmateriaal blijkt dat het gebied geestland was, dus onontgonnen gebied. De verwachting voor resten uit de Middeleeuwen is middelhoog, de verwachting voor de Nieuwe tijd is laag. In hoeverre eventuele resten zijn verstoord door de aanleg van de huidige bebouwing is niet bekend.

Het veldonderzoek heeft uitgewezen dat er in het duinpakket nog een oude bodem aanwezig is waarop archeologische resten mogen worden verwacht uit de Middeleeuwen. Hiervoor geldt een middelhoge verwachting. Dit niveau bevindt zich tussen 1,2 en 2,2 m –mv (1,65 en 0,96 m NAP).

Ook de top van de kwelderafzettingen bevat een oude bodem die erop wijst dat het gebied nat was, maar toch bruikbaar voor menselijke activiteiten. Dit niveau bevindt zich tussen 2,2 en 2,6 m –mv (0,56 en 0,16 m NAP).

Indien een of beide van deze niveaus wordt verstoord door de geplande werkzaamheden, wordt geadviseerd om een archeologisch vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek uit te voeren.

INHOUDSOPGAVE:

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED.....	4
1. INLEIDING	5
1.1. Aanleiding	5
1.2. Doel- en vraagstelling van het onderzoek.....	5
1.3. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied	6
2. BUREAUONDERZOEK	7
2.1. Werkwijze	7
2.2. Geologie, geomorfologie en bodem.....	7
2.3. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden	10
2.4. Historische en huidige situatie en mogelijke verstoringen	11
2.5. Gespecificeerd verwachtingsmodel	11
3. VELDONDERZOEK.....	13
3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet	13
3.2. Werkwijze	13
3.3. Resultaten	13
3.4. Interpretatie	15
4. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	17
4.1. Aanbevelingen	18
GERAADPLEEGDE BRONNEN	19
LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN	20
BIJLAGEN	
1. Topografische kaart	
2. Archis-informatie	
3. Boorlocatiekaart	
4. Boorbeschrijvingen	
5. Periodentabel	

Administratieve gegevens van het plangebied

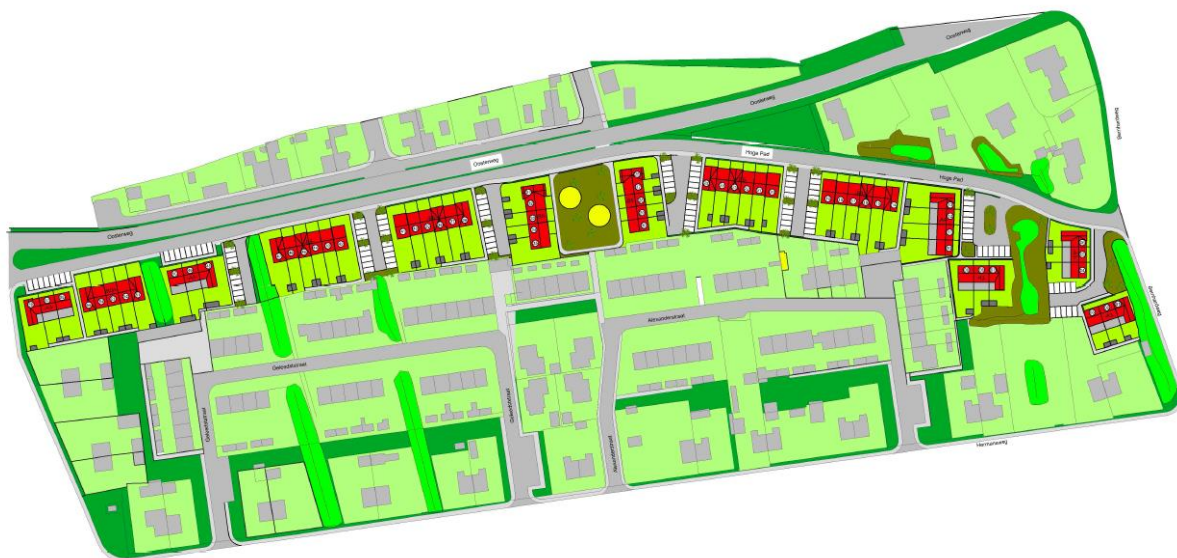
<i>Onderzoeksmeldingsnummer</i>	3294808100
<i>Toponiem</i>	Hoge pad - Oosterweg
<i>Plaats</i>	Ouddorp
<i>Gemeente</i>	Goeree-Overflakkee
<i>Kadastrale aanduiding</i>	Ouddorp B 2127, 2128, 2129, 2141, 2168, 2170, 4632, 4645, 4655, 4656 en 4657
<i>Provincie</i>	Zuid-Holland
<i>Coördinaten</i> <i>Centrum</i> <i>Hoekpunten</i>	54.900/426.650 54.836/426.869 (nw) 54.864/426.874 (no) 54.888/426.378 (zo) 54.841/426.364 (zw)
<i>Oppervlakte</i>	18000 m ²
<i>Onderzoekskader</i>	Omgevingsvergunning
<i>Uitvoerder</i>	IDDS Archeologie Contactpersoon: drs. A.M.H.C. Koekkelkoren Postbus 126 2200 AC Noordwijk (ZH) Tel: 071-4028586 E-mail: akoekkelkoren@idds.nl
<i>Bevoegde overheid</i>	Gemeente Goeree-Overflakkee Erfgoed en Cultuur Contactpersoon: dhr. M. Tomaello Postbus 1 3240 AA Middelharnis Tel: 018-7475349 E-mail: m.tomaello@goeree-overflakkee.nl
<i>Beheer en plaats van documentatie</i>	Provinciaal Depot voor Bodemvondsten van de provincie Zuid-Holland
<i>Uitvoeringsdatum veldwerk</i>	3 augustus 2015

1. Inleiding

1.1. Aanleiding

In opdracht van KuiperCompagnons heeft IDDS Archeologie in juli 2015 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd aan de locatie Hoge Pad - Oosterweg in Ouddorp, gemeente Goeree-Overflakkee. De aanleiding voor dit onderzoek is de geplande herstructurering van het plangebied. Dit houdt in dat de huidige bebouwing wordt gesloopt en wordt vervangen door nieuwbouw (Figuur 1). De diepte van de bodemverstroing die hierdoor optreedt is onbekend. De kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden hierdoor verstoord dan wel vernietigd zullen worden.

Het plangebied staat op de gemeentelijke verwachtingskaart aangegeven als een gebied met een middelhoge trefkans voor archeologische waarden. Deze waardering is gebaseerd op de ligging van het terrein op oud land. Conform het archeologisch beleid en het beleidsplan dienen verstoringen in dit gebied die omvangrijker zijn dan 2500 m² en dieper dan 50 cm –mv, vooraf gegaan te worden door een archeologisch onderzoek.



Figuur 1. Geplande toekomstige indeling van het plangebied.

1.2. Doel- en vraagstelling van het onderzoek

De doelstelling van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Dit gebeurt aan de hand van bestaande bronnen over bekende en verwachte archeologische waarden binnen het plangebied. Het doel van het 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 bodemversturende werkzaamheden?

Het archeologisch bureauonderzoek en het inventariserend veldonderzoek zijn uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.3 (Centraal College van Deskundigen 2013), en het Plan van Aanpak (PvA; Koekkelkoren 2015).

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

1.3. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied

De ligging van het (her) in te richten gebied, ofwel het plangebied, is weergegeven in Bijlage 1. Het plangebied ligt ten westen van de Oosterweg en het Hoge Pad, in het noorden van Ouddorp, gemeente Goeree-Overflakkee. Het plangebied heeft een oppervlakte van ongeveer 18000 m² en een gemiddelde maaiveldhoogte van 2,7 m NAP. De exacte ligging en contouren van het plangebied zijn nader weergegeven in Bijlage 3 en Figuur 2.

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. De straal van 500 m is dusdanig gekozen dat de archeologische onderzoeken die in het noordoosten van Ouddorp zijn uitgevoerd bij het onderzoek worden betrokken.



Figuur 2. Het plangebied (rood omlijnd) op een luchtfoto uit 2010 (bron: Bing Maps)

2. Bureauonderzoek

2.1. Werkwijze

Tijdens het bureauonderzoek zijn gegevens verzameld over het onderzoeksgebied. Er is gekeken naar bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden, uitgevoerde archeologische onderzoeken, de fysieke kenmerken van het oude en huidige landschap en naar informatie over bodemverstoringen. Er is gebruik gemaakt van de verwachtingskaart van de gemeente Goeree-Overflakkee (van Oort 2010) en van de Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS) van de provincie Zuid-Holland. Daarnaast is er gekeken naar de landelijke verwachtingskaart (de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden; IKAW) en naar 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 en enkele historische topografische kaarten (watwaswaar.nl).

Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap is onder andere gebruik gemaakt van de bodemkaart van Nederland en de geomorfologische kaart van Nederland. Daarnaast is gebruik gemaakt van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN2; ahn.maps.arcgis.com).

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

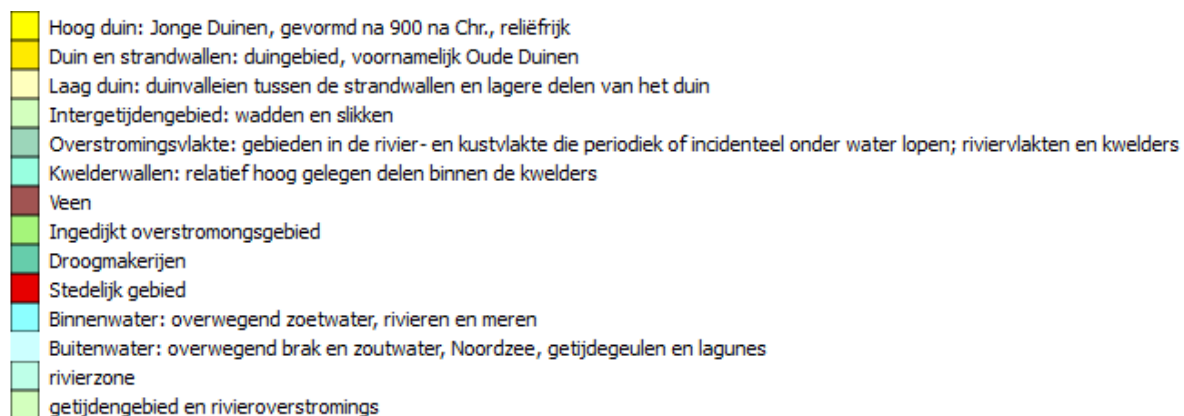
2.2.1. Ontstaansgeschiedenis landschap

Gedurende het Holoceen (de huidige geologische periode die circa 10.000 jaar geleden begon) werd het klimaat warmer waardoor de zeespiegel begon te stijgen. In eerste instantie gebeurde dit in hoog tempo door het versneld afsmelten van de gletsjers. Later in het Holoceen verminderde het tempo. De zee bereikte de tegenwoordige kust rond 7000 voor Chr. Naast de invloed van de zee bepaalden de morfologie van de pleistocene kustvlakte en de beschikbaarheid van sediment de ontwikkeling van de kust.

