



Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend
Veldonderzoek, verkennende fase

**Perceel D 961, Noordwijkerhout
Gemeente Noordwijkerhout**

IDDS Archeologie rapport 2195

Colofon

Projectnummer	56851018
OM-nummer	4651485100
In opdracht van	Van Reisen Bouwmanagement & Advies B.V.
Auteur	S. Moerman
Redactie	A.W.E. Wilbers
Versie	1.2
Status	concept

Autorisatie

A.W.E. Wilbers	Senior KNA Prospector	13-12-2018
----------------	-----------------------	------------

Goedkeuring

M. Zonneveld	Gemeente Noordwijkerhout	
--------------	--------------------------	--

© IDDS Archeologie
Noordwijk, december 2018
ISSN 2212-9650

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vervoelvoudigd 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 Van Reisen Bouwmanagement & Advies B.V. heeft IDDS Archeologie in december 2018 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd op perceel D 961 aan het Westeinde naast nummer 86a in Noordwijkerhout, gemeente Noordwijkerhout. De aanleiding voor dit onderzoek is de geplande herontwikkeling. 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 is gelegen op een ingesloten strandvlakte. Op basis van de datering van de omliggende strandwallen is deze strandvlakte gevormd tussen 2525 en 1825 voor Chr., in het Laat Neolithicum. Het zand van de strandvlakte wordt bedekt met veen, dat bedekt is met kleiige overstromingsafzettingen van het Laagpakket van Walcheren. Het maaiveld bestond oorspronkelijk uit een zandlaag. Op basis van de aanwezige afzettingen, zal het plangebied tot aan de afzetting van het bovenste zandpakket geen gunstige vestigingslocatie hebben gevormd voor de mens. Voor de top van de strandvlakteafzettingen en voor het veen geldt daarom een lage archeologische verwachting. De verwachting voor het zandpakket, afgezet vanaf de Romeinse tijd maar mogelijk pas vanaf de Late Middeleeuwen, is middelhoog. Op historisch kaartmateriaal vanaf de 17^e eeuw komt in het gebied geen bebouwing voor. Dit maakt de kans relatief klein dat het plangebied in de Late Middeleeuwen of Nieuwe tijd bebouwd is geweest. Uit het historische kaartmateriaal, de bodemkaart van 1950 en de eerdere archeologische onderzoeken uit de omgeving blijkt dat het plangebied is gebruikt voor de bloembollenteelt en daarbij tot grote diepte, waarschijnlijk tot in het strandzand, is vergraven. Ook in de huidige situatie is het plangebied grotendeels als bollengrond in gebruik. De verwachting voor het plangebied is daarom zeer laag.

Het veldonderzoek heeft de verwachting uit het bureauonderzoek grotendeels bevestigd. De verwachte diepe verstoringen zijn echter alleen aangetroffen in het uiterste zuiden. In de rest van het plangebied reiken de verstoringen niet dieper dan de bovenste zandlaag. Voor het plangebied geldt daarom een lage tot zeer lage archeologische verwachting.

IDDS Archeologie adviseert om het plangebied, voor wat betreft het aspect archeologie, vrij te geven voor de voorgenomen civieltechnische werkzaamheden.

INHOUDSOPGAVE:

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED.....	4
1. INLEIDING	5
1.1. Onderzoekskader	5
1.2. Doel- en vraagstellingen van het onderzoek	5
1.3. Ligging van het plangebied.....	6
2. BUREAUONDERZOEK	7
2.1. Werkwijze	7
2.2. Geologie, geomorfologie en bodem	7
2.3. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden	12
2.4. Historische situatie en mogelijke verstoringen	14
2.5. Huidig landgebruik	16
2.6. Gespecificeerd verwachtingsmodel.....	17
3. VELDONDERZOEK.....	18
3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet	18
3.2. Werkwijze	18
3.3. Resultaten.....	18
3.4. Interpretatie.....	19
4. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	20
4.1. Aanbevelingen	21
LITERATUUR EN KAARTEN	22
LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN	23
BIJLAGEN	
1. Topografische kaart	
2. Archis-informatie	
3. Boorlocatiekaart	
4. Boorbeschrijvingen	
5. Periodentabel	
6. Profiel	

Administratieve gegevens van het plangebied

<i>Toponiem</i>	Perceel D 961
<i>Onderzoekmeldingsnummer</i>	4651485100
<i>Plaats</i>	Noordwijkerhout
<i>Gemeente</i>	Noordwijkerhout
<i>Kadastrale aanduiding</i>	Noordwijkerhout D 961
<i>Provincie</i>	Zuid-Holland
<i>Coördinaten</i> Centrum Hoekpunten	91.545/473.605 91.454/473.643 (NW) 91.540/473.681 (NO) 91.619/473.589 (O) 91.563/473.507 (Z)
<i>Oppervlakte plangebied</i>	Ca. 1,3 ha (waarvan 995 m ² herontwikkeld wordt tot woningbouwlocatie en 2809 m ² tot ecologische zone)
<i>Onderzoekskader</i>	Bestemmingsplanwijziging
<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 Noordwijkerhout Ruimte en Monumenten Contactpersoon: mevr. M. Zonneveld Postbus 13 2210 AA Noordwijkerhout Tel: 0252-343854 E-mail: monumenten@noordwijkerhout.nl
<i>Adviseur namens de bevoegde overheid</i>	Erfgoed Leiden en Omstreken
<i>Beheer en plaats van documentatie</i>	IDDS Archeologie, Noordwijk
<i>Uitvoeringsdatum veldwerk</i>	10-12-2018

1. Inleiding

1.1. Onderzoekskader

In opdracht van Van Reisen Bouwmanagement & Advies B.V. heeft IDDS Archeologie in december 2018 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd op perceel D 961 aan het Westeinde naast nummer 86a in Noordwijkerhout, gemeente Noordwijkerhout. De aanleiding voor dit onderzoek is de geplande herontwikkeling van twee delen van het perceel: in het zuiden is nieuwbouw gepland en in het oosten een ecologische zone met bomen en planten en dergelijke. Het is in deze fase van de planvorming nog niet bekend waar de bebouwing precies gaat komen en wat de verstoringdiepte zal zijn. Het merendeel van het plangebied is en blijft bollengrond.

Het plangebied ligt op het vigerende bestemmingsplan “Buitengebied 2015” in een zone met dubbelbestemming Waarde – Archeologie 1. Bij bodemingrepen die groter zijn dan 100 m² en dieper reiken dan 30 cm is archeologisch onderzoek verplicht. Deze vrijstellingsgrenzen zullen zowel bij de nieuwbouw als bij de realisatie van de ecologische zone worden overschreden.

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?

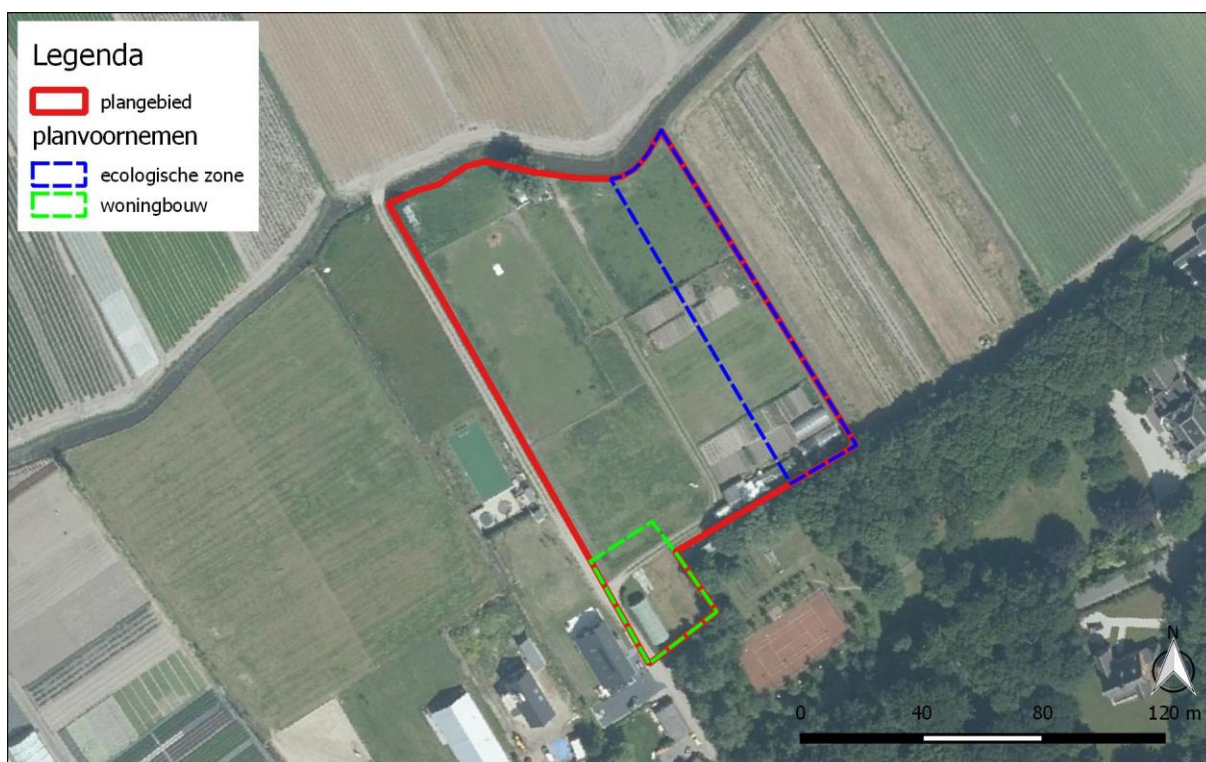
Het archeologisch bureauonderzoek en het inventariserend veldonderzoek zijn uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.0 (Centraal College van Deskundigen 2016) en het door de gemeente goedgekeurde Plan van Aanpak (PvA; de León Subías / Moerman 2018).

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 ligt ten noorden van Westeinde 86a. Het plangebied heeft een oppervlakte van ongeveer 1,3 ha en een gemiddelde maaiveldhoogte van 0,3 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 ongeveer 100 m rondom het plangebied gekozen. Binnen deze straal is dusdanig veel eerder onderzoek uitgevoerd dat dit een goed beeld geeft van de archeologische verwachting van 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 Noordwijkerhout 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).

Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap is onder andere gebruik gemaakt van de bodemkaart en geomorfologische kaart van Nederland (PDOK). 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).

