

**Kwintsheul, een bouwlocatie in de Westlandse Zoom
(Gemeente Westland). Een Inventariserend Veldonderzoek.**

Epko J. Bult, Steven H. Jongma, Lesley Smit.

Delftse Archeologische Rapporten nr. 64

Opdrachtgever: Projectbureau De Westlandse Zoom
Postbus 150
2670 AD Naaldwijk

Periode van uitvoer: September 2005

Status rapport: Definitieve versie 1.2, 21-06-2006

Rapportage: Epko J. Bult, Steven H. Jongma, Lesley Smit

Uitvoering: Vakteam Archeologie

Adres: Gemeente Delft
Postbus 53
2600 AB Delft

telefoon: 015-2120118

e-mail: ebult@delft.nl

CIS-code: 15156

ISSN nr.: ISSN 1574-3861

Inhoudsopgave

	pag.
0. Samenvatting	2
0.1 Leeswijzer	2
0.2 Administratieve gegevens van het plangebied	3
1. Onderzoekskader	4
1.1 Algemeen	4
1.2 Onderzoeksontwerp	4
1.3 Ligging onderzoeksgebied	5
1.4 Ligging plangebied	6
1.5 Toekomstig grondgebruik	7
2. Bekende en verwachte archeologische waarden en selectieadvies	10
2.1 Inventarisatie	10
2.1.1 Huidig grondgebruik	10
2.1.2 Historisch grondgebruik	10
2.1.3 Geologische potentie	11
2.1.4 Bekende archeologische waarden	13
2.2 Archeologisch verwachtingsmodel	15
2.2.1 Prehistorie	15
2.2.2 Romeinse tijd	16
2.2.3 Middeleeuwen en Nieuwe Tijd	16
2.3 Advies voor vervolgonderzoek	16
3. Veldwerk	18
3.1 Vraagstelling	18
3.2 Methode van onderzoek	18
3.2.1 Oppervlaktekartering	18
3.2.2 Karterend booronderzoek	19
3.3 Resultaten veldwerk	22
3.3.1 Oppervlaktekartering	22
3.3.2 Karterend booronderzoek	22
3.3.2.1 Geologie	23
3.3.2.2 Archeologie	27
4. Conclusies en selectieadvies	34
4.1 Conclusies	34
4.2 Voorstel vervolgonderzoek	37
Bibliografie	40
Bijlage 1: Lijst met afkortingen	41
Bijlage 2: Vondstenlijst	42
Bijlage 3: Boorstaten	45

0. Samenvatting

0.1 Leeswijzer

In dit rapport wordt verslag gedaan van inventariserend veldonderzoek naar mogelijke archeologische waarden in de nieuwe bouwlocatie Kwintsheul in de Westlandse Zoom.

In hoofdstuk 1 wordt het plan- en onderzoeksgebied afgebakend en een onderzoeksontwerp gepresenteerd. Verder worden de consequenties van toekomstig gebruik voor mogelijk aanwezige archeologische waarden aangegeven.

In hoofdstuk 2 worden de bekende en de te verwachte waarden uit het bureauonderzoek beschreven. Tevens wordt er een archeologisch verwachtingsmodel gepresenteerd en een advies gegeven op basis waarvan het inventariserend veldonderzoek wordt verricht.

In hoofdstuk 3 wordt het veldwerk behandeld. Eerst worden de vraagstellingen van het onderzoek geëxpliciteerd, vervolgens de methode van veldonderzoek uiteen gezet. Tot slot worden er de resultaten van het veldwerk weergegeven.

In hoofdstuk 4 worden de eindconclusies van het onderzoek gegeven en een archeologisch advies voor vervolgonderzoek gegeven.

0.2 Administratieve gegevens van het plangebied.

Opdrachtgever: Projectbureau Westlandse Zoom
Postbus 150
2670 AD Naaldwijk

Bevoegd gezag: Provincie Zuid-Holland

Adres: Bureau Cultuur
Zuid-Hollandplein 1
Postbus 90602
2509 LP Den Haag

Telefoon: 070-4418445

Fax: 070-4417832

E-mail: proos@pzh.nl

Type onderzoek: IVO middels karterend booronderzoek

Periode van uitvoer: september – december 2005

Aanleiding onderzoek: Bestemmingsplanwijziging, nieuwbouw

Status rapport: definitieve versie 1.2, 21-06-2006

Rapportage: Epko J. Bult, Steven H. Jongma, Lesley Smit

Uitvoering: Vakteam Archeologie

Adres: Gemeente Delft
Postbus 53
2600 AB Delft

telefoon: 015-2120118

e-mail: ebult@delft.nl

Onderzoekslocatie: Kwintsheul, Westlandse Zoom, gemeente Westland

Coördinaten: 78071 x 448660, 78490 x 448238, 77827 x 447914,
78502 x 447317, 78458 x 447278, 79131 x 446692,
79062 x 446657, 77864 x 447708, 77911 x 447765,
77756 x 447899, 77848 x 448008, 77535 x 448279
(precisie: 5 meter).

CIS-code: 15156

ISSNnr.: ISSN 1574-3861

1. Onderzoekskader

1.1 Algemeen

In opdracht van het projectbureau De Westlandse Zoom van de gemeente Westland, heeft het vakteam Archeologie van de gemeente Delft een bureau-onderzoek ingesteld naar de archeologische waarden en verwachtingen in zes deelplannen van de Westlandse Zoom (gemeente Westland). De aanleiding voor het onderzoek vormt het voornemen om op het grensvlak van Den Haag en het Westland een robuuste groenstructuur tussen de kust en Midden-Delfland te ontwikkelen. In dit gebied dienen luxe woonarealen, recreatie, natuur en water een plaats te krijgen, terwijl ook bepaald dient te worden in welke gebieden de tuinbouw zich langdurig kan handhaven en ontwikkelen.¹

Het projectbureau De Westlandse Zoom heeft het initiatief genomen om een Archeologische Inventarisatie te laten uitvoeren om te onderzoeken of er archeologische waarden in het plangebied aanwezig of te verwachten zijn en/of de voorgenomen ingrepen in de bodem op de aanwezige archeologische overblijfselen effect hebben. In 2003 werd ter voorbereiding een bureauonderzoek afgerond.² Naar aanleiding daarvan werd in januari 2004 een plan van aanpak (PvA) geschreven³ waarin de strategie voor de vervolgstap werd beschreven. Daarin werd bepaald dat er een inventariserend veldonderzoek moest worden uitgevoerd. De meeste terreinen waren niet voor gravend onderzoek beschikbaar terwijl er toch op korte termijn meer inzicht moest worden verkregen in de ligging van archeologische terreinen om deze informatie mee te nemen in de eerste stedenbouwkundige plannen. Hierdoor is gekozen voor een karterend booronderzoek, gecombineerd met een oppervlaktekartering. De opdracht voor het booronderzoek werd op 26 februari 2004 verstrekt. Dit rapport richt zich op Kwintsheul, één van de deelgebieden in de Westlandse Zoom.

1.2 Onderzoeksontwerp

Het archeologisch onderzoek is erop gericht zo efficiënt mogelijk een antwoord te verkrijgen op de volgende vragen:

- Zijn er archeologische vindplaatsen binnen het plangebied aanwezig of te verwachten?
- Van welke ouderdom zijn deze vindplaatsen?
- Op welke diepte kunnen deze vindplaatsen worden verwacht?
- Wat is de te verwachten conserveringstoestand van de grondsporen en vondsten?

1 Structuurvisie Westlandse Zoom 2002, 4.

2 Bult 2003.

3 Bult 2004.

- Wat zal de aantasting zijn van de vindplaatsen bij uitvoering van de voorgenomen grondwerkzaamheden?

De antwoorden op deze vragen worden in hoofdstuk 4 gegeven. De resultaten die uit het IVO voortvloeien kunnen tot consequentie hebben dat:

- Nader archeologisch onderzoek naar de aanwezigheid, kwaliteit en uitgestrektheid van de sporen moet worden ingesteld.
- Indien er vastgestelde archeologische waarden door de voorgenomen grondwerkzaamheden worden aangetast, deze voorafgaande aan de werkzaamheden moeten worden veilig gesteld door het nemen van inrichtingsmaatregelen of in het uiterste geval door het uitvoeren van een opgraving.

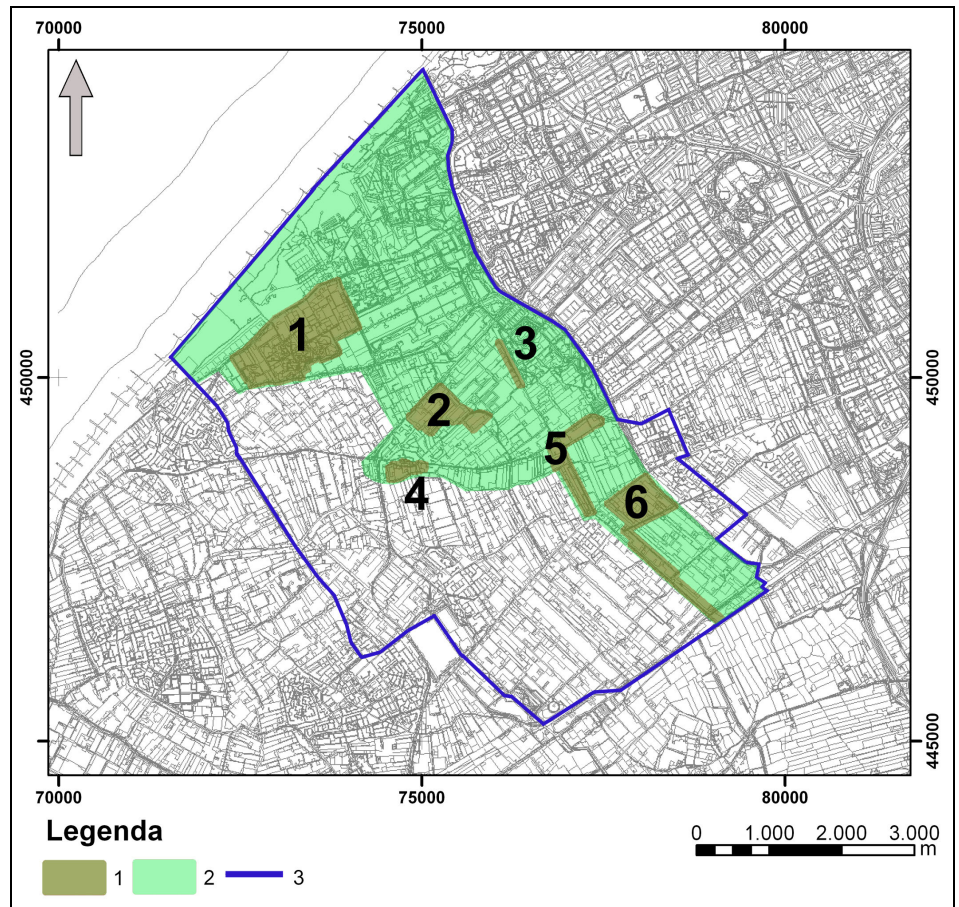
1.3 Ligging onderzoeksgebied

Met de afbakening van het onderzoeksgebied, wordt het gebied aangeduid waarvan de gegevens over historisch gebruik en de bekende archeologische waarden en verwachtingen gebruikt gaan worden in het bureauonderzoek. Dit gebied is groter dan de deelplangebieden en dient als referentiekader om te komen tot een verwachtingsmodel voor archeologische waarden.

Als onderzoeksgebied is gekozen voor het gebied van de Westlandse Zoom dat in het noordwesten wordt begrensd door de kustlijn, in het noordoosten door de wegen Ockenburghstraat – Lozerlaan – Wippolderlaan, in het zuidoosten door het water de Zweth en in het zuidwesten door het tracé van de Molenweg – Zwartendijk – Grote Woerd – Dijkweg – Veilingweg (Afb. 1). Het onderzoeksgebied is zodanig gekozen dat het als kader voor alle zes de deelplangebieden kan gelden. Het onderzoeksgebied is ongeveer 4 km breed en staat min of meer haaks op de kust. In dit onderzoeksgebied liggen drie duidelijk te onderscheiden landschappelijke zones die in het verleden wisselende mogelijkheden en beperkingen aan bewoning en landgebruik hebben geboden.

De eerste landschappelijke zone is het strandwallengebied in het westen. Deze strandwallen worden tot de zogenaamde tweede fase gerekend. De tweede landschappelijke zone is het kleigebied achter het strandwallengebied. Tussen beide gebieden bestaat een overgangsg gebied waarin het kleilandschap de plaats heeft ingenomen van het oorspronkelijke strandwallenlandschap. Daar zijn de strandwallen die tot de eerste fase worden gerekend deels door de zee vernietigd of afgedekt met kleisedimenten van de Duinkerke I- transgressiefase. In het overige deel van deze zone komen geen strandwallen meer aan of nabij het oppervlak voor. De derde landschappelijke zone is die van de droogmakerijen. Dit zijn gebieden die oorspronkelijk tot het veengebied hebben behoord, maar die na de Middeleeuwen zijn uitgeveend tot op de onderliggende

klei. In die onderliggende klei, die tot de Afzettingen van Calais worden gerekend, kunnen de resten van de alleroudste strandwal van het kustgebied worden aangetroffen, de zogenaamde 0-strandwal, die bij de voormalige kustlijn van rond 3500 voor Chr. ter hoogte van Ypenburg, Rijswijk- Hoekpolder (Rijksweg 4), Rijswijk- Plaspoelpolder (Rijksweg 4), Harnaspolder- Noordhoorn behoort. Er is echter geen sprake van een doorlopende strandwal.



Afb. 1: topografische kaart met de begrenzing van de zes plangebieden in de Westlandse Zoom en het onderzoeksgebied dat als referentiekader zal dienen. Legenda: 1. De zes plangebieden. Kwintsheul is deelgebied 6; 2. De begrenzing van de Westlandse Zoom; 3. Het onderzoeksgebied.

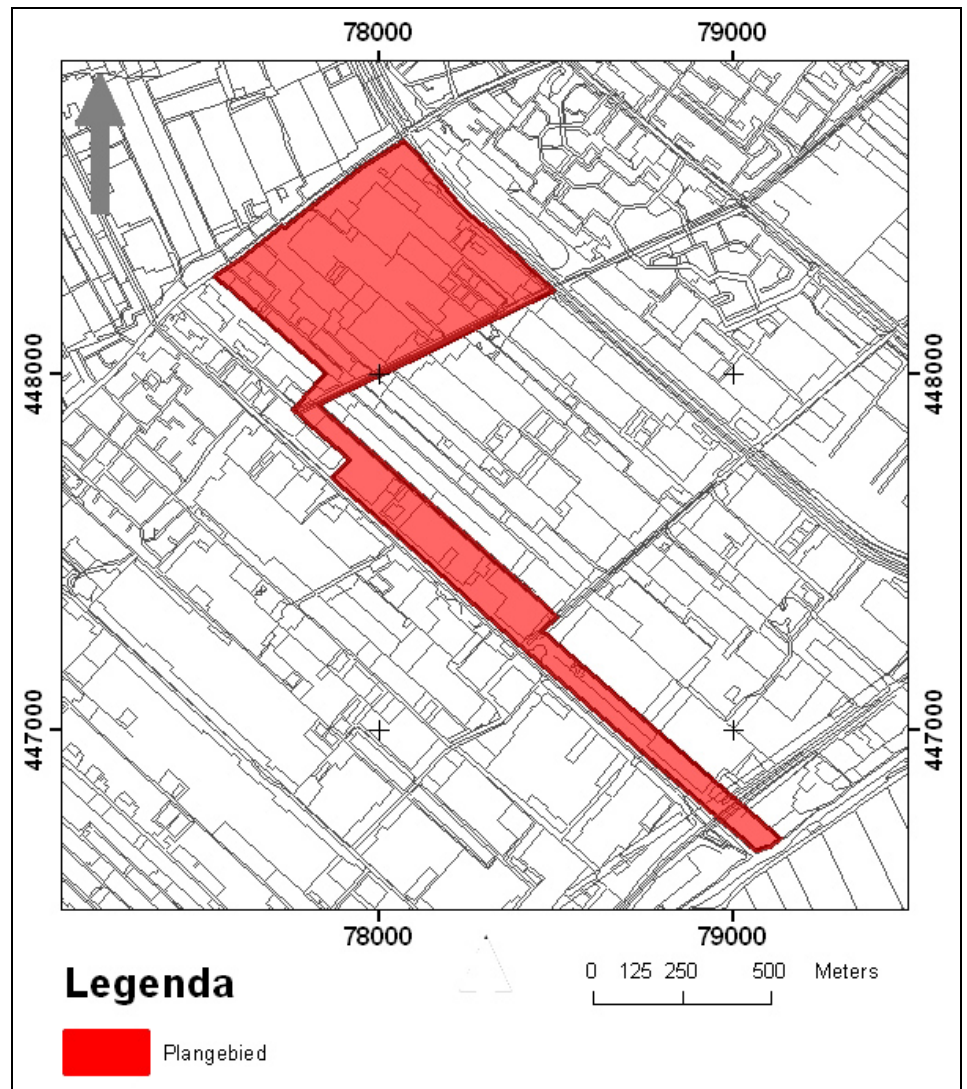
Het plangebied Kwintsheul bevindt zich op de overgang van het kleilandschap en droogmakerijenlandschap.

1.4 Ligging plangebied

Met de afbakening van het plangebied wordt het gebied aangeduid waarover een besluit genomen moet worden. De resultaten van het bureauonderzoek richten zich op dit plangebied.