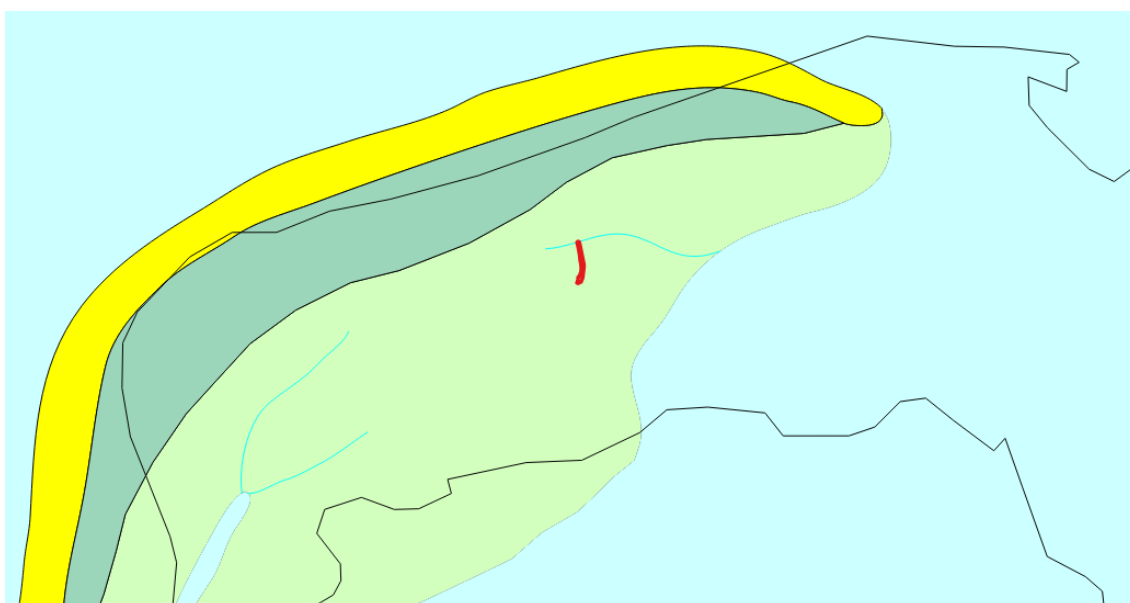
Omstreeks 5500 voor Chr. was de kust verder gevormd en lag het plangebied beschermd achter een duinenrij, in een intergetijdengebied. Direct ten noorden van het plangebied lag een kreek, die de invloed van getijden tot in het plangebied versterkte (Figuur 4). Door het verdichten van de kustlijn, verminderde in de loop der eeuwen de invloed van de getijden in het landschap achter de duinen. Het landschap bleef nat, maar de regelmatige overstromingen namen af. Hierdoor was het landschap minder dynamisch en kon op grote schaal veenvorming optreden. Omstreeks 1500 voor Chr. (Bronstijd) lag het plangebied midden in een groot veengebied (Figuur 5).

In de IJzertijd neemt de invloed van de zee toe en vindt er een inbraak plaats vanaf het zuidwesten van Goeree-Overflakkee naar het noordoosten. Het plangebied komt dan weer onder de invloed van de getijden te liggen, hoewel het nog steeds achter de beschermende duinenrij is gelegen (Figuur 6). Door de inbraak is het aanwezige veenpakket grotendeels verdwenen. Het plangebied ligt, gedurende de IJzertijd en Romeinse tijd, in een groot kweldergebied.

Vanaf de Vroege Middeleeuwen neemt de eolische activiteit toe, waarbij de Oude Duinen en andere zandvlaktes verstuiven en de hogere Jonge Duinen worden gevormd. Het zand wordt landinwaarts geblazen door een overwegend westenwind. Het zand stuift over het kweldergebied, waardoor het een duinlandschap wordt. Het plangebied ligt vanaf de Middeleeuwen in dit duingebied (Figuur 7).



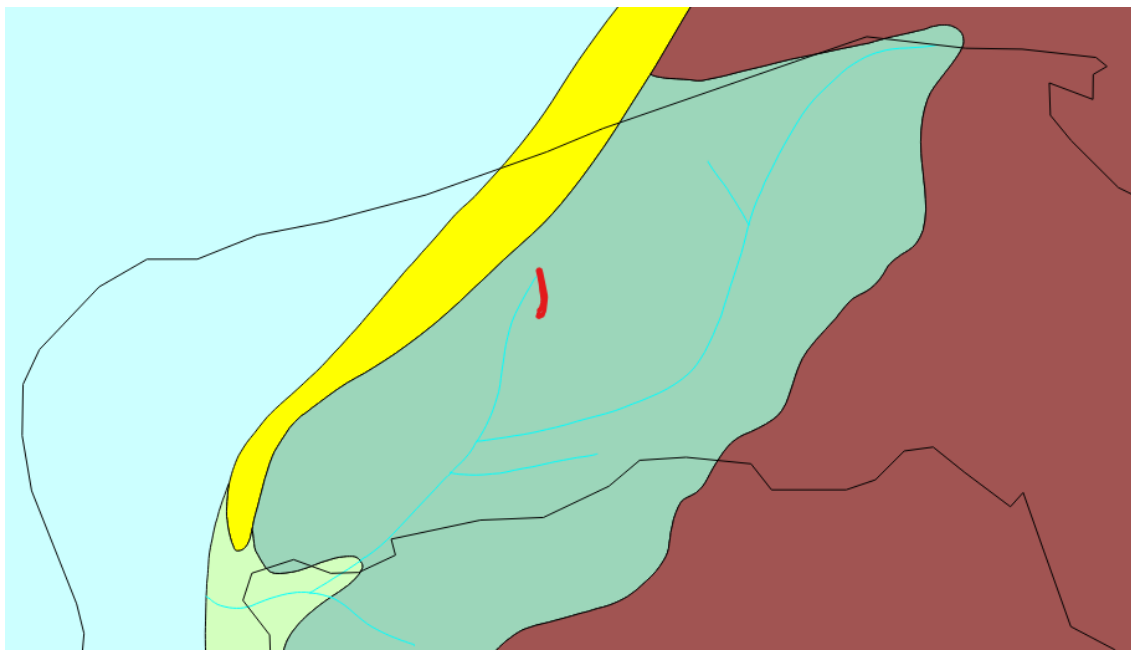
Figuur 3. Legenda van de paleogeografische kaarten (zie Figuur 4 - Figuur 7).



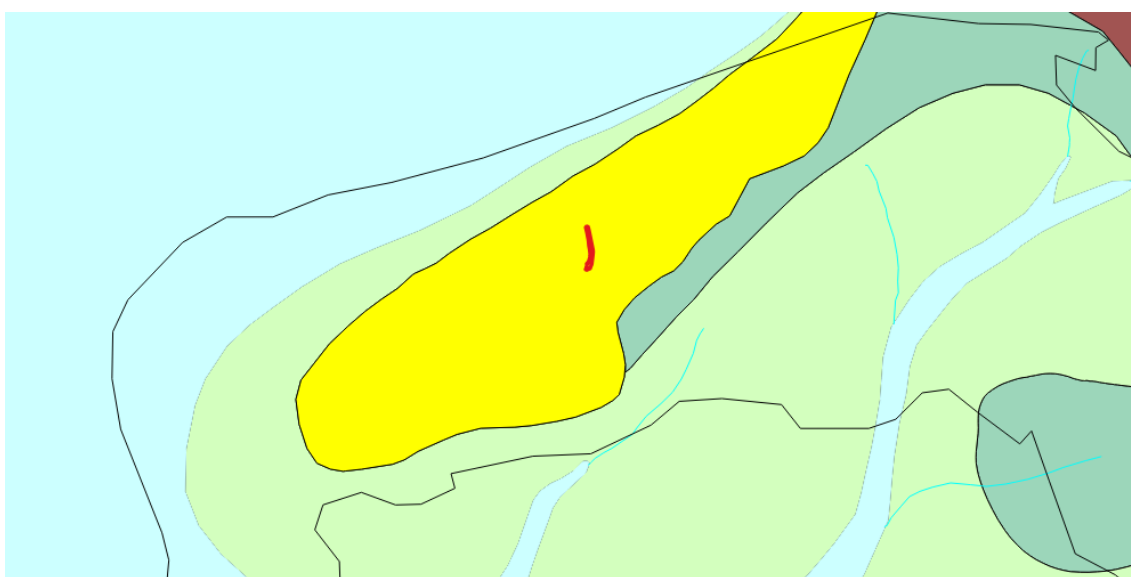
Figuur 4. Het plangebied (rood omlijd) op de paleogeografische kaart van 5500 voor Chr.



Figuur 5. Het plangebied (rood omlijd) op de paleogeografische kaart van 1500 voor Chr.



Figuur 6. Het plangebied (rood omlijnd) op de paleogeografische kaart van 100 na Chr.



Figuur 7. Het plangebied (rood omlijnd) op de paleogeografische kaart van 800 na Chr.

2.2.2. Geomorfologie

Op de geomorfologische kaart staat het plangebied aangegeven als een gebied met afgegraven / geëgaliseerde duinen / strandwallen. Dit houdt in dat het oude land is bedekt tijdens de Middeleeuwen met een pakket Jong Duinzand. Dit zandpakket is later geëgaliseerd of afgegraven voor gebruik vanaf de Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd.

De gemiddelde maaiveldhoogte in het plangebied is 2,8 m NAP. De hoogtes verschillen echter plaatselijk sterk omdat de woningen aan het Hoge Pad, in het oosten, hoger liggen dan de achtertuinen in het westen.

Het plangebied ligt in het verlengde van een noordoost-zuidwest georiënteerde duinenrij waar het maaiveld varieert tussen de 3 en 6 m NAP. Het plangebied ligt dus mogelijk in een lager deel van deze duinenrij.

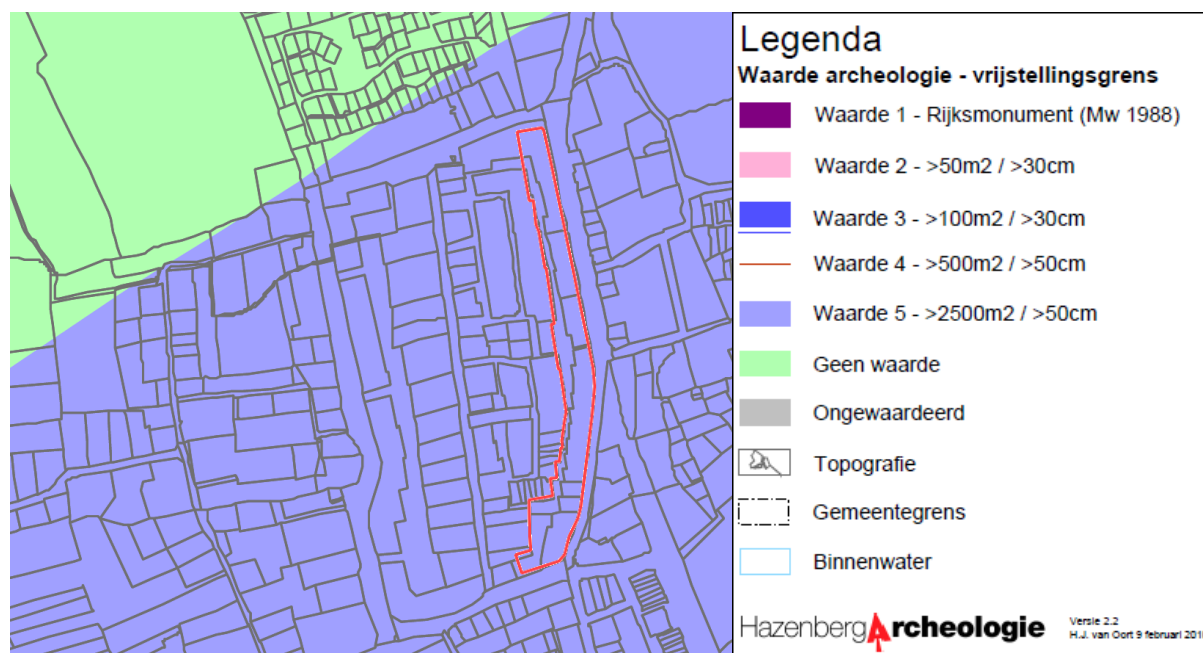
2.2.3. Bodem

Op de bodemkaart staat het plangebied aangegeven als vlakvaaggronden, bestaande uit leemarm en zwak lemig zand (Zn21). Dit zijn niet tot slecht ontwikkelde bodems. Dit sluit aan bij de relatief jonge datering van het zandpakket en de (sub)recente roering, waardoor bodemvorming beperkt zal zijn gebleven.