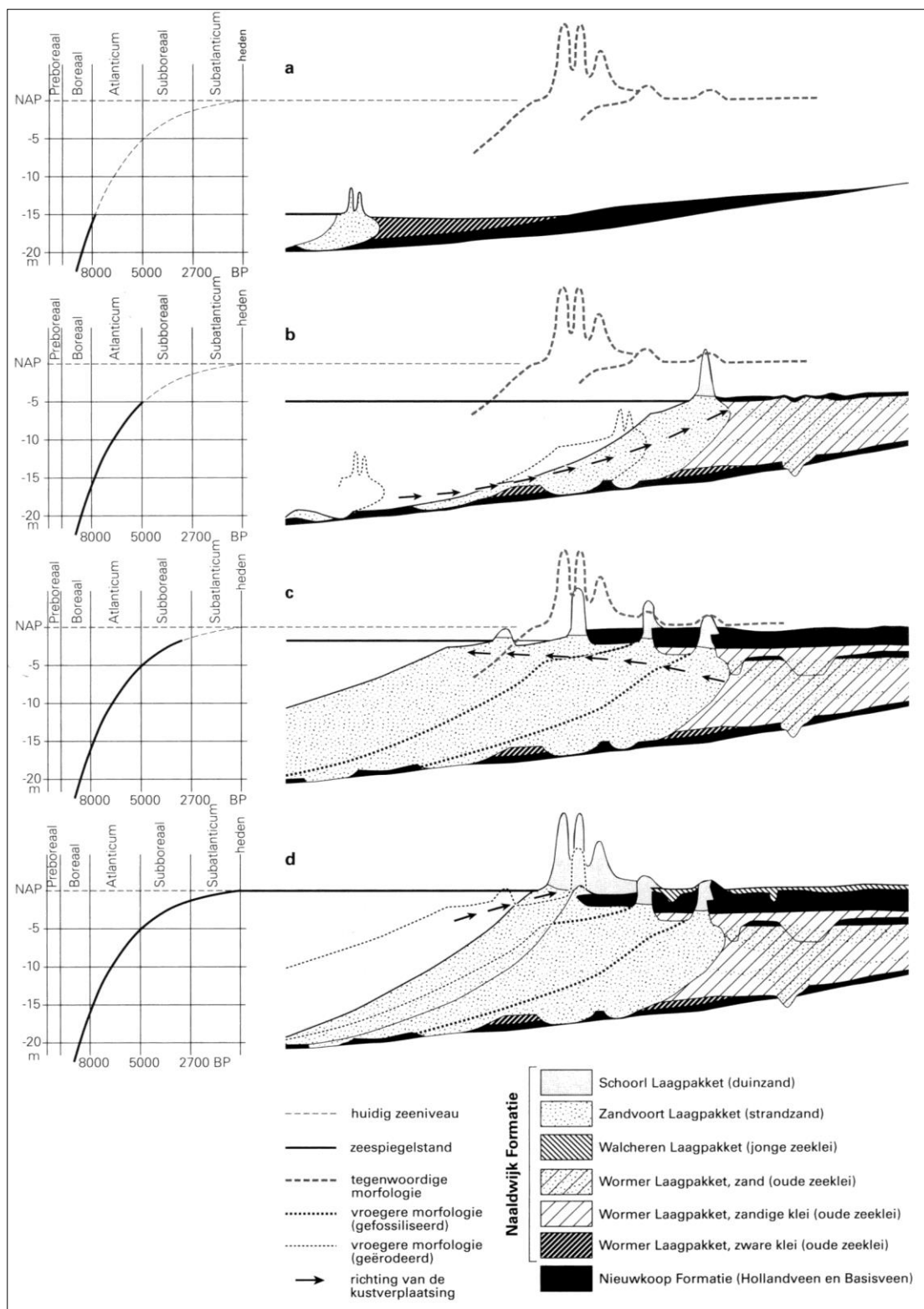
2.2. Geologie, geomorfologie en bodem

2.2.1. Ontstaansgeschiedenis landschap

Het plangebied is gelegen in het Hollandse duingebied (Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek 2002). Dit duingebied omvat het huidige strand, alle strandwallen, -vlakten en de duinen die aan de oostzijde van het strand in Noord- en Zuid-Holland voorkomen (Berendsen 2005). Aan de zeezijde komen de buitenduinen voor, die ook wel de jonge duinen worden genoemd. Verder landinwaarts liggen de lagere en minder reliëfrijke oude duinen.

Het ontstaan van het duingebied, schematisch weergegeven in Figuur 2, is sterk gerelateerd aan de zeespiegelstijging gedurende het Holoceen (vanaf circa 9500 voor Chr.). Tijdens een periode van relatief snelle zeespiegelstijging die tot circa 4500-4000 voor Chr. duurde, bestond de kust van Nederland uit een uitgebreid waddengebied, bestaande uit zandbanken en -platen gescheiden door grote getijdegeulen. Dit Waddengebied werd gedeeltelijk afgeschermd van de open zee door een reeks van eilanden. Deze eilanden en het waddengebied werden als gevolg van de alsmaar stijgende zeespiegel geleidelijk omgewerkt en steeds verder naar het oosten verplaatst (Figuur 2a en b).

Vanaf 4500-4000 voor Chr. nam de stijging van de zeespiegelstand sterk af en kwam de oostwaartse verplaatsing van de zandbanken en -platen tot stilstand. Vanuit de Noordzee en de grote rivieren werden grote hoeveelheden zand aangevoerd, waardoor de getijdegeulen geleidelijk verzanden en de reeks zandbanken naar elkaar toe groeiden tot een strandwal. Achter de strandwallen had grootschalige veenvorming plaats, waarbij het Hollandveen Laagpakket werd gevormd (De Mulder *et al.* 2003).



Figuur 2: Verband tussen de zeespiegelstijging en de vorming en ligging van strandwallen en duinen voor de Hollandse kust (Berendsen 2005). De verschillende geologische formaties in de figuur zijn terug te vinden in De Mulder et al. 2003.

Tot ongeveer 0-100 na Chr. bleef de grote aanvoer van zand in stand waardoor de kustlijn steeds verder westwaarts uitbreidde (Figuur 2c). Bij die uitbreiding werden afwisselend strandvlaktes en strandwallen gevormd. Strandvlaktes werden gevormd gedurende perioden (van tientallen tot honderden jaren) met gemiddeld een kleiner aantal of minder hevige stormen. Het strand werd langzaam breder en op de hogere delen die alleen tijdens springvloed en zware storm onder water stonden kon zich vegetatie (gras en struiken) vestigen en vormden zich kleine solitaire duinen. In perioden met meer en/of hevigere stormen werd het door de zee aangevoerde zand boven de vloedlijn op het strand hoog opgeworpen in een rug, een strandwal. Deze strandwallen sloten de strandvlaktes af voor overstromingen door de zee. Op de strandwallen kwam nauwelijks begroeiing voor waardoor de wind vrij spel had. Door verstuivingen konden er bovenop de strandwallen (oude) duinen ontstaan (Van der Valk 1996).

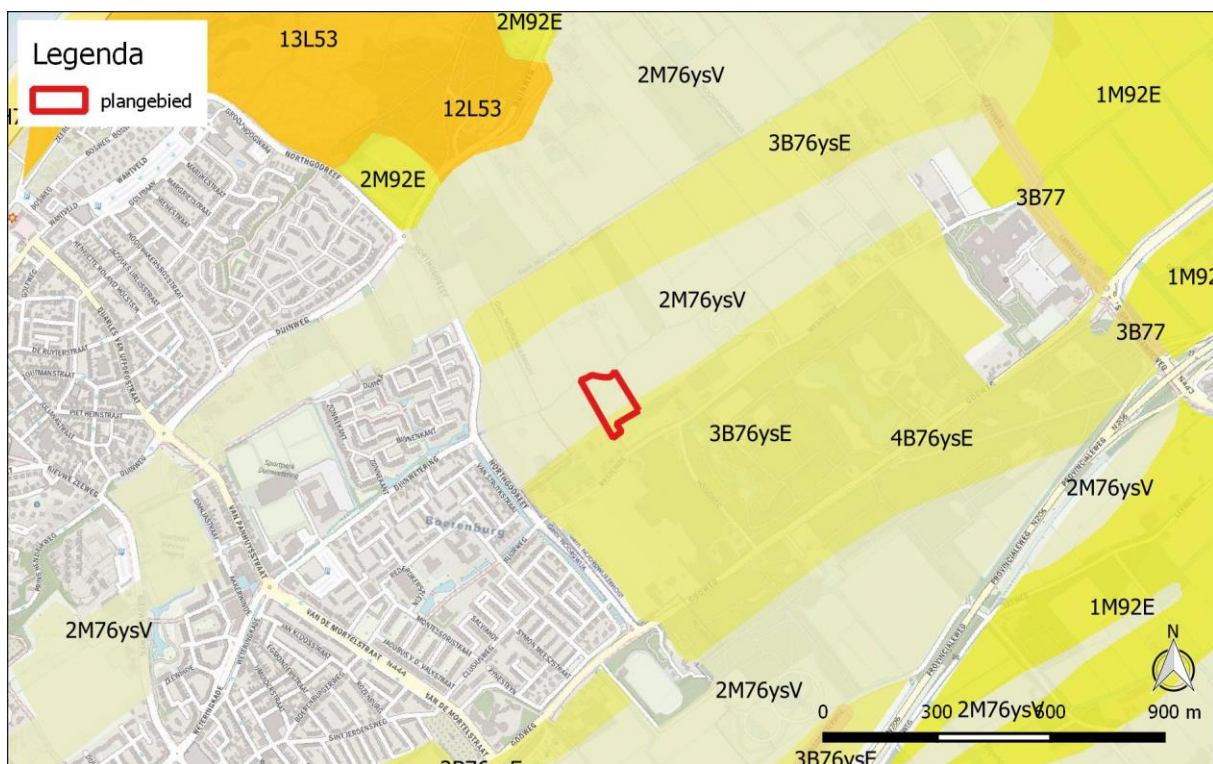
Door de voortgaande zeespiegelstijging lagen de strandwallen in westelijke richting steeds hoger ten opzichte van het NAP dan eerdere strandwallen. Ook het grondwaterniveau steeg als gevolg van de zeespiegelstijging, waardoor de strandvlaktes (de gebieden tussen de strandwallen) natter werden en er veenvorming kon optreden. In de nabijheid van de riviermonding van de Oude Rijn werd op de strandvlaktes bij hoge waterstanden van rivier of zee klei afgezet.

Vanaf ongeveer 200-300 na Chr. geleiden nam de snelheid van de zeespiegelstijging nog verder af, werd er minder zand aangevoerd uit de Noordzee en werden verschillende riviermondingen inactief. Door golfwerking en in mindere mate het getij werd een deel van de strandwallen en de buiten de kustlijn uitstekende delta's van de Maas, Rijn en Oude Rijn geërodeerd (Figuur 2d). Het bij deze erosie vrijkomende zand werd door de wind opgeblazen in een brede zone met jonge duinen die voor een groot deel de oudere strandwallen en strandvlaktes bedekken.