In totaal zijn binnen de Westlandse Zoom zes deelplangebieden aanwezig (Afb. 1). In dit rapport wordt ingegaan op het plangebied Kwintsheul (Afb. 2).

Het plangebied is rechthoekig van vorm met aan de zuidoostkant een langgerekte smalle strook. Het eerstgenoemde deel van het plangebied wordt in het noordwesten begrensd door de Heulweg, in het noordoosten door de Wippolderlaan, in het zuidoosten en zuidwesten door de Bovendijk. Het langgerekte deel van het plangebied wordt aan de noordoostzijde begrensd door de Van Luyklaan, in het zuidoosten door het water de Zweth en in het zuidwesten door de Lange Wateringkade. Het gebied heeft een oppervlak van circa 26,4 ha en is in eigendom van de gemeente Westland en een aantal particulieren.

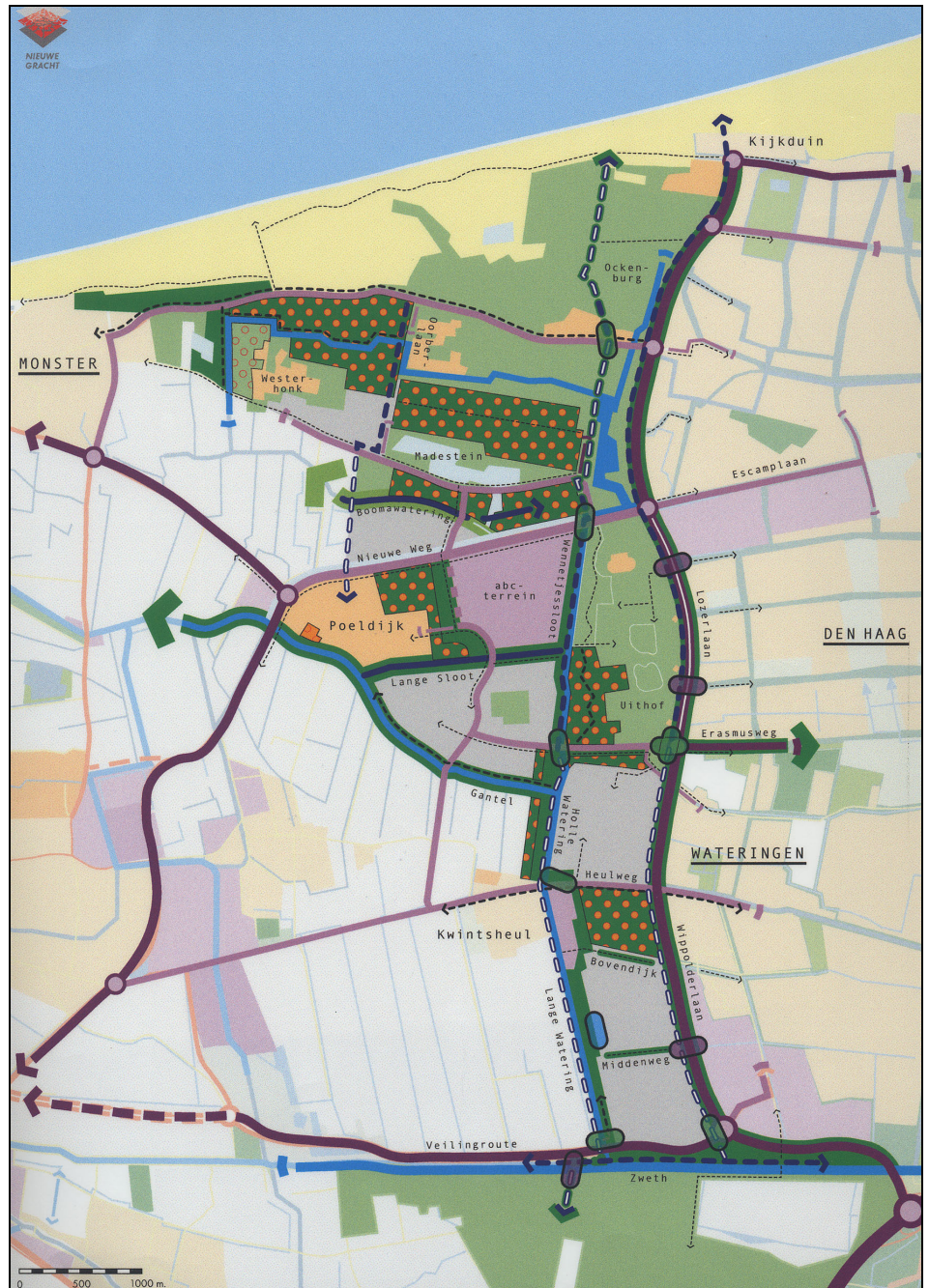


Afb. 2: topografische kaart met de begrenzing van de het plangebied. Legenda: 1. Het plangebied.

1.5 Toekomstig grondgebruik

Het plangebied ligt ten zuidoosten van de dorpskern van Kwintsheul. Dit gebied is aangewezen als een transformatiegebied waarin tot ongeveer het jaar 2020 grote veranderingen in de inrichting van het landschap worden aangebracht. In het plangebied Kwintsheul wordt ongeveer 75% van het terrein voor woning-

bouw ingericht. De langgerekte strook aan de zuidoostkant van het plangebied zal als groenzone in gebruik worden genomen (Afb. 3).⁴



Afb. 3: kaart met de structuurvisie Westlandse Zoom.

Deze voorgenomen werkzaamheden kunnen een directe bedreiging vormen voor in de bodem aanwezige oudheidkundige resten. In het huidige stadium van het planningsproces is nog niet exact bekend waar welke functies zullen worden gerealiseerd. Dit maakt het enerzijds moeilijk om de consequenties van de voorgenomen ingrepen op de in het gebied aanwezige archeologie aan te geven, maar anderzijds biedt het ook de mogelijkheid om die archeologische

⁴ Structuurvisie Westlandse Zoom 2002, 47.

waarden in de inrichting in te passen en daardoor *in situ* voor de toekomst te handhaven. Ook de gemiddelde dichtheid van 10 woningen per ha biedt daar zeker mogelijkheden voor.

2. Bekende en verwachte archeologische waarden en advies voor veldonderzoek

Dit onderdeel omvat een samenvatting van beschikbare topografische, bodemkundige, geologische, historische en archeologische informatie.⁵ Op basis van deze gegevens is een onderbouwd verwachtingsmodel opgesteld waarop het inventariserend veldonderzoek (IVO) is gebaseerd. Voor een uitgebreidere rapportage en een meer uitgebreide analyse van de verzamelde gegevens wordt verwezen naar het uitgevoerde bureauonderzoek.⁶ Aan het einde van dit hoofdstuk wordt een advies gegeven aangaande een IVO in het plangebied Poeldijk Westhof. Dit advies is mede bepaald door de onderzoeksvragen zoals verwoord in het bureauonderzoek.⁷

2.1 Inventarisatie

2.1.1 Huidig grondgebruik

Het deelplan Kwintsheul is op het moment van schrijven grotendeels in gebruik voor glastuinbouw. Direct langs de Heulweg en de Bovendijk liggen voornamelijk privé-woningen.

2.1.2 Historisch grondgebruik

Op de kaart van Kruikius uit 1712⁸ (Afb. 4) is te zien dat het noordelijke deel van het nagenoeg vierkante huidige plangebied op een enkel huisje langs de Wateringseweg na, nog onbebouwd was. Deze woningen hangen waarschijnlijk samen met de opkomende tuinbouw. Enkele percelen land zijn inmiddels van boomgaarden voorzien. De rest van het plangebied, evenals de smalle strook langs de Lange Wetering, is vrij van bebouwing en werd gebruikt als bouwland of weiland. Het plangebied ligt in de Wateringveldsche Polder en heeft een strokenverkaveling die noordwest – zuidoost is georiënteerd.

Op de Militair-Topografische Kaart uit 1850 is te zien dat het noordelijke deel van het plangebied grotendeels wordt gebruikt voor tuinbouw.⁹ Het zuidelijke deel van de Wateringveldsche Polder is inmiddels uitgeveend. De verkaveling in deze droogmakerij bestaat uit smalle stroken die nagenoeg dezelfde oriëntatie hebben als de oorspronkelijke verkaveling van het veengebied. In de droogmakerij is nog geen bebouwing binnen het plangebied ontstaan.

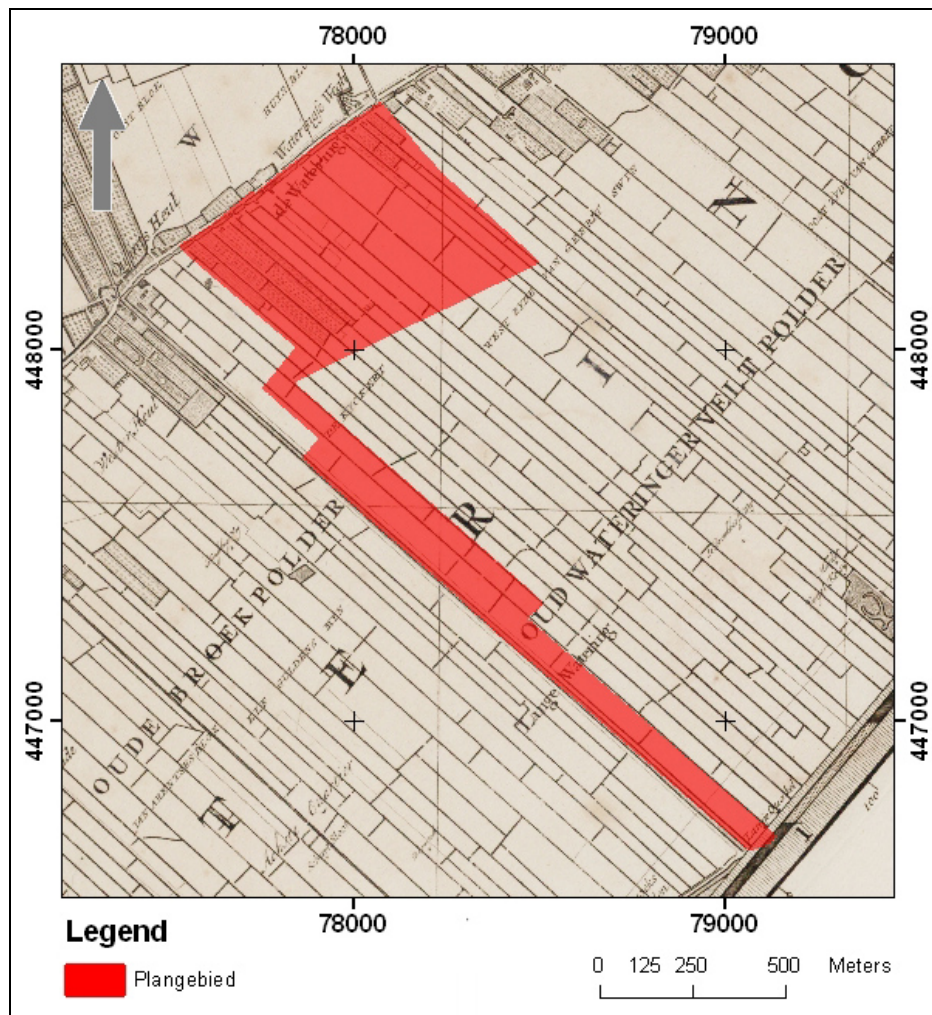
5 Zie bibliografie voor de relevante literatuurverwijzing.

6 Bult 2003.

7 Bult 2003, 78-85.

8 N. en J. Kruikius 1777 (1712), achtste stuk.

9 Ministerie van Oorlog, Militair-Topografische kaart uit 1850.



Afb. 4: fragment van de kaart van Kruikius uit 1712 met het plangebied Poeldijk Westhof (precisie 5-15 meter).

Volgens verschillende topografische kaarten is de tuinbouw in het noordelijke blok in 1880 verder geïntensiveerd. Rond 1920 is nagenoeg het gehele niet uitgeveende deel van het plangebied voor tuinbouw in gebruik.¹⁰ In 1945 was het gehele gebied tuinbouwareaal.¹¹ Er is in dit gebied geen gebruik gemaakt van opgevaren grond om het terrein geschikt te maken voor tuinbouw.¹² Er zijn geen luchtfoto's geraadpleegd, daar alle terreinen zijn bedekt met glastuinbouw.

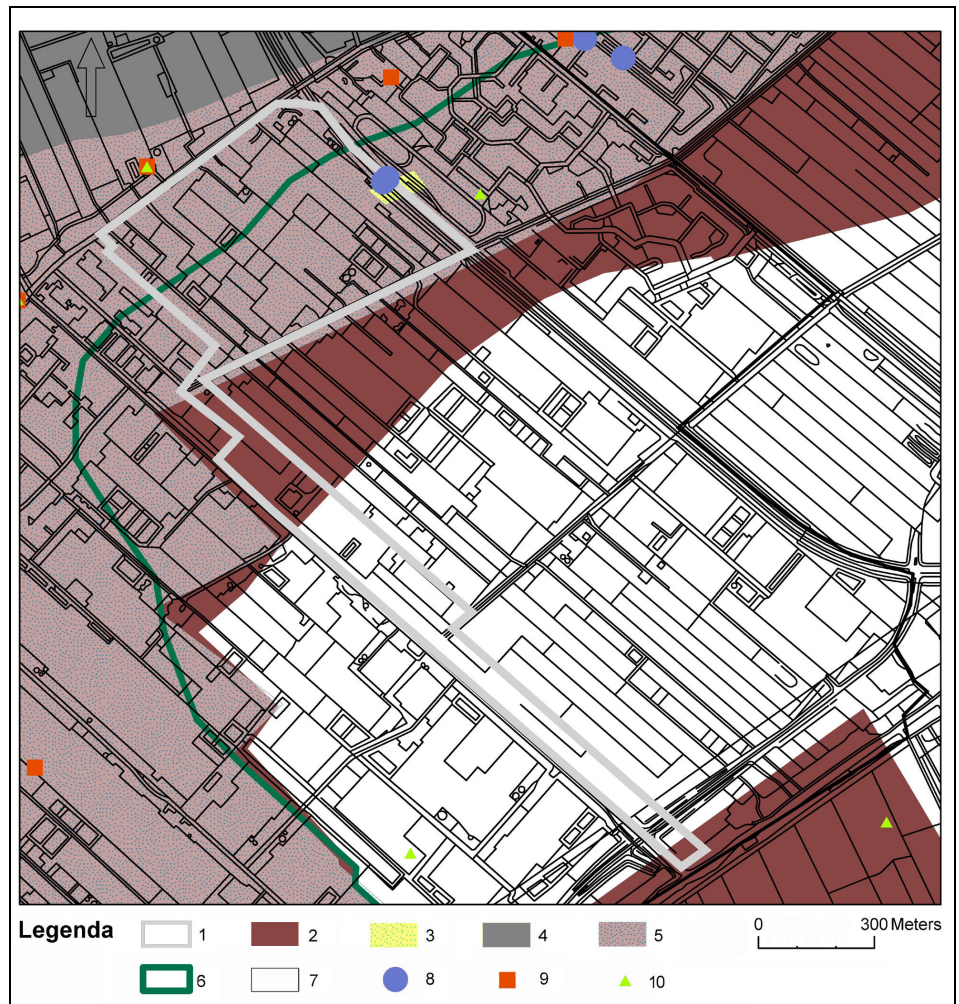
2.1.3 Geologische potentie

De ondergrond van het plangebied kent twee profieltypen. In het noordelijke deel, ten noorden van de Bovendijk, bestaat de bodem uit Oud Strandzand dat achtereenvolgens is afgedekt met een kleidek van de Afzettingen van Calais IV, een laag Hollandveen en kleidekafzettingen uit de Duinkerke I en III- transgressiefase. Ten zuiden van de Bovendijk is de bovengrond afgeveend en bestaat de bovenste laag grond uit Afzettingen van Calais IV op Hollandveen en op

10 Van Liere 1948, kaart 7 b en 7c.

11 Van Liere 1948, kaart 7d.

12 Van Liere 1948, kaart 5.



Afb. 5: vereenvoudigde Geologische ondergrond van het onderzoeksgebied en directe omgeving volgens de Geologische kaart blad 37- West¹³ en de Archeologisch- Geologische kaart van Den Haag¹⁴. Legenda: 1. onderzoeksgebied; 2. Hollandveen; 3. Dekafzettingen van Duinkerke I op Oude Duin- en Strand-zanden; 4. Geulafzettingen van Duinkerke I; 5. Dekafzettingen van Duinkerke I op Hollandveen; 6. begrenzing Dekafzettingen Duinkerke III; 7. verstoord, geërodeerd; 8. vindplaatsen uit de (late) Nieuwe Steentijd – late IJzertijd; 9. vindplaatsen uit de Romeinse Tijd; 10. vindplaatsen uit de Middeleeuwen.

oudere Afzettingen van Calais . Alleen langs de Bovendijk bestaat de diepere ondergrond ook nog uit Oude Strandzand.

Op de geologische kaart blad 37-West¹⁵ (Afb. 33) zijn geen zandopduikingen in de ondergrond aangegeven, maar waarnemingen hebben uitgewezen dat ze wel rondom het plangebied voorkomen. Het gaat om Oude Duinen die langs de vroegste kustlijn voorkwamen en die rond 4000 v.Chr. zijn ontstaan. De strandwal waartoe deze duintjes behoorden was globaal noordwest - zuidoost georiënteerd. Op grond van deze oriëntatie is de kans groot dat zich in het plangebied één of meer nog onbekende duinen bevinden. Deze duinen waren zeer aantrekkelijk voor bewoning in het midden van de Nieuwe Steentijd.