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.

Het plangebied staat op de gemeentelijke verwachtingskaart aangegeven als een gebied met een middelhoge trefkans voor archeologische waarden (Figuur 8). Deze waardering is gebaseerd op de ligging van het terrein op oud land.



Figuur 8. Het plangebied (rood omlijnd) op de gemeentelijke beleidskaart.

Direct tegen het zuiden van het plangebied is een booronderzoek uitgevoerd in 2005 (OM 9465 / 2063380100). Hieruit is gebleken dat er geen indicatoren voor menselijke activiteiten vanaf de Romeinse tijd aanwezig zijn in het plangebied (Klaveren 2005).

Circa 270 m ten zuiden van het plangebied is in 2002 een onderzoek uitgevoerd aan de Parklaan, op de hoek van de Hofdijkseweg en Oosterweg (OM 3449/2013087100). Hier zijn geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen.

Ter plaatse van het Zorgcentrum Vliedberg is door middel van een archeologisch booronderzoek gebleken dat de ondergrond is verstoord (OM 12733/ 2070419100). Ter plaatse van de C1000 aan de Molenweg 4 zijn bij boringen Jonge Duinafzettingen met archeologische resten uit de Late Middeleeuwen aangetroffen (OM 12732 / 2070419100). Bij een vervolgonderzoek is gebleken dat het terrein werd gebruikt als akker omdat er ploegsporen zijn aangetroffen, maar geen bewoningsporen (OM 18446 / 2127079100).

Aan de Hofdijkseweg 30, 500 m zuiden van het plangebied zijn een bureau- en booronderzoek uitgevoerd (OM 15071 / 2103248100, de Boer 2005) en een proefsleuf aangelegd (de Boer/ van Waveren 2007, OM 19686 / 2135827100). De bodemopbouw bestaat vanaf het maaiveld uit een circa 60 cm dik antropogeen dek. Tot 1,7 m –mv is een zandpakket met humeuze laagjes van een oude A-horizont en kleibrokken en het kleidelven. Onder dit pakket is nog een oude A-horizont aanwezig in de onderliggende afzettingen van het Walcheren Laagpakket (blauwgrijs zand), mogelijk uit de Romeinse tijd. Op basis van het vooronderzoek werd vervolgonderzoek nodig geacht. In de proefsleuf zijn echter geen sporen aangetroffen en uitsluitend vondsten uit de Nieuwe tijd aangetroffen.

Op basis van de onderzoeken in de omgeving van het plangebied kan dus worden geconcludeerd dat het gebied agrarisch gebied was in de Middeleeuwen, nadat het landschap werd bedekt door het Jonge Duinzand. Onder het Jonge Duinzand is het mogelijk om archeologische niveaus van vóór de Middeleeuwen aan te treffen. De bodem is echter vaak verstoord door de graafwerkzaamheden voor de aanleg van de moderne bebouwing.

2.4. Historische en huidige situatie en mogelijke verstoringen

Op historisch kaartmateriaal vanaf het begin van de 19^e eeuw blijkt dat het plangebied buiten de bebouwde zone van Ouddorp is gelegen. Op het kadastraal minuutplan van 1811-32 staat het plangebied aangegeven als geestland, ten zuiden van de bebouwing van Broektienden. In de loop van de 19^e eeuw wordt het plangebied en de omgeving gecultiveerd als agrarisch gebied. Het is dan deels in gebruik als weiland en deels als akker (watwaswaar.nl). Pas in de tweede helft van de 20^e eeuw wordt het gebied bebouwd. De huizenrijen in het noorden van het plangebied dateren uit 1970-1, een gebouw in het zuiden uit 2013 (BAG viewer).

Ten tijde van het veldwerk zijn in het zuiden zijn al diverse panden gesloopt. Het plangebied bestaat daar uit een braakliggend terrein met een bovengrond met klein sloopafval.

2.5. Gespecificeerd verwachtingsmodel

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied is gelegen op kwelderafzettingen die zijn bedekt door duinzand in de Middeleeuwen. Op basis hiervan kunnen in het plangebied twee archeologische niveaus voorkomen. Het diepste niveau wordt verwacht op ongeveer 0 m –NAP en betreft de kwelderafzettingen die overal in het westen van Goeree-Overflakkee in de ondergrond voorkomen. Deze diepte is gebaseerd op de hoogteligging van de lage delen van het landschap, die dus minder bedekt zijn door het duinzand. De kwelderafzettingen hebben oudere afzettingen geërodeerd. Er worden daarom geen resten verwacht die ouder zijn dan de IJzertijd – Romeinse tijd. Op de kwelderafzettingen is het mogelijk om resten van de Romeinse tijd aan te treffen als blijkt dat het om hogere delen van het getijdenlandschap ging. De lagere delen zullen nog te frequent zijn overstroomd om het hele jaar door permanent gebruikt te worden. Op de hogere oevers zullen bewoning en menselijke activiteiten als landbouw wel mogelijk zijn geweest. Vanwege het dynamische landschap in die periode en de onzekere aanwezigheid van een oever of hoge zone in het plangebied, geldt een lage verwachting voor resten uit deze periode.

Het tweede niveau betreft het duinzand dat vanaf de Vroege Middeleeuwen is afgezet. Het is mogelijk om resten vanaf deze periode aan te treffen onder de moderne verstoringen als gevolg van de aanleg van de huidige wijk. In het duinlandschap is het mogelijk om oude vegetatiehorizonten aan te treffen, ontstaan in de natte laagtes tussen de duinen, waar begroeiing mogelijk was. Vanwege de recente vorming van de duinen en de verstuing van de toppen van de duinen, zal op de hogere delen van het duinlandschap geen oude bodem zichtbaar zijn. Daarmee kan er aan de hand van boringen geen archeologisch niveau worden aangewezen. Het is mogelijk om in het duinlandschap resten aan te treffen van bewoning en bijvoorbeeld landbouw, beide in de vorm van een humeuze laag met daarin vermengd diverse archeologische indicatoren als baksteen(spikkels), aardewerk en andere fragmenten van artefacten. Deze zullen vermoedelijk dateren uit de Middeleeuwen. Op basis van historisch kaartmateriaal blijkt dat het gebied geestland was, dus onontgonnen gebied. De verwachting voor resten uit de Middeleeuwen is middelhoog, de verwachting voor de Nieuwe tijd is laag. In hoeverre eventuele resten zijn verstoord door de aanleg van de huidige bebouwing is niet bekend.

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

3. Veldonderzoek

3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet

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

3.2. Werkwijze

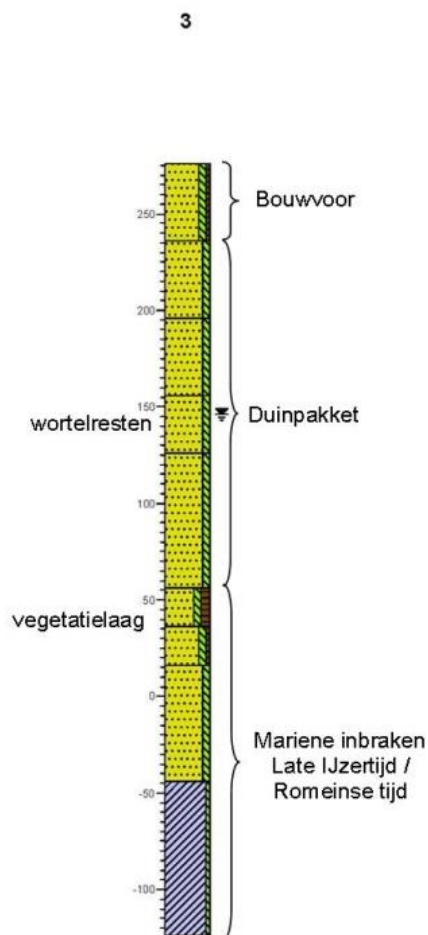
In het plangebied aan het Hoge pad - Oosterweg zijn 18 boringen gezet (Bijlagen 3 en 4) met een diepte van 2,0 tot 4,0 m -mv. De boringen zijn verdeeld over het plangebied waarbij de zone aan de straatzijde en de zone in de achtertuinen van de huizen zoveel mogelijk evenredig is onderzocht. Er is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 12 cm. Het veldonderzoek is uitgevoerd door drs. A. Koekkelkoren (prospector MA en archeoloog).

De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008) met behulp van een veldcomputer en het programma TerraIndex van I.T. Works. De locaties van de boringen (x- en y-waarden) zijn ingemeten met een in de veldcomputer ingebouwde GPS. De hoogtes van de boringen (z-waarden) zijn bepaald aan de hand van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN2). De opgeboorde monsters zijn door middel van verbrokkelen in het veld onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerk, baksteen, vuursteen, huttenleem en bot.