Ook op de strandvlaktes achter de duinen werd zand afgezet door de wind. Tevens oefende de mens invloed uit op het gebied door zand af te zetten ter verbetering van de bodemopbouw voor gebruik als akkerland of bollenland. Dit proces werd herhaald in de Middeleeuwen toen door de ontbossing van diverse strandwallen de wind weer invloed kreeg en het zand verder landinwaarts afzette. Vanaf de tweede helft van de 16^{de} eeuw ontdekte men dat het Hollandse duingebied vanwege de kalkrijke zandgronden een gunstige locatie was voor de bloembollenteelt. Om de gronden geschikt te maken werden strandwallen afgegraven en werd het kalkrijke zand uit de ondergrond omhoog gehaald. Op verschillende plaatsen werden ook de strandvlaktes tussen de strandwallen verbeterd om bloembollenvelden te creëren. Deze gronden, waar het kalkrijke zand onder een laag veen of klei voorkwam, zijn vaak ernstig vergraven. Grondverbetering heeft hier plaatsgevonden door middel van diep delven of omspuiten. Bij diep delven werd de grond lokaal afgegraven tot het kalkrijke zand, dat vervolgens werd opgegraven en op het maaiveld werd neergelegd. Bij het omspuiten werd eerst een gat gegraven waarna met een zuiger zand omhoog werd gespoten om het op het land achter de zuiger neer te leggen. Zo kon voor de bollenteelt geschikt land ontstaan. In het plangebied bestaat de ondergrond uit kalkhoudende enkeerdgronden van matig fijn zand (bodemkaartcode EZ50A). Hier heeft vroeger mogelijk bollenteelt plaatsgevonden. Door het regelmatig verbeteren van de gronden door diepdelven, omspuiten of ophogen zijn in veel gebieden aan de Hollandse kust gronden ontstaan met een humushoudende bovengrond die dikker is dan 50 cm. Vanwege deze dikke humeuze laag worden deze gronden in de Nederlandse bodemkunde geclassificeerd als enkeerdgronden. In tegenstelling tot de enkeerdgronden in de zandgebieden van Zuid- en Oost-Nederland zijn deze enkeerdgronden echter niet ontstaan door langdurig bemesten met potstalmest, maar door aan bollenteelt gerelateerde activiteiten. Hierdoor is de kans groot dat eventueel aanwezige archeologische resten verstoord dan wel vernietigd zijn.

2.2.2. Geomorfologie en geologie

Op de Geomorfologische kaart (Figuur 3) ligt de zuidelijke grens van het plangebied op een deels afgegraven strandwal (met een kalkloze top) (3B76ySE). Het noordwestelijke deel ligt op een (ingesloten) strandvlakte afgedekt met verstoven duinzand / kwelderafzettingen (wadafzettingen van Laagpakket van Walcheren in ingesloten strandvlaktes) (2M76ysV).



Figuur 3: Het plangebied ligt grotendeels op een strandvlakte in de Hollandse duingebied (bron: PDOK)

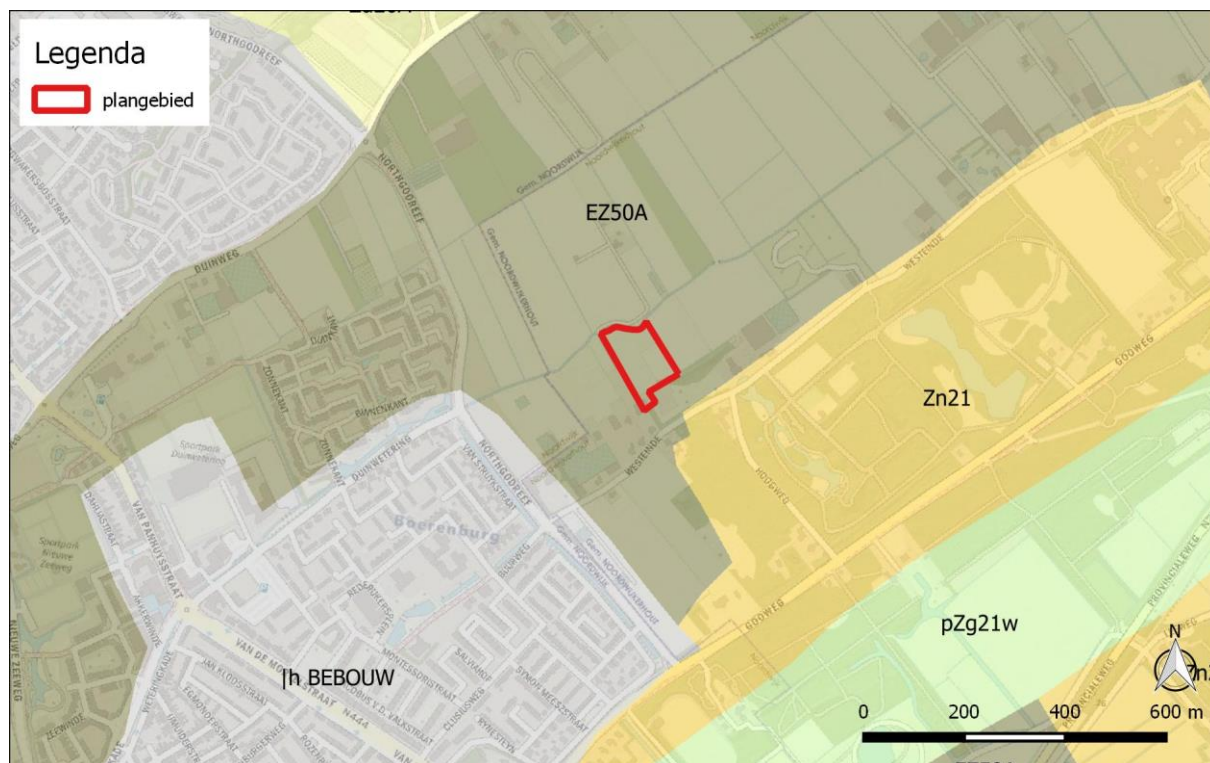


Figuur 4: Het plangebied (rood omlijnd) op het AHN kaart (bron: AHN).

Op het AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland) (Figuur 4) is de ligging van het plangebied tussen twee hogere zones (in rood) ook te zien. De hogere zones betreffen de strandwallen. Ten zuiden van het plangebied is deze nog min of meer intact. Het plangebied ligt aanzienlijk lager.

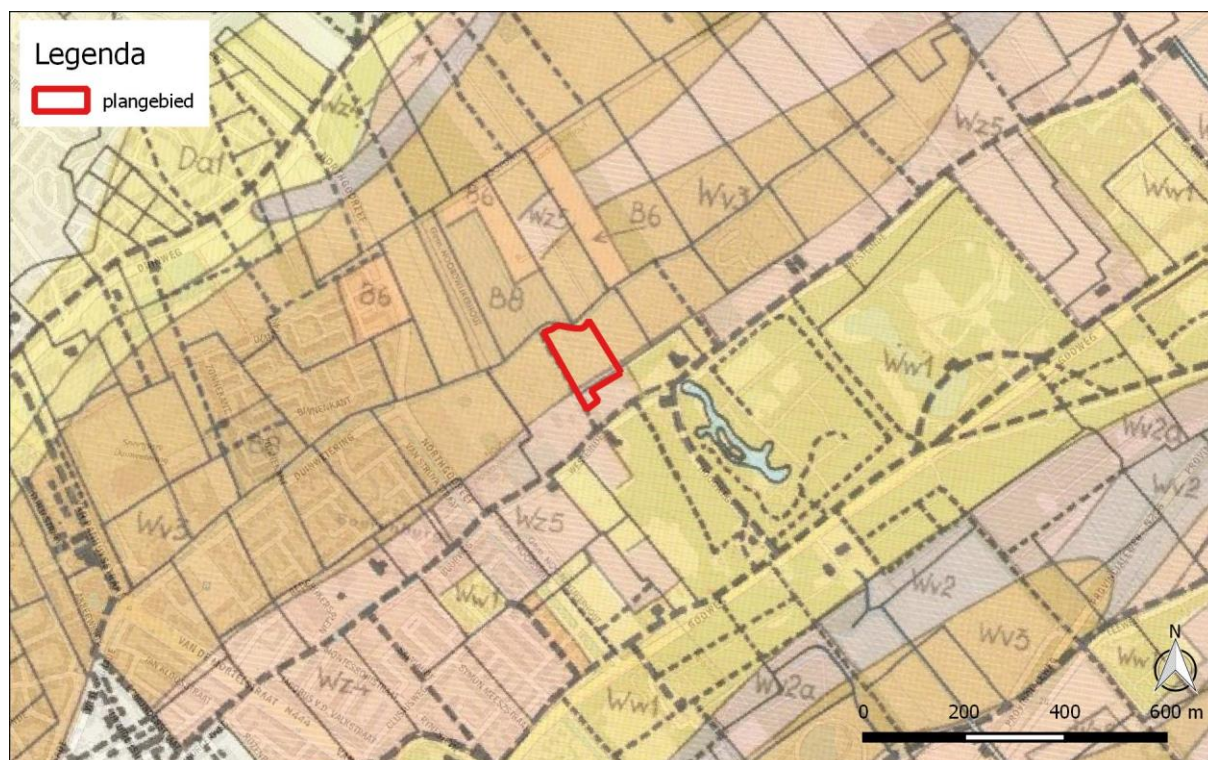
2.2.3. Bodem

Op de bodemkaart (Stichting voor Bodemkartering 1982) ligt het plangebied binnen een gebied dat gekarteerd is als een kalkhoudende enkeerdgrond bestaande uit matig fijn zand (kaartcode EZ50a). Het plangebied heeft een grondwatertrap II*. De grondwatertrappenindeling is gebaseerd op gemiddeld hoogste (GHG) en gemiddeld laagste grondwaterstandsdieptes (GLG). Hiermee worden de winter- en zomergrondwaterstanden gekarakteriseerd in een jaar met een gemiddelde neerslag en verdamping. Grondwatertrap II duidt op erg natte gronden waarbij de GHG wordt aangetroffen aan of nabij het maaiveld en de GLG op een diepte tussen 50 en 80 cm –mv. De asterisk als aanvulling op de grondwatertrap is een aanduiding voor sterke regulering van het grondwater door de mens. Meestal zorgt deze regulering voor een verdere verdroging van de bodem. In gebieden met bollenteelt wijst een asterisk op de regulatie van de grondwaterspiegel op een gemiddelde diepte van 50 cm, noodzakelijk voor de teelt van bloembollen.



Figuur 5: Het plangebied op de bodemkaart 1982.

Op de Bodemkaart van de Bloembollenstreek uit 1950 (Figuur 6) is te zien dat het plangebied grotendeels in een gebied van uitgeveende en ingevaren grond ligt (code B8). Het zuidelijkste deel ligt op die kaart op een kalkloze zanderijgrond met doorgespitte gley (code Wz5). Op basis van die kaart zijn beide gebieden in het verleden diep afgegraven en daarna mogelijk met een ophogingspakket opgevuld.