13 Van Staalduinen 1979.

14 Van Veen & Waasdorp 2000.

15 Van Staalduinen 1979.

De afzettingen van Duinkerke I ten noorden van de Bovendijk waren geschikt voor bewoning in de Romeinse tijd.

2.1.4 Bekende archeologische waarden

Het plangebied ten noorden van de Bovendijk heeft op de Waardenkaart Archeologie van de Cultuurhistorische Hoofdstructuur¹⁶ de waardering “redelijke tot grote kans op archeologische sporen” gekregen. Het gedeelte ten zuiden van de Bovendijk heeft het predikaat “lage kans op archeologische sporen.”

Op één plek, net buiten de oostelijke rand van het onderzoeksgebied is bewoning uit het midden van de Nieuwe Steentijd geconstateerd (Afb. 22, Archisnr. 32575 en 33970). Het betreft een nederzetting die op de top lag van een oud duin, op ongeveer 3,5 m – NAP, ruim een meter onder het maaiveld. Zowel de nederzettingssporen als de vondsten werden in prima geconserveerde omstandigheden aangetroffen. Zowel de intrinsieke kwaliteit van de nederzetting als de zeldzaamheid van

vindplaatsen uit het midden van de Late Steentijd in het kustgebied geven vindplaatsen van deze ouderdom en gaafheid een hoge archeologische waarde.

Het

is op grond van de geologische samenstelling van het deelgebied zeer wel mogelijk dat in het plangebied ten noorden van de Bovendijk min of meer gelijktijdige bewoning op één of meer van dergelijke duinen voorkomt. Ook de informatiewaarde van zo'n nederzetting is groot en onderzoek naar deze nederzetting past in diverse onderzoeksprogramma's van archeologische instellingen.

In het meest noordelijke deel nabij de Bovendijk komen ook nog strandzanden nabij het oppervlak voor waarin mogelijk zandopduikingen voorkomen. De kans hierop is echter gering. Indien ze wel aanwezig zijn, kan hierop mogelijk prehistorische bewoning uit de Nieuwe Steentijd hebben plaatsgevonden.

In de omgeving van de zuidelijke oever van de Gantel uit de Duinkerke I- transgressiefase komen buiten het plangebied meerdere vindplaatsen uit de Romeinse tijd voor. De afstand die deze vindplaatsen tot de bedding van de Gantel hebben, doet vermoeden dat deze geul gedurende een deel van de bewoningsperiode nog actief was. Ophoging van een nederzetting tot een terp, even ten noorden van de Heulweg (Afb. 6, Archisnr. 17321) geeft aan dat het water in de Gantel voor overlast in de directe nabijheid kon zorgen.

Doordat de onderlinge afstand tussen nederzettingen uit de Romeinse tijd vaak slechts enkele honderden meters bedroeg, kan verwacht worden dat er ook in het noordelijke deel van het plangebied nederzettingen en bijbehorende verka-

velingsporen uit de Romeinse tijd aanwezig zijn. Ook wordt de aanwezigheid van een Romeinse weg ter hoogte van de Heulweg vermoed waarlangs een extra bewoningsconcentratie kan worden verwacht. Op grond van dit gegeven bestaat er een hoge kans op het aantreffen van bewoningssporen uit de Romeinse tijd in het plangebied ten noorden van de Bovendijk. Rondom de nederzetting kunnen er greppels en sloten worden verwacht van de aansluitende verkaveling die bij de nederzetting behoorde. Deze laatste sporen zijn zonder een (proef)opgraving meestal nauwelijks aantoonbaar.

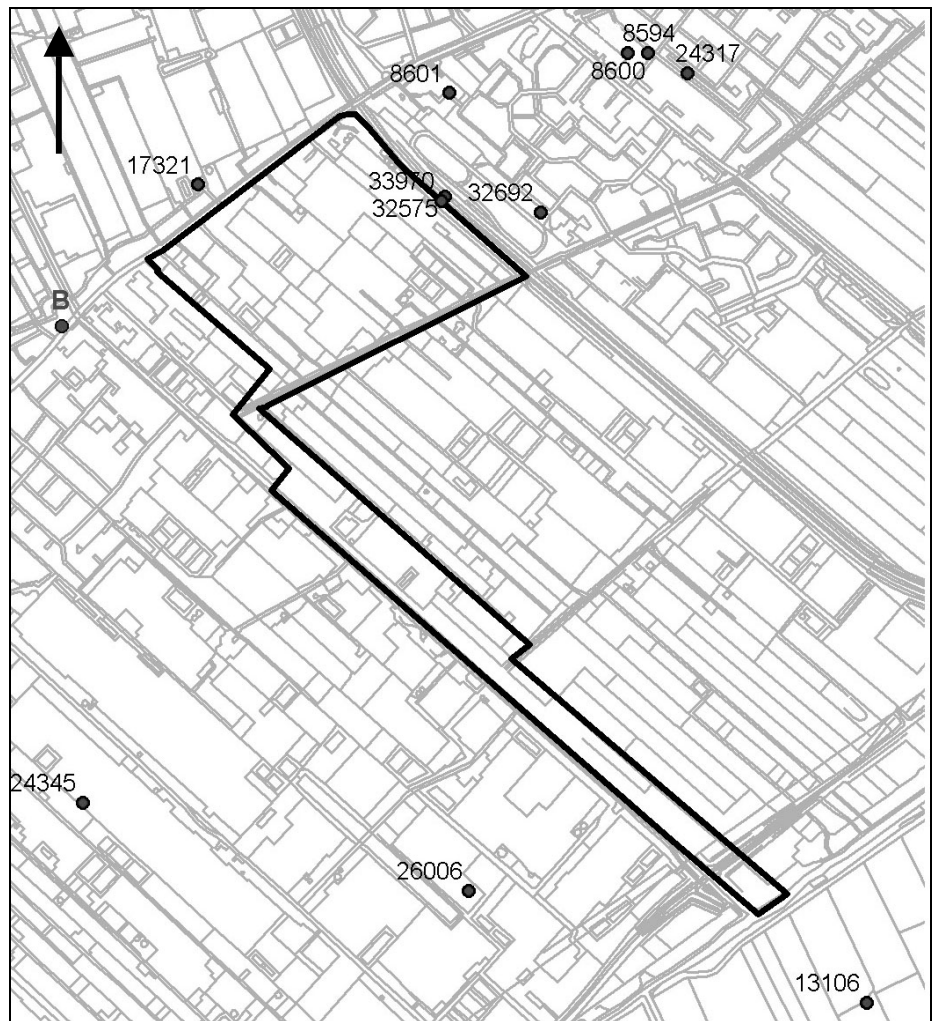
Bewoningssporen uit de Vroege Middeleeuwen zijn niet uitgesloten, maar de schaarste aan sporen uit deze periode in dit deel van het onderzoeksgebied maakt het aantreffen ervan minder waarschijnlijk.

Over het bewonings- en verkavelingspatroon uit de elfde en vroege twaalfde eeuw is weinig bekend. Ten oosten van het noordelijke deel van het plangebied komen enkele woonplaatsen uit deze periode voor die zijn afgedekt door een laagje Afzettingen van Duinkerke III. Indien deze nederzettingen onderdeel uitmaken van een lintvormig patroon, kan verwacht worden dat ook tussen de Heulweg en de Bovendijk in het plangebied enkele woonerven voorkomen. De informatiewaarde van middeleeuwse nederzettingen speelt een belangrijke rol in het onderzoek naar de ontginningsgeschiedenis van het onderzoeksgebied.

Op de Afzettingen van de Duinkerke III- transgressiefase kan bewoning uit de Late Middeleeuwen hebben plaatsgevonden die voor 1712 al was verdwenen. Naar verwachting heeft deze dan langs de Heulweg gelegen. Indien de bewoning ten zuiden van de Bovendijk lag, is deze door het vervenen reeds verdwenen.

In de droogmakerij hoeft geen rekening te worden gehouden met nederzettingssporen uit de late prehistorie of erna. Wel blijft daar altijd de kans bestaan op zogenaamde off-site sporen die te maken hebben met het prehistorisch gebruik van de omgeving van de nederzettingen. Te denken valt aan viswieren in krekken en dergelijke.

Behalve met kansen op archeologische vindplaatsen, dient ook rekening te worden gehouden met verstoringen. Volgens de geologische kaart heeft er in het noordelijke plangebied hooguit een dun kleidek uit de Duinkerke III- transgressiefase aan het oppervlak gelegen die de bewoningssporen van vóór de twaalfde eeuw heeft afgedekt en beschermd tegen latere aantasting. Ook kan het oorspronkelijke maaiveld zijn geëgaliseerd en verstoord geraakt bij de ingebruikname voor tuinbouw in het noordelijke deel van het plangebied.



Afb. 6: de ligging van bekende archeologische vindplaatsen in het onderzoeksgebied. Cirkel zwart = archeologische vindplaats.

2.2 Archeologisch verwachtingsmodel

2.2.1 Prehistorie

Midden Nieuwe Steentijd

Op grond van de verwachting dat een rij duinen uit de Calaisfase doorloopt tot in het noordelijke deel van het plangebied, is er een grote kans dat daarop ook bewoning heeft plaatsgevonden.

Verwachting: 1 – 2 duinkopjes; 1 nederzetting.

IJzertijd

Er is slechts een kleine kans op het aantreffen van bewoning uit de IJzertijd. Daarvoor ontbreken de hogere delen van de Oude Duin- en Strandwalafzettingen die toentertijd aan het oppervlak lagen. Ook ontbreken aanwijzingen voor geulen uit de IJzertijd die voor voldoende ontwatering van het veengebied konden zorgen (Afb. 13).

Verwachting: 0 nederzettingen.

2.2.2 Romeinse tijd

De verwachting is dat er een grote kans bestaat op het aantreffen van één of twee nieuwe, nog onbekende nederzettingen in de nabijheid van de Heulweg. De nederzettingen liggen zeer waarschijnlijk in de nabijheid van een Romeinse weg. Ook kunnen er in het noordelijke deelplan verkavelingsporen uit deze tijd worden verwacht en meerdere off-site sporen zoals kuilen-clusters, kringgreppels, grafvelden etc. die moeilijk zijn op te sporen met uitsluitend een karterend booronderzoek.

Verwachting: 2 – 3 nederzettingen, mogelijk 1 Romeinse weg; verkavelingsgreppels en sloten, off-site sporen.

2.2.3 Middeleeuwen en Nieuwe Tijd

De kans op sporen uit de Vroege Middeleeuwen is gering. Indien er toch vindplaatsen mochten voorkomen, liggen de sporen op hetzelfde niveau als de vindplaatsen uit de Romeinse Tijd.

De sporen uit de Late Middeleeuwen van vóór het midden van de twaalfde eeuw liggen mogelijk in een lintvormig patroon dat globaal O – W is georiënteerd en dat ter hoogte van het noordelijke plangebied voorkomt. Indien dit juist is, kunnen meerdere woonerven aanwezig zijn. Indien het bewoningslint verder naar het zuiden heeft gelegen, zijn alle woonplaatsen door het afgraven van veen verloren gegaan.

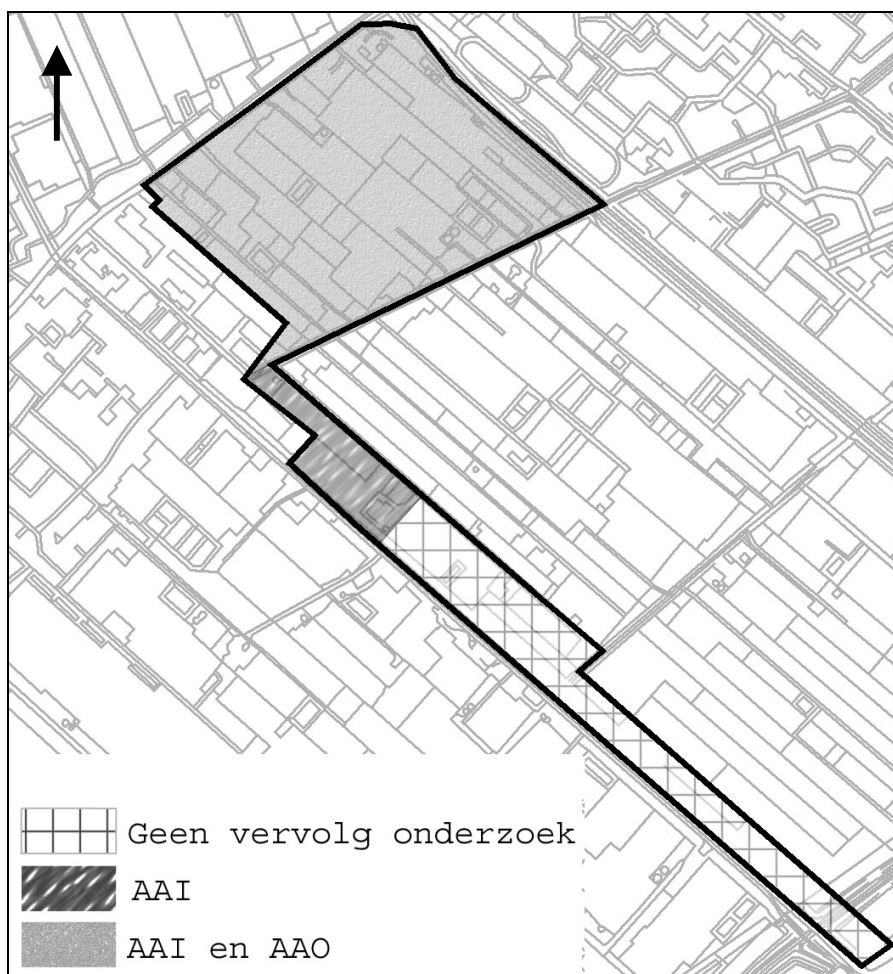
Op grond van de beschikbare informatie is het niet waarschijnlijk dat er woonplaatsen van na 1200 te verwachten zijn. Indien er wel een erf uit deze tijd aanwezig is geweest, is de ligging nabij de Heulweg het meest waarschijnlijk.

Verwachting: 0 nederzettingen uit de Vroege Middeleeuwen; 0 – 4 nederzettingen uit de elfde of vroege twaalfde eeuw; 0 – 1 nederzettingen uit de Late Middeleeuwen / Nieuwe Tijd.

2.3 Advies voor vervolgonderzoek

In het noordelijke deel van het plangebied dient een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI) te worden uitgevoerd (Afb. 34). Dit betekent dat er grondboringen dienen te worden gezet en proefsleuven dienen te worden gegraven (AAO) om te onderzoeken of de te verwachte archeologische waarden inderdaad aanwezig zijn en of de kwaliteit van deze waarden hoog genoeg is om ze te behouden door aanvullende maatregelen te treffen bij de realisatie van de voorgenomen woningbouw, of door deze waarden veilig te stellen door middel van een definitieve opgraving. Een karterend booronderzoek dient ook te gebeuren langs de noordelijke strook van het uitgeveende deel van het plangebied, waar de ondergrond nog bestaat uit Oude Strand- en Duinafzettingen.

Voor de rest van het gebied ten zuiden van de Bovendijk geldt dat geen verder archeologisch onderzoek nodig wordt geacht.



Afb. 7: het archeologisch selectieadvies voor het onderzoeksgebied.

3. Veldwerk

3.1 Vraagstelling

In dit hoofdstuk worden de methoden van onderzoek en de behaalde resultaten van het veldwerk besproken.

Vanuit het archeologisch verwachtingsmodel kunnen de volgende relevante vragen worden afgeleid voor deze fase van het veldwerk:

- A1 Zijn er archeologische vindplaatsen binnen het plangebied aanwezig of te verwachten?
- A2 Tot welke tijdsperiode worden deze vindplaatsen gerekend?
- A3 Op welke diepte kunnen deze vindplaatsen worden verwacht?
- A4 Wat is de te verwachten conserveringstoestand van de grondsporen en vondsten?
- A5 Wat zal de aantasting zijn van de vindplaatsen bij uitvoering van de voorgenomen werkzaamheden?
- A6 Het toetsen van de in het bureauonderzoek geformuleerde verwachting. Hierbij worden de uitgangspunten over de locatiekeuzefactoren geëvalueerd.

3.2 Methode van onderzoek

Om op deze vragen een antwoord te geven is voor de uitvoering van het IVO gebruik gemaakt van twee onderzoeksmethoden, te weten oppervlaktekartering en karterend booronderzoek. Beide methoden worden hieronder besproken. Sleuvenonderzoek bleek nog niet mogelijk vanwege het huidige grondgebruik.

3.2.1 Oppervlaktekartering

Oppervlaktekartering is een snelle methode om de aanwezigheid van archeologische relictten en hun spreiding binnen het onderzoeksgebied aan te tonen. Bij oppervlaktekartering wordt de zichtbare bodem afgezocht op de aanwezigheid van aardewerkscherven, botfragmenten, stukken natuursteen, etc. De methode heeft echter wel beperkingen. Zo kan de grondlaag waarin de archeologische relictten zich bevinden zijn afgedekt met latere afzettingen, een opgehoogde laag, begroeiing, een harde vloer of een wegdek. Ook zijn er verschillen in de zichtbaarheid ten aanzien van het landgebruik. Een pas geploegde akker zal meer rendement opleveren dan een terrein dat al vele jaren in gebruik is als grasland.