3.3. Resultaten

3.3.1. Lithologie en geologie

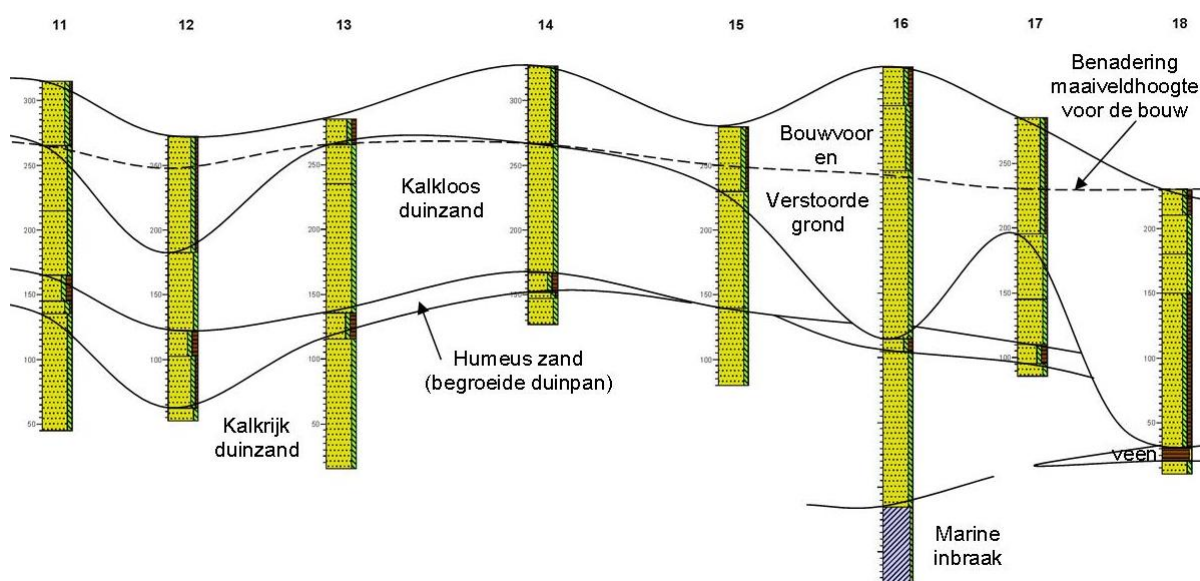
De opgeboorde bodem in het plangebied bestaat uit twee sedimentpakketten en een drietal humeuze niveaus. Het onderste sedimentpakket is alleen aangeboord in de drie diepe boringen (3, 9 en 16). Dit pakket is het beste te beschrijven aan de hand van boring 3 en bestaat daarin uit een laag zwak siltige klei met zandlagen en schelpen en daarboven uit een laag matig siltig zand met kleilagen en schelpenresten (Figuur 9). Ook in boring 16 is een laag zwak siltige klei met zandlagen en schelpen aangetroffen, maar in de laag daarboven zijn geen kleilaagjes aangetroffen. In de derde diepe boring (9) bestaat de diepere ondergrond alleen uit matig siltig zand met schelpen. Hier zijn helemaal geen kleilagen waargenomen. De gelaagde klei- en zandlagen van het onderste sedimentpakket zijn waarschijnlijk afgezet bij inbraken vanuit zee (vandaar de schelpen). Uit de paleogeografische reconstructies blijkt dat deze inbraken in dit gebied begonnen aan het einde van de Late IJzertijd en in de Romeinse tijd. Daarbij werd het eerder gevormde veen weggeslagen en werden door verschillende kreken klei en zandpakketten afgezet. De top van dit onderste mariene pakket ligt in boring 3 op 2,6 m -mv (0,16 m NAP). In boring 9 is deze top niet waargenomen en is er



Figuur 9 boorstaat van boring 3 met daarin de twee sedimentpakketten en de drie humeuze niveaus.

een geleidelijke overgang met het bovenliggende sedimentpakket. Ook bij boring 16 is de overgang onduidelijk, de top van de kleilaag met zandlaagjes bevindt zich op 3,4 m –mv (-0,15 m NAP).

De top van het onderste mariene pakket bestaat in boring 3 uit twee humeuze zandlagen met een gezamenlijke dikte van 40 cm. De bovenste 20 cm is sterk humeus (bijna venig) en daaronder is het matig fijne, matig siltige en kalkrijke zand alleen zwak humeus. Deze humeuze zandlagen zijn ontstaan aan het einde van de inbraken vanuit zee toen het landschap langdurig begroeid was. Het feit dat de bovenste laag venig is, betekent dat het landschap ter plaatse van boring 3 relatief nat was waardoor de plantenresten maar gedeeltelijk konden vergaan. De zwak humeuze tweede laag toont aan dat er door infiltratie van (regen)water humus uit de bovengrond uitspoelde en in het zandpakket eronder werd afgezet. De humeuze lagen in boring 3 komen voor tussen 2,2 en 2,6 m –mv (0,56 en 0,16 m NAP). Op vergelijkbare dieptes of NAP-niveaus zijn in boringen 9 en 16 geen humeuze lagen waargenomen, maar wel in boring 18 (Figuur 10). Bij boring 18 ligt het maaiveld duidelijk lager dan in de rest van het plangebied waardoor hier geboord kon worden tot een vergelijkbaar NAP-niveau. Op 2,0 m –mv (0,3 tot 0,2 m NAP) is in boring 18 een laag zwak zandig veen aangetroffen, waarschijnlijk behorende tot het zelfde humeuze niveau in de top van het mariene sedimentpakket.



Figuur 10. Schematische doorsnede van het zuidelijke deel van het plangebied waarin vooral het bovenste sedimentpakket zichtbaar is met de kalkrijke en kalkloze zandlagen en de vegetatielagen.

Het bovenste sedimentpakket bestaat volledig uit matig fijn en matig siltig zand. Bij boringen 1 tot en met 7 is dit zandpakket volledig kalkrijk, maar in de zuidelijke helft van het plangebied is alleen het onderste deel van het sedimentpakket kalkrijk en is het bovenste deel kalkloos (Figuur 10). Tussen het kalkrijke en het kalkloze zand is bij boringen 11, 12, 13, 14, 16 en 17 een humeuze zandlaag aanwezig. Deze laag is aangetroffen tussen 1,2 en 2,2 m –mv (1,65 en 0,96 m NAP). Een dergelijke humeuze zandlaag is, op een vergelijkbaar niveau, ook aangetroffen bij boringen 5 en 7 en in boring 3 is op dit niveau een laag (niet humeus) zand aangetroffen met wortelresten. Een humeuze zandlaag ontstaat doordat een landschap langdurig begroeid is, zodat dode plantenresten kunnen vergaan en worden omgezet in humus. In veel boringen bestaat de humeuze laag uit een enkele laag van slechts 10 tot 20 cm dikte, maar bij boringen 11, 12 en 14 bijvoorbeeld is de bovenste laag dikker en sterker humeus (bijna venig) en is er een tweede zwak humeuze inspoelingslaag. Hier is de begroeiing intensiever geweest en was het landschap natter waardoor het infiltrerende (regen)water de humus uit de bovengrond kon verplaatsen naar diepere lagen. Humeuze zandlagen in een dik matig fijn, matig siltig zandpakket wijzen op duinen met begroeide duinpannen (laagtes). Het bovenste sedimentpakket wordt daarom geclassificeerd als een duinpakket, waarvan uit de paleogeografische reconstructies kan worden opgemaakt dat dit in de Vroege Middeleeuwen (rond 800 na Chr.) is afgezet op de mariene inbraakafzettingen uit de Romeinse tijd. De top van het duinzand (onder de verstoringen, zie hieronder)

bevindt zich op een diepte van 0,2 tot 2,1 m –mv (2,67 tot 1,15 m NAP) of gemiddeld op een diepte van 0,8 m –mv (2,13 m NAP).

De bovengrond van de boringen bestaat uit zwak tot matig humeus, matig fijn, matig siltig zand. Het betreft een combinatie van een bouwvoor (bewerkte en bemeste grond voor akker en later tuinen), omgewerkte grond (graafwerkzaamheden) en opgebrachte grond (egalisatie). Uit hoogtemetingen uit de jaren 50 tot 80 van de 20^e eeuw blijkt dat het maaiveld in het plangebied (voordat het gebied bebouwd werd) lag tussen 2,4 en 2,6 m NAP. Bij de meeste boringen ligt het maaiveld nu duidelijk hoger, tot ruim 3,0 m NAP, waaruit blijkt dat delen van het plangebied sindsdien zijn opgehoogd (Figuur 10). De bovenste bouwvoor is vrijwel overal het sterkst humeus omdat deze begroeid is en heeft gemiddeld een dikte van 60 cm (variërend van ongeveer 20 tot 90 cm). De verstoringen van de bodem reiken veelal dieper; gemiddeld tot 85 cm (2 m NAP) en maximaal tot 2,0 m –mv in boring 18 en 2,1 m –mv in boring 16.

3.3.2. Bodemopbouw

Omdat de verstoringen van de bodem gemiddeld reiken tot 85 cm –mv (maximaal 2,1 m –mv) en de bouwvoor daarin een dikte heeft van gemiddeld 60 cm is er in de meeste boringen geen sprake meer van een natuurlijke bodem. Alleen bij boringen 3 en 13 zijn er geen verstoringen en is de bouwvoor dunner dan 50 cm. Bij deze boringen is direct onder de bouwvoor sprake van roesthoudend zand met een gele tot oranje kleur. Naar onder toe neemt het roestgehalte snel af en krijgt het zand een beige kleur. De oorspronkelijke natuurlijke bodem in het plangebied bestaat dus uit vlak- of duinvaaggronden, maar deze bodems zijn vrijwel overal verstoord door antropogene ingrepen.

3.3.3. Archeologische indicatoren

In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren aangetroffen. In sommige boringen zijn in de verstoorde bovengrond stukjes baksteen, puin of grind waargenomen, maar dat zijn alleen indicatoren voor de omwerking van de bodem. In boring 17 wordt melding gemaakt van sporen baksteen op een diepte van 1,9 tot 2,0 m –mv (onder de humeuze zandlaag in het duinzandpakket). Het betreft hier vrijwel zeker zogenaamde na-val. In de bovengrond is ook baksteen en puin waargenomen. Bij het in de bodem steken van de edelmanboor, om de onderste laag te bemonsteren, is een stukje baksteen in de bovenste laag los gestoten en naar beneden gevallen wat daarna met het sediment mee is opgeboord.

3.4. Interpretatie

Uit de boringen blijkt dat het plangebied ligt in een gebied waar, waarschijnlijk in de Late IJzertijd en Romeinse tijd, krekken lagen die het gebied overstroomden vanuit zee en daarbij klei- en zandlagen met schelpen afzetten. Op sommige plekken waren deze overstromingen minder intensief waardoor het landschap begroeid raakte en er humeuze lagen konden ontstaan. De lagen zijn enigszins venig, wat er op wijst dat de gronden relatief nat waren en daarmee waarschijnlijk minder geschikt voor bewoning. De mens kon dit landschap echter wel gebruiken voor bijvoorbeeld landbouwactiviteiten. De top van dit begroeide mariene landschap bevindt zich op een diepte van 2,0 tot 2,6 m –mv (0,56 en 0,16 m NAP). Eventuele archeologische waarden in de top van dit mariene pakket zullen waarschijnlijk dateren uit de Romeinse tijd.

In het plangebied is het mariene sedimentpakket bedekt met een dik pakket duinzand. Op basis van paleogeografische reconstructies is dit duinpakket afgezet in de Vroege Middeleeuwen, rond 800 na Chr. Dit duinzand is soms kalkrijk en soms kalkloos en de top van dit pakket is vrijwel overal sterk verstoord door ophoging en vergraving (Bijlage 3). Gemiddeld reiken de verstoringen tot 0,85 m –mv (2 m NAP) maar de verstoringen variëren ten opzichte van het maaiveld van 20 cm in boring 13 tot 2,1 m –mv in boring 16. Ten opzichte van het NAP varieert de diepte van de verstoring van 2,67 m NAP in boring 14 tot 0,3 m NAP in boring 18. In het duinzandpakket is een humeus niveau aanwezig dat is ontstaan in een begroeide duinpan. Dit niveau is aangetroffen in boringen 3, 5, 7, 11-14, 16 en 17 en ligt op een diepte van 1,2 en 2,2 m –mv (1,65 en 0,96 m NAP). Een dergelijke begroeide duinpan kan zijn gebruikt door de mens. Zowel in als langs de randen van de duinpan kan bewoning hebben plaatsgevonden en de begroeide duinpan kan gebruikt zijn voor landbouwactiviteiten. Eventuele archeologische waarden in en onder deze duinpanafzettingen zullen waarschijnlijk dateren uit de Vroege Middeleeuwen.