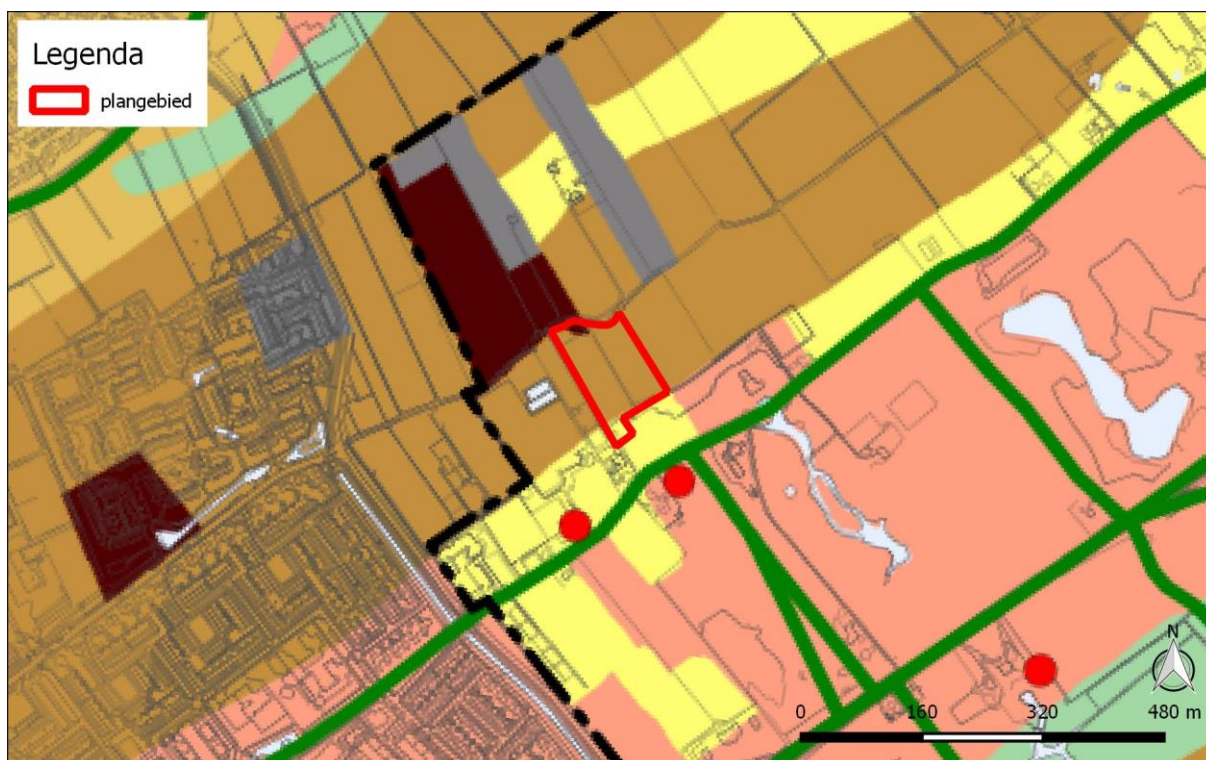


Figuur 6: Het plangebied (rood omlijnd) op de Bodemkaart van de Bloembollenstreek (1950).

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.

Uit de Regionale Archeologische Verwachtingskaart(waarden) kaart en beleidskaart gemeenten Katwijk, Noordwijk, Noordwijkerhout, Lisse, Teylingen en Hillegom (Figuur 7) blijkt dat het zuidoostelijke deel van plangebied ligt in een gebied met een middelhoge archeologische verwachting vanaf het Neolithicum. Het noordwestelijke deel heeft een lage verwachting vanaf het Neolithicum en een middelhoge verwachting vanaf de Late IJzertijd. De archeologische trefkans is gebaseerd op de ligging van het plangebied op een deels afgegraven strandwal (met een kalkloze top) en op een (ingesloten) strandvlakte afgedekt met verstoven duinzand / kwelderafzettingen (wadafzettingen van Laagpakket van Walcheren in ingesloten strandvlaktes).



Figuur 7: Het plangebied op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente. Weergegeven zijn de duinen en strandwallen (roze), de deels afgegraven strandwal met een kalkloze top (geel), de (ingesloten) strandvlakte (lichtbruin), de ingesloten strandvlakte (lichtgroen). Omgespoeten en uitgeveende in ingevaren gronden zijn respectievelijk grijs en donkerbruin. Historische wegen zijn aangegeven met groene lijnen en vindplaatsen met rode punten.

Direct ten zuidwesten en zuidoosten van het plangebied zijn twee archeologische vooronderzoeken uitgevoerd.

Ten zuidwesten is in 2011 een bureau- booronderzoek uitgevoerd (Archis nr. 2326063100; Horn / Berkhout 2011). Tijdens het veldonderzoek is gebleken dat de ondergrond verstoord is geraakt tot een diepte van 50 tot 160 cm onder het maaiveld. Daaronder worden pas intacte strandwalafzettingen aangetroffen. Dit is waarschijnlijk het gevolg van het gebruik van het onderzoeksgebied voor de bollenteelt. In de intacte strandwalafzettingen onder de verstoorde laag is geen bodemvorming waargenomen. Daarnaast bleek uit de lage ligging van het onderzoeksgebied in vergelijking met andere gebieden op de strandwal dat daarbinnen waarschijnlijk ook een afgraving heeft plaatsgevonden van meer dan 1 meter.

Ten zuidoosten is er ook een booronderzoek in 2004 uitgevoerd (Archis nr. 2044150100; Burnier / Jacobs 2004). Daar is tijdens het veldonderzoek bij twee boringen een verstoorde laag aangetroffen tot een diepte van ca. 1,25 m –mv. Daaronder bevond zich een pakket grijs /bruin zand afgewisseld met dunne humeuze lagen en dunne kleilagen. Dat zandpakket liep door tot 2,90 –mv. Verder is bij een boring op een diepte van 0,30 m –mv een vermoedelijke laatmiddeleeuws aardewerkfragment aangetroffen en op 1,00 m –mv een fragment ijzer. Beide vondsten zijn in de verstoorde grond aangetroffen.

Op circa 100 m ten zuidwesten van het plangebied is in 2006 een archeologisch booronderzoek uitgevoerd (Archis nr. 2106018100; Waldus 2006). De bouwvoor varieerde daar in dikte tussen 60 en 70cm. De grens met de daaronder liggende strandwalafzettingen was geërodeerd door verploeging. In de strandwalafzettingen zijn geen vegetatie- of vondstniveaus aangetroffen. Twee archeologische

indicatoren zijn gevonden: een paalpunt, op een diepte tussen 75 en 90 cm (bouwvoor) onder het maaiveld en een handgevoemd fragment aardewerk uit de Late IJzertijd op een diepte van 0,3 m cm – mv (strandwalafzettingen).

Een paar meter ten zuiden van het hierboven beschreven onderzoeksgebied is in 2009 een archeologisch bureauonderzoek en een Inventariserend veldonderzoek door middel van boringen uitgevoerd (Archis nr. 2248085100; Moerman, 2009). Daar werd de top van het bodemprofiel gevormd door een humeus pakket zand dat circa 50-70cm dik was. Daaronder is in alle boringen matig fijn, zwak tot matig siltig, lichtgrijs tot grijs zand aangetroffen tot een diepte van 4,0 m beneden het maaiveld. Dat zand is volledig kalkrijk en maakt deel uit van de strandafzettingen, die gedurende circa 3500 en 3000 jaar geleden zijn afgezet. Geen archeologische indicatoren zijn aangetroffen. Uit deze bodemopbouw bleek dat de strandwal afgegraven is.

Op circa 100 m ten zuiden van het plangebied is ook een booronderzoek in 2007 uitgevoerd (Archis nr. 2146932100). In verschillende boringen zijn archeologische indicatoren aangetroffen zoals grind, puin, baksteen, aardewerk, glas en metaal. De verstoringsdiepte varieert tussen de 60 tot de 200 cm onder het maaiveld. Van de bodemlaag waarin het aardewerk voorkwam is niet met zekerheid vast te stellen of deze verstoord is omdat er een laag zand zonder bijmenging boven ligt en omdat zowel grind als sintels ook uit de IJzertijd kunnen stammen of tijdens het boren uit een bovengelegen laag naar beneden kunnen zijn gevallen. Deze archeologische indicatoren zijn in vrijwel alle gevallen afkomstig uit de BC-horizont (20-80 cm -mv). Het gaat mogelijk om aardewerk uit de IJzertijd en om aardewerk uit de Vroege-Middeleeuwen en uit de Late-Middeleeuwen A. In twee boringen is aardewerk uit de Nieuwe tijd B en uit de Nieuwe tijd C aangetroffen.

Ten zuidoosten van het plangebied (ca. 70 m) is in 2015 ook een booronderzoek uitgevoerd (Archis nr. 3979234100; Hanemaaijer, 2015). In het plangebied zijn 23 boringen gezet tot een maximale diepte van 4 m -mv met als doel de bodemopbouw verkennen. Hieruit blijkt dat de bodem binnen de onderzochte diepte geheel bestaat uit duinafzettingen (matig fijn, kalkrijk zand). In drie boorprofielen is een podzolbodem aanwezig. In zes boorprofielen zijn op een dieper niveau in het duinzand oude bodems aanwezig. De podzolbodems en overstoven oude bodems zijn potentiële archeologische niveaus waarbinnen archeologische waarden aanwezig kunnen zijn. De top van het bodemprofiel is omgewerkt tot verschillende dieptes (tussen de 30 en de 110cm –mv).

2.4. Historische situatie en mogelijke verstoringen

Het plangebied en de omgeving zijn afgebeeld op een aantal historische kaarten. De oudste daarvan is de Floris Balthasar kaart uit 1615 (Figuur 8). Op deze kaart is te zien dat in de omgeving van het plangebied sprake is van bewoning langs de huidige Westeinde. Binnen het plangebied wordt geen bebouwing weergegeven.

Op het Minuutplan van de gemeente Noordwijkerhout, sectie D uit 1811-32 is het plangebied in detail afgebeeld. Op deze kaart is het huidige perceel herkenbaar. Binnen het plangebied is er geen bebouwing weergegeven. Wel ligt ten zuidoosten van het plangebied het huis “Nieuw Leeuwenhorst”. Het hele plangebied is in gebruik als weiland.



