



Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend
Veldonderzoek, verkennende fase

**Drehtdijk 9 en 11, De Kwakel
Gemeente Uithoorn**

IDDS Archeologie rapport 2218

Colofon

Projectnummer	56490918
OM-nummer	4660695100
In opdracht van	MEER vastgoed
Auteurs	D.F.A.M. van den Biggelaar, D. de León Subías
Redactie	S. Moerman
Versie	1.3
Status	definitief

Autorisatie

S. Moerman	Senior KNA Prospector	21-2-19
------------	-----------------------	---------

Goedkeuring

J. Kars	Gemeente Uithoorn	25-2-2019
---------	-------------------	-----------

© IDDS Archeologie
Noordwijk, februari 2019
ISSN 2212-9650

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veeveelvoudigd 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 MEER vastgoed heeft IDDS Archeologie in januari 2019 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd aan de Drechtijk 9-11 in De Kwakel, gemeente Uithoorn. De aanleiding voor dit onderzoek is de geplande sloop van het huidige pand en de bouw van een nieuwe constructie. De diepte van de voorgenomen bodemversturende werkzaamheden is onbekend, waardoor wordt aangenomen dat deze reiken tot een standaarddiepte van maximaal 2,0 m -mv.

Het te verstoren gebied bevindt zich volgens het bestemmingsplan De Kwakel in een zone met dubbelbestemming Waarde – Archeologie. Op basis van deze dubbelbestemming is archeologisch onderzoek noodzakelijk indien nieuwe gebouwen gebouwd worden met een oppervlakte van meer dan 100 m². Hoewel de omvang van de geplande nieuwbouw onbekend is, wordt uitgegaan van een omvang die groter is dan 100 m². De marges uit het bestemmingsplan qua oppervlakte zullen hierbij worden overschreden. Archeologisch onderzoek is noodzakelijk aangezien de kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden door de geplande grondwerkzaamheden verstoord dan wel vernietigd zullen worden.

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.

Op basis van het bureauonderzoek is het plangebied gelegen op het zogenaamde 'bovenland', waar het veen niet is afgegraven. In de ondergrond wordt het Laagpakket van Wormer verwacht. Dit pakket is afgezet in een waddenzee-achtig landschap dat hier bestond voor het ontstaan van de strandwallen. Dit landschap was niet geschikt voor bewoning en heeft daarom een lage archeologische verwachting. Na het sluiten van de kust door strandwallen ontstond hier een groot veengebied. Ook dit veengebied was grotendeels ongeschikt voor bewoning tot aan de ontginning in de Late Middeleeuwen. Daarentegen is de aanwezigheid van middeleeuwse bewoningssporen aan de oever van de Drecht goed mogelijk. Bewoning in de historische kern van De Kwakel uit later tijd is zeker te verwachten. Van de in 1825 binnen het plangebied aanwezige bebouwing is niet bekend hoe oud deze toen was, maar dit kan op dat moment al enkele eeuwen bestaan hebben. Ook van latere bebouwing kunnen fundamenten aanwezig zijn. Tenslotte kunnen de archeologische waarden worden verwacht die bij een historische kern als deze behoren zoals bewonersafval en ophogingslagen.

Op basis van de ligging van het plangebied in de historische kern van De Kwakel, in combinatie met de resultaten van het inventariserend veldonderzoek, adviseert IDDS Archeologie om vervolgonderzoek uit te laten voeren. Op basis van de verwachte diepte, archeologische periode (Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd) en vondstcomplex (nederzettingen, boerderijen, landbouw) van archeologische resten kan dit vervolgonderzoek het beste plaatsvinden in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (bron: Prospectie op Maat). In de proefsleuven dient uit te worden gegaan van de aanleg van twee vlakken, één vlak in de top van het intacte veen en één vlak in de top van het ophogingspakket. Het proefsleuvenonderzoek kan het beste plaatsvinden nadat de huidige bebouwing bovengronds gesloopt is, aangezien er onder het huidige pand ook intact veen en een ophogingslaag aanwezig is.

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	10
2.4. Historische situatie en mogelijke verstoringen	12
2.5. Huidig landgebruik.....	15
2.6. Gespecificeerd verwachtingsmodel.....	15
3. VELDONDERZOEK.....	17
3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet	17
3.2. Werkwijze	17
3.3. Resultaten.....	18
3.4. Interpretatie.....	20
4. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN.....	21
4.1. Aanbevelingen	22
LITERATUUR EN KAARTEN	23
LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN	24
BIJLAGEN	
1. Topografische kaart	
2. Archis-informatie	
3. Boorlocatiekaart	
4. Boorbeschrijvingen	
5. Periodentabel	

Administratieve gegevens van het plangebied

<i>Toponiem</i>	Drechtdijk 9 en 11
<i>Onderzoekmeldingsnummer</i>	4660695100
<i>Plaats</i>	De Kwakel
<i>Gemeente</i>	Uithoorn
<i>Kadastrale aanduiding</i>	Uithoorn D5583 / D5584
<i>Provincie</i>	Noord-Holland
<i>Coördinaten</i>	
<i>Centrum</i>	114.520/ 472.459
<i>Hoekpunten</i>	114.491/ 472.454 (W)
	114.510/ 472.485 (N)
	114.551/ 472.464 (O)
	114.540/ 472.431 (Z)
<i>Oppervlakte plangebied</i>	1.810 m ²
<i>Onderzoekskader</i>	Omgevingsvergunning
<i>Uitvoerder</i>	IDDS Archeologie Contactpersoon: dhr. D.F.A.M. van den Biggelaar Postbus 126 2200 AC Noordwijk (ZH) Tel: 071-4028586 E-mail: dvdbiggelaar@ids.nl
<i>Bevoegde overheid</i>	Gemeente Uithoorn Contactpersoon: mevr. J. Kars Postbus 8 1420 AA Uithoorn Tel: (0297) 51 32 32 E-mail: Judy.Kars@duoplus.nl
<i>Beheer en plaats van documentatie</i>	IDDS Archeologie, Noordwijk
<i>Uitvoeringsdatum veldwerk</i>	29-01-2019

1. Inleiding

1.1. Onderzoekskader

In opdracht van MEER vastgoed heeft IDDS Archeologie in januari 2019 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd aan de Drechtijk 9-11 in De Kwakel, gemeente Uithoorn. De aanleiding voor dit onderzoek is de geplande sloop van het huidige pand en de bouw van een nieuwe constructie. De diepte van de voorgenomen bodemverstorende werkzaamheden is onbekend, waardoor wordt aangenomen dat deze reiken tot een standaarddiepte van maximaal 2,0 m -mv.

Het te verstoren gebied bevindt zich volgens het bestemmingsplan De Kwakel in een zone met dubbelbestemming Waarde – Archeologie. Op basis van deze dubbelbestemming is archeologisch onderzoek noodzakelijk indien nieuwe gebouwen gebouwd worden met een oppervlakte van meer dan 100 m². Hoewel de omvang van de geplande nieuwbouw onbekend is, wordt uitgegaan van een omvang die groter is dan 100 m². De marges uit het bestemmingsplan qua oppervlakte zullen hierbij worden overschreden. Archeologisch onderzoek is noodzakelijk aangezien de kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden door de geplande grondwerkzaamheden verstoord dan wel vernietigd zullen worden.

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 2019).

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

1.3. Ligging van het plangebied

De ligging van het her in te richten gebied, ofwel het plangebied, is weergegeven in Bijlage 1. Het plangebied ligt aan de Kerklaan in het centrum van De Kwakel. Het plangebied heeft een oppervlakte van 1.810 m² en een gemiddelde maaiveldhoogte van -0.5 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 400 m rondom het plangebied gekozen.



Figuur 1: Het plangebied (rood omlijnd) 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 Beleidskaart van de gemeente Uithoorn (Huizer / Van der A 2010) 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 van Nederland (PDOK), de geologische kaart van de gemeente Uithoorn (Huizer / Van der A 2010) en de geomorfologische kaart van Nederland (PDOK). Daarnaast is gebruik gemaakt van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN3; www.ahn.nl).

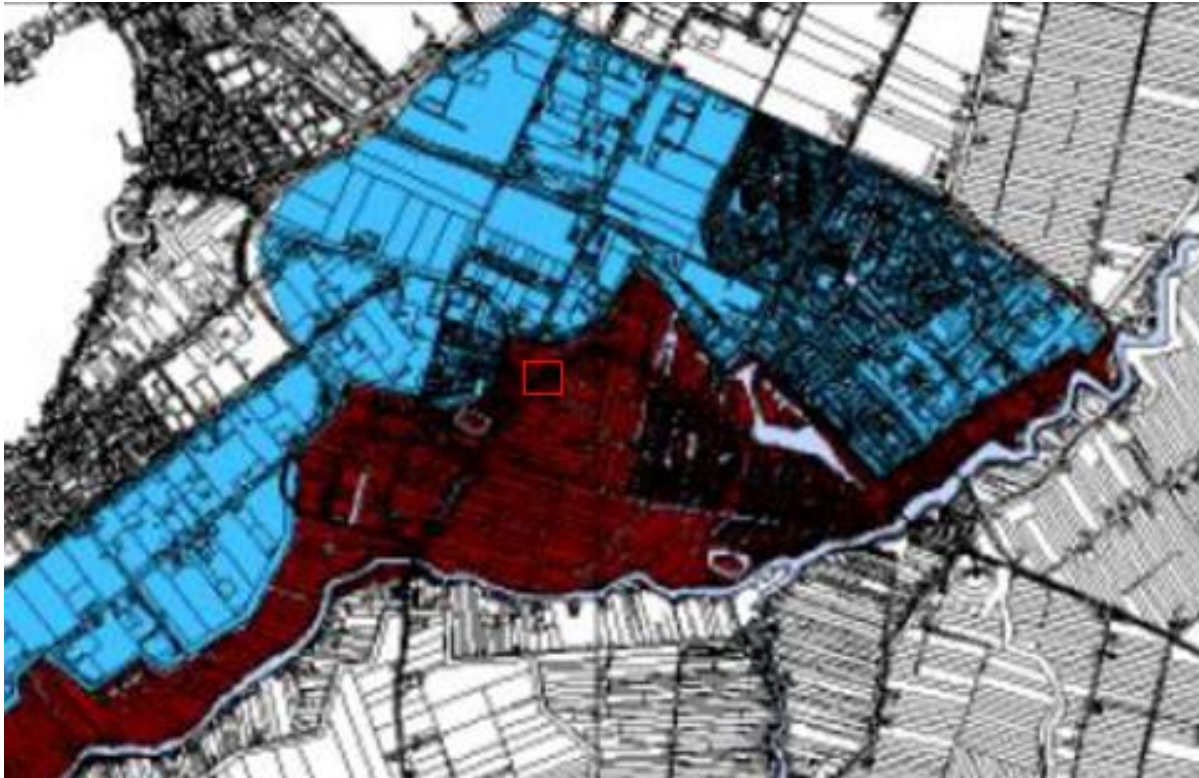
Voor informatie omtrent bodemsaneringen en ontgrondingenvergunningen is het Bodemloket (www.bodemloket.nl) geraadpleegd. Om de ligging van kabels en leidingen in het plangebied te bepalen, is een KLIC-melding gedaan. Deze gegevens zijn aangevuld met informatie uit onderzoeksrapporten en achtergrondliteratuur (zie literatuurlijst).