In de top van het duinzandpakket zouden archeologische waarden kunnen voorkomen uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Het duinzand is droog en hooggelegen en daardoor relatief gunstig voor bewoning of andere menselijke activiteiten. De verstoringen van de bovengrond van het duinzandpakket zijn echter zo intensief en uitgebreid dat de verwachting op intacte archeologische waarden laag is.

4. Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van KuiperCompagnons zijn in juli 2015 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd in verband met de geplande (her)ontwikkeling van het plangebied aan de locatie Hoge Pad - Oosterweg in Ouddorp, gemeente Goeree-Overflakkee. 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 in een duinlandschap dat gevormd is over getijdenafzettingen.

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

De bodem in het plangebied is plaatselijk zeer diep verstoord, tot meer dan 2,0 m –mv, en plaatselijk beperkt tot de huidige bouwvoor.

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

In het plangebied is een humeus niveau aanwezig in het duinzandpakket. Het betreft mogelijk een oppervlak uit de (Vroege) Middeleeuwen dat later is overstoven. Dit niveau bevindt zich tussen 1,2 en 2,2 m –mv (1,65 en 0,96 m NAP). Ook is het mogelijk om in de top van de getijdenafzettingen archeologische resten aan te treffen omdat hier een oud oppervlak aanwezig is, tussen 2,2 en 2,6 m –mv (0,56 en 0,16 m NAP).

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

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied is gelegen op kwelderafzettingen die zijn bedekt door duinzand in de Middeleeuwen. Op basis hiervan kunnen in het plangebied twee archeologische niveaus voorkomen. Het diepste niveau wordt verwacht op ongeveer 0 m –NAP en betreft de kwelderafzettingen die overal in het westen van Goeree-Overflakkee in de ondergrond voorkomen. Deze diepte is gebaseerd op de hoogteligging van de lage delen van het landschap, die dus minder bedekt zijn door het duinzand. De kwelderafzettingen hebben oudere afzettingen geërodeerd. Er worden daarom geen resten verwacht die ouder zijn dan de IJzertijd – Romeinse tijd. Op de kwelderafzettingen is het mogelijk om resten van de Romeinse tijd aan te treffen als blijkt dat het om hogere delen van het getijdenlandschap ging. De lagere delen zullen nog te frequent zijn overstroomd om het hele jaar door permanent gebruikt te worden. Op de hogere oevers zullen bewoning en menselijke activiteiten als landbouw wel mogelijk zijn geweest. Vanwege het dynamische landschap in die periode en de vermoedelijke afwezigheid van een oever of hoge zone in het plangebied, geldt een lage verwachting voor resten uit deze periode.

Het tweede niveau betreft het duinzand dat vanaf de Vroege Middeleeuwen is afgezet. Het is mogelijk om resten vanaf deze periode aan te treffen onder de moderne verstoringen als gevolg van de aanleg van de huidige wijk. In het duinlandschap is het mogelijk om oude horizonten aan te treffen in de natte laagtes tussen de duinen, waar bodemvorming mogelijk was. Vanwege de recente vorming van de duinen en de verstuing van de toppen van de duinen, zal op de hogere delen van het duinlandschap geen oude bodem zichtbaar zijn. Daarmee kan er aan de hand van boringen geen archeologisch niveau worden aangewezen. Het is mogelijk om in het duinlandschap resten aan te treffen van bewoning en bijvoorbeeld landbouw, beide in de vorm van een humeuze laag met daarin vermengd diverse archeologische indicatoren als baksteen(spikkels), aardewerk en andere fragmenten van artefacten. Deze zullen vermoedelijk dateren uit de Middeleeuwen. Op basis van historisch kaartmateriaal blijkt dat het gebied geestland was, dus onontgonnen gebied. De verwachting voor resten uit de Middeleeuwen is middelhoog, de verwachting voor de Nieuwe tijd is laag. In hoeverre eventuele resten zijn verstoord door de aanleg van de huidige bebouwing is niet bekend.

Het veldonderzoek heeft uitgewezen dat er in het duinpakket nog een oude bodem aanwezig is waarop archeologische resten mogen worden verwacht uit de Middeleeuwen. Hiervoor geldt een middelhoge verwachting. Dit niveau bevindt zich tussen 1,2 en 2,2 m –mv (1,65 en 0,96 m NAP).

Ook de top van de kwelderafzettingen bevat een oude bodem die erop wijst dat het gebied nat was, maar toch bruikbaar voor menselijke activiteiten. Dit niveau bevindt zich tussen 2,2 en 2,6 m –mv (0,56 en 0,16 m NAP).

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

Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

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

Indien de graafwerkzaamheden voor de sloop en nieuwbouw dieper reiken dan het bovenste humeuze niveau op 1,2 tot 2,2 m –mv (0,96 tot 1,65 m NAP), is het mogelijk dat archeologische waarden worden verstoord.

4.1. Aanbevelingen

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat het plangebied is gelegen in een getijdengebied waar in de top bodemvorming heeft plaats gevonden en dat bedekt is met een pakket duinzand waarin een oude bodem aanwezig is. In deze oude bodems is het mogelijk om resten van respectievelijk de Late IJzertijd – Romeinse tijd en van de Middeleeuwen aan te treffen. Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt geadviseerd om vervolgonderzoek uit te laten voeren indien deze niveaus worden verstoord. Dit houdt in: bij werkzaamheden die dieper reiken dan 1,2 m –mv.

De meest geschikte methode hiervoor is een proefsleuvenonderzoek om te kijken of er sporen aanwezig zijn in het archeologisch niveau(s). Daarbij dient een vlak te worden aangelegd op/direct onder het humeuze niveau, waarbij het vlak de natuurlijke glooiing van het landschap volgt.

Bovenstaand advies dient gecontroleerd en beoordeeld te worden door de bevoegde overheid, in dit geval de Gemeente Goeree-Overflakkee. 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 bodemversturende 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 Goeree-Overflakkee) 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 de Monumentenwet 1988, artikel 53, bij de minister voor Onderwijs, Cultuur en Wetenschap gemeld dienen te worden. Dit kan door het invullen van het vondstmeldingsformulier op de website van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (www.cultureelerfgoed.nl) of door contact op te nemen met de InfoDesk (info@cultureelerfgoed.nl).

Geraadpleegde bronnen

ANWB, 2005: *ANWB Topografische Atlas Zuid-Holland 1:25.000*, Den Haag.

Boer, E. de, 2005: *Goedereede-Ouddorp (ZH), Hofdijksweg. Archeologisch vooronderzoek*, BILAN, Tilburg.

Boer, E. de/ A. van Waveren, 2007: *Goedereede (ZH), Ouddorp, Hofdijkseweg 30, proefsleuvenonderzoek*, BILAN 2007/56, Tilburg.

Centraal College van Deskundigen, 2013: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie*, versie 3.3, Gouda.

Klaveren, H. W., 2005: *Inventariserend Veldonderzoek: Locatie 1: Oudelandseweg 7, Locatie 2: Hoge Pad 30 Ouddorp*. Synthegra Archeologie Rapport 174210.

Koekkelkoren, A.M.H.C., 2015: *Plan van aanpak. Hoge pad - Oosterweg in Ouddorp, gemeente Goeree-Overflakkee*, Noordwijk (Intern rapport, IDDS Archeologie).

Oort, H.J., van, 2010: *Beleidskaart archeologie Goeree-Overflakkee*, Hazenberg Archeologie, Leiden.