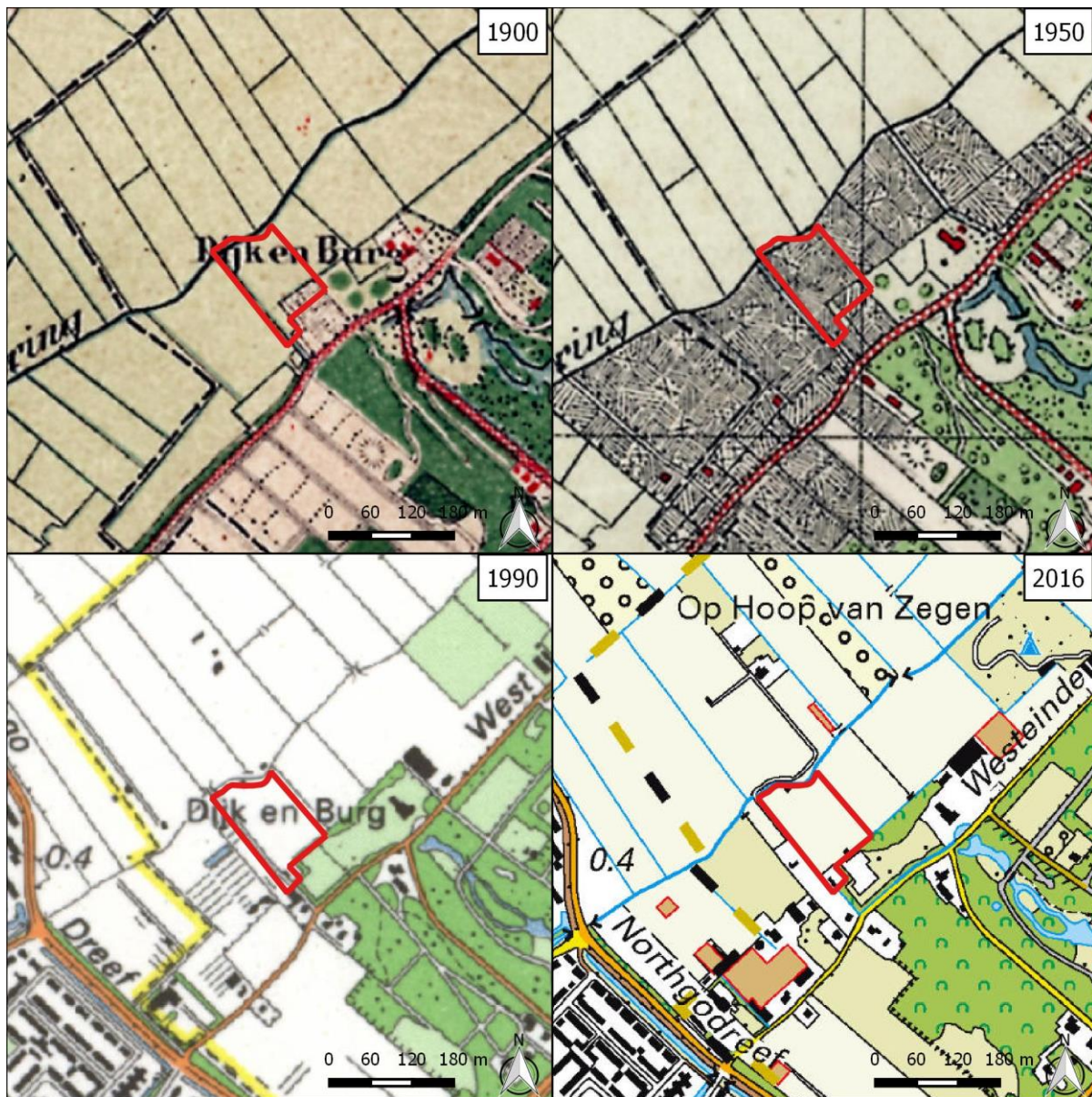
Figuur 8: Globale ligging van het plangebied (rood omlijnd) op de Balthasar Floris kaart uit 1615 (bron: Hoogheemraadschap van Rijnland).



Figuur 9: Het plangebied (rood omlijnd) in het Minnutplan uit 1811-32 (bron: Archis).

De hierboven beschreven situatie blijft bestaan tot de jaar 50 van de twintigste eeuw wanneer het plangebied in gebruik is voor de bollenteelt (tweede beeld bij Figuur 10). Ook op later kaartmateriaal is het landgebruik waarschijnlijk bollenteelt (Figuur 10).

In 1968 is het eerste gebouw in het plangebied gebouwd. De tweede pas in 1985. Beide zijn nog in gebruik.



Figuur 10: Het plangebied (rood omlijnd) op historische kaarten (bron: topotijdreis).

2.5. Huidig landgebruik

Ten tijde van het veldonderzoek was het plangebied in gebruik als weiland en bollengrond. Aan de oostelijke kant zijn een paar kassen gebouwd (Figuur 1).

2.6. Gespecificeerd verwachtingsmodel

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied is gelegen op een ingesloten strandvlakte. Op basis van de datering van de omliggende strandwallen is deze strandvlakte gevormd tussen 2525 en 1825 voor Chr., in het Laat Neolithicum. Het zand van de strandvlakte wordt bedekt met veen, dat bedekt is met kleiige overstromingsafzettingen van het Laagpakket van Walcheren. Het maaiveld bestond oorspronkelijk uit een zandlaag.

Op basis van de aanwezige afzettingen, zal het plangebied tot aan de afzetting van het bovenste zandpakket geen gunstige vestigingslocatie hebben gevormd voor de mens. Voor de top van de strandvlakteafzettingen en voor het veen geldt daarom een lage archeologische verwachting. De verwachting voor het zandpakket, afgezet vanaf de Romeinse tijd maar mogelijk pas vanaf de Late Middeleeuwen, is middelhoog. Op historisch kaartmateriaal vanaf de 17^e eeuw komt in het gebied geen bebouwing voor. Dit maakt de kans relatief klein dat het plangebied in de Late Middeleeuwen of Nieuwe tijd bebouwd is geweest.

Uit het historische kaartmateriaal, de bodemkaart van 1950 en de eerdere archeologische onderzoeken uit de omgeving blijkt dat het plangebied is gebruikt voor de bloembollenteelt en daarbij tot grote diepte, waarschijnlijk tot in het strandzand, is vergraven. Ook in de huidige situatie is het plangebied grotendeels als bollengrond in gebruik. De verwachting voor het plangebied kan daarom bijgesteld worden naar zeer laag.

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 onderzoeksofzet

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 uit een booronderzoek.

3.2. Werkwijze

In het plangebied zijn 10 boringen gezet, waarvan 8 boringen met een diepte van 2,0 tot 2,7 m en 2 met een diepte van 4,0 m beneden het maaiveld (bijlage 3 en 4). Deze boringen zijn verdeeld over de gebieden die heringericht gaan worden tot woningbouwlocatie en ecologische zone. Een groot deel van het plangebied is en blijft bollenland en hoeft daarom niet onderzocht te worden.

Er is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 12 cm. Voor veenlagen is gebruik gemaakt van een guts met een diameter van 3 cm en voor zandlagen onder de grondwaterspiegel van een zuigerboor met een diameter van 4 cm. Het veldonderzoek is uitgevoerd door dr. A.W.E. Wilbers (Senior KNA Prospector en Senior KNA Specialist Fysische Geografie).

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 topografie. 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. Lithologie en geologie

Om de lithologische opbouw van het plangebied te kunnen beschrijven, is een profiel gemaakt. Hiervoor zijn de boringen loodrecht geprojecteerd op een lijn die min of meer dwars op de lengterichting van de strandwal ligt. Het profiel is weergegeven in bijlage 6.

In de diepe ondergrond van het plangebied is matig grof, zwak siltig, schelphoudend zand aangetroffen. Dit zand is te interpreteren als strandzand. Bovenin is het strandzand veelal humeus of weinig. Dit is het gevolg van het uitspoelen van organisch materiaal vanuit het bovenliggende veen. Het uitspoelen van zuren vanuit het veen heeft er ook voor gezorgd dat het strandzand bovenin kalkloos is. De top van het strandzand varieert in diepte tussen -0,8 en -1,2 m NAP (1,1 en 1,5 m –mv).

In boringen 4 tot en met 8 is het strandzand bedekt met een veenlaag. Het veen is te interpreteren als Hollandveen. Het veen is veelal zwak zandig, waarschijnlijk als gevolg van het inblazen van zand vanaf de nabijgelegen strandwal. De top van het veen bevindt zich op een diepte van -0,4 à -0,5 m NAP (0,7 à 0,9 m –mv).

In de meest noordelijke boringen 9 en 10 bevindt zich tussen het strandzand en het veen een sterk zandig kleipakket van 30 cm dik. Het betreft overstromingsafzettingen die afkomstig zijn uit een beek in de strandvlakte. Wellicht betreft het de watergang die het plangebied aan de noordzijde begrenst. Uit het profiel blijkt dat de top van de strandvlakte in boring 8 ongeveer 40 cm hoger ligt dan in boringen 9

en 10 (-0,8 ten opzichte van -1,2 m NAP), wat verklaart waarom er verder naar het zuiden geen klei meer is afgezet. De top van het veen bevindt zich hier iets lager (-0,6 m NAP).

Het veenpakket wordt bedekt met een kleilaag die op de meeste plekken 20 cm dik is. Deze kleilaag is waarschijnlijk te relateren aan grootschaligere overstromingen vanuit de Oude Rijn. Op deze kleilaag liggen duinafzettingen. Deze duinafzettingen zijn grotendeels omgewerkt.

De meest zuidelijke boringen 1, 2 en 3 wijken af van de hierboven beschreven lithologische opbouw. Hier is op -0,8 m NAP (1,1 à 1,2 m –mv) de top van de strandafzettingen aangetroffen. Daarboven is sprake van omgewerkte grond. Voorheen was hier waarschijnlijk sprake van de overgang naar de strandwal. Strandwalafzettingen zijn echter niet meer intact aanwezig.

3.3.2. Bodemopbouw

De bovengrond in het plangebied is verstoord. De verstoringen reiken het diepst in het zuiden, namelijk tot -0,8 m NAP (1,1 à 1,2 m –mv). In de rest van het plangebied reiken de verstoringen tot -0,3 m NAP (0,5 à 0,7 m –mv). Van een natuurlijke bodemopbouw is geen sprake meer.

3.3.3. Archeologische indicatoren

In de boringen zijn geen archeologische indicatoren waargenomen.

3.4. Interpretatie

Het plangebied is gelegen in de strandvlakte. In het zuiden van het plangebied bevond zich waarschijnlijk de voet van de strandwal. Door verstoringen is hier echter niets meer van over. Van oudsher waren in de strandvlakte één of meerdere beken aanwezig. De huidige watergang direct ten noorden van het plangebied is mogelijk een restant van één van deze beken. Direct langs de beek is klei afgezet op de strandvlakte. De strandvlakte met kleiafzettingen is vervolgens bedekt geraakt met veen. Hierop is bij latere, grootschaligere, overstromingen opnieuw een kleilaag afgezet. Aan het maaiveld komt duinzand voor maar dat is nagenoeg volledig verstoord.

Het plangebied is minder verstoord dan op basis van het bureauonderzoek werd verwacht. Diepe verstoringen zijn alleen aangetroffen in de meest zuidelijke boringen (1, 2 en 3). Dit is het deel van het plangebied dat waarschijnlijk op de voet van de strandwal gelegen is en daarmee de hoogste archeologische verwachting had. De verstoringen reiken echter tot in het kalkrijke zand en er is geen sprake van diepere humeuze of kalkloze niveaus.