2.2. Geologie, geomorfologie en bodem

2.2.1. *Ontstaansgeschiedenis landschap*

Ongeveer 10.000 jaar geleden ging de laatste ijstijd over in de huidige relatief warme periode, het Holoceen. Deze temperatuurstijging had tot gevolg dat de zeespiegel begon te stijgen. Als gevolg steeg achter de kust ook de grondwaterspiegel en ontstonden grote moerassen en zoetwatermeren. Hier trad op grote schaal veenvorming op. In de loop van het Holoceen nam de snelheid van de zeespiegelstijging af. De grote moerassen en zoetwatermeren kwamen meer landinwaarts te liggen en het plangebied raakte steeds vaker overspoeld door de zee. Hierdoor werden in dit gebied grote vlakten van getijafzettingen gevormd. Deze getijdenafzettingen bestaan uit zeer fijn tot matig fijn zand en klei en worden gerekend tot het Laagpakket van Wormer (onderdeel van de Formatie van Naaldwijk). Vanaf 4500-4000 voor Chr. nam de stijging van de zeespiegelstand sterk af en ontstonden er strandwallen, die de kust afsloten van de zee. In het achterland kon daardoor opnieuw op grote schaal veenvorming plaatsvinden. Het veen dat in deze periode werd gevormd, wordt gerekend tot het Hollandveen Laagpakket van de Formatie van Nieuwkoop.

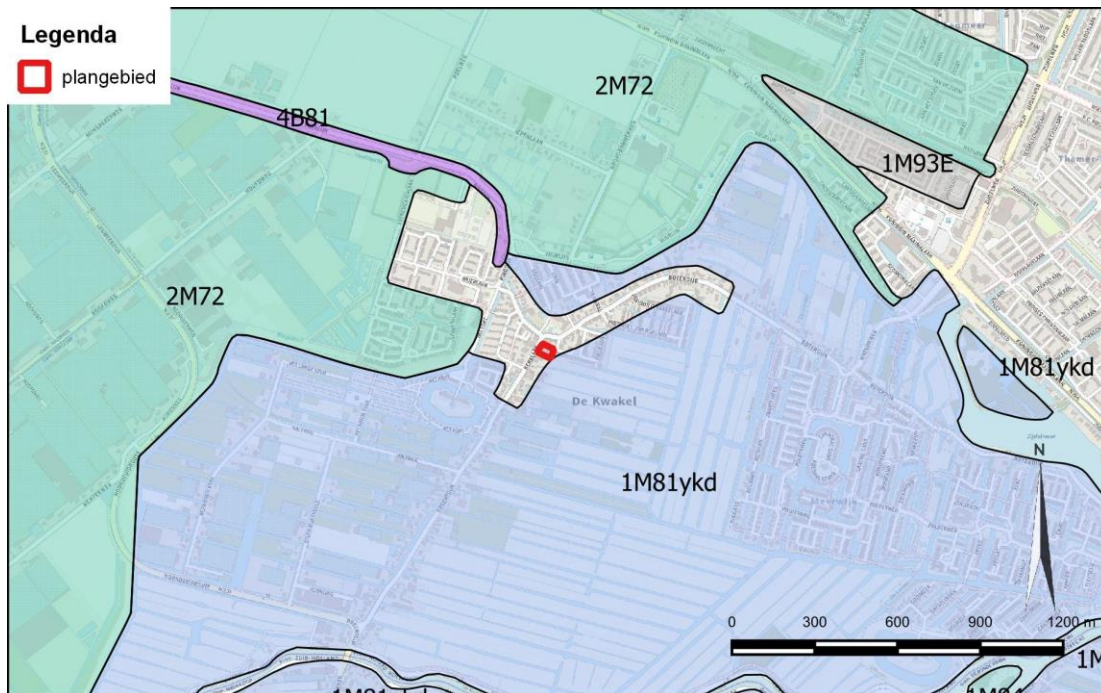
Vanaf de Vroege Middeleeuwen begon de mens steeds meer invloed uit te oefenen op het landschap. Rond 800 na Chr. bestond dit gebied grotendeels uit grote veenmoerassen. In de daaropvolgende perioden werd begonnen met de ontginning van het veenlandschap door de ontgraving van kanalen. De bebouwing ontwikkelde zich langs de veenwateren of de kanalen, haaks op de ontstane ontginningsassen. Door de intensieve turfwinning die in de loop van de tijd ontstond, naar mate de vraag om brandstof toenam, ontstonden grote plassen. Door deze plassen liepen de bewoonde ontginningsassen als hoger gelegen gebieden of 'bovenland'. Langs de Amstel lag een strook bovenland die nog duidelijk herkenbaar is op de geologische kaart (Figuur 2) en op de hoogtekaart (Figuur 4). De regio daar omheen was een lappendeken van natuurlijke- en ontginningsplassen. In de tweede helft van de 19e eeuw werden deze grotendeels drooggemalen (Huizer / Van der A 2010).



Figuur 2: Het plangebied (globaal ligging rood omlijnd) op de geologische kaart van de gemeente Uithoorn. Kaartlegenda: bruin: Hollandveen Laagpakket op Laagpakket van Wormer; donker blauw: Laagpakket van Wormer, relatief laag gelegen; licht blauw: Laagpakket van Wormer, relatief hoog gelegen. (bron: Huizer / Van der A 2010).

2.2.2. Geomorfologie

Het plangebied is op de geomorfologische kaart gelegen in bebouwd gebied, waardoor geen geomorfologische eenheid bekend is. Op basis van omliggende eenheden mag worden verondersteld dat het plangebied gelegen is op een ontgonnen veenvlakte (kaartcode 1M81ykd, Figuur 3).



Figuur 3: Het plangebied (rood omlijnd) in de geomorfologische kaart (bron: PDOK).

Op het AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland) (Figuur 4) is te zien dat het plangebied in een scherp begrensde hogere zone ligt (groen/geel). Dit is het 'bovenland' waar nog veen aanwezig is. In de blauwe gebieden is het veen volledig afgegraven.

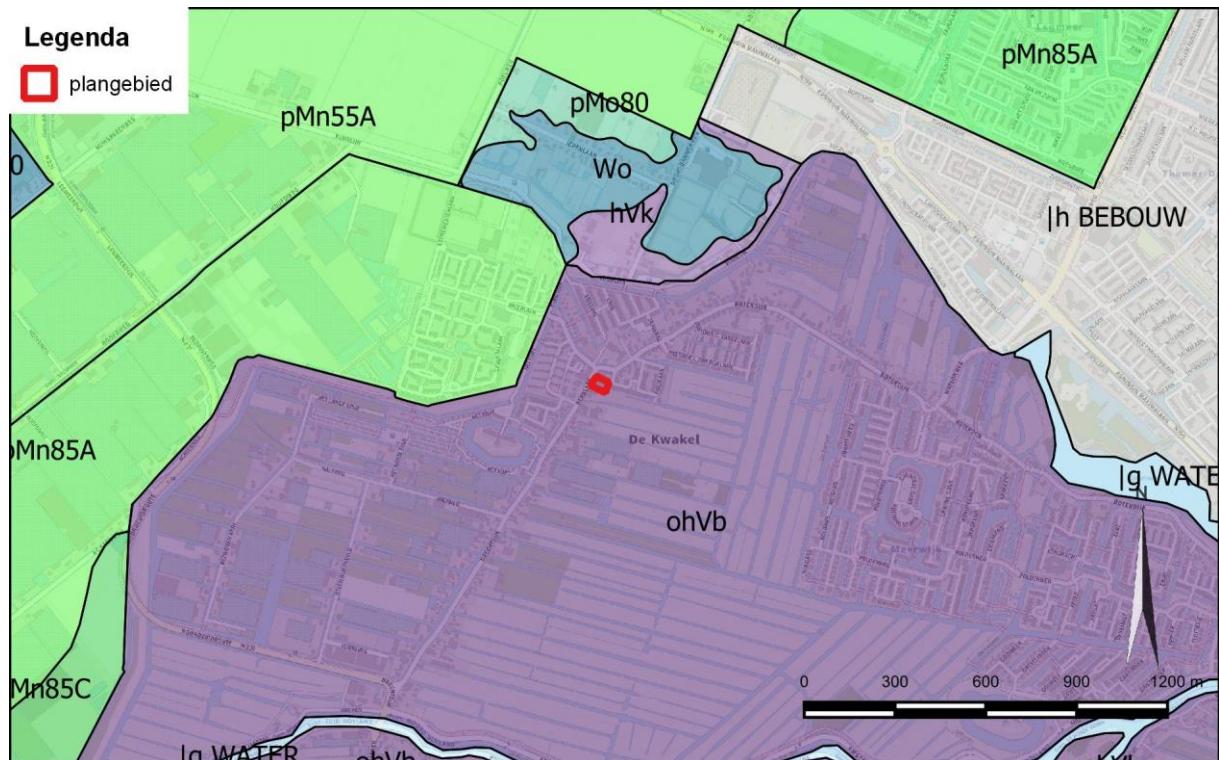


Figuur 4: Het plangebied (roze omlijnd en gemarkeerd met de pijl) op het AHN (bron: PDOK).