De oppervlaktekartering werd gecombineerd met het karterend booronderzoek en gelijktijdig uitgevoerd, in de periode september-oktober 2005. Tijdens dit onderzoek werd het plangebied belopen, waarbij de bodem werd afgezocht op de aanwezigheid van archeologische relictten. Ook werd er in slootkanten gezocht naar archeologische indicatoren.

3.2.2 Karterend booronderzoek

Met behulp van grondboringen kan de bodem worden onderzocht op de aanwezigheid van archeologisch materiaal. Deze methode wordt toegepast als de zichtbaarheid van vondsten aan het oppervlak te beperkt is, of als de grondlagen met archeologisch materiaal later zijn bedekt door sedimentaties of ophogingen. Booronderzoek biedt bovendien de mogelijkheid de stratigrafische positie van de grondlagen met archeologische vondsten nauwkeurig te bepalen, zodat de dikte van de aardlagen en de diepte waarop de archeologische sporen te verwachten zijn, kunnen worden vastgesteld. Ook is het mogelijk om hiermee menselijke en natuurlijke bodemverstoringen in kaart te brengen.

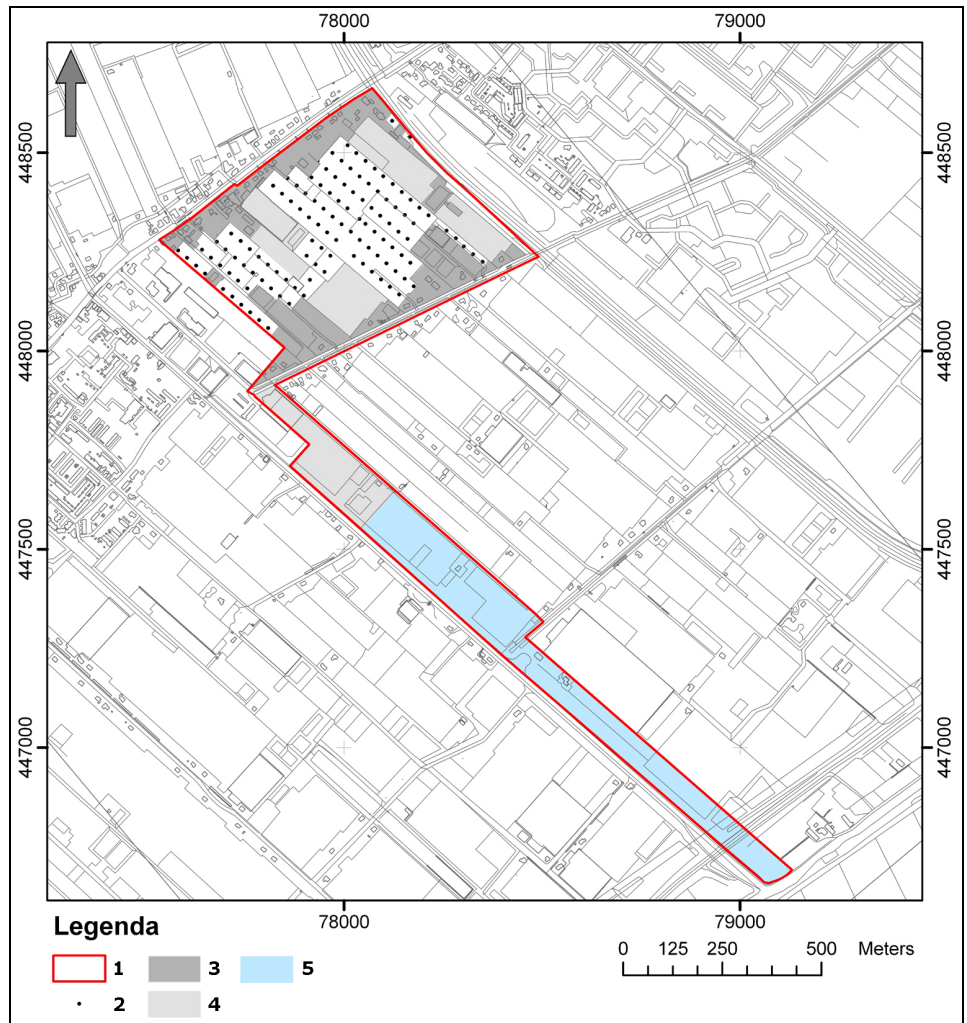
Het doel van het onderzoek was het in kaart brengen van de bodemopbouw binnen het plangebied en het opsporen van de mogelijk aanwezige archeologische relictten en/of sporen. Daartoe werden er 232 boringen in 19 raaien gepland die noordwest – zuidoost georiënteerd zijn, parallel aan de heersende verkavelingsrichting. De verwachting was echter dat er door ontoegankelijkheid van de percelen uiteindelijk veel minder boringen gezet zouden kunnen worden. De onderlinge afstand tussen de raaien bedroeg 40 meter. De afstand tussen de boringen in een raai bedroeg 30 meter. De boringen in de raaien werden verspringend ten opzichte van de positie in de andere raai geplaatst, om zo met hetzelfde aantal boringen een grotere trefkans op het vinden van archeologische sporen en/of vondsten te verkrijgen.²⁷ Het zuidoostelijke deel van het plangebied behoeftte op basis van het bureauonderzoek geen booronderzoek (Afb. 8).

Het booronderzoek werd uitgevoerd met behulp van een Edelmanboor met een boordiameter van 7 cm en een guts met een diameter van 4 cm. De bovenste meter werd geboord, dieper werd met de guts gestoken. Er werd geboord tot een gemiddelde diepte van 3 meter of tot het punt waar zand werd aangetroffen. Een aantal boringen werd gezet tot op een diepte van 4 meter ter controle van de dieper liggende geologische opbouw binnen het plangebied.

Van alle boringen werd een administratie bijgehouden. Op een standaardformulier werd de textuur van de bodemlagen, de kleur en de diepte beschreven. Dit werd gedaan volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode zoals die is samengesteld door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB)²⁸. Bovendien werden de eventuele archeologische inluitsels (scherven, botten, stenen, houtskool et cetera) vermeld. Andere aanwijzingen voor de aanwezigheid van oude bewoning, zoals in de grond aanwezige fosfaaten, werden tevens opgetekend. De exacte locatie van alle boringen werd vast

²⁵ Groenewoudt 1994, 170.

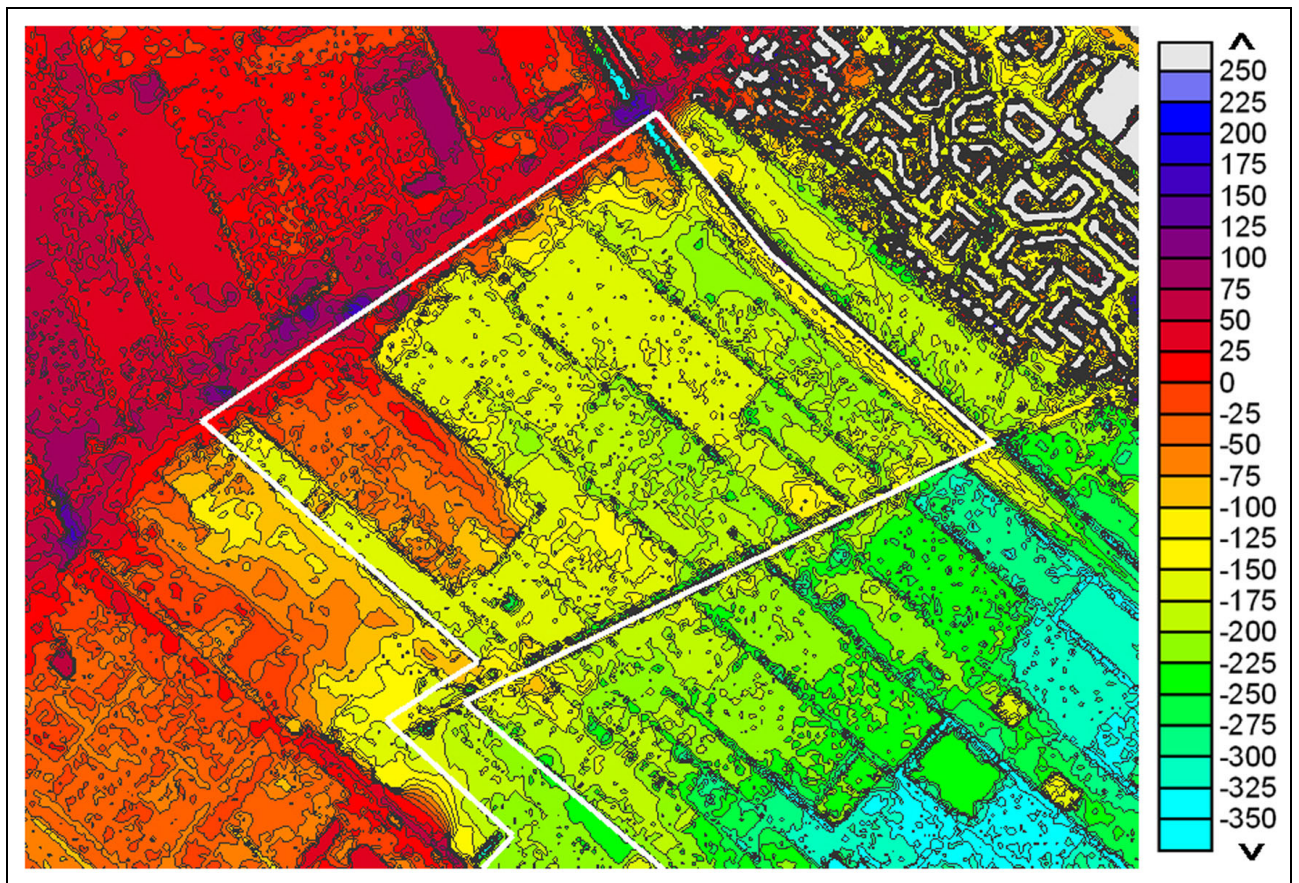
²⁸ Bosch *et al.*, 2005.



Afb. 8: overzicht van de onderzochte gebieden binnen het plangebied. **Legenda.** 1: Begrenzing van het plangebied; 2. Boorlocatie; 3. Boren niet mogelijk; 4. Geen betredingstoestemming; 5. Op basis van bureauonderzoek geen booronderzoek vereist.

gelegd op een veldkaart. Om een schatting te kunnen maken van de kwaliteit van de archeologische resten is in het veld op de boorstaten ook aangegeven op welke hoogte de grondwaterspiegel ligt. Het grondwaterpeil in het plangebied bevindt zich tussen 50 cm en 100 cm onder maaiveld.

Na het uitvoeren van het veldwerk was het belangrijk om de boorpunten een juiste hoogteaanwijzing te geven, dit is gedaan met behulp van het AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland). Aan de hand van het AHN is een kaart gemaakt waarin de hoogteverschillen aan het maaiveld tot 10 cm weergegeven worden. Zoals te zien op Afb. 9 is het hoogteverschil in het plangebied ruim 2,5 m, met de hoogste punten in het noordwesten en het lagere deel in het zuiden. De boorpunten zijn vervolgens op deze hoogtekaart geprojecteerd en de hoogte van ieder boorpunt kon op deze manier bepaald worden, zodat een correcte weergave van de hoogtes in de profielen en interpretatie meegenomen kon worden.



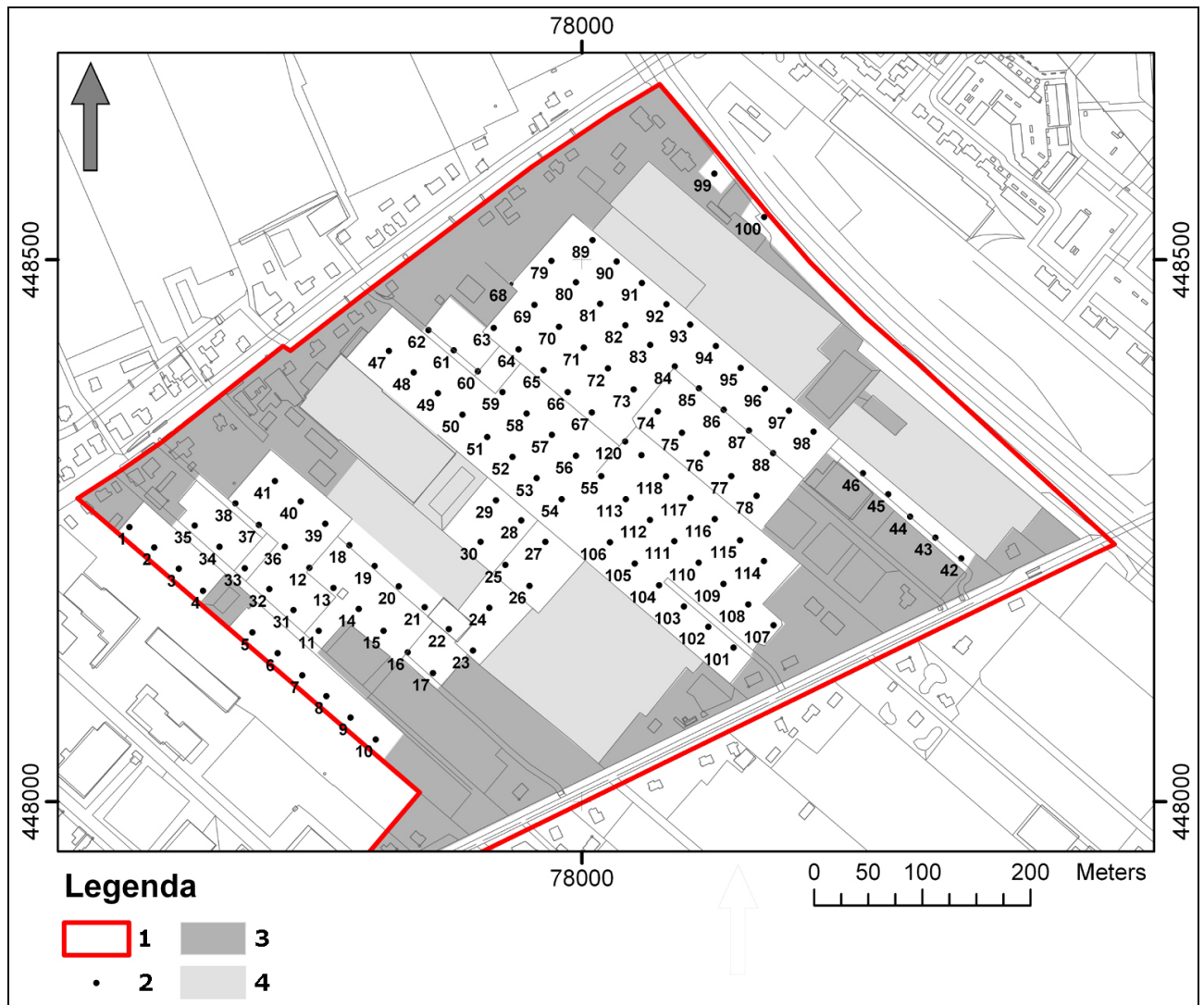
Afb. 9: hoogtelijnenkaart van het plangebied gemaakt met behulp van het AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland). Hierop is goed zichtbaar dat er in de noordwestelijke punt sprake is van een substantieel hoogteverschil met de rest van het plangebied. De begrenzing van het plangebied is aangegeven met een witte lijn.

Er zijn in totaal 120 boringen binnen het plangebied gezet (Afb. 10). In totaal zijn 33 grondmonsters genomen. Er werd één vondst opgeboord. De overige vondsten die zijn beschreven in bijlage 3 zijn afkomstig uit de genomen monsters. Uit bureauonderzoek is gebleken dat binnen het plangebied eerder boringen zijn gezet. In het noordoostelijke deel van het plangebied zijn begin jaren '90 opgravingen uitgevoerd in het tracé van de Provinciale weg S11/S54.²⁹

Hier werd destijds op de top van een oude strandwal een nederzetting uit het midden van het Neolithicum (ca. 3500-3700 v. Chr.) opgegraven. Ter voorbereiding van deze opgraving werd door middel van grondboringen de bodem in kaart gebracht, aangezien men op zoek was naar het hoogste punt van de in de ondergrond aanwezige strandwal. Veel van deze boringen moeten zich hebben bevonden op terreinen waar binnen dit onderzoek geen betredingstoestemming voor werd verleend. Beschikking over deze informatie zou een zeer waardevolle aanvulling zijn geweest op het binnen dit onderzoek uitgevoerde veldwerk. Uit navraag bij de uitvoerende instantie van de opgravingen (Universiteit Leiden) bleek echter dat er niet meer over deze gegevens beschikt kan worden. Voor de analyse is wel gebruik worden gemaakt van de gepubliceerde opgraving.³⁰

²⁹ Raemakers 1995, 369-370.

³⁰ Raemakers 1995.



Afb. 10: boringnummers binnen het centrale deel van het plangebied. Legenda. 1: Begrenzing van het plangebied; 2. Boorlocatie met nummer; 3. Boren niet mogelijk; 4. Geen betredingstoestemming.