De klei- en veenlagen die in het grootste deel van het plangebied zijn aangetroffen, zijn aanwijzingen voor een laaggelegen gebied dat relatief vochtig was en overstroomd is geweest. Het is geen gebied dat gunstig was voor menselijke bewoning of gebruik, anders dan extensief landgebruik zoals beweiding.

4. Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van Van Reisen Bouwmanagement & Advies B.V. zijn in december 2018 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd in verband met de geplande (her)ontwikkeling van het plangebied aan het Westeinde naast 86a in Noordwijkerhout, gemeente Noordwijkerhout. 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 is gelegen in een strandvlakte die is bedekt met veen en overstromingsafzettingen. In het zuiden is waarschijnlijk de voet van de strandwal aanwezig. Deze is echter omgewerkt.

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

De bovengrond in het plangebied is verstoord. De verstoringen reiken het diepst in het zuiden, namelijk tot -0,8 m NAP (1,1 à 1,2 m –mv). In de rest van het plangebied reiken de verstoringen tot -0,3 m NAP m NAP (0,5 à 0,7 m –mv). Van een natuurlijke bodemopbouw is geen sprake meer.

- *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 geen sprake van archeologisch relevante afzettingen.

- *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 een ingesloten strandvlakte. Op basis van de datering van de omliggende strandwallen is deze strandvlakte gevormd tussen 2525 en 1825 voor Chr., in het Laat Neolithicum. Het zand van de strandvlakte wordt bedekt met veen, dat bedekt is met kleiige overstromingsafzettingen van het Laagpakket van Walcheren. Het maaiveld bestond oorspronkelijk uit een zandlaag. Op basis van de aanwezige afzettingen, zal het plangebied tot aan de afzetting van het bovenste zandpakket geen gunstige vestigingslocatie hebben gevormd voor de mens. Voor de top van de strandvlakteafzettingen en voor het veen geldt daarom een lage archeologische verwachting. De verwachting voor het zandpakket, afgezet vanaf de Romeinse tijd maar mogelijk pas vanaf de Late Middeleeuwen, is middelhoog. Op historisch kaartmateriaal vanaf de 17^e eeuw komt in het gebied geen bebouwing voor. Dit maakt de kans relatief klein dat het plangebied in de Late Middeleeuwen of Nieuwe tijd bebouwd is geweest. Uit het historische kaartmateriaal, de bodemkaart van 1950 en de eerdere archeologische onderzoeken uit de omgeving blijkt dat het plangebied is gebruikt voor de bloembollenteelt en daarbij tot grote diepte, waarschijnlijk tot in het strandzand, is vergraven. Ook in de huidige situatie is het plangebied grotendeels als bollengrond in gebruik. De verwachting voor het plangebied is daarom zeer laag.

Het veldonderzoek heeft de verwachting uit het bureauonderzoek grotendeels bevestigd. De verwachte diepe verstoringen zijn echter alleen aangetroffen in het uiterste zuiden. In de rest van het plangebied reiken de verstoringen niet dieper dan de bovenste zandlaag. Voor het plangebied geldt daarom een lage tot zeer lage archeologische verwachting.

- *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 archeologische indicatoren waargenomen.

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

Naar verwachting worden geen archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen bodemversturende werkzaamheden.

4.1. Aanbevelingen

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat het plangebied een lage tot zeer lage archeologische verwachting heeft. IDDS Archeologie adviseert om het plangebied, voor wat betreft het aspect archeologie, vrij te geven voor de voorgenomen civieltechnische werkzaamheden.

Bovenstaand advies dient gecontroleerd en beoordeeld te worden door de bevoegde overheid, in dit geval de Gemeente Noordwijkerhout. 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.

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

- Berendsen, H.J.A., 2005³ (1997): *Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*, Assen.
- Centraal College van Deskundigen, 2016: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.0*, Gouda.
- Hanemaaijer, M., 2015: *Bureau voor Archeologisch Rapport 233. Landgoed Leeuwenhorst, Noordwijkerhout, gemeente Noordwijkerhout: een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen*. Utrecht.
- Horn, M. / Berkhout, M., 2011: *Westeinde 86+88, Noordwijkerhout, Gemeente Noordwijkerhout. Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase, d.m.v. boringen*. B&G rapport 1206. Noordwijk.
- León Subías, D. de / S. Moerman, 2018: *Plan van aanpak. Perceel D 961 in Noordwijkerhout, gemeente Noordwijkerhout*, Noordwijk (Intern rapport, IDDS Archeologie).
- Moerman, S., 2009: *Archeologisch Bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek (IVO), door middel van boringen. Dyckenburgh, Noordwijkerhout, Gemeente Noordwijkerhout*. Becker & Van de Graaf, Noordwijk.
- 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.
- Waldus, W.B, 2006: *Noordwijkerhout, Westeinde 92. Een bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van boringen een oppervlaktekartering*. ADC rapport 527. Amersfoort.
- Wink, K./ J. Sprangers, 2015: *Toelichting op de archeologische verwachtings(waarden)kaart en beleidskaart gemeenten Katwijk, Noordwijk, Noordwijkerhout, Lisse, Teylingen en Hillegom, Weesp* (RAAP-rapport 2852).

Websites

beeldbank.cultureelerfgoed.nl
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 Bortel)
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
estuairien	Afgezet in een estuarium
estuarium	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



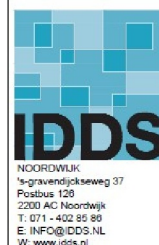
Legenda

 plangebied



IDDs Archeologie

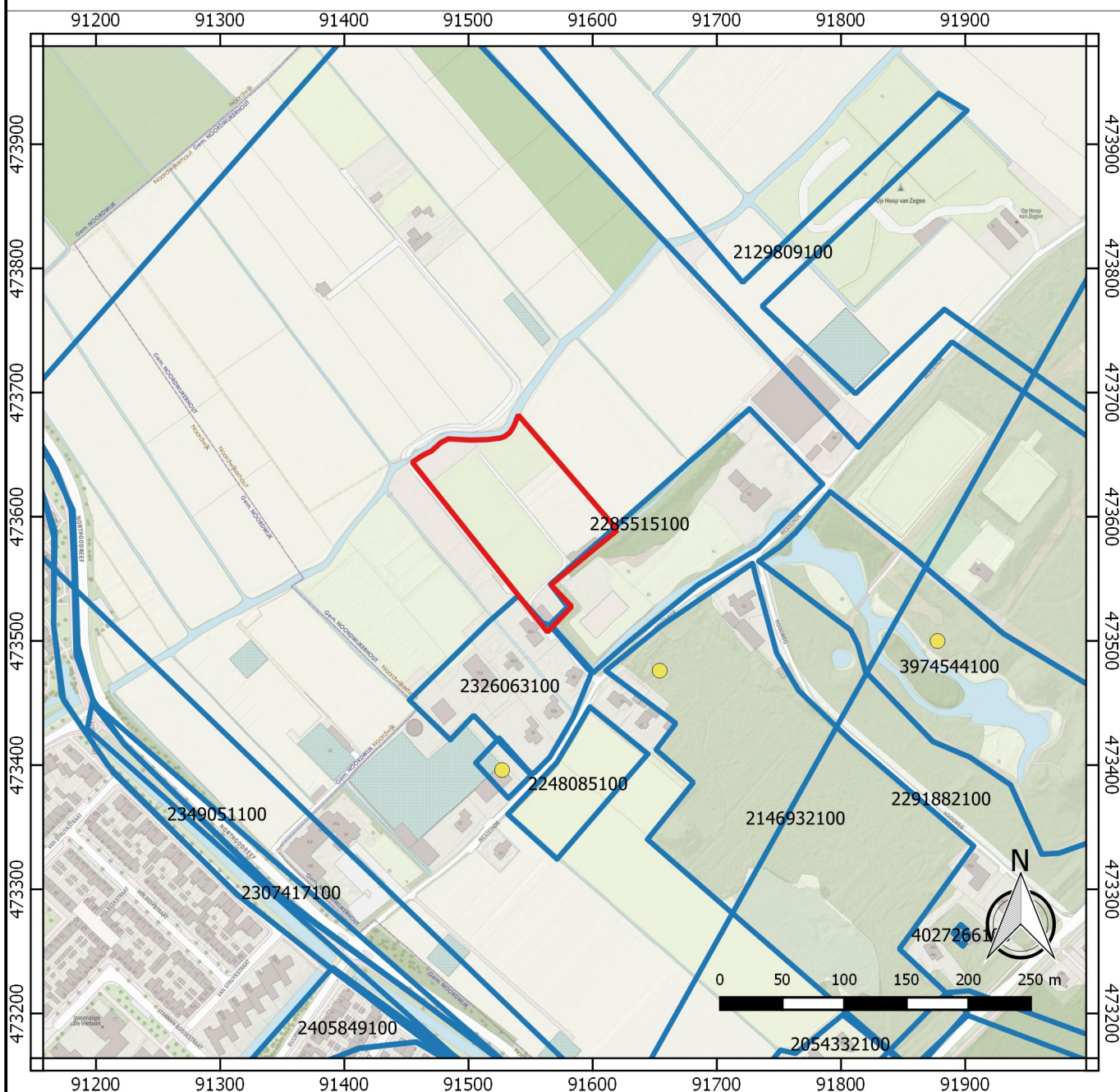
Projectnaam: Perceel 961 D, Noordwijkerhout
 Projectnummer: 56851018
 OMnr: 4651485100
 Projectleider: AWI
 Getekend door: DLE
 Schaal: 1:25.000
 Datum: 26-11-2018



Ruimte & Ontwikkeling

Milieu
 Archeologie
 Explosieven
 Ecologie
 Water
 Asbest
 Cultuurtechniek
 Bouw
 Infra