2.2.3. Bodem

Volgens de bodemkaart (Figuur 5) bestaan de bodems binnen het plangebied uit koopveengronden op bosveen (kaartcode: ohVb). Dit zijn veengronden waarvan bijna het volledige profiel uit moerig materiaal bestaat en waarbij het bovenste pakket (15-50 cm beneden maaiveld) uit veraard kleiig veen of venige klei bestaat. Incidenteel kan er een kleilaag van minder dan 15 cm voorkomen binnen de eerste 40 cm beneden maaiveld. Op koopveengronden wordt vaak een toemaakdek aangetroffen, een mengsel van stalmest en bagger uit sloten. Op deze wijze is in het verleden de veraarding van het veen bevorderd (Klooster / Jansen, 2010).

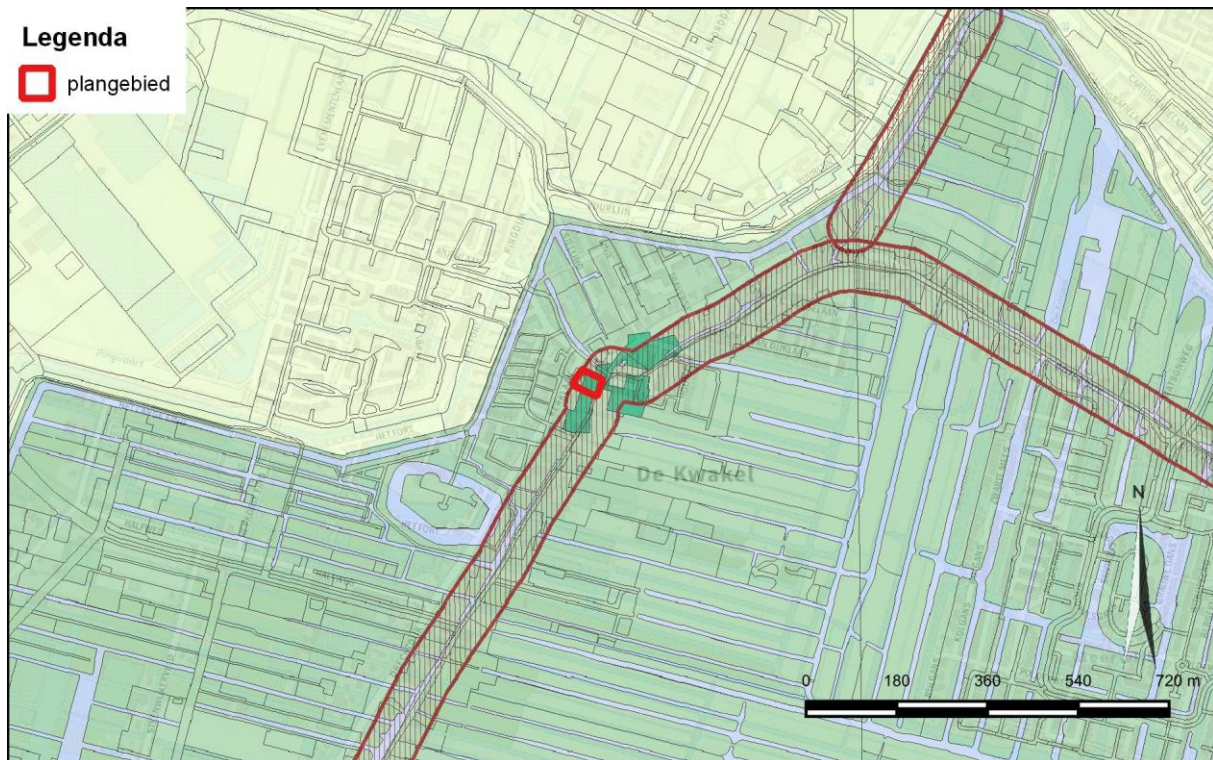
Volgens de Bodemkaart bevindt het plangebied zich in een zone met grondwatertrap II (STIBOKA 1969). In deze zone is de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) 50 – 80 cm – mv en voor de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) is geen waarde.



Figuur 5: Het plangebied (rood omlijnd) op de bodemkaart (bron: PDOK).

2.3. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden

Een groot deel van het plangebied ligt binnen een terrein dat op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) staat aangegeven met een hoge archeologische waarde. Het betreft een nederzetting met stedelijk karakter uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd (Monumentnummer 14545). Binnen het plangebied is geen eerder onderzoek uitgevoerd. Het plangebied bevindt zich in de historische kern van De Kwakel, die op de beleidskaart van de gemeente Uithoorn is weergegeven als een zone met hoge archeologische verwachting (Figuur 6). Op basis van de ligging in de historische kern en de resultaten uit het bureauonderzoek van Alders / Van der Berg 2004 kunnen in het plangebied ondergrondse bouwhistorische waarden aanwezig zijn.



Figuur 6: Het plangebied (rood omlijnd) op de Beleidskaart van de Gemeente Uithoorn. Daar is te zien dat het plangebied in een zone met hoge archeologische verwachting ligt (donker groen). Dat gebied ligt in een lichtere groene zone, middelhoge verwachting. De bruine strepen betreffen de ontginningsassen.

Binnen 400 m afstand van het plangebied is in Archis nog een aantal andere vondsten en onderzoeken geregistreerd (zie Bijlage 2), welke hieronder worden besproken.

Aangrenzend aan de noordzijde van het plangebied is in 2004 een bureauonderzoek uitgevoerd (Archis nr. 2063526100, Alders/ Van der Berg 2004). Daaruit blijkt dat op de locatie verschillende archeologische waarden kunnen verwacht worden: een middeleeuwse kavelstoot uit de 12^e-13^e eeuw; middeleeuwse bewoningresten uit de ontginningsperiode; bakstenen of houten funderingen van de bebouwing uit de 19^e eeuw of eerder; langs de noordkant van het onderzoeksgebied, resten van het binnentalud van de Boterdijk; ophogingslagen en bouwhistorische resten van vóór 1825 in een deel van de (op dat moment) bestaande en te slopen bebouwing. Er is geadviseerd om een opgraving uit te voeren.

Op circa 200 m ten noordoosten van het plangebied is in april 2018 een archeologisch booronderzoek aangemeld (Archis nr. 4596373100). De resultaten zijn nog niet beschikbaar.

Op circa 200 m ten noordoosten is in 2004 een bureau- en booronderzoek uitgevoerd (Archis nr. 2051035100, Van Riessen/ Sophie, 2004). In de boringen is vanaf 30 - 40 cm –mv kleiig veen en mineraalarm veen gevonden. De bovenste 40 cm bestaat uit een mengsel van veen met zand. Uit het bureauonderzoek en het veldonderzoek zijn geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van artefacten en/of grondsporen in het plangebied. Er is geadviseerd om geen vervolgonderzoek uit te voeren.

Ook ten noordoosten van het plangebied, op circa 300 m afstand, is in 2011 een bureau- booronderzoek uitgevoerd (Archis nr. 2333418100, Exaltus *et al.*, 2012). Uit de resultaten blijkt dat de bodem binnen de locatie uit bosveen bestaat waarvan de top veraard is. Deze veraarde top is afgedekt met een ongeveer 70 cm dik toemaakdek. Vanaf een diepte van ongeveer 3 m beneden het maaiveld zijn

stroomgordelafzettingen aangetroffen die bestaan uit zeer slappe klei. Deze klei is nooit geschikt geweest voor bewoning. Zowel in de klei als in het veen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Er is geadviseerd om geen vervolgonderzoek uit te voeren.

Op circa 350 m ten noorden van het plangebied is in 2012 een grote gebied onderzocht door middel van een bureauonderzoek (Archis nr. 2364069100, Van der Zee, 2012). Uit het bureauonderzoek blijkt dat de ondergrond van het onderzoeksgebied uit wad- en kwelderafzettingen bestaat die in het Neolithicum / Bronstijd zijn afgezet. Hier kunnen resten uit deze perioden aanwezig zijn maar de kans op het aantreffen van vindplaatsen is klein. In de periode IJzertijd t/m de Vroege Middeleeuwen bevonden zich hier veenmoerassen. In de Late Middeleeuwen werd het gebied ontgonnen. Vanwege het ontbreken van veen is de kans op de aanwezigheid van archeologische resten uit deze periode klein. In 1874 werd een ringdijk aangelegd en in 1876 werd het gebied drooggelegd, waarna het opnieuw werd ontgonnen. Resten van bebouwing zijn niet te verwachten. Er is geadviseerd om geen vervolgonderzoek uit te voeren.

Op circa 400 m ten zuiden van het plangebied is in 2012 een bureau- en booronderzoek uitgevoerd (Archis nr. 2391025100, Van der Feest, 2012). De bodem binnen het onderzoeksgebied bestaat van basis naar de top uit een zandlaag, afwisselend klei en veenpakketten en in een deel van het plangebied nog een ophooglaag. De diepere zandlaag is een indicator dat er verspoeling heeft plaatsgevonden. De aanwezigheid van brokken veen, hout en grind doen vermoeden dat eventuele oudere resten niet meer aanwezig zijn. Een paar fragmenten van recente bakstenen en aardewerk zijn aangetroffen. Er is geadviseerd om geen vervolgonderzoek uit te voeren.

2.4. Historische situatie en mogelijke verstoringen

Zoals eerder vermeld, ligt het plangebied in de historische dorpskern van De Kwakel. De bewoningsgeschiedenis van het gebied waarin De Kwakel gelegen is, vangt aan in de 11^e – 12^e eeuw, toen de veengebieden werden ontgonnen. Grote delen van het veengebied zijn verdwenen maar De Kwakel en directe omgeving bleven behouden.