3.3 Resultaten veldwerk

3.3.1 Oppervlaktekartering

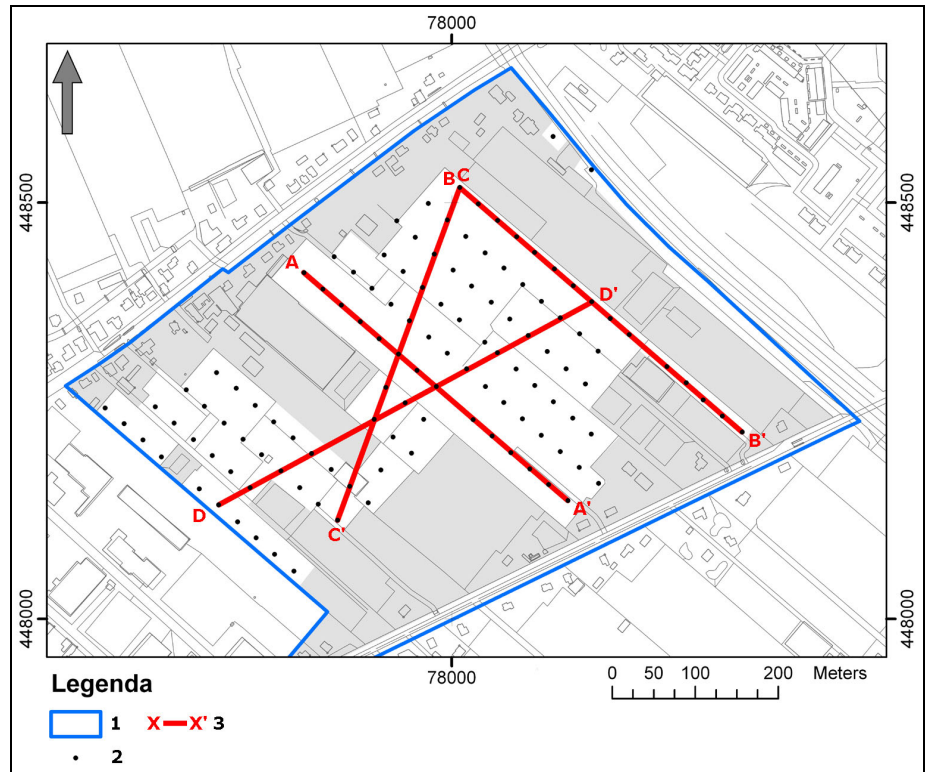
De zichtbaarheid van het oppervlak binnen het plangebied is wisselend. Het grootste deel van het gebied is bebouwd met woningen of kassen. Deze terreinen lenen zich niet goed voor oppervlaktekartering. De schaarse onbebouwde terreinen bestaan uit grasland, waardoor ook hier een veldverkenning geen optimale resultaten oplevert. Op deze terreinen werden slootkanten en molshopen bekeken op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Er werden binnen het plangebied geen oppervlaktevondsten gedaan.

3.3.2 Karterend booronderzoek

Deze paragraaf is gescheiden in een onderdeel geologie en archeologie. Als eerste komt de geologische opbouw binnen het plangebied aan bod. Vervolgens zal in worden gegaan op de archeologische indicatoren die het veldwerk heeft opgeleverd.

3.3.2.1 Geologie

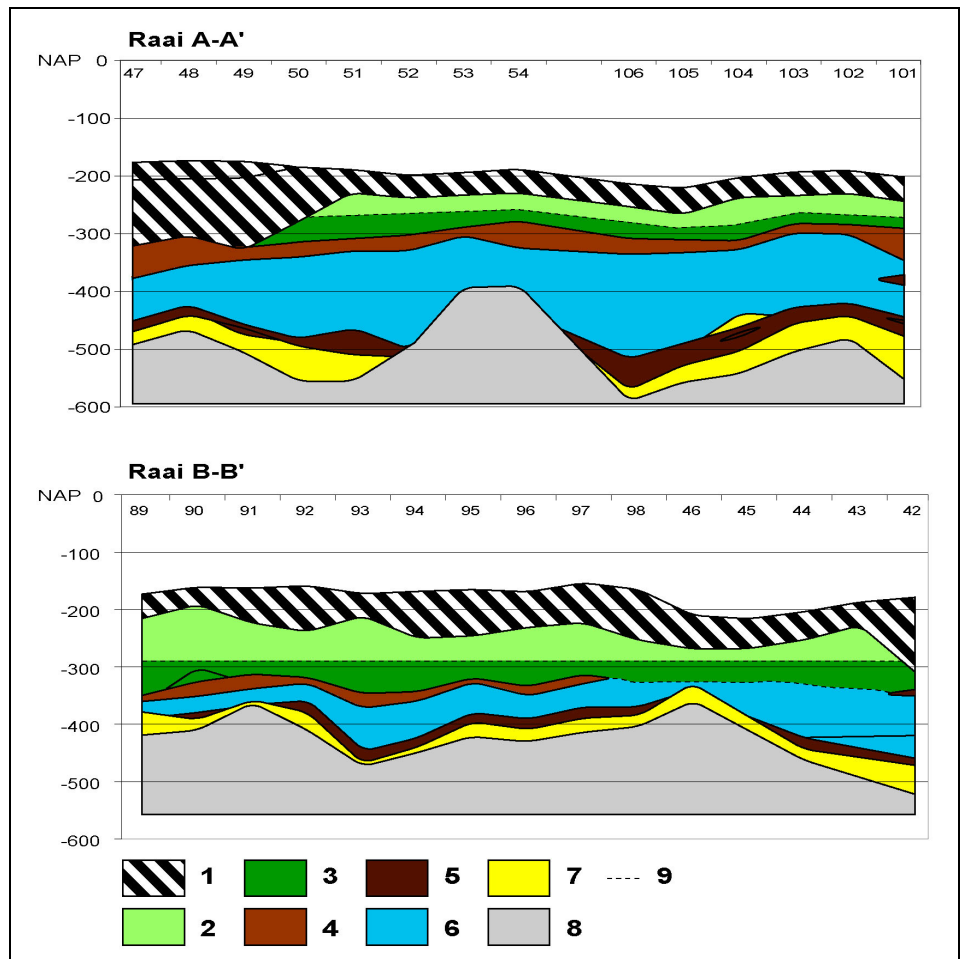
De geologische opbouw binnen het plangebied kan aan de hand van de gezette boringen nauwkeurig in kaart worden gebracht. Om het verband tussen de verschillende boringen zichtbaar te maken werd van alle raaien een profieltekening gemaakt. In dit rapport zijn vier van de meest sprekende profielen afgebeeld. Aan de hand van deze afbeeldingen zal de geologie worden besproken.



Afb. 11: de locatie van de tot profiel uitgewerkte boorraaien. Legenda: 1. Begrenzing van het plangebied; 2. Boorlocatie; 3. Tot profiel uitgewerkte boorrai.

Afb. 11 toont de locatie van de hier besproken profielen, welke zijn weergegeven in Afb. 12 en Afb. 13. In het gehele plangebied is de bovenste 50 cm vanaf het maaiveld verstoord. Direct onder deze bouwvoor zijn dekafzettingen van Duinkerke I en 0 aanwezig. Deze lagen bestaan uit een sterk siltige klei die stevig tot zeer stevig is. De scheiding tussen deze afzettingen is in het overgrote deel van de boringen niet waarneembaar. In profiel C-C' in Afb. 13 is in twee boringen echter een dun veenbandje waarneembaar wat waarschijnlijk de scheiding vormt tussen deze twee geologische fasen. Deze scheiding is in meer boringen aangetroffen. Er is daarom in de overige profielen een arbitraire scheiding gemaakt tussen de beide afzettingen.

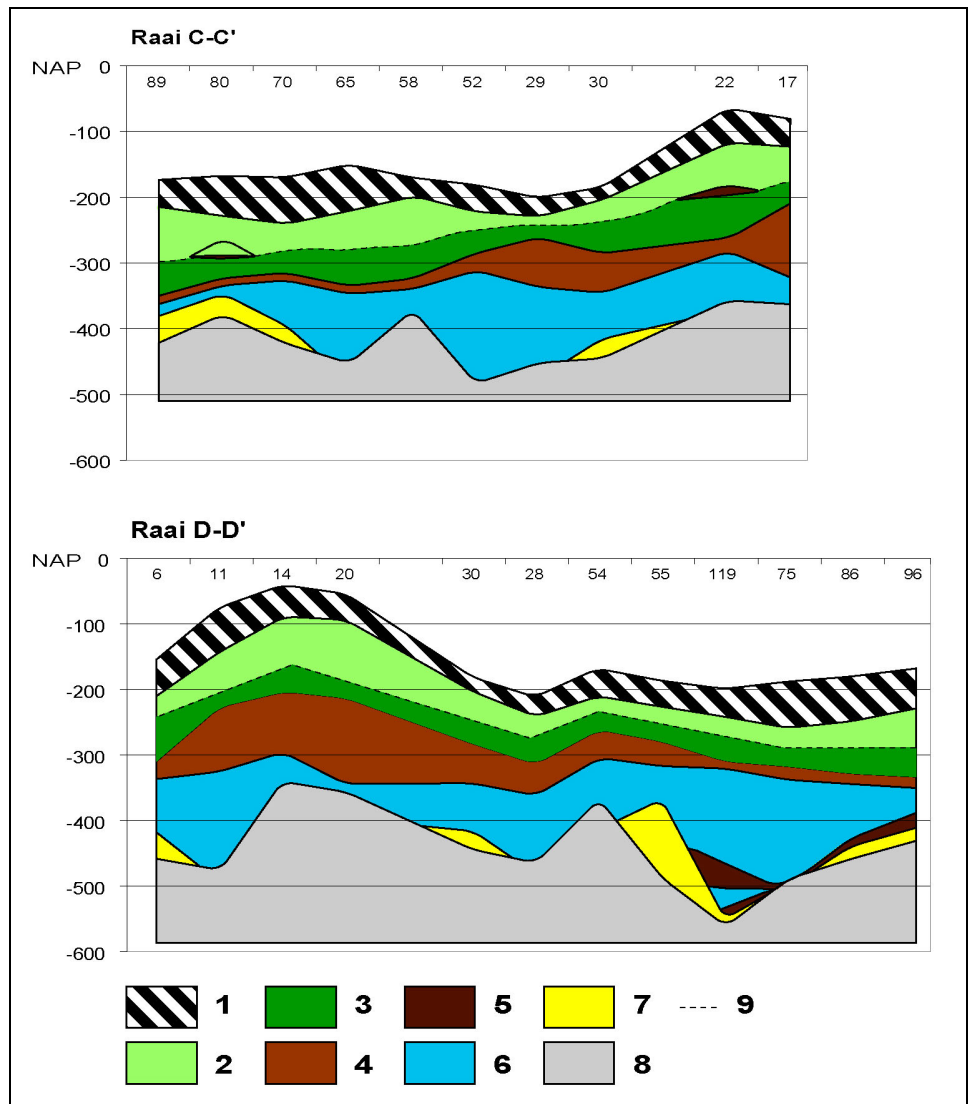
Onder de Afzettingen van Duinkerke bevindt zich een laag Hollandveen. De top hiervan is veraard en donkerbruin tot zwart van kleur. De onderkant is doorgaans roodbruin en bestaat mogelijk uit zeggeveen. In sommige delen van het plangebied is deze laag afwezig (zie raai B-B'). In het westelijke deel van het plangebied is deze laag soms wel een meter dik, terwijl in de rest van het terrein de laag ca. 20 tot 30 cm. is. Op dit verschil wordt later nader ingegaan. Onder



Afb. 12: profielen A-A' en B-B'. De nummers boven de profielen zijn boringnummers. De locatie van deze profielen is aangegeven op Afb. 11. Legenda: 1. Bouwvoor/verstoord; 2. Dekafzettingen van Duinkerke I; 3. Dekafzettingen van Duinkerke 0 (Nb: de grens tussen de Afzettingen van Duinkerke I en 0 was niet overal waarneembaar en daarom arbitrair ingetekend); 4. Hollandveen als scheiding tussen de afzettingen uit de Duinkerke- en de Calais fases; 5. Overig Hollandveen; 6. Dekafzettingen van Calais IV; 7. Oude Duinafzettingen behorende tot de Afzettingen van Calais; 8. Niet gekarteerd; 9. Arbitraire scheiding tussen afzettingen. Deze scheiding is niet op te maken uit de boringen.

het Hollandveen bevindt zich een dik pakket slappe klei met doorworteling en rietstengels, welke tot de Afzettingen van Calais kan worden gerekend.

Onder deze Afzettingen van Calais bevindt zich een pakket zand. Het betreft hier een oude strandwal waarop duinvorming heeft plaatsgevonden. In sommige boringen bestond dit niveau uit grof strandzand met veel schelpgruis (boringen 114 t/m 119). In deze gevallen is geen sprake van duinvorming. In het merendeel van de boringen waarin zand is aangetroffen is echter sprake van kalkloos zand wat wijst op eolische sedimentatie. In deze gevallen is sprake van Oud Duinzand. De verspreiding van deze duintoppen is weergegeven in Afb. 14. De top van dit duinzand is donkerbruin en sterk humeus. Dit is de potentiële vondstenlaag en het oude bewoningsniveau ten tijde van het Neolithicum. In boring 56 (zie profiel B-B') is deze bruine laag afwezig. Dit is tevens het hoogste punt van het duin. Mogelijk is hier door erosie de top van het duin verdwenen.



Afb. 13: profielen C-C' en D-D'. De locatie van deze profielen is aangegeven in Afb. 11. Legenda: 1. Bouwvoor/verstoord; 2. Dekafzettingen van Duinkerke I; 3. Dekafzettingen van Duinkerke 0 (Nb: de grens tussen de Afzettingen van Duinkerke I en 0 was niet waarneembaar en daarom arbitrair ingetekend); 4. Hollandveen als scheiding tussen de Afzettingen uit de Duinkerke- en de Calais fases; 5. Overig Hollandveen; 6. Dekafzettingen van Calais IV; 7. Oude Duinafzettingen behorende tot de Afzettingen van Calais; 8. Niet gekarteerd; 9. Arbitraire scheiding tussen afzettingen. Deze scheiding is niet overal op te maken uit de boringen.

De humeuze toplaag van het duin is consequent bemonsterd wanneer deze werd aangetroffen. In de lager gelegen delen van het duin was, in plaats van een sterk humeuze zandlaag, sprake van een dun veenlaagje met veel zandkorrels erin. Blijkbaar was er nog sprake van stuifzand ten tijde van de vorming van dit veen. Op de geïsoleerde zandlichamen die in het zuiden en westen van het plangebied zijn aangetroffen (zie Afb. 14) is geen sprake van een humeuze toplaag, enkel van veenvorming.

In de profielen A-A' en B-B' is goed zichtbaar dat er sprake is van hoogteverschillen in deze zandlaag. Ook boring 55 in profiel D-D' laat een piek zien in het zandniveau. Door van alle boringen waar duinzand werd aangetroffen de hoogte aan te geven op een kaart kan middels interpolatie een hoogtelijnenkaart gemaakt worden van het duin in de ondergrond. Op Afb. 14 zijn de hoogtes van

het aangetroffen duin weergegeven. Op deze afbeelding is het strandzand niet weergegeven. Dit ligt in het hele plangebied dieper dan 5 m onder NAP.

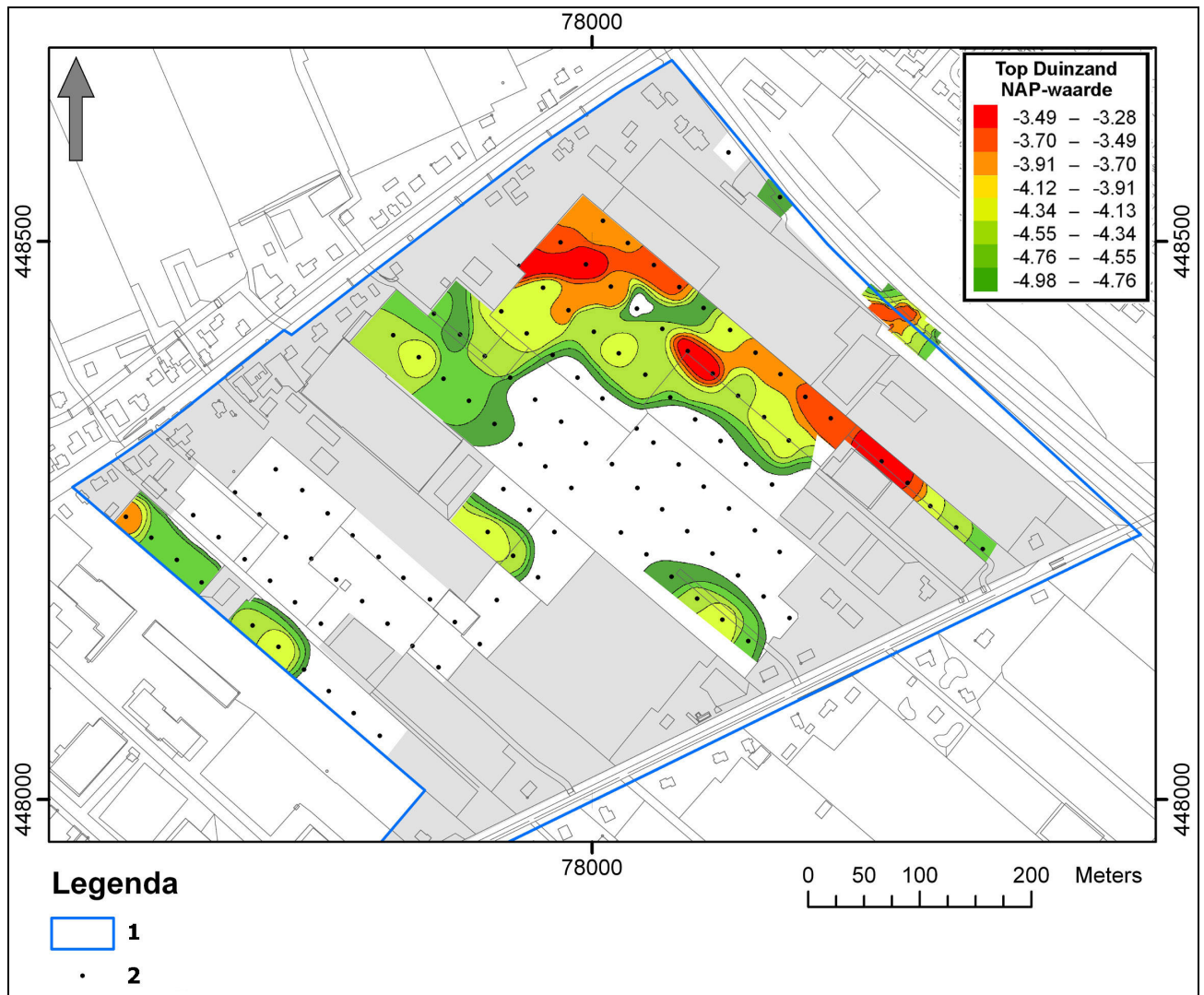
Op de afbeelding is zichtbaar dat er sprake is van verschillende duinkopjes. In het noorden van het plangebied is een grote duinkop zichtbaar. In het oosten is sprake van één duin met twee verschillende koppen (zie Afb. 14). Op de overige locaties waar zand is aangetroffen is geen humeuze laag aanwezig aan de bovenkant van het duin. Deze kan zijn verdwenen door eolische of aquatische erosie. Het is ook mogelijk dat deze laag zich hier nooit heeft kunnen vormen wegens natuurlijke omstandigheden ten tijde van de vorming van deze zandlichamen.