Bijlage 2. ARCHIS informatie kaart



Legenda

- plangebied
- Waarnemingen
- Onderzoeksmelding



IDDs Archeologie

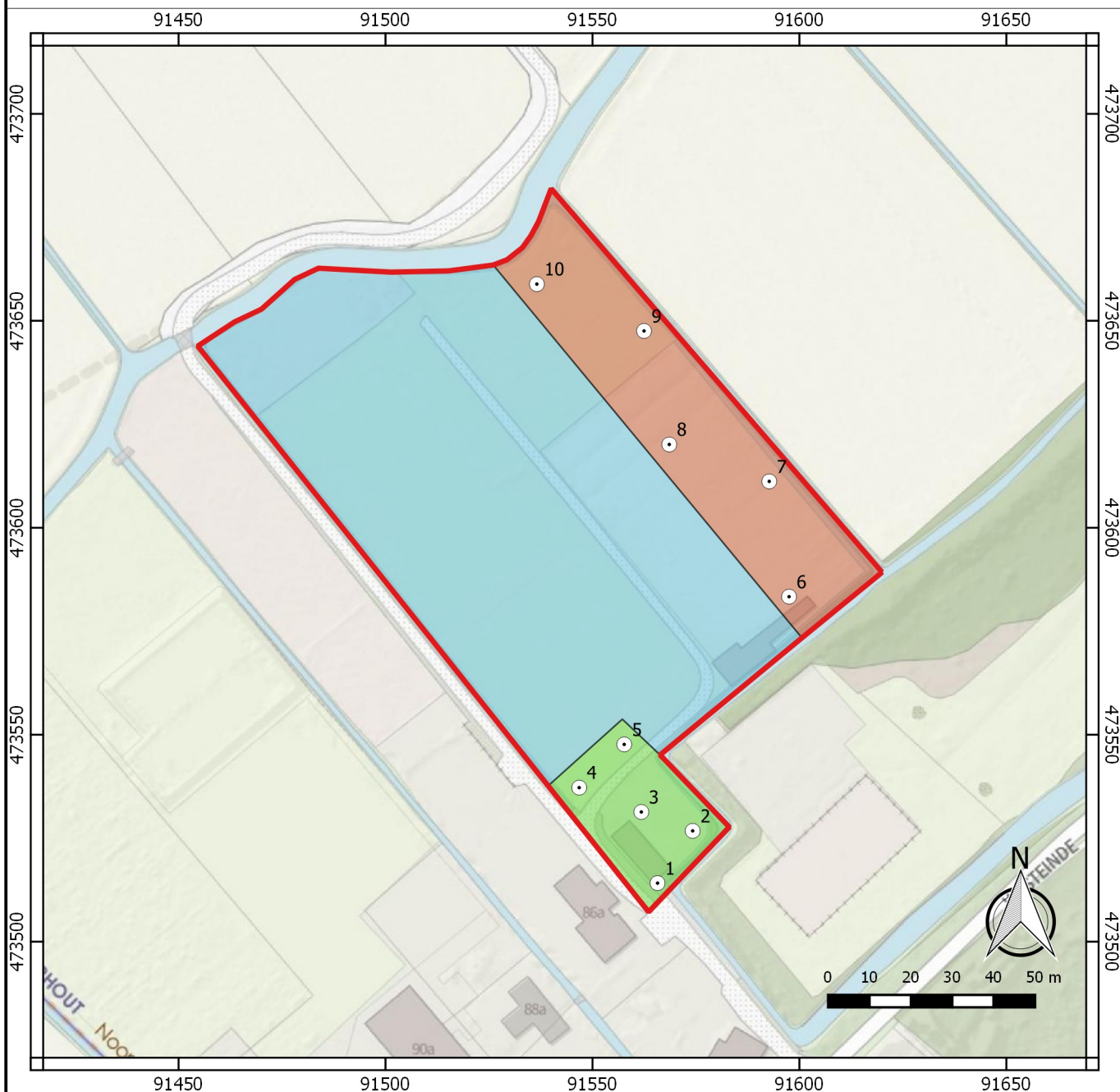
Projectnaam: Perceel 961 D, Noordwijkerhout
 Projectnummer: 56851018
 OMnr: 4651485100
 Projectleider: AWI
 Getekend door: DLE
 Schaal: 1:5.000
 Datum: 26-11-2018



Ruimte & Ontwikkeling

- Milieu
- Archeologie
- Explosieven
- Ecologie
- Water
- Asbest
- Cultuurtechniek
- Bouw
- Infra

Bijlage 3. Boorlocatiekaart



Legenda

- plangebied
- boorpunten
- planvoornemen**
- ecologische zone
- geen aanpassing (bollenteelt)
- woningbouw



IDDs Archeologie

Projectnaam: Perceel 961 D, Noordwijkerhout
 Projectnummer: 56851018
 OMnr: 4651485100
 Projectleider: AWI
 Getekend door: DLE
 Schaal: 1:1.500
 Datum: 30-11-2018



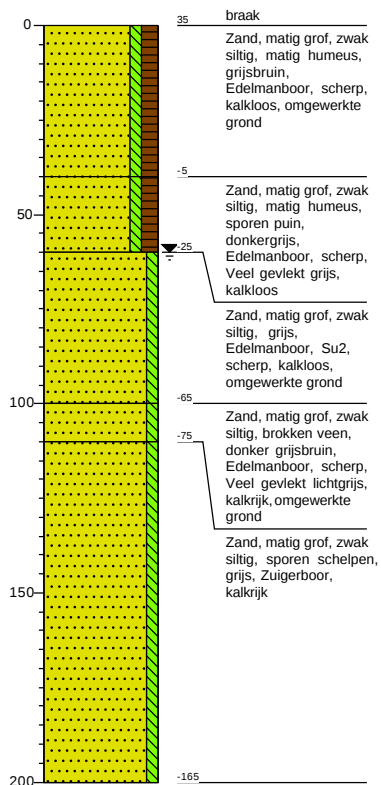
Ruimte & Ontwikkeling

Milieu
 Archeologie
 Explosieven
 Ecologie
 Water
 Asbest
 Cultuurtechniek
 Bouw
 Infra

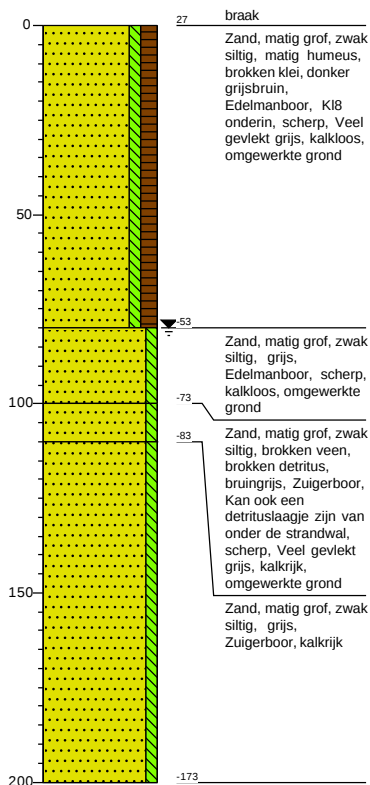
Bijlage 4: Boorbeschrijvingen

Boring: 01

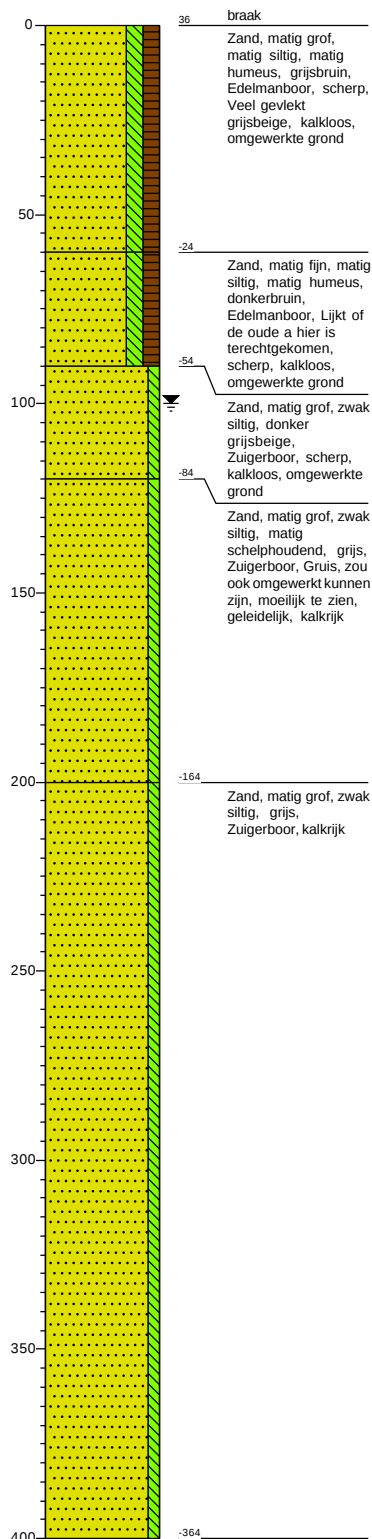
Datum: 10-12-2018
 X: 91565,73
 Y: 473514,14
 Hoogte (m NAP): 0,35

**Boring: 02**

Datum: 10-12-2018
 X: 91574,22
 Y: 473526,76
 Hoogte (m NAP): 0,27

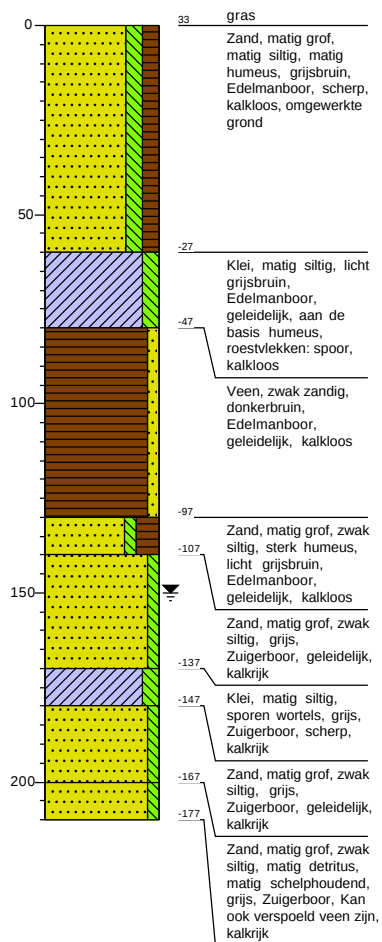
**Boring: 03**

Datum: 10-12-2018
 X: 91561,81
 Y: 473531,33
 Hoogte (m NAP): 0,36

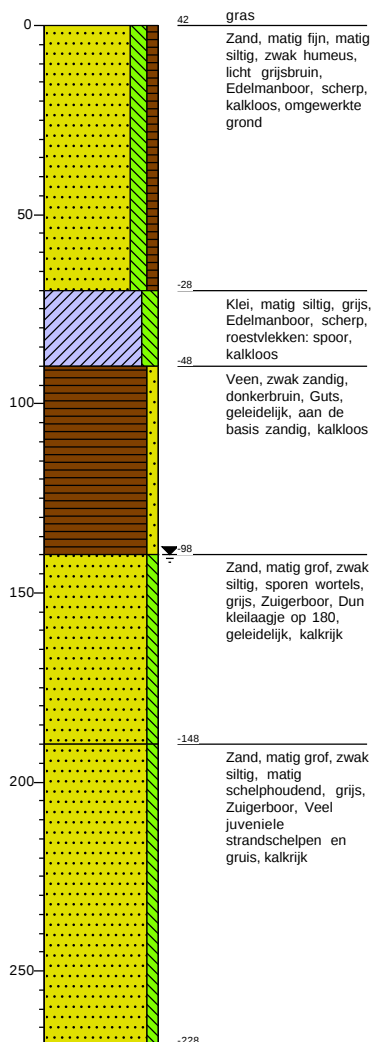


Boring: 04

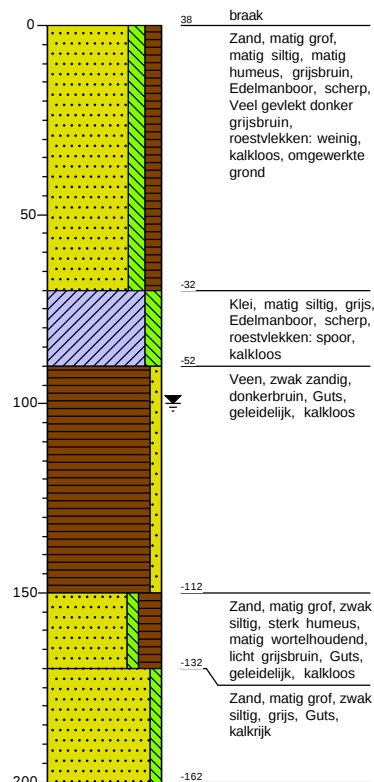
Datum: 10-12-2018
 X: 91546,80
 Y: 473537,20
 Hoogte (m NAP): 0,33