De oudste historische kaart waarop De Kwakel is weergegeven, is het kadastrale Minuutplan uit 1825 (Uithoorn C1) (Figuur 7). Daarop is te zien dat in het begin van de 19^e eeuw het plangebied al bebouwd is. Volgens de oorspronkelijk aanwijzende tafels die bij dit minuutplan behoren ligt in het plangebied een "huis en erf". Op dat moment lag ook ten westen van het plangebied de Kleine Drecht (een oude loop van de Drecht). Gezien het langgerekte verkavelingspatroon dat zich hier sinds de ontginning steeds vanaf de waterlopen het veen in strekt, zal het gebied in de Middeleeuwen vanuit de Kleine Drecht zijn ontgonnen. In dat geval was er naar verwachting in die tijd langs de waterlopen (agrarische) bewoning. Deze bewoning zal zich dan zoals gebruikelijk op de kop van het perceel hebben bevonden (Klooster/Jansen, 2010).



Figuur 7: Het plangebied (rood omlijnd) op het Minuutplan uit 1825 (bron: Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed).

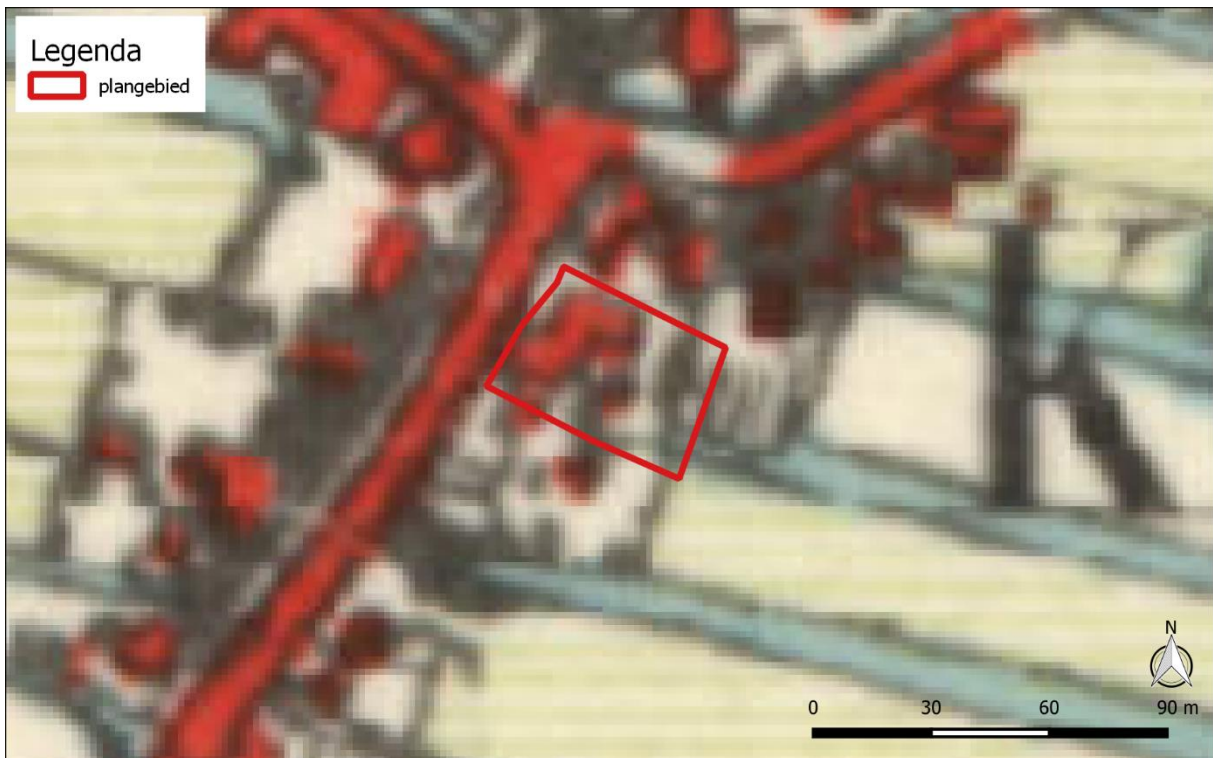
Op recentere topografische kaarten is te zien dat er in het plangebied ontwikkelingen hebben plaatsgevonden. Zo is op een topografische kaart uit 1915 (Figuur 8) te zien dat in het plangebied drie kleine gebouwen staan met daartussen een lege ruimte, terwijl aan het begin van de 19^e eeuw nog sprake was van één groot gebouw (zie Figuur 7).

Het huidige grote pand is in 1930 gebouwd, en is weergegeven op een topografische kaart uit 1949 (Figuur 9). De twee bijgebouwen die ook in het plangebied staan, zijn in 1950 gebouwd.

De constructie van de bebouwing sinds begin 19^e eeuw, en de ontginning in het plangebied kunnen mogelijke verstoringen in de ondergrond hebben veroorzaakt. De diepte van deze verstoringen is onbekend.



Figuur 8: Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart rond 1915 (bron: topotijdreis).



Figuur 9: Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart rond 1949 (bron: topotijdreis).

2.5. Huidig landgebruik

Ten tijde van het veldonderzoek was het plangebied in gebruik als restaurant, woning en opslag (Figuur 10). Als gevolg van de bouw van de bebouwing zal een deel van de bovengrond verstoord zijn. De diepte van deze verstoring is onbekend.



Figuur 10: Het plangebied (rood omljnd) op een recente luchtfoto (bron: PDOK).

2.6. Gespecificeerd verwachtingsmodel

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied is gelegen in een zone met een hoge archeologische verwachting waar diverse archeologische niveaus kunnen voorkomen.

Op basis van het bureauonderzoek is het plangebied gelegen op het zogenaamde 'bovenland', waar het veen niet is afgegraven. In de ondergrond wordt het Laagpakket van Wormer verwacht. Dit pakket is afgezet in een waddenzee-achtig landschap dat hier bestond voor het ontstaan van de strandwallen. Dit landschap was niet geschikt voor bewoning en heeft daarom een lage archeologische verwachting. Na het sluiten van de kust door strandwallen ontstond hier een groot veengebied. Ook dit veengebied was grotendeels ongeschikt voor bewoning tot aan de ontginning in de Late Middeleeuwen.

Daarentegen is de aanwezigheid van middeleeuwse bewoningssporen aan de oever van de Drecht goed mogelijk. Bij een ander bewoningslint ten noorden van Uithoorn aan de Bovenkerkweg, werd bij archeologisch booronderzoek een middeleeuwse vindplaats aangetroffen, vermoedelijk een huisterp (Alders, 2004).

Bewoning in de historische kern van De Kwakel uit later tijd is zeker te verwachten. Van de in 1825 binnen het plangebied aanwezige bebouwing is niet bekend hoe oud deze toen was, maar deze kan op dat moment al enkele eeuwen bestaan hebben.

Op basis van de topografische kaart uit 1915, zou dat gebouw gesloopt zijn en drie nieuwe gebouwen gebouwd zijn. De fundamenten van de oudere bebouwing kunnen zich mogelijk nog in de bodem van het plangebied bevinden.

Tenslotte kunnen de archeologische waarden worden verwacht die bij een historische kern als deze behoren zoals bewonersafval en ophogingslagen.

3. Veldonderzoek

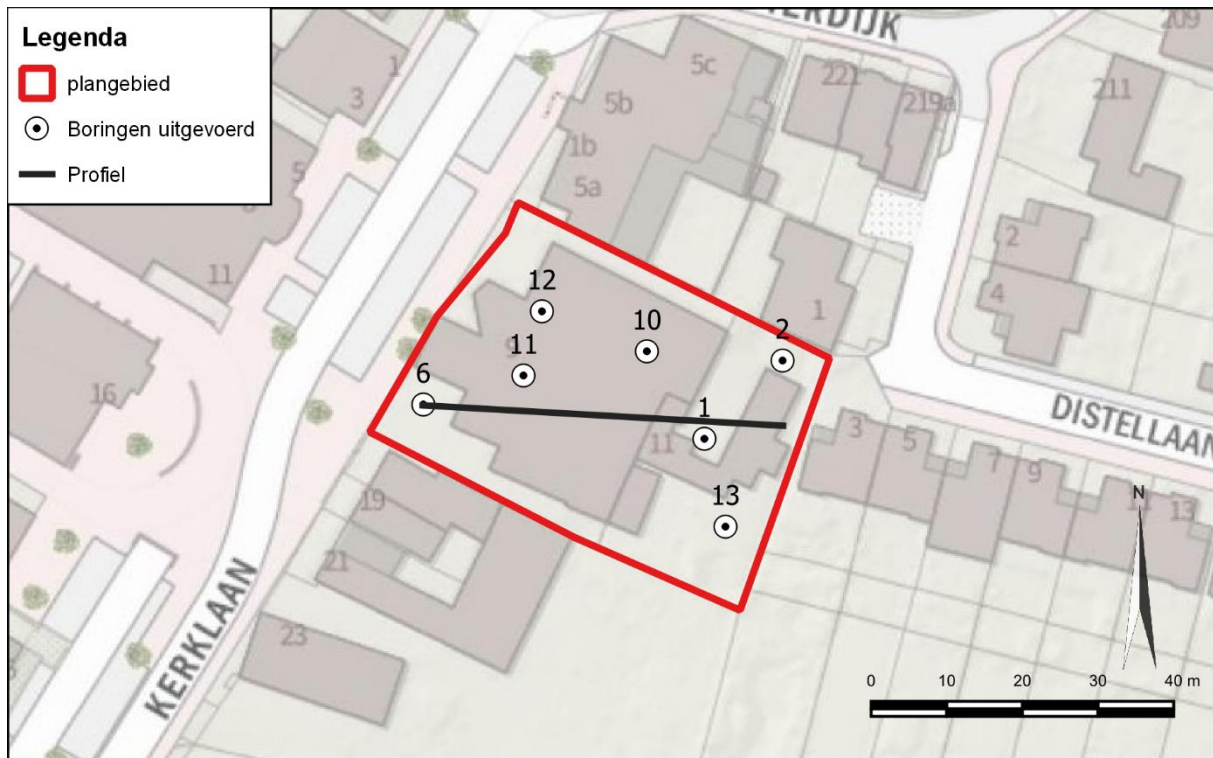
3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet

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 uit een booronderzoek.