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

Websites

ahn.maps.arcgis.com

watwaswaar.nl

Lijst van afkortingen en begrippen

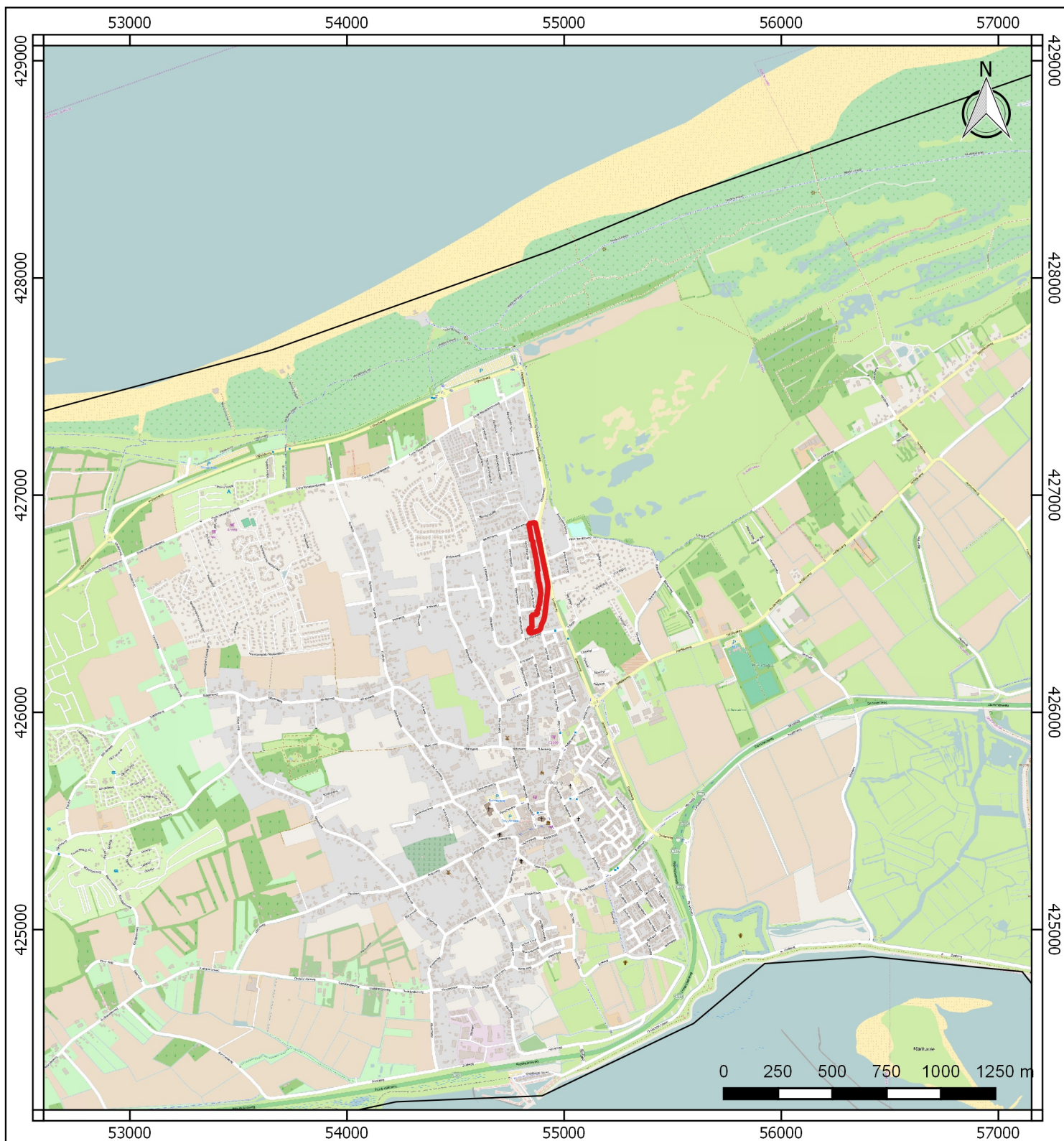
Afkortingen

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

Verklarende woordenlijst

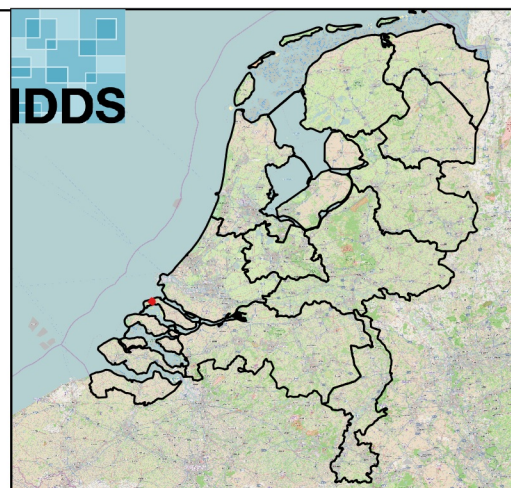
antropogeen	door menselijke activiteit veroorzaakt of gemaakt
artefact	door de mens vervaardigd voorwerp
Edelmanboor	een handboor voor bodemonderzoek
eerdgrond	grond met een humushoudende minerale bovengrond van meer dan 50 cm, ontstaan door invloed van de mens, vaak gaat het om een esdek
horizont	kenmerkende laag binnen de bodemvorming
humeus	organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem
silt	zeer fijn sediment met grootte 0,002-0,063 mm
vaaggrond	grond zonder duidelijke tekenen van bodemvorming

Bijlage 1. Topografische kaart

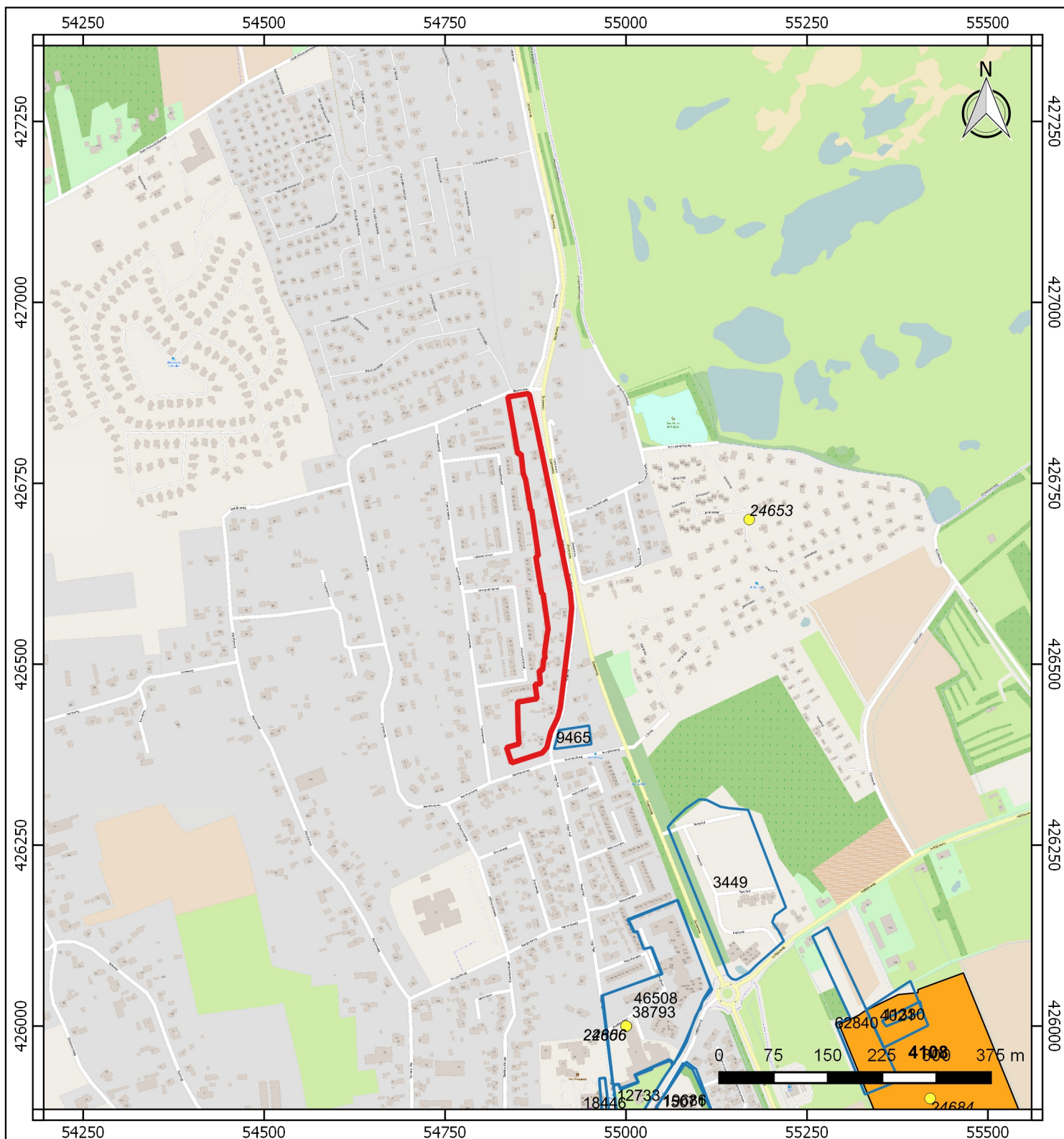


Legenda

 plangebied



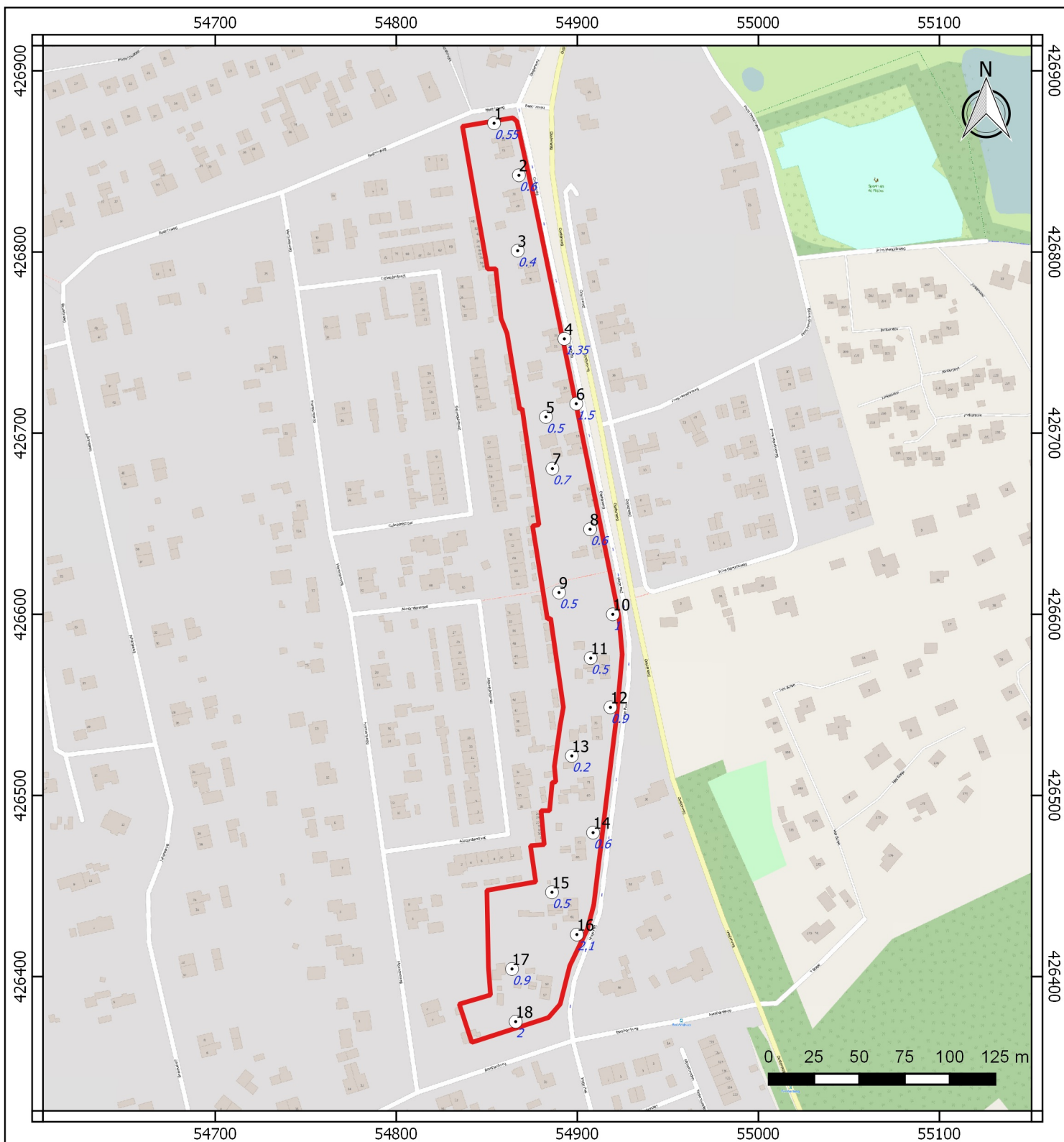
Bijlage 2. Archisinformatie kaart



Legenda

- plangebied
- Waarnemingen
- Onderzoeksmelding
- Archeologische terreinen
- Terrein van hoge archeologische waarde

Bijlage 3. Boorpuntenkaart

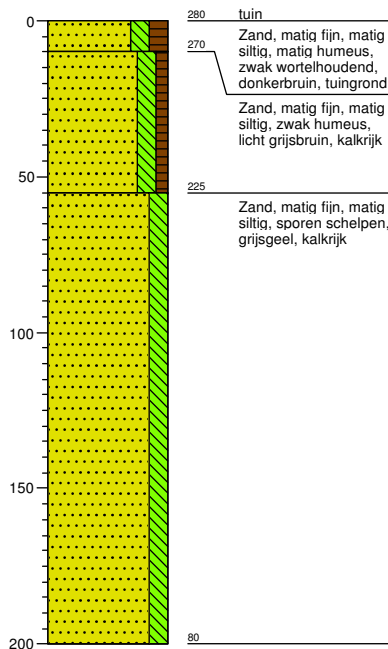


Legenda

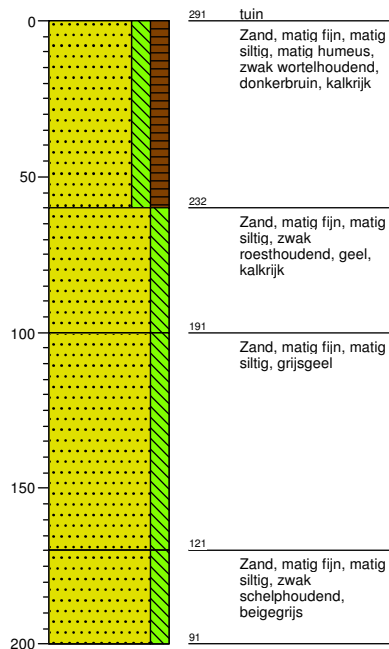
- plangebied
- boringen
- 0.0 verstoringen