Bij de opgravingen van Wateringen 4 zijn hoogtematen van het onderzochte duin genomen. Op Afb. 14 is op de oostelijke grens van het plangebied het opgegraven terrein aangegeven inclusief de daar genomen hoogtemetingen van het duin. De hoogste duintoppen die bij het karterend booronderzoek zijn aangetroffen liggen circa 25 cm hoger dan het opgegraven duin. Afb. 15 toont een profiel dat naar aanleiding van de opgravingen is gemaakt. Hierop is de overeenkomst met de profielen van het booronderzoek goed zichtbaar.

De hoogtelijnenkaart van het duinzand geeft inzicht in de oriëntatie van het duin. Er lijkt sprake te zijn van twee verschillende duinenrijen met een West-Oost oriëntatie. Eén is aanwezig in het noorden van het plangebied, een ander is zichtbaar in het oosten. Het lijkt erop dat het oostelijke duin dat bij het boren werd aangetroffen aansluit aan het opgegraven duin. Tussen deze twee duinen is een depressie aanwezig (zie profiel B-B') waarin de bruine vondstenlaag overgaat in een veenlaag.

Zoals eerder in deze paragraaf vermeld bestaat er in een deel van het plangebied een substantieel hoogteverschil met het omringende terrein. Dit verschil blijft beperkt tot een afgebakend perceel (zie Afb. 16). De strakke begrenzing maakt het op het eerste gezicht aannemelijk dat het terrein is opgehoogd. Zoals profiel D-D' laat zien is er geen sprake van ophoging en is de stratigrafie ongestoord. De Afzettingen van Duinkerke lopen gelijkmatig door over het perceel. Op het hooggelegen terrein is echter sprake van een dikke laag Hollandveen onder de Afzettingen van Duinkerke, in sommige gevallen meer dan een meter dik. Binnen de rest van het plangebied is deze laag ca. 20 tot 30 cm. Dit is een opmerkelijk verschil binnen een relatief klein gebied.

De verklaring hiervoor is waarschijnlijk te vinden op oud kaartmateriaal. Op Afb. 16 is het AHN kaartmateriaal (*links*) afgebeeld naast de kaart van Kruikius uit 1712 (*rechts*). Hierop is te zien dat het terrein dat nu hoger ligt dan de omgeving vroeger in gebruik is geweest als boomgaard. Ook de noordelijke punt van

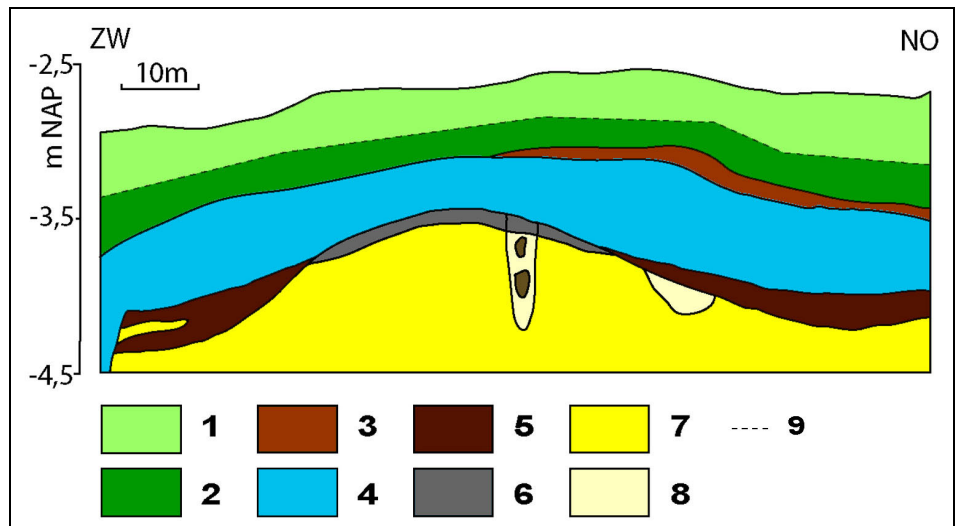


Afb. 14: hoogtekaart van het aangetroffen duinzand binnen het plangebied. De hoogtelijnen die in het oosten op de grens van het plangebied zijn afgebeeld zijn afkomstig van de opgravingen van "Wateringen 4".
Legenda: 1. Begrenzing van het plangebied; 2. Boorlocatie.

het plangebied toont een hoogteverschil met de omgeving en is eertijds een boomgaard geweest. Ook hier is sprake van een dik pakket veen in de ondergrond (zie boring 99, bijlage 3). Mogelijk is hierdoor een verschil in waterhuishouding ontstaan tussen dit perceel en de omgeving. Dit zou verklaren waarom in het veenkussen hier zo dik is. Op de overige percelen kan door ontwatering het veen dusdanig zijn ingeklonken dat er een hoogteverschil van ca. één meter ontstond. Het is ook mogelijk dat men deze percelen juist gekozen heeft om een boomgaard te beginnen omdat het terrein hier reeds hoger lag. De constante dikte van de Duinkerke III Afzettingen boven de dikke veenlaag en in het lagere deel van het gebied spreekt dit echter tegen.

3.3.2.2. Archeologie

Het inventariserend veldonderzoek heeft verschillende archeologische indicatoren opgeleverd. In sommige gevallen gaat het om vondstmateriaal dat in de boorkern zichtbaar was. Veel vondsten zijn echter verkregen uit monsters. Deze

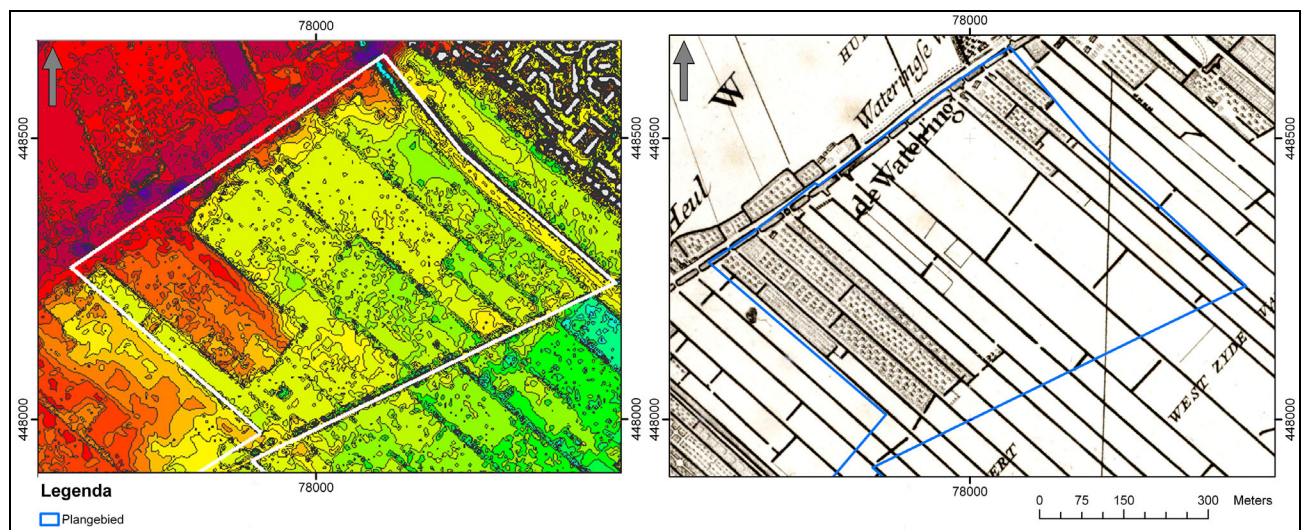


Afb. 15: profiel uit de opgraving "Wateringen 4". Hierop is de top van het opgegraven duin zichtbaar waarop tussen 3650 en 3400 voor Christus bewoning plaatsvond. Legenda: 1. Dekafzettingen van Duinkerke I; 2. Dekafzettingen van Duinkerke 0; 3. Hollandveen als scheiding tussen de Afzettingen uit de Duinkerke- en de Calais fases; 4. Dekafzettingen van Calais IV; 5. Overig Hollandveen; 6. Zwarte horizont op top duinafzettingen; 7. Oude Duinafzettingen behorende tot de Afzettingen van Calais; 8. Antropogene sporen ingegraven vanaf het niveau van de zwarte horizont of de top van het duin; 9. Arbitraire scheiding tussen afzettingen.

werden genomen uit boorkernen met lagen die archeologisch potentieel hadden. Er zijn in totaal 35 monsters genomen. De archeologische indicatoren vallen uiteen in verschillende groepen welke hieronder nader behandeld worden. Achtereenvolgens komt het aardewerk, de zoologische resten, het houtskool en de botanische indicatoren aan bod. Een gedetailleerde vondstenlijst is bijgevoegd in bijlage 2.

Houtskool

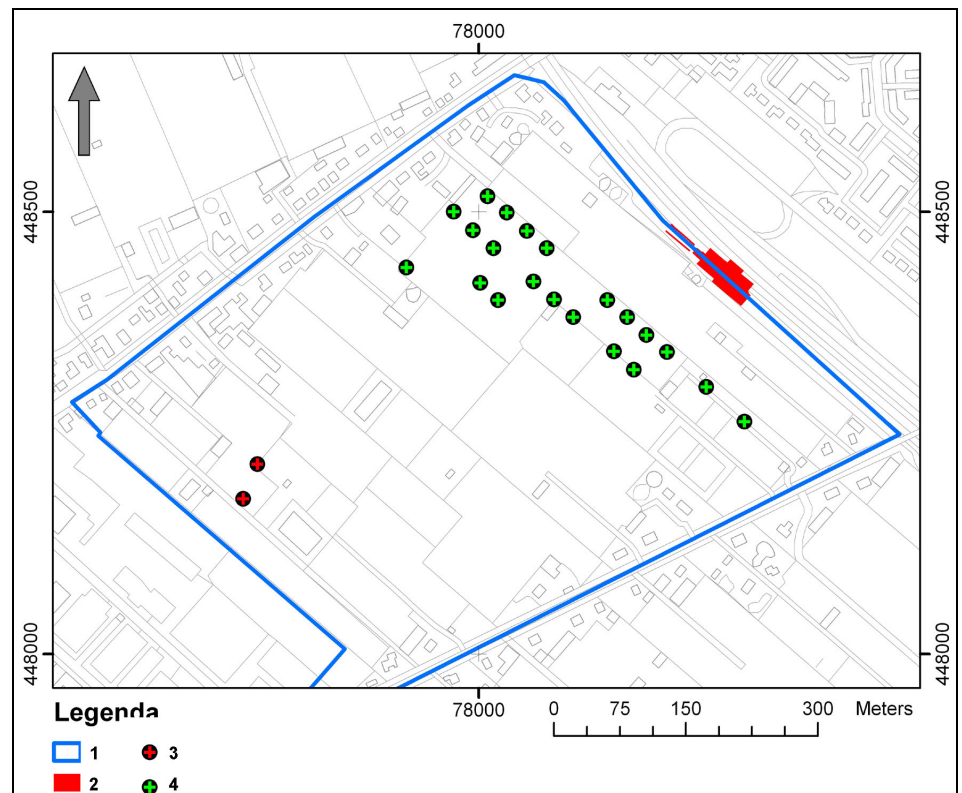
Houtskool is een vondstcategorie welke veel kan voorkomen in de nabijheid van nederzettingen en welke, in samenhang met stratigrafische informatie, als indicator voor bewoning kan worden beschouwd. De spreiding van dit materiaal is



Afb. 16: hoogtekaart gemaakt met behulp van het AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland) en een detail van de kaart van Kruikius (1712) met daarop aangegeven het plangebied. Hierop is zichtbaar dat de niveauverschillen in het terrein samenhangen met de vroegere aanwezigheid van boomgaarden en tuinen.

weergegeven in Afb. 17. Hierbij is een scheiding gemaakt tussen houtskoolvondsten uit lagen boven 1,50 meter onder maaiveld en de houtskoolvondsten uit lagen beneden 1,50 meter onder maaiveld. Deze scheiding hangt samen met de verschillende stratigrafische eenheden waarin het materiaal is aangetroffen.

Er is in het westen van het plangebied twee maal houtskool aangetroffen boven 1,50 m onder maaiveld (boring 12 en boring 31). Deze houtskoolvondsten werden gedaan in een blauwgrijze, sterk siltige laag van 5 tot 10 cm dik wat in het geval van boring 31 lijkt op een zogenaamde woudlaag. De woudlaag is een oud loopniveau dat tussen de Romeinse tijd en de late Middeleeuwen aan het oppervlak heeft gelegen en dat is afgedekt door afzettingen behorende tot de Duinkerke III-transgressiefase.



Afb. 17: overzicht van de spreiding van houtskool aangetroffen in de boringen. Legenda: 1. Begrenzing van het plangebied; 2. Locatie van de opgraving Wateringen 4; 3. Houtskool aangetroffen hoger dan 150 cm onder maaiveld; 4. Houtskool aangetroffen dieper dan 150 cm onder maaiveld.

De diepte waarop de mogelijke woudlaag is waargenomen (Boring 12: 145 cm onder maaiveld, boring 31: 110 cm onder maaiveld) strookt echter niet met de informatie op de geologische kaart. Volgens Van Staalduinen (1979) is er in het noordelijke deel van het plangebied een dun Duinkerke III kleidek afgezet. Aangezien er in het plangebied geen sprake is van opgevaaren grond zou een eventueel aanwezige woudlaag dichters aan het oppervlak moeten liggen of zijn opgenomen in de bouwvoor. De monsters uit deze lagen bevatten tevens (sub-)

recente materialen, waardoor gesteld kan worden dat hier sprake is van een verstoorde bodemopbouw.