3.2. Werkwijze

In het plangebied zijn zes boringen gezet met een diepte variërend van 3,0 tot 4,0 m beneden het maaiveld (bijlage 3 en 4 en Figuur 11)¹. Het betreffen twee inpandige boringen en vier boringen rondom het pand. Boring 12 diende ter vervanging van boring 11. Boring 11 moest na 0.4 m -mv worden gestaakt omdat onder het beton sprake was van een bakstenen vloer met daaronder nog een laag beton waar niet doorheen geboord kon worden. De zes boringen zijn verdeeld over het plangebied waarbij rekening is gehouden met kabels en leidingen. Voor de boringen 1 en 2 is gebruik gemaakt van een betonboor om door de betonnen vloer of door het asfalt te boren. Voor de delen onder het beton/asfalt en voor de locaties waar geen betonboor nodig was is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm voor het deel van de ondergrond dat boven de grondwaterspiegel bevond. Voor het deel onder de grondwaterspiegel is gebruik gemaakt van een guts van 3 cm doorsnede. Het veldonderzoek is uitgevoerd door dr. D.F.A.M. van den Biggelaar (KNA Prospector MA) en R. Broekhof BSc (junior prospector).

¹ De boornummers zijn niet opeenvolgend omdat de nummering van de boringen voor het milieukundige onderzoek is aangehouden dat tegelijkertijd werd uitgevoerd met het archeologische onderzoek.



Figuur 11: Ligging van het plangebied (rode contour), profiel (zwarte lijn) en boorpunten.

De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008) met behulp van een veldcomputer en het programma TerraIndex van I.T. Works. De locaties van de boringen (x- en y-waarden) zijn ingemeten vanuit de bebouwing. De hoogtes van de boringen (z-waarden) zijn bepaald aan de hand van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN3; www.ahn.nl). Voor de inpandige boringen is de z-waarde bepaald door met behulp van een meetlat het verschil in hoogte te bepalen tussen de vloer in het pand en het maaiveld buiten het gebouw. 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

Binnen het plangebied bestaat de ondergrond van onder naar boven uit de volgende eenheden (zie Figuur 12 en Bijlage 4): Afzettingen behorende tot het Laagpakket van Wormer (Formatie van Naaldwijk), Hollandveen (Formatie van Nieuwkoop) een ophogingspakket en een recente ophooglaag (straatwand). Deze eenheden worden hieronder in detail beschreven.

Laagpakket van Wormer:

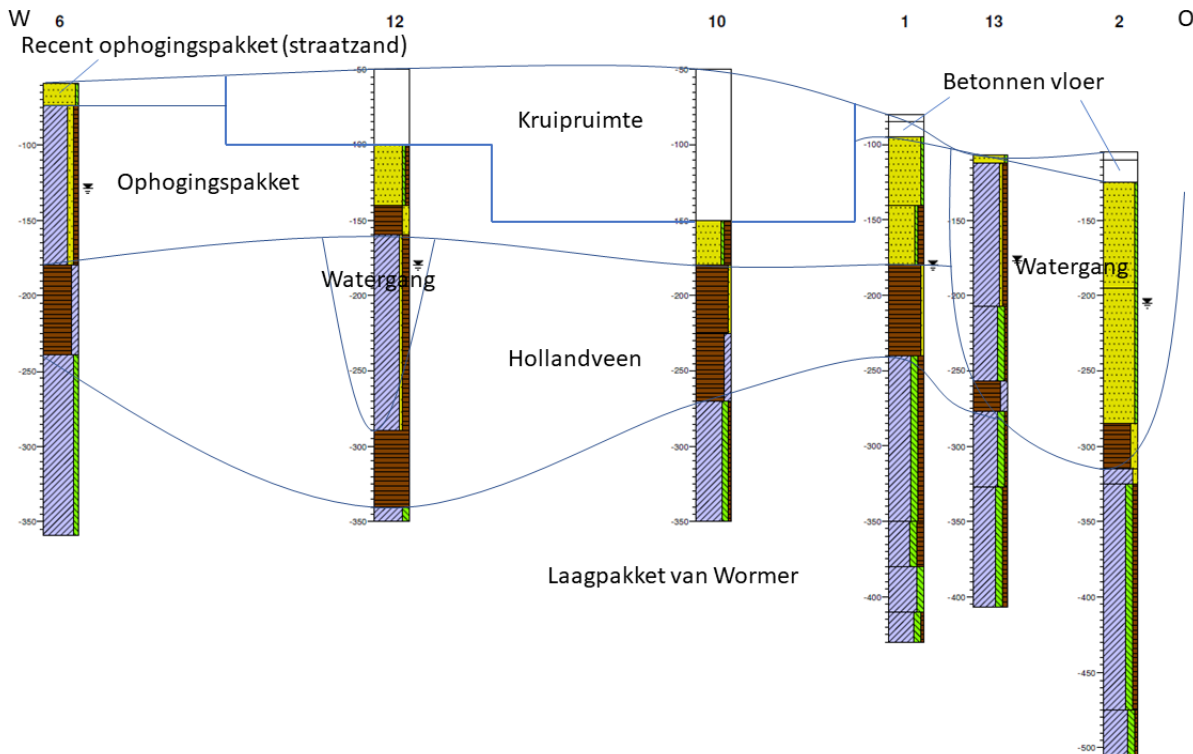
De basis van de boringen bestaat uit lichtgrijze siltige klei die soms zwak humeus en riethoudend is. De klei is meestal kalkloos, maar soms ook kalkrijk. De top van dit pakket is aangetroffen op een diepte variërend van 1,6 tot 2,9 m -mv (ca. -2,4 tot -3,4 m NAP). Op basis van de lithologie en de stratigrafische positie is dit pakket geïnterpreteerd als getijdenafzetting (Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk). De overgang naar het bovenliggende pakket (Hollandveen) is in het oostelijke deel van het plangebied geleidelijk (boringen 1, 10 en 13). In de overige boringen is deze overgang scherp. In de meest oostelijk boring (nr. 2) ontbreekt een ongeroerd veenpakket omdat er een watergang is gegraven gedurende de Nieuwe Tijd.

Hollandveen:

Bovenop het Laagpakket van Wormer bevindt zich zwak zandig tot kleiig rietveen. De top van het veen bevindt zich in de boringen 1, 6 en 10 op een diepte variërend van 1,0 tot 1,3 m -mv (ca. -1,8 m NAP). In de boringen 12 en 13 bevindt de top van het veen zich dieper (1,5 tot 2,4 m -mv, ca. -2,6 tot -2,9 m NAP). Op de locatie van deze boringen is een watergang gegraven gedurende de Nieuwe Tijd waardoor de oorspronkelijk top van het veen is weggraven. Het veenpakket is geïnterpreteerd als Hollandveen (Formatie van Nieuwkoop) op basis van de lithostratigrafie.

Ophogingspakket:

Bovenop het Hollandveen bevindt zich een pakket dat qua textuur sterk varieert van (humeuze) klei tot (humeus) zand. Dit pakket bevat baksteenfragmenten en puin. De dikte van dit pakket varieert van 1,0 tot 2,1 meter. Bovenop deze ophooglaag bevindt zich op de locatie van boringen 1 en 2 een betonnen vloer van 0,1 tot 0,15 m dikte met aan de top een asfaltlaag van 0,05 meter. De boringen 10 en 12 betreffen inpandige boringen. Op de locatie van die boringen bevindt zich een kruipruimte met een diepte van 0,5 tot 1,0 meter. Op de locatie van boring 6 bevindt zich bovenop het ophogingspakket een recente ophooglaag bestaande uit 0,15 m straatzand. Deze recente ophooglaag heeft geen archeologische waarde.



Figuur 12: West-oost profiel door het plangebied. Voor de locatie van het profiel zie Figuur 11. Voor de legenda zie Bijlage 4.

3.3.2. Bodemopbouw

Er bevindt zich één intacte bodem in de ondergrond van het plangebied. Deze bodem betreft de begraven veenbodem die zich bevindt op de locatie van de boringen 1, 6 en 10 op een diepte variërend van 1,0 tot 1,3 m -mv (ca. -1,8 m NAP).

3.3.3. Archeologische indicatoren

Er zijn archeologische indicatoren aangetroffen.

3.4. Interpretatie

Op basis van de lithologie blijkt dat er in het plangebied een pakket Hollandveen aanwezig is dat zich bovenop afzettingen van het Laagpakket van Wormer bevindt. Deze interpretatie is in overeenkomst met de gegevens van de geologische kaart van het gebied (zie Figuur 2; Huizer / Van der A 2010). De afzettingen behorende tot het Laagpakket van Wormer zijn afgezet in een waddenzee-achtig landschap dat hier bestond voor het ontstaan van de strandwallen. Dit landschap was niet geschikt voor bewoning en heeft daarom een lage archeologische verwachting. Op basis van het bureauonderzoek blijkt dat het veengebied ongeschikt was voor bewoning tot aan de ontginning in de Late Middeleeuwen. Voor het deel van het plangebied waar de top van het veen is weggegraven (boringen 2, 12 en 13), is er een lage verwachting voor het aantreffen van *in situ* archeologische indicatoren in het veen. Voor de overige boorlocaties binnen het plangebied, is er wel een verwachting voor het aantreffen van *in situ* archeologische indicatoren in de top van het veen aangezien de top van het veen (nagenoeg) intact is en het plangebied al sinds het begin van de 19^e eeuw, en waarschijnlijk al eerder, onderdeel was van de historische kern van De Kwakel.