Boring: 1

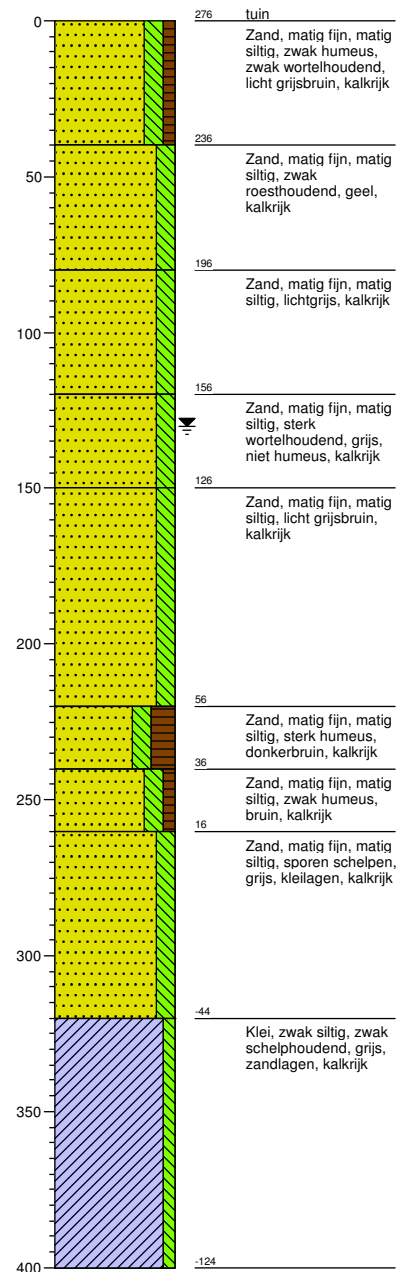
Datum: 03-08-2015
 X: 54853,924
 Y: 426871,074
 Hoogte (m NAP): 2,795

**Boring: 2**

Datum: 03-08-2015
 X: 54867,656
 Y: 426842,357
 Hoogte (m NAP): 2,915

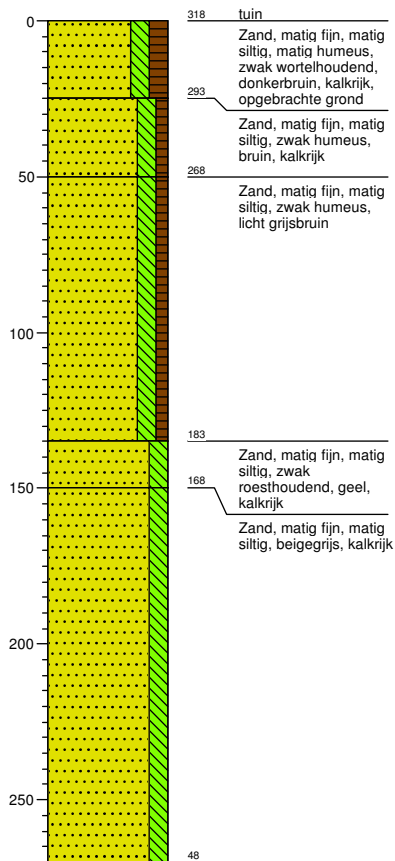
**Boring: 3**

Datum: 03-08-2015
 X: 54866,96
 Y: 426800,7
 Hoogte (m NAP): 2,761

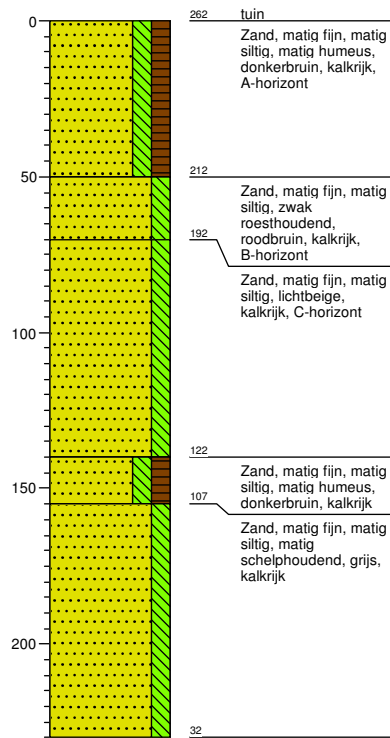


Boring: 4

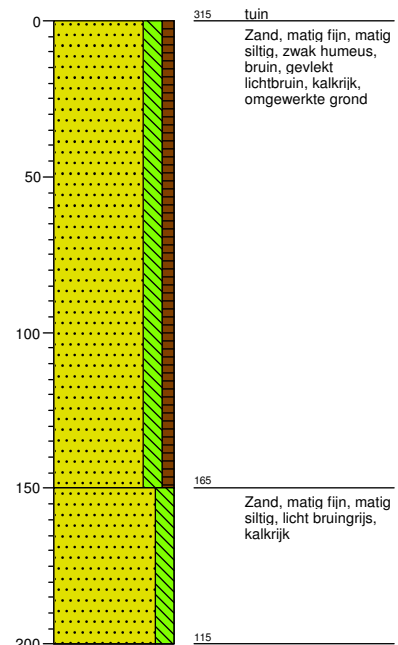
Datum: 03-08-2015
 X: 54892,75
 Y: 426752,09
 Hoogte (m NAP): 3,18
 Opmerking: 20 cm boven stoep

**Boring: 5**

Datum: 03-08-2015
 X: 54882,57
 Y: 426708,95
 Hoogte (m NAP): 2,617

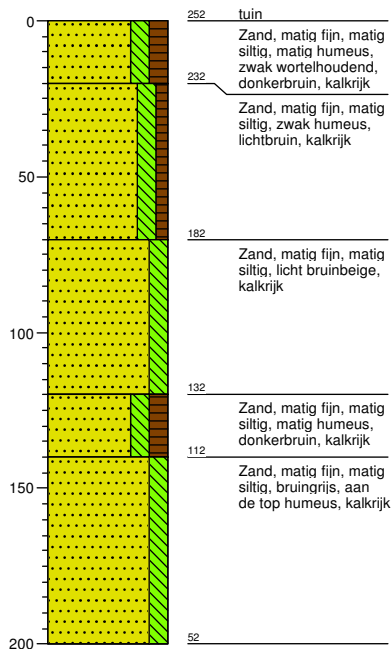
**Boring: 6**

Datum: 03-08-2015
 X: 54899,32
 Y: 426716,25
 Hoogte (m NAP): 3,153

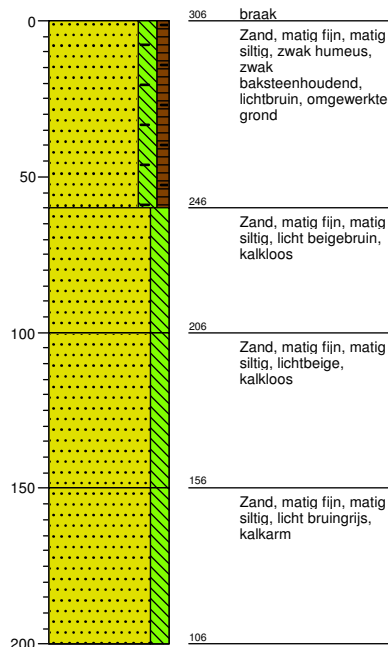


Boring: 7

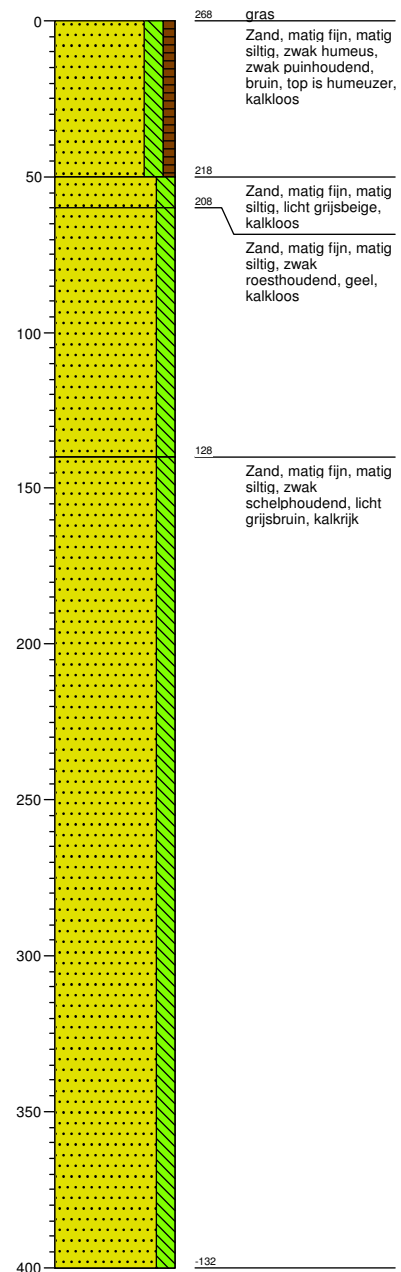
Datum: 03-08-2015
 X: 54886,15
 Y: 426680,43
 Hoogte (m NAP): 2,52

**Boring: 8**

Datum: 03-08-2015
 X: 54906,95
 Y: 426646,94
 Hoogte (m NAP): 3,063
 Opmerking: vanaf deze boring en verder zuid is de bebouwing gesloopt