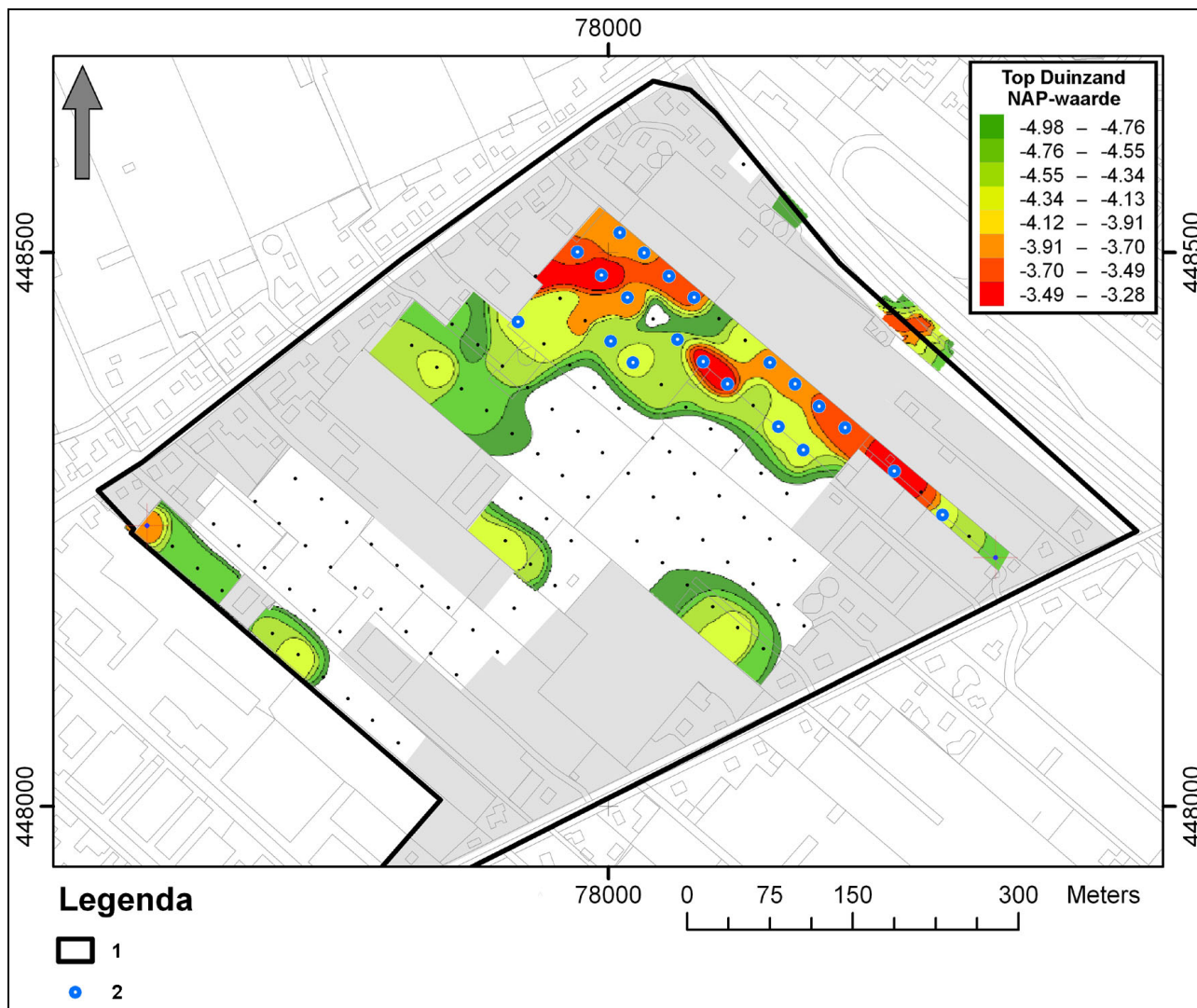
Het houtskool dat onder 1,5 meter is aangetroffen, komt zonder uitzondering uit de bruine, humeuze toplaag van het duin, welke eerder in deze paragraaf bij geologie is beschreven. Deze laag vertegenwoordigt een stratigrafisch niveau welke aan de hand van de opgravingresultaten van Wateringen 4 te dateren valt in het midden van het Neolithicum: ongeveer 3500-3700 v. Chr. Overal waar deze laag werd aangetroffen is deze bemonsterd. Afb. 18 toont de verspreiding het van houtskool in verhouding tot de hoogte van het aangetroffen duinzand en toont daarmee tegelijk de verspreiding van deze "vondstenlaag". Hieruit blijkt dat deze laag en het houtskool op de hoogste plaatsen van het duin aanwezig is. Op deze locaties kunnen bewoningssporen verwacht worden. In de depressies tussen de duinkoppen bevindt zich een veenlaagje, welke niet is bemonsterd. Op deze locaties kan afvalmateriaal van de nederzetting en off-site structuren worden verwacht.

Aardewerk

Er is in boring 12 (vondstnummer 1) één fragment aardewerk opgeboord. Het betreft een zeer klein fragment roodbakkend aardewerk dat op 70 cm diepte werd aangetroffen. Door de kleine afmeting is de datering niet nader vast te stellen dan de veertiende tot achttiende eeuw. Naast deze vondst werd er in een monster uit boring 31 (vondstnummer 4) een fragmentje roodbakkend aardewerk met geel loodglazuur aangetroffen. Ook in dit geval was de kleine afmeting beperkend voor de determinatie. Tevens valt niet uit te sluiten dat een dergelijk klein fragment door contaminatie in het monster terecht is gekomen. De scherf werd aangetroffen op 110 cm diepte. Er is buiten deze fragmenten geen aardewerk aangetroffen.

Zoölogisch vondstmateriaal

Het zoölogische vondstmateriaal bestaat onder andere uit kleine botfragmenten, een dierlijke tand, schelpmateriaal en insectresten. In bijlage 3 is een gedetailleerde lijst van deze vondsten opgenomen. In slechts één boring zijn zoölogische vondsten gedaan die als archeologische indicatoren kunnen worden beschouwd. In boring 31 werd naast een stukje eierschaal een fragment van een varkenstand aangetroffen. Deze vondst komt uit de toplaag van het duin en is een goede aanwijzing voor menselijke aanwezigheid op deze locatie ten tijde van de vorming van de laag. Het varken was in die periode reeds gedomesticeerd en niet van nature aanwezig in deze kuststreek. De overige vondsten wijzen niet (direct) op menselijke aanwezigheid.



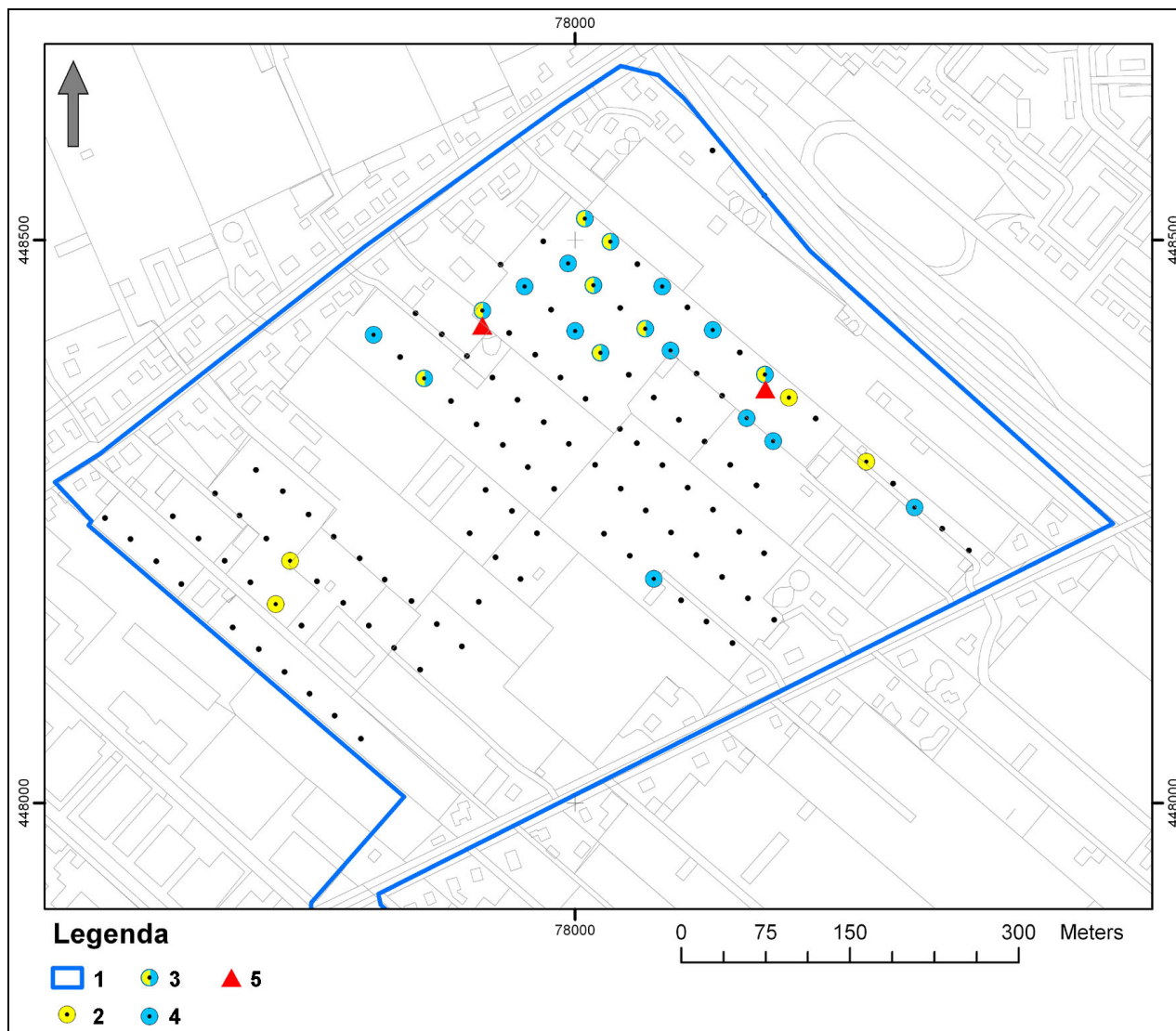
Afb. 18: overzicht van de spreiding van houtskool onder 1,5 m beneden maaiveld geprojecteerd op de hoogtekartaart van het duinzand. Legenda: 1. Begrenzing van het plangebied; 2. Houtskool aangetroffen dieper dan 150 cm onder maaiveld.

Archeobotanisch vondstmateriaal

Het botanische vondstmateriaal is opgedeeld in vier categorieën: nat milieu indicatoren, droog milieu indicatoren, zowel nat- als droog milieu indicatoren en cultuurgewassen. In bijlage 2 is een uitgebreide determinatielijst bijgevoegd waarin alle aangetroffen soorten staan vermeld. Afb. 19 geeft de verspreiding van deze vier categorieën weer. Er is in het oosten van het plangebied overwegend sprake van nat- en droog milieu indicatoren en nat milieu indicatoren.

Dit komt goed overeen met de resultaten van het uitgebreide botanische onderzoek dat plaatsvond bij de opgraving van Wateringen 4. Aan de hand van de vele genomen monsters kon men tot een landschapsreconstructie van de vindplaats komen³¹. De omgeving van het duin is volgens deze resultaten het beste te omschrijven als een moeras met een rijke vegetatie. De vegetatie op de vindplaats is tijdens en na de bewoning nauwelijks of niet veranderd. Er moet sprake zijn geweest van enkele plekken met open water, maar er is geen meer

³¹ Raemakers *et al.*, 1997.



Afb. 19: overzicht van de spreiding van archeobotanisch aangetroffen in de boringen. Legenda: 1. Begrenzing van het plangebied; 2. Botanische indicator voor droog milieu; 3. Botanische indicator voor nat- of droog milieu; 4. Botanische indicator voor nat milieu; 5. Botanische indicator voor cultuurgewas.

in de nabijheid geweest. Er moet op onbekende afstand van het duin een kwelder aanwezig zijn geweest waar mogelijk klei is gewonnen of vee is geweid.

De twee monsters in het westelijke deel van het plangebied tonen een droog milieu. Van deze monsters is eerder al vastgesteld dat ze uit een verstoorde context afkomstig zijn.

In twee van de onderzochte monsters bevonden zich in totaal 3 botanische resten die geïnterpreteerd kunnen worden als cultuurgewassen³². In boring 63 werd op een diepte van 280 cm een fragment van *Hordeum* (graan) aangetroffen. Het gaat hier om een vondst uit een donkere cultuurlaag op een duin. In boring 96 werd een verbrande graankorrel en een peultje van *Brassicacea* (kool, raap) aangetroffen. Het monster waarin deze zaden werden aangetroffen, is genomen op een diepte van 240 cm onder het maaiveld, tevens in een donkere

cultuurlaag. Bij de uitwerking van het botanische materiaal van de opgraving Wateringen 4 is een spreidingsanalyse van graanvondsten gemaakt. Hieruit blijkt dat er buiten een straal van ca. 15 m vanuit het aangetroffen huis nauwelijks of geen graan meer werd aangetroffen³³. De afstand van de nieuwe vondsten van graankorrels zijn respectievelijk 120 m (boring 96) en 370 m (boring 63) verwijderd van het opgegraven huis. Dit doet vermoeden dat er mogelijk sprake is van verschillende huisplaatsen uit de neolithische periode. Of ze allen contemporain zijn is onbekend. Dit kan door middel van booronderzoek niet nader worden vastgesteld.

³² In boringnummers 89 en 96 werd *Vicus carica* (*Vijg*) aangetroffen in de neolithische vondstenlaag. Deze vondsten moeten echter te wijten zijn aan contaminatie, want deze plant is pas sedert de Romeinse tijd vanuit het mediterrane gebied in deze streek geïmporteerd. Ze zijn derhalve niet meegenomen in de dataset.

³³ Raemakers *et al* 1997, fig. 16, p 155.

4. Conclusies en voorstel vervolgonderzoek

4.1 Conclusies

In dit hoofdstuk wordt een antwoord gegeven op de vragen die in het onderzoeksonderwerp van hoofdstuk 4.1 zijn gesteld. Bij de antwoorden dient men rekening te houden dat ongeveer 50% van het centrale plangebied niet kon worden onderzocht. De aanwezigheid van bewoningssporen is voor die terreinen geenszins uitgesloten.

- *A1 Zijn er archeologische vindplaatsen binnen het plangebied aanwezig of te verwachten?*

Ja. Uit eerder onderzoek is bekend dat op de oostelijke grens van het plangebied een nederzetting uit het midden van het Neolithicum (3500-3700 v. Chr.) aanwezig is. Deze bewoning vond plaats op een duin welke in de diepere ondergrond aanwezig is. Door het karterend booronderzoek is het verloop van dit duin in kaart gebracht. Het blijkt dat het duin in een groot deel van de oostkant van het plangebied aanwezig is. Er zijn aanwijzingen voor menselijke activiteit op het duin aangetroffen. Er is een oud loopniveau aanwezig dat een hoge archeologische potentie heeft. Er lijkt sprake te zijn van verschillende duintoppen. Hierop kan in verschillende, mogelijk successieve, perioden gewoond zijn. Dit beeld wordt versterkt door de relatief grote onderlinge afstand van de duintoppen en de archeologische indicatoren die daarop zijn aangetroffen. Hierdoor kunnen meerdere vindplaatsen uit het Neolithicum niet worden uitgesloten. In de omgeving van het duin moet rekening worden gehouden met de aanwezigheid van off-site structuren en -vondsten. Hierbij moet gedacht worden aan bijvoorbeeld visfuiken en afval- of dumpplaatsen.

Er zijn binnen het plangebied geen indicatoren aangetroffen voor vindplaatsen uit andere perioden. Er bestaat echter een kans op off-site structuren uit de Romeinse tijd. Hierbij moet worden gedacht aan verkavelinggreppels en overige structuren die buiten het nederzettingsterrein lagen. De aanwezigheid van een Romeinse weg direct ten noorden van het plangebied en de vele Romeinse vindplaatsen hierlangs zijn getuigen van de activiteiten in de directe omgeving in de Romeinse tijd. Daarbij konden de aan de Heulweg grenzende percelen niet worden onderzocht. De verwachting voor Romeinse vindplaatsen in dit niet onderzochte deel van het plangebied blijft bestaan.

- *A2 Van welke ouderdom zijn deze vindplaatsen?*

De vindplaatsen op de top van het duin stammen uit het midden van het Neolithicum: ongeveer 3500-3700 v. Chr.. Gezien de mogelijke aanwezigheid van meerdere vindplaatsen op verschillende duintoppen is een ruimere datering niet uitgesloten.

- *A3 Op welke diepte kunnen deze vindplaatsen worden verwacht?*

Het duintop bevindt zich op het hoogste punt op ca. 3,30 m –NAP. De humeuze, bruine vondstenlaag is aanwezig tot een diepte van ongeveer 4,75 m –NAP. Op diepere niveaus wordt het schone duinzand afgedekt door een laagje veen. Hierin kunnen ook nog vondsten worden verwacht. De mogelijke off-site structuren behorende tot het Neolithicum zullen waarschijnlijk dieper liggen dan 4,75 m –NAP.

Off-site structuren uit de Romeinse Tijd kunnen verwacht worden tussen 0,50 en 1,50 m onder maaiveld. Gezien de fluctuaties in de huidige maaiveldhoogte is de marge enigszins ruim genomen.

- *A4 Wat is de te verwachten conservering van de grondsporen en vondsten?*

De conservering van de neolithische sporen is zonder meer goed te noemen. Het oude bewoningsniveau is afgedekt door een groot pakket klei wat voor zuurstofarme omstandigheden heeft gezorgd. Hierbij zijn ook de resultaten van de opgraving Wateringen 4 als precedent te noemen. De conservering van de sporen daar was goed tot zeer goed. Deze omstandigheden gelden tevens voor de overige locaties binnen het plangebied waar het duin is aangetroffen, aangezien de geologische situatie hetzelfde is.

- *A5 Wat zal de aantasting zijn van de vindplaatsen bij uitvoering van de voorgenomen werkzaamheden?*

De ontwikkeling van het deelgebied Kwintshoul binnen het project van De Westlandse Zoom verkeert nog niet in een stadium waarbij er duidelijkheid bestaat over de aantasting van de vindplaatsen. Er zullen woonhuizen binnen het plangebied ontwikkeld worden, alleen staat nog niet vast op welke plaats. Wanneer deze gebouwd worden op de locatie van het duin is het waarschijnlijk dat de ondergrond dermate zal worden verstoord dat de aangetroffen vindplaatsen worden aangetast. Aangezien de precieze locatie van deze woningen nog niet vast staat, is de mate van aantasting niet goed vast te stellen.

- *A6 Het toetsen van de in het bureauonderzoek geformuleerde verwachting. Hierbij worden uitgangspunten over locatiekeuzefactoren geëvalueerd.*

De in hoofdstuk 2 uitgesproken verwachting voor het gebied zal hier per periode worden behandeld. Voor de volledigheid wordt per periode de verwachting herhaald en daarna besproken.