Bij boringen 12 en 13 is het veen veel dieper aangetroffen en bij boring 2 ontbreekt het zelfs helemaal. Waarschijnlijk is op de locaties van boringen 2, 12 en 13 het veen ooit weggegraven om er gedurende de Nieuwe Tijd watergangen aan te leggen en zijn deze watergangen later weer opgevuld. De diepe watergang aangetroffen op de locatie van boringen 2 en 13 is waarschijnlijk te relateren aan de watergang die op de kaart van 1915 aan de oostzijde van het plangebied zichtbaar is (zie Figuur 8). De watergang aan de westzijde van het plangebied op de locatie van boring 12 is mogelijk gerelateerd aan een waterloop die een connectie had met de Kleine Drecht die volgens het Minuutplan van het begin van de 19^e eeuw aan de westzijde van het plangebied grensde (zie Figuur 7).

De top van het bodemprofiel betreft een ophogingspakket dat zeer waarschijnlijk het resultaat is van de constructie van de bebouwing binnen het plangebied sinds het begin van de 19^e eeuw, en mogelijk al eerder. In dit pakket kunnen archeologische resten worden aangetroffen worden die dateren vanaf het begin van de 19^e eeuw of mogelijk al eerder.

4. Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van MEER vastgoed zijn in januari 2019 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd in verband met de geplande (her)ontwikkeling van het plangebied aan de Drechtdijk 9-11 in De Kwakel, gemeente Uithoorn. 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?*

Binnen het plangebied zijn getijde-afzettingen aanwezig. Daar bovenop bevindt zich Hollandveen, dat wordt afgedekt door een recente ophooglaag/ verstoord pakket.

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

Er bevindt zich één intacte bodem in de ondergrond van het plangebied. Deze bodem betreft de begraven veenbodem die zich bevindt op de locatie van de boringen 1, 6 en 10 op een diepte variërend van 1,0 tot 1,3 m -mv (ca. -1,8 m NAP).

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

Binnen het plangebied bevinden zich twee relevante archeologische niveaus. Het onderste niveau betreft de top van het intacte veen, welke is aangetroffen in de boringen 1, 6 en 10 op een diepte variërend van 1,0 tot 1,3 m -mv (ca. -1,8 m NAP). Het bovenste niveau betreft het ophogingspakket bovenop het veen. De top van dit pakket bevindt zich binnen de huidige bebouwing onder de kruipruimte op een diepte van 0,5 tot 1,0 meter. Buiten de bebouwing bevindt de top van dit pakket zich op 0,15 m -mv.

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

Op basis van het bureauonderzoek is het plangebied gelegen op het zogenaamde 'bovenland', waar het veen niet is afgegraven. In de ondergrond wordt het Laagpakket van Wormer verwacht. Dit pakket is afgezet in een waddenzee-achtig landschap dat hier bestond voor het ontstaan van de strandwallen. Dit landschap was niet geschikt voor bewoning en heeft daarom een lage archeologische verwachting. Na het sluiten van de kust door strandwallen ontstond hier een groot veengebied. Ook dit veengebied was grotendeels ongeschikt voor bewoning tot aan de ontginning in de Late Middeleeuwen. Daarentegen is de aanwezigheid van middeleeuwse bewoningssporen aan de oever van de Drecht goed mogelijk. Bewoning in de historische kern van De Kwakel uit later tijd is zeker te verwachten. Van de in 1825 binnen het plangebied aanwezige bebouwing is niet bekend hoe oud deze toen was, maar dit kan op dat moment al enkele eeuwen bestaan hebben. Ook van latere bebouwing kunnen fundamenten aanwezig zijn.

Tenslotte kunnen de archeologische waarden worden verwacht die bij een historische kern als deze behoren zoals bewonersafval en ophogingslagen.

Het booronderzoek bevestigt dat er binnen het plangebied afzettingen aanwezig zijn behorende tot het Laagpakket van Wormer. Bovendien klopt de verwachting van het bureauonderzoek op de aanwezigheid van veen dat niet is afgegraven. In de top van het intacte veen kunnen archeologische resten aanwezig zijn die dateren uit de Late Middeleeuwen of de Nieuwe Tijd. Ook klopt de verwachting dat er binnen het plangebied archeologische resten daterend uit het begin van de 19^e eeuw kunnen worden verwacht. Dergelijke resten kunnen worden verwacht in het ophogingspakket dat bovenop het Hollandveen is aangetroffen.

- *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?*

Het onderste niveau met een hoge verwachting (het intacte veen) bevindt zich vanaf 1,0 –mv (ca. -1,8 m NAP). Rekening houdend met een veiligheidsmarge van 0,2 m betekent dit dat graafwerkzaamheden die dieper reiken dan 0,8 m –mv / -1,6 m NAP een mogelijke bedreiging vormen voor eventueel aanwezige archeologische waarden.

Het bovenste niveau met een hoge verwachting (ophogingspakket) bevindt zich op 0,15 m -mv / ca. - 0,8 tot -1,0 NAP (buiten de bebouwing) en 0,5 tot 1,0 m onder de bebouwing. Hierbij ook rekening houdend met een veiligheidsmarge van 0,2 m betekent dit dat graafwerkzaamheden buiten de huidige bebouwing vanaf het maaiveld een mogelijke bedreiging vormen en dat graafwerkzaamheden binnen de huidige bebouwing die dieper reiken dan de kruipruimte van 0,5 tot 1,0 meter diepte een bedreiging kunnen vormen.

4.1. Aanbevelingen

Op basis van de ligging van het plangebied in de historische kern van De Kwakel, in combinatie met de resultaten van het inventariserend veldonderzoek, adviseert IDDS Archeologie om vervolgonderzoek uit te laten voeren. Op basis van de verwachte diepte, archeologische periode (Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd) en vondstcomplex (nederzettingen, boerderijen, landbouw) van archeologische resten kan dit vervolgonderzoek het beste plaatsvinden in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (bron: Prospectie op Maat). In de proefsleuven dient uit te worden gegaan van de aanleg van twee vlakken, één vlak in de top van het intacte veen en één vlak in de top van het ophogingspakket. Het proefsleuvenonderzoek kan het beste plaatsvinden nadat de huidige bebouwing bovengronds gesloopt is, aangezien er onder het huidige pand ook intact veen en een ophogingslaag aanwezig is.

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

Literatuur en kaarten

Alders, G.P./ F.G. van den Berg, 2004: *Bureauonderzoek. Naar de Archeologische waarde van de locatie Boterdijk-Drehtdijk, te Kwakel. Gemeente Uithoorn*. SCENH-rapport cultuurhistorie 42.

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

Exaltus, R. et al., 2012: *De Linie, De Kwakel, Gemeente Uithoorn. Inventariserend veldonderzoek (IVO-O); Bureauonderzoek, oppervlaktekartering en karterend booronderzoek*. Archeo Pro Archeologisch rapport nr. 11070.

Feest, N. J. W., van der, 2012: *Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek, door middel van boringen. Drehtdijk 69 te De Kwakel*. AM12361. Gilze.

Huizer, J. / S. van der A., 2010: *Archeologiebeleid voor de gemeente Uithoorn*. ADC Heritage rapport H 038. Amersfoort

Klooster, B./ H. Jansen, 2010: *Archeologische onderzoek plangebied Boterdijk te De Kwakel gemeente Uithoorn*, Grontmij archeologische rapporten 838, Alkmaar.

León Subías, D. de / S. Moerman, 2019: *Plan van aanpak. Drehtdijk 9 en 11 in De Kwakel, gemeente Uithoorn*, Noordwijk (Intern rapport, IDDS Archeologie).

Riessel, M. van/ G. Sophie, 2004: *Uithoorn De Kwakel Zuid IVO*. ADC rapport 294, Amersfoort.

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

STIBOKA, 1969. Bodemkaart van Nederland Blad 31 West Utrecht. Stichting voor bodemkartering, Groningen.

Zee, van, der R.M., 2010: *Boterdijk 27, De Kwakel (gemeente Uithoorn), Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek*. ADC rapport 2439. Amersfoort.

Zee, van, der R.M., 2012: *Iepenlaan, De Kwakel (gemeente Uithoorn). Een bureauonderzoek*. ADC rapport 3053, Amersfoort.

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 Holoceen, 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 Bostel)
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
estuariën	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
interstediaal	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 pluggen 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 klimaatwisselingen 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 verstuing 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
speiker	Op palen geplaatst opslaghuisje
spits	Een langgerekte zandrug die in de richting van de algemene zeestromingen uitgroeit in de monding van een estuarium
strandvlakte	Groot vlak zandig gebied tussen twee strandwallen
strandwal	Langs de kust gevormde langgerekte zandrug die uitsteekt boven het gemiddelde hoogwaterniveau; geeft in Nederland de oude ligging van de kustlijn weer
strang	Met water gevulde, van de hoofdstroom afgesneden-'dode'- meander
stratigrafie	Opeenvolging van lagen in de bodem
stroomgordel	Het geheel van rivieroeverwal-, rivierbedding- en kronkelwaard-afzettingen, al dan niet met restgeul(en)