**Boring: 05**

Datum: 10-12-2018
 X: 91557,68
 Y: 473547,65
 Hoogte (m NAP): 0,42

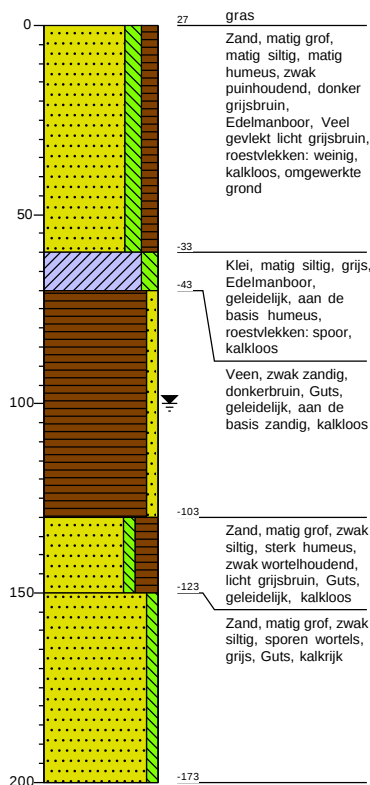
**Boring: 06**

Datum: 10-12-2018
 X: 91597,50
 Y: 473583,35
 Hoogte (m NAP): 0,38

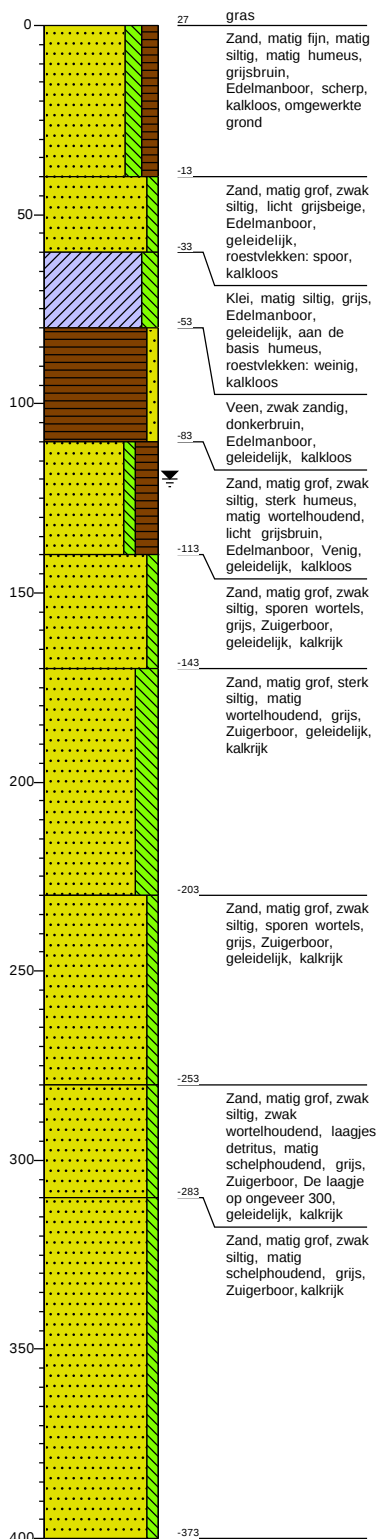


Boring: 07

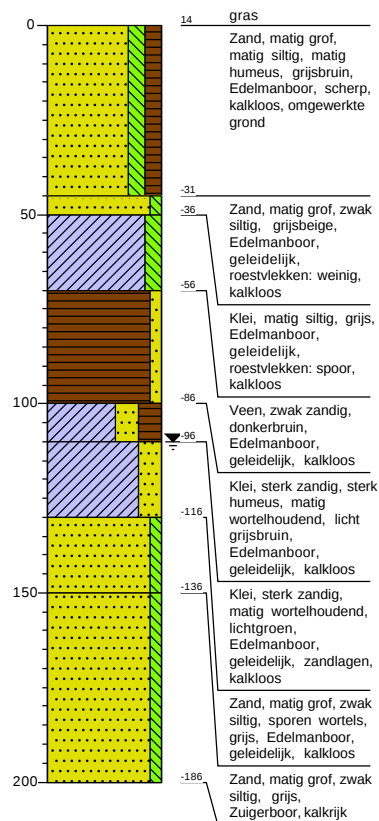
Datum: 10-12-2018
 X: 91592,72
 Y: 473611,20
 Hoogte (m NAP): 0,27

**Boring: 08**

Datum: 10-12-2018
 X: 91568,56
 Y: 473620,13
 Hoogte (m NAP): 0,27

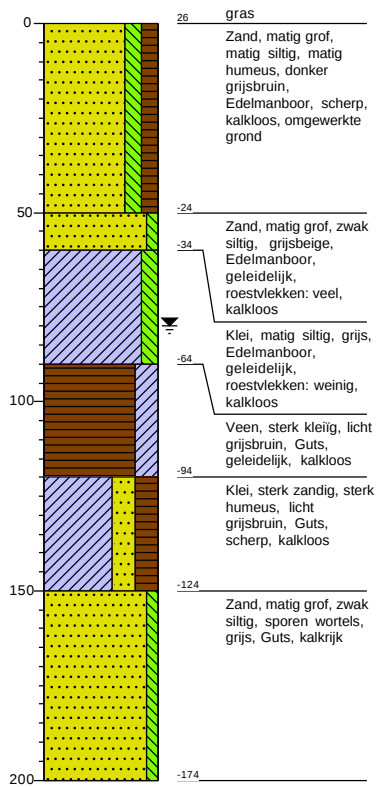
**Boring: 09**

Datum: 10-12-2018
 X: 91562,47
 Y: 473647,54
 Hoogte (m NAP): 0,14



Boring: 10

Datum: 10-12-2018
 X: 91536,57
 Y: 473658,87
 Hoogte (m NAP): 0,26



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

Legenda afkortingen Archeologische Boorbeschrijving (conform ASB 2008)

Percentages en Mediaan

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

Nieuwvormingen

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

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

Bodemkundige interpretaties

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

Bodemhorizont

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

Sedimentaire karakteristiek, laaggrens

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

Kalkgehalte

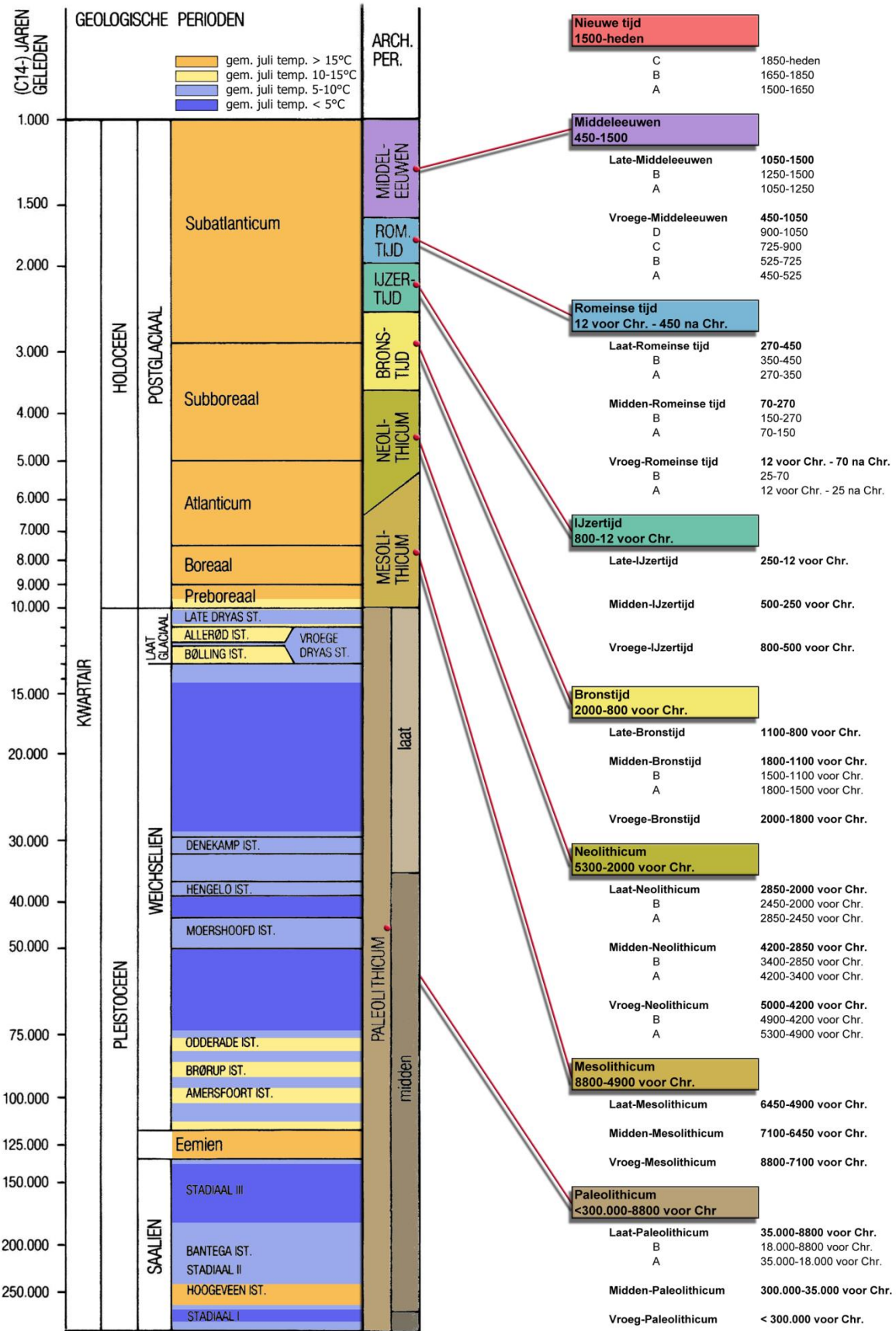
Code	Kalkgehalte
CA1	Kalkloos
CA2	Kalkarm
CA3	kalkrijk

Archeologische indicatoren

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

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

Bijlage 5: Periodentabel



Bijlage 6: Profiel

01 02

03

04 05 06

07

08

09

10