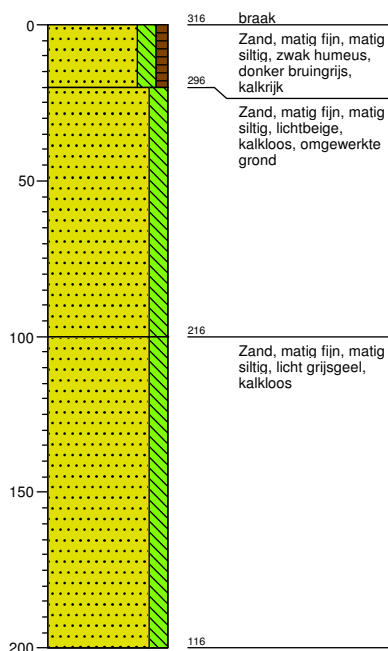
**Boring: 9**

Datum: 03-08-2015
 X: 54889,81
 Y: 426612,05
 Hoogte (m NAP): 2,682

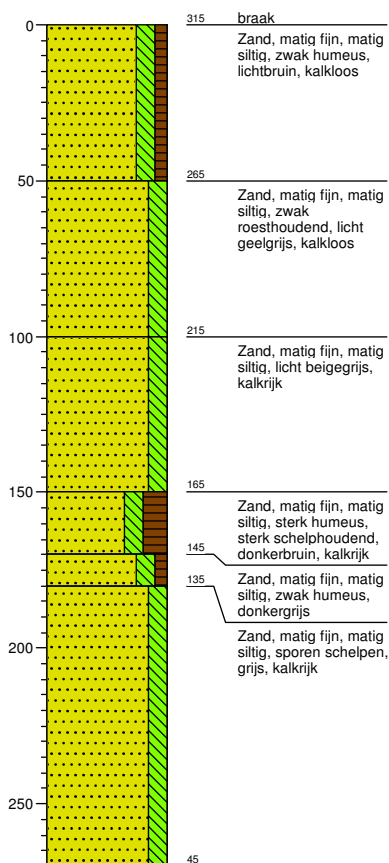


Boring: 10

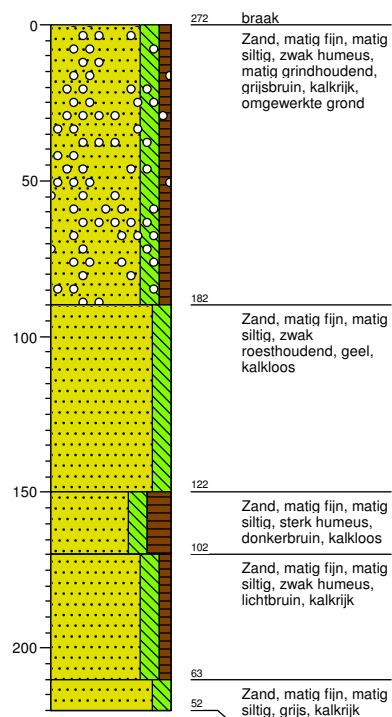
Datum: 03-08-2015
 X: 54919,514
 Y: 426599,998
 Hoogte (m NAP): 3,156

**Boring: 11**

Datum: 03-08-2015
 X: 54907,29
 Y: 426575,85
 Hoogte (m NAP): 3,15

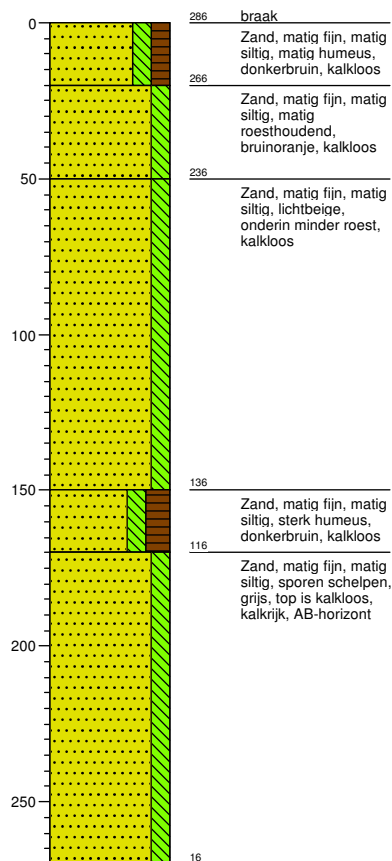
**Boring: 12**

Datum: 03-08-2015
 X: 54918,191
 Y: 426548,669
 Hoogte (m NAP): 2,725

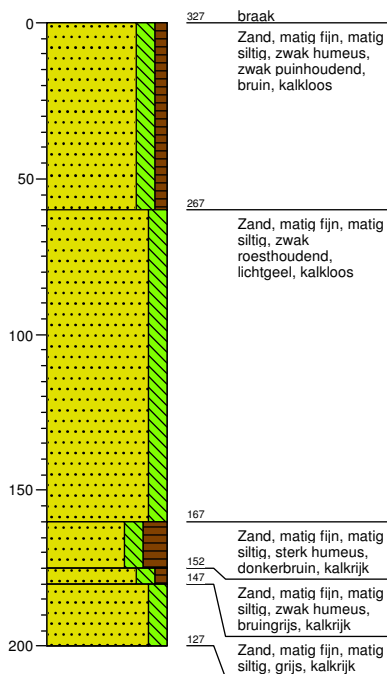


Boring: 13

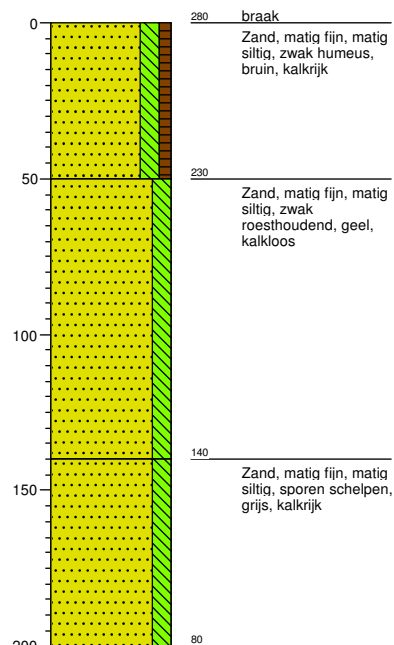
Datum: 03-08-2015
 X: 54896,88
 Y: 426521,86
 Hoogte (m NAP): 2,856

**Boring: 14**

Datum: 03-08-2015
 X: 54908,609
 Y: 426479,496
 Hoogte (m NAP): 3,269

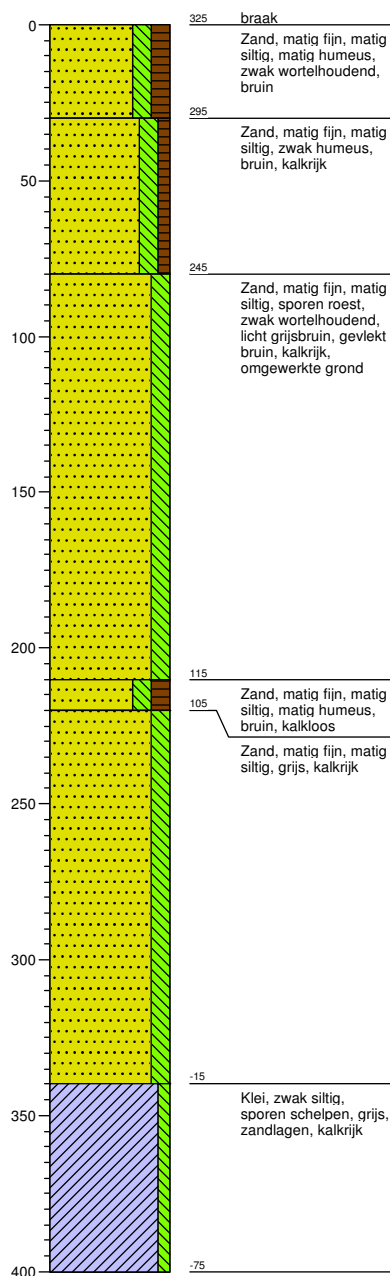
**Boring: 15**

Datum: 03-08-2015
 X: 54885,91
 Y: 426446,6
 Hoogte (m NAP): 2,797

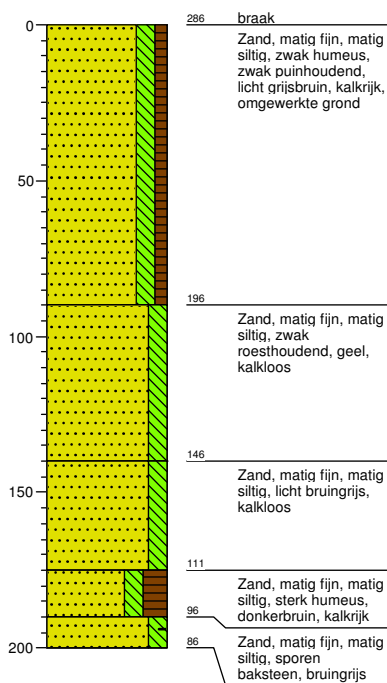


Boring: 16

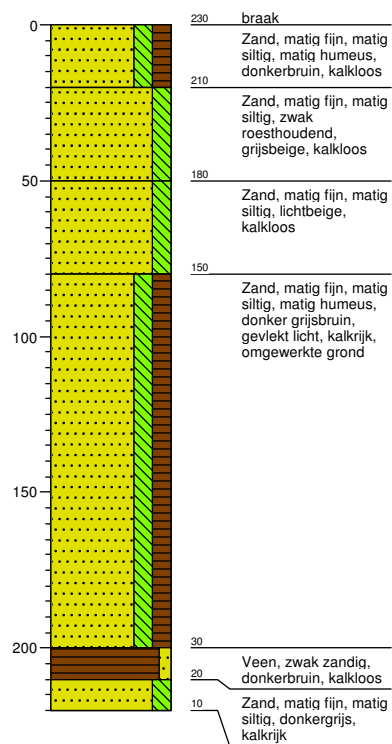
Datum: 03-08-2015
 X: 54899,67
 Y: 426423,257
 Hoogte (m NAP): 3,246

**Boring: 17**

Datum: 03-08-2015
 X: 54863,83
 Y: 426404,26
 Hoogte (m NAP): 2,856

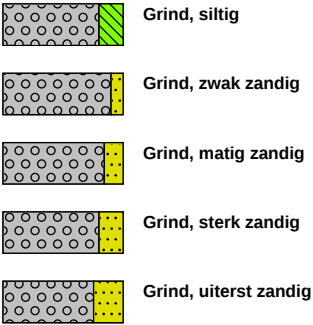
**Boring: 18**

Datum: 03-08-2015
 X: 54865,87
 Y: 426375,19
 Hoogte (m NAP): 2,304

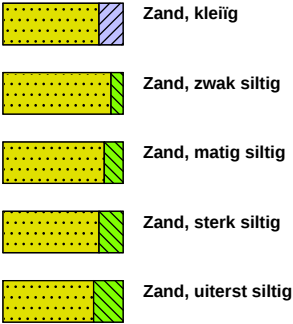


Legenda (conform NEN 5104)

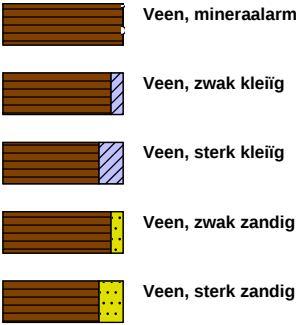
grind



zand



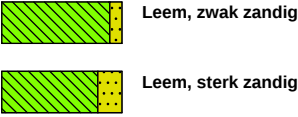
veen



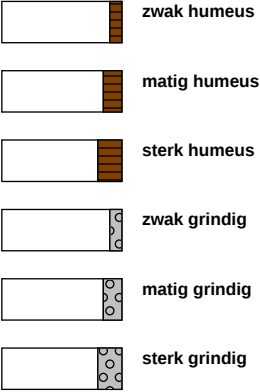
klei



leem



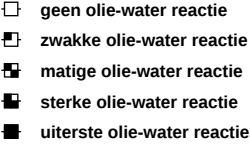
overige toevoegingen



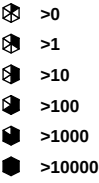
geur



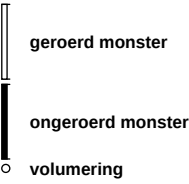
olie



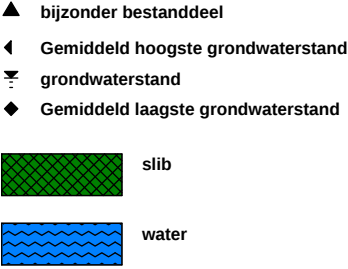
p.i.d.-waarde



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