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

Bijlage 1: Topografische kaart



Legenda

 plangebied



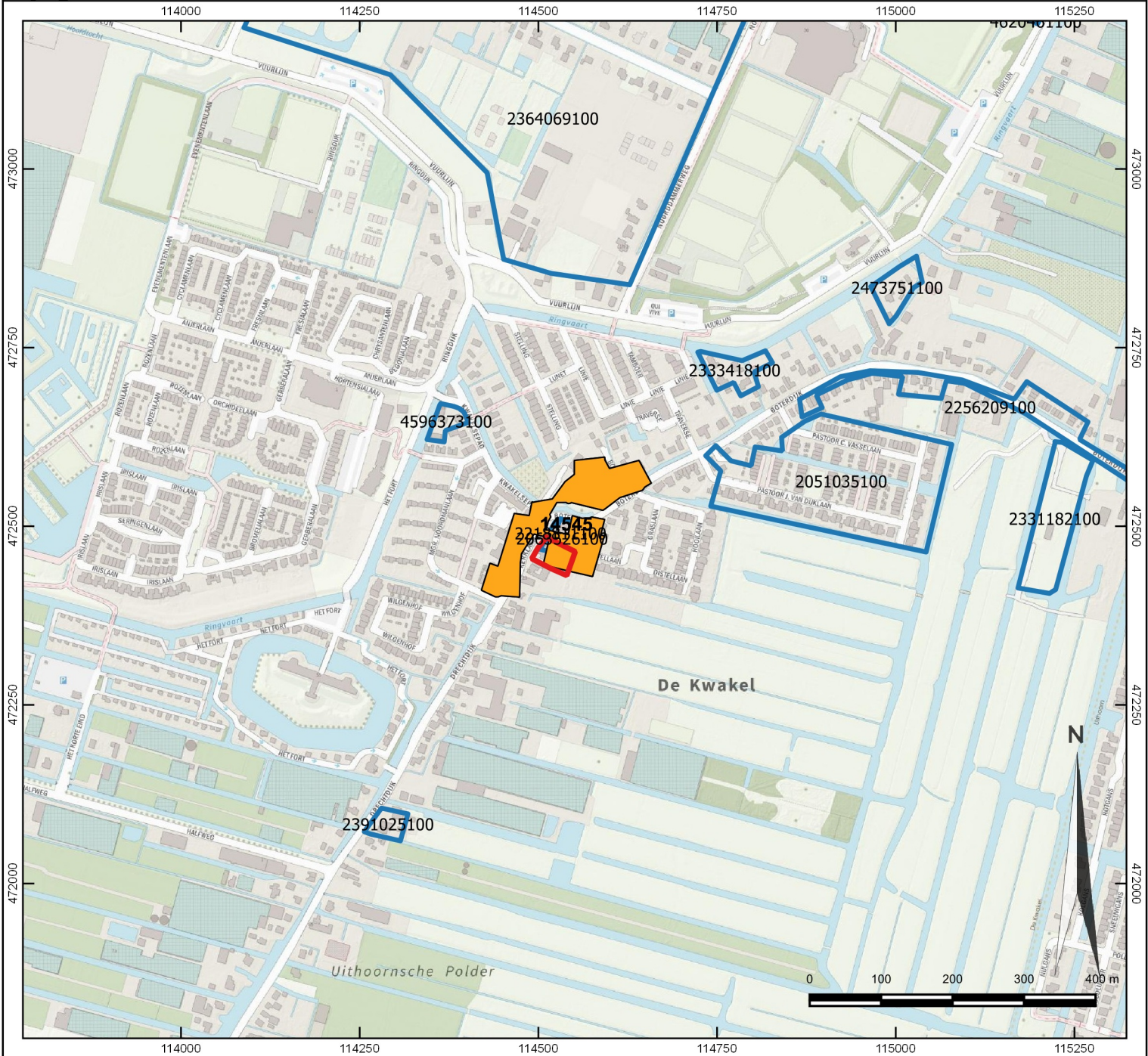
IDDS
 's- Gravendijkseweg 37
 2201 CZ Noordwijk
 IDDS.NL

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

IDDS integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

Project: Drechtijk 9-11, De Kwakel	
OM nr.: 4660695100	Versie: 1
Projectnr.: 56490918	Formaat: A4
Schaal: 1:25000	Datum: 17-1-2019
Tekenaar: DLE	

Bijlage 2: ARCHIS informatie kaart



Legenda

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



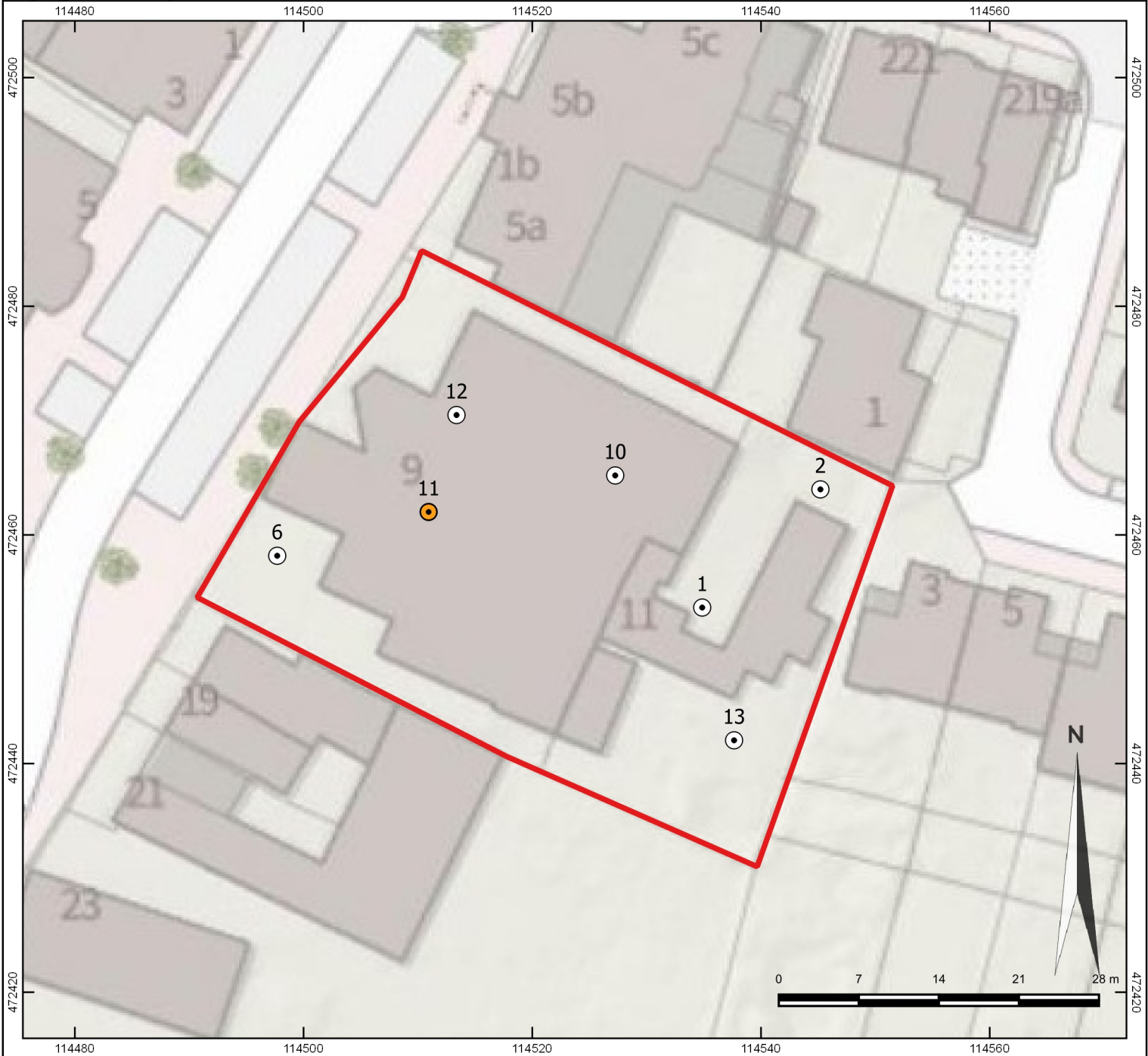
IDDS
 's- Gravendijckseweg 37
 2201 CZ Noordwijk
 IDDS.NL

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




IDDS integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

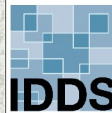
Project: Drechtdijk 9-11, De Kwakel	
OM nr.: 4660695100	Versie: 1
Projectnr.: 56490918	Formaat: A4
Schaal: 1:8000	Datum: 17-1-2019
Tekenaar: DLE	

Bijlage 3: Boorpuntenkaart



Legenda

-  plangebied
-  Boringen uitgevoerd
-  boring vervallen en vervangen door boring 12



IDDS
's- Gravendijkseweg 37
2201 CZ Noordwijk
info@idders.nl
IDDS.NL

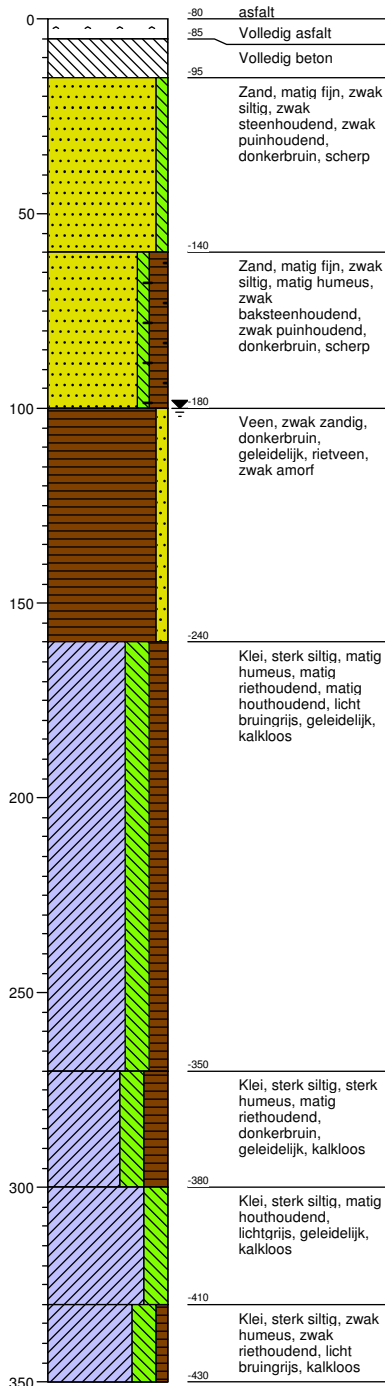
Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idders.nl
T 071 - 402 85 86

Project: Drechtdijk 9-11, De Kwakel	
OM nr.: 4660695100	Versie: 1
Projectnr.: 56490918	Formaat: A4
Schaal: 1:500	Datum: 21-2-2019
Tekenaar: DBG	

Bijlage 4: Boorbeschrijvingen

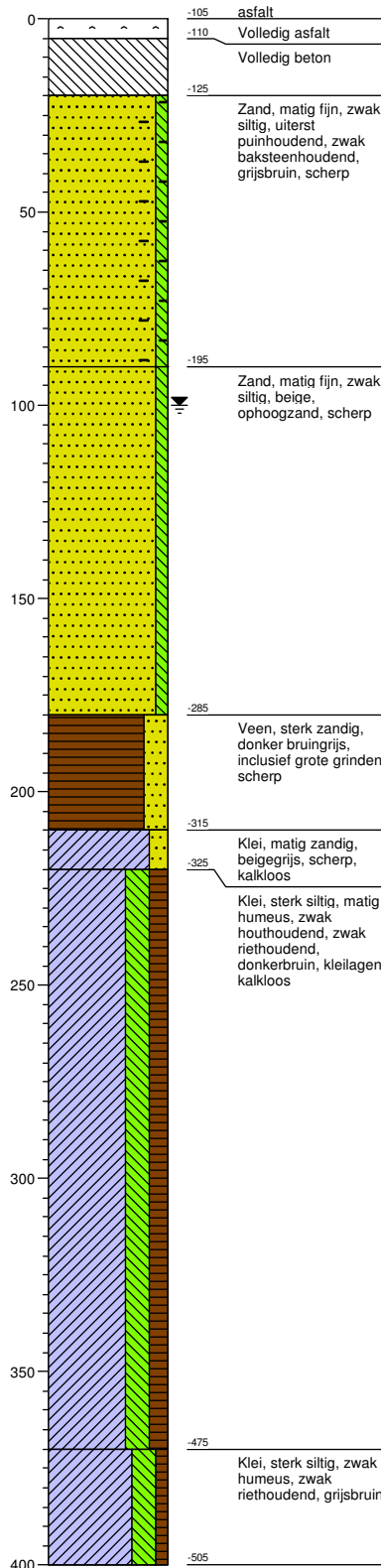
Boring: 1

Datum: 29-01-2019
 X: 114534,85
 Y: 472453,64
 Hoogte (m NAP): -0,8



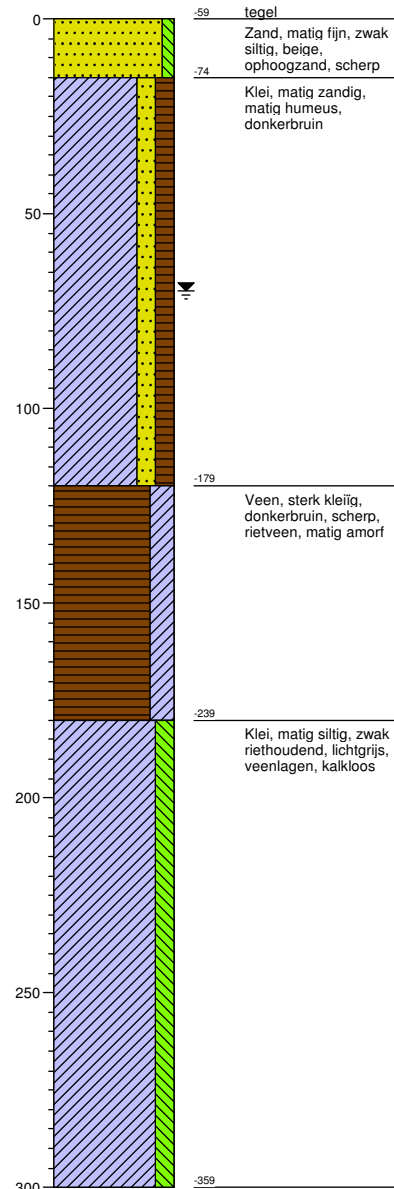
Boring: 2

Datum: 29-01-2019
 X: 114545,19
 Y: 472463,97
 Hoogte (m NAP): -1,051



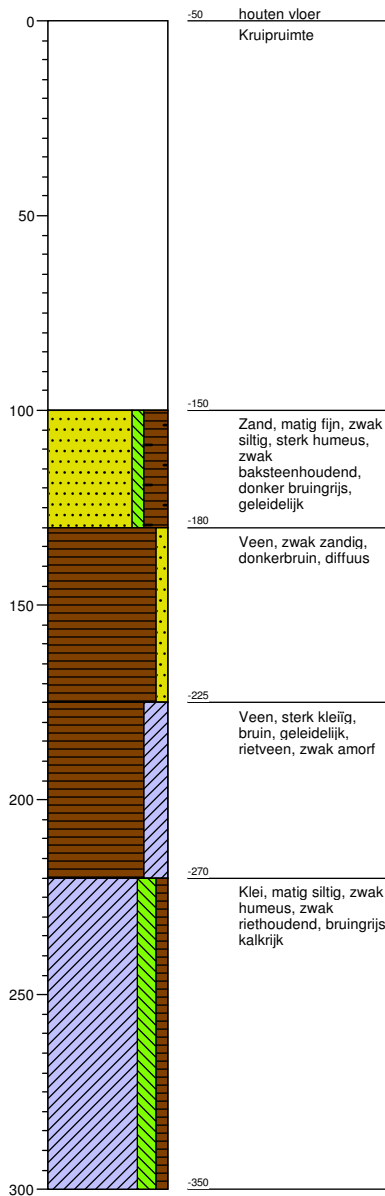
Boring: 6

Datum: 29-01-2019
 X: 114497,68
 Y: 472458,17
 Hoogte (m NAP): -0,591



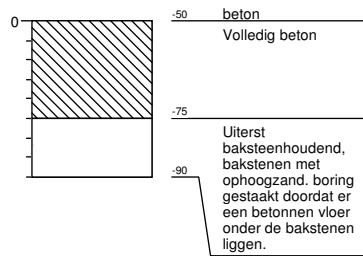
Boring: 10

Datum: 29-01-2019
 X: 114527,24
 Y: 472465,19
 Hoogte (m NAP): -0,5



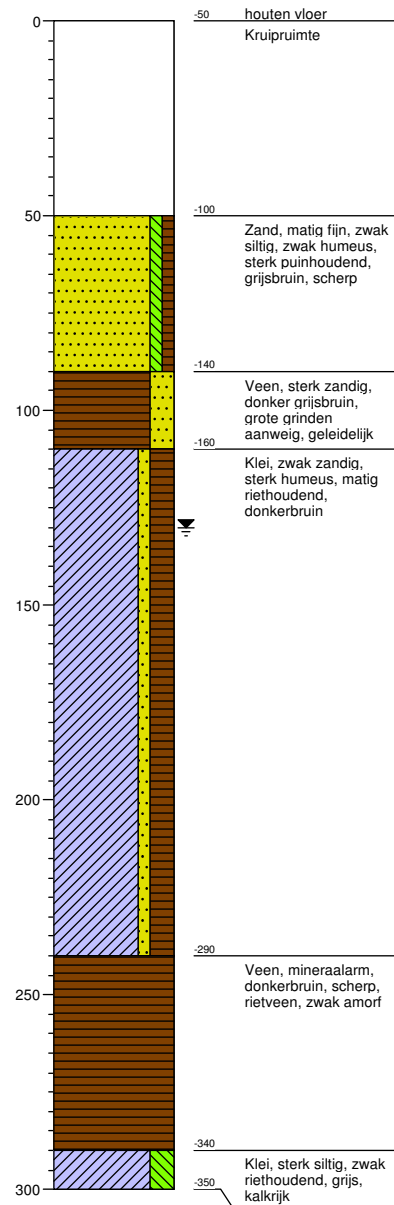
Boring: 11

Datum: 29-01-2019
 X: 114510,92
 Y: 472462,00
 Hoogte (m NAP): -0,5



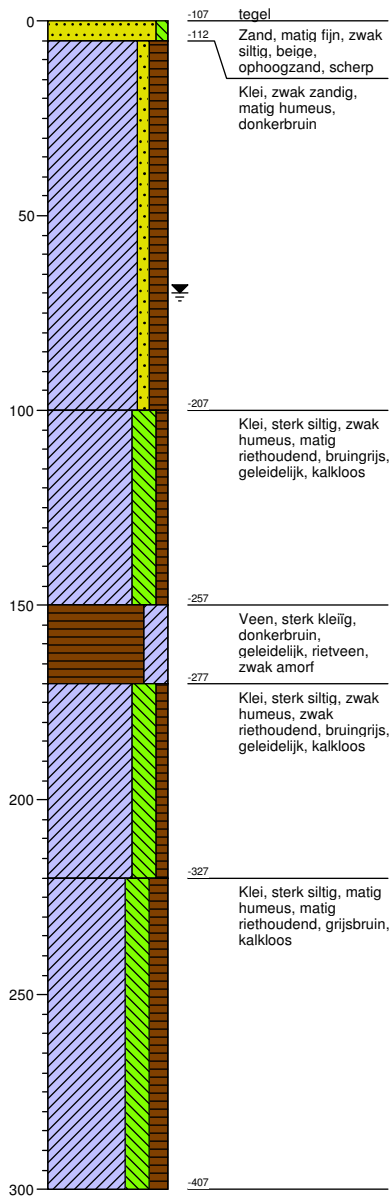
Boring: 12

Datum: 29-01-2019
 X: 114513,36
 Y: 472470,48
 Hoogte (m NAP): -0,5



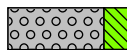
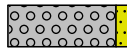
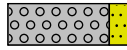
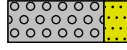

Boring: 13

Datum: 29-01-2019
X: 114537,64
Y: 472442,02
Hoogte (m NAP): -1,071


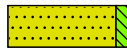
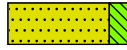




Legenda (conform NEN 5104)






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

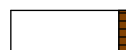

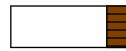
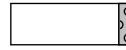


klei

-  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


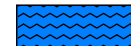
-  >0
-  >1
-  >10
-  >100
-  >1000
-  >10000

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