Midden Nieuwe Steentijd

In hoofdstuk 3.5 werd de verwachting uitgesproken dat een rij duinen uit de Calaisfase doorloopt tot in het noordelijke deel van het plangebied. Er bestaat een grote kans dat daarop ook bewoning heeft plaatsgevonden. Er werden één tot twee duinkopjes en één nederzetting verwacht. Er zijn in totaal drie nieuwe duinkopjes ontdekt waarop in alle gevallen een donkere vondstenlaag aanwezig

is. Gezien de grote onderlinge afstand tussen de duinkoppen is het mogelijk dat het hier om verschillende nederzettingen gaat. Er zijn maximaal drie nederzettingen uit het midden van de Nieuwe Steentijd aanwezig binnen het plangebied. Dit is één duinkopje en twee nederzettingen meer dan werd verwacht.

IJzertijd

In hoofdstuk 3.5 werd de verwachting uitgesproken dat er 0 vindplaatsen uit de IJzertijd werden verwacht. Het karterend booronderzoek heeft geen nieuwe vindplaatsen uit deze periode opgeleverd waardoor de voorspelling niet in tegenspraak is met de resultaten.

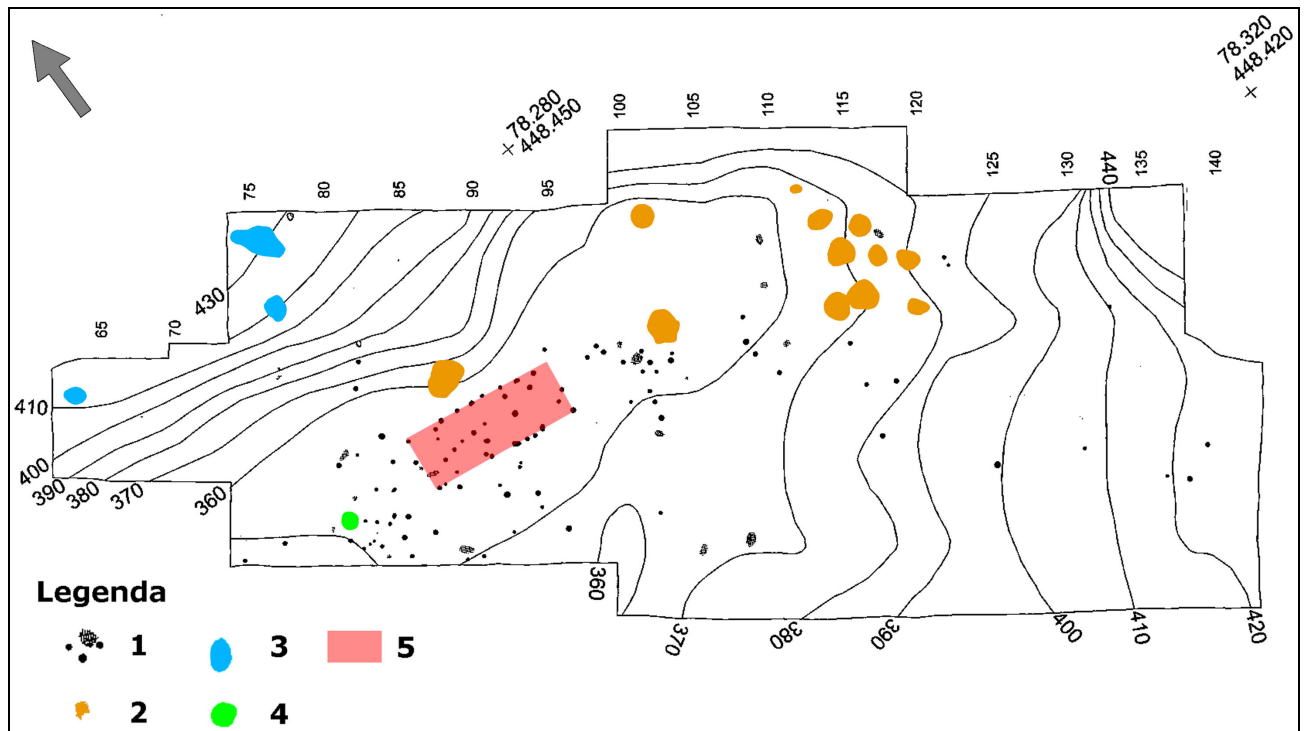
Romeinse tijd

In hoofdstuk 3.5 werd de verwachting uitgesproken dat er een grote kans bestaat op het aantreffen van één of twee nieuwe, nog onbekende nederzettingen in de nabijheid van de Heulweg. Deze nederzettingen liggen zeer waarschijnlijk in de nabijheid van een Romeinse weg. Ook zouden er in het noordelijke deelplan verkavelingsporen uit deze tijd kunnen worden verwacht en meerdere off-site sporen zoals kuilen-clusters, kringgreppels, grafvelden etc. die moeilijk zijn op te sporen met uitsluitend een karterend booronderzoek. Er werden 2 – 3 nederzettingen, mogelijk 1 Romeinse weg; verkavelinggreppels en sloten en off-site sporen verwacht.

Er zijn bij het karterend booronderzoek geen sporen uit de Romeinse tijd aangetroffen. Er zijn geen nederzettingen aangetoond binnen het onderzochte deel van het plangebied. Dit is in tegenspraak met de voorspelling. De mogelijke verklaring hiervoor is dat de percelen in de nabijheid van de Heulweg waar de Romeinse weg wordt vermoed niet onderzocht konden worden. Op deze locaties was karterend booronderzoek niet mogelijk in verband met moderne bebouwing. De verwachtte off-site sporen, sloten en verkavelingschreppels zijn via de gebruikte methode niet of nauwelijks aantoonbaar en daardoor niet aangetroffen.

Middeleeuwen en Nieuwe Tijd

In hoofdstuk 3.5 werd de verwachting uitgesproken dat de kans op sporen uit de Vroege Middeleeuwen gering is. Indien er toch vindplaatsen mochten voorkomen, liggen de sporen op hetzelfde niveau als de vindplaatsen uit de Romeinse tijd. Er zijn echter geen niveaus onderscheiden die toe te wijzen zijn aan de Romeinse tijd. Er werden 0 nederzettingen uit de Vroege Middeleeuwen; 0 – 4 nederzettingen uit de elfde of vroege twaalfde eeuw en 0 – 1 nederzettingen uit de Late Middeleeuwen / Nieuwe Tijd verwacht. Het karterend booronderzoek heeft geen nieuwe vindplaatsen uit deze perioden opgeleverd waardoor de voorspelling niet in tegenspraak is met de resultaten.



Afb. 20: plattegrond van de grondsporen aangetroffen bij de opgravingen van "Wateringen 4" in 1994. Legenda: 1. Paalsporen en kuilen; 2. Waterputten; 3. Waterkuilen; 4. Haardplaats; 5. Huisplattegrond³⁴.

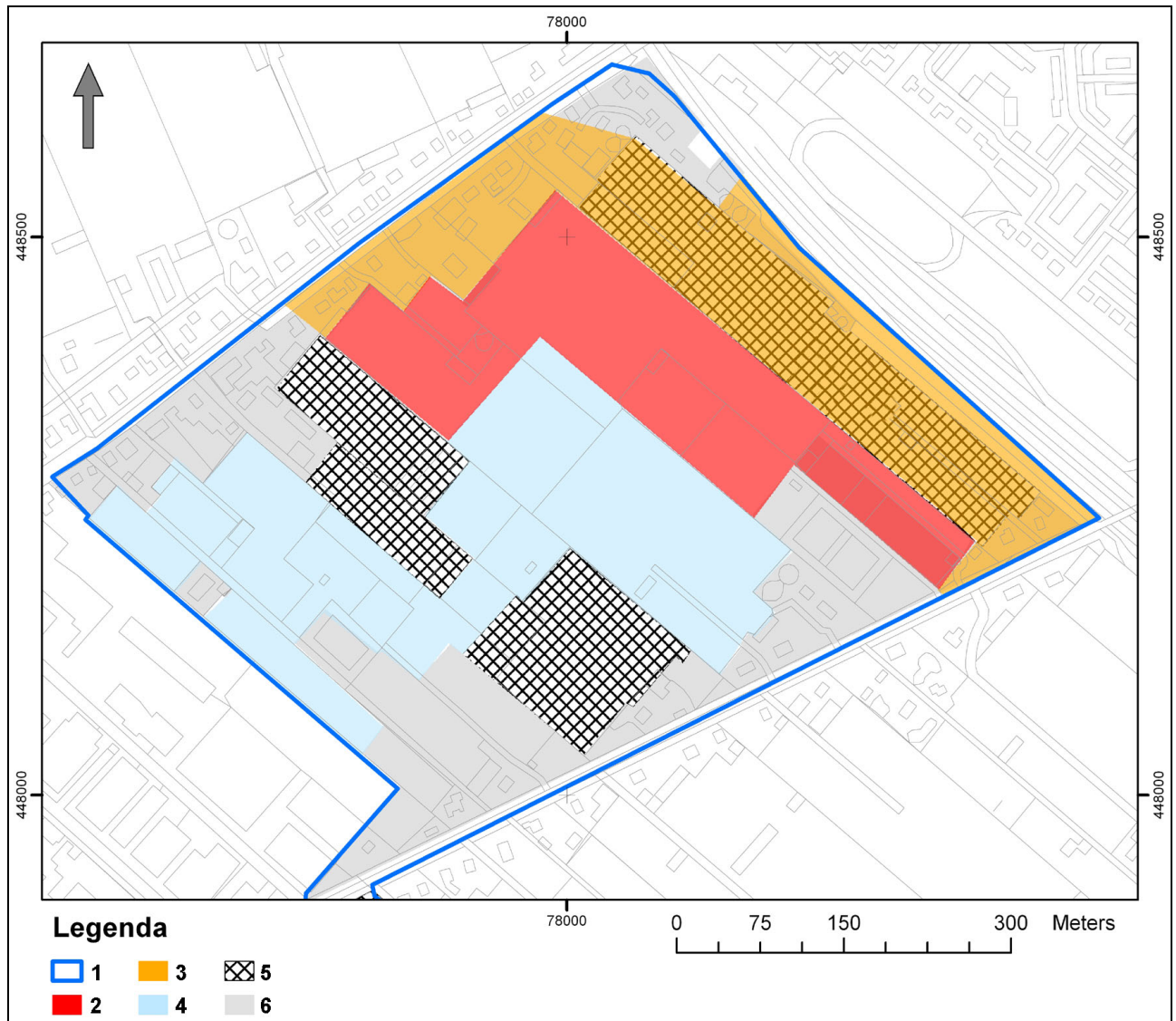
4.2 Voorstel vervolgonderzoek

Uit het onderzoek blijkt dat er aanwijzingen zijn voor bewoning binnen het plangebied tijdens het midden van het Neolithicum (3700 – 3500 v. Chr.). Deze bewoning vond plaats op duintoppen van Oude Duinafzettingen welke in de ondergrond nog aanwezig zijn. Er zijn drie nieuwe duintoppen aangetroffen door middel van het karterend booronderzoek. De opgegraven nederzetting (*Wateringen 4*) in het noordoostelijke deel van het plangebied geeft een goede indicatie wat op deze plaatsen onder meer verwacht kan worden (Afb. 20). Naast een huisplattegrond zijn onder andere waterkuilen, waterputten en paalsporen aangetroffen. De conserveringsomstandigheden op deze locaties zijn zonder meer goed te noemen. Tussen deze duintoppen zijn depressies aanwezig waarvoor een hoge verwachting van off-site sporen geldt. Hier kunnen zich bijvoorbeeld afval- en dumpplaatsen bevinden.

De noordelijke en oostelijke kant van het onderzochte deel van het plangebied, waar de duintoppen zijn aangetroffen, zijn terreinen met een hoge archeologische verwachting (Afb. 21). Voor deze terreinen geldt dat, indien de voorgenomen ontwikkeling een bedreiging vormt voor het bodemarchief, een Inventariserend Veldonderzoek (IVO) door middel van proefsleuven dient te worden ingesteld. (Afb. 15). Dit onderzoek heeft als doel de intrinsieke waarde van de vindplaatsen te kunnen beoordelen en de begrenzing van de terreinen nauwkeurig te kunnen vaststellen. Hierna kan bekeken worden of het mogelijk is de vindplaatsen in te passen in de bouwplannen of, indien dit niet mogelijk is, een op-

³⁴ Naar: Raemaekers *et al.* P. 147.

graving uit te voeren om de archeologische waarden veilig te stellen. De aanpalende terreinen in deze zone, waar geen karterend onderzoek kon plaatsvinden (*legenda-eenheid 3 in Afb. 21*), hebben tevens een hoge verwachting. Een deel van dit terrein heeft tevens een AMK-status. Op deze terreinen zal zodra ze voor archeologisch onderzoek toegankelijk worden karterend booronderzoek moeten plaatsvinden.



Afb. 21: advieskaart voor het vervolgonderzoek binnen het plangebied. Legenda: 1. Omtrek van het plangebied; 2. Hoge archeologische waarde: behoud door planaanpassing; 3. Niet gekarteerd, maar hoge verwachting archeologische vindplaats(-en). Nader onderzoek benodigd; 4. Gekarteerd, geen archeologische indicatoren aangetroffen. Geen verder onderzoek vereist. Hier bestaat wel kans op off-site structuren; 5. Niet onderzocht. Op deze terreinen dient nog onderzoek te worden verricht; 6. Niet onderzocht wegens bestaande bebouwing. In geval van ontwikkeling van deze gebieden dient ook hier archeologisch onderzoek plaats te vinden.

Een aantal terreinen kon (nog) niet onderzocht worden. Voor deze terreinen geldt dat ze door middel van boringen en/of proefsleuven nader verkend dienen te worden. Op de terreinen die op *Afb. 21* met een blauwe kleur zijn aangeduid is geen vervolgonderzoek noodzakelijk. Men dient echter te allen tijde rekening te houden dat bij ontwikkeling van het terrein toevalsvondsten kunnen worden gedaan. Hiervan dient men terstond de gemeentelijk archeoloog, dan wel de provinciaal archeoloog op de hoogte te stellen (zie pagina 2).

Het verdient aanbeveling om de hierboven getrokken conclusies ten aanzien van terreinen waar geen archeologische indicatoren zijn te laten verifiëren indien er bouwputten in het plangebied worden gemaakt. Daartoe dient het vakteam Archeologie van de gemeente Delft vijf werkdagen voor aanvang van het uitgraven van de bouwput geïnformeerd te worden. Deze controles hebben tot doel om de gebruikte onderzoeksmethoden te toetsen op hun doelmatigheid, teneinde het instrumentarium voor de archeologische monumentenzorg waar nodig te kunnen bijstellen of verbeteren. Ook biedt het mogelijkheden om te zien of er eventuele off-site sporen voorkomen. Aan deze controle zijn geen verdere kosten verbonden.

Bibliografie

- BESSELSSEN, E. A., 2004: Een nederzetting uit de Romeinse tijd in Poeldijk. Archeologisch onderzoek op vindplaats B. *AACpublicaties 23*, Amsterdam.
- BOSCH, J.H.A., DE GROOF, A.A., HAZENBERG, T. DE VRIES, S., ZUIDHOFF, F.S., 2005: Archeologische boorbeschrijvingswaaier: *Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer*.
- Bult, E.J. 2003: Zes plangebieden in de Westlandse Zoom (in de te vormen gemeente Westland). Een Standaard Archeologische Inventarisatie (SAI). Delftse Archeologische Rapporten nr. 23.
- BULT, E.J., 2004: Plan van Aanpak. Inventariserend veldonderzoek in vijf deelgebieden van de Westlandse Zoom in de gemeente Westland.
- GROENEWOUDT, B.J., 1994: Prospectie, waardering en selectie van archeologische vindplaatsen: een beleidsgerichte verkenning van middelen en mogelijkheden, *Nederlandse Archeologische Rapporten 17*.
- KRUIKIUS, N. EN J. KRUIKIUS, 1977 (1712): 't Hooge heemraedschap van Delflant met alle de steden, dorpen en ambachten, Alphen aan den Rijn.
- LIERE, W.J. VAN, 1948: De bodemgesteldheid van het Westland. *De bodemkartering van Nederland II*. 's-Gravenhage.
- MINISTERIE VAN OORLOG 1850: Militair-Topografische kaart van 1850.
- PROVINCIE ZUID-HOLLAND 2003: Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland regio Delfland en Schieland.
- RAEMAKERS ET AL, 1997: Wateringen 4: A settlement of the Middle Neolithic Hazendonk 3 Group in the Dutch Coastal Area. *Analecta Praehistorica Leidensia 29*, p 143-191. Leiden.
- STRUCTUURVISIE WESTLANDSE ZOOM 19 JUNI 2002.
- STAALDUINEN, C.J. VAN, 1979: *Toelichtingen bij de geologische kaart van Nederland 1:50.000. blad Rotterdam West (37W)*. Haarlem.
- VEEN, M.M.A. VAN, & J. A. WAASDORP 2000: Archeologische-geologische kaart van Den Haag. *Haagse Oudheidkundige Publicaties 5*.

Bijlage 1: Lijst met afkortingen

AB = Archeologische Begeleiding
AMK = Archeologische Monumentenkaart
BP = Before Present (voor 1950)
DO = Definitieve Opgraving
IVO = Inventariserend Veld Onderzoek
NAP = Normaal Amsterdams Peil
NOA = Nationale Onderzoeks Agenda
POA = Provinciale Onderzoeks Agenda
ROA = Regionale Onderzoeks Agenda

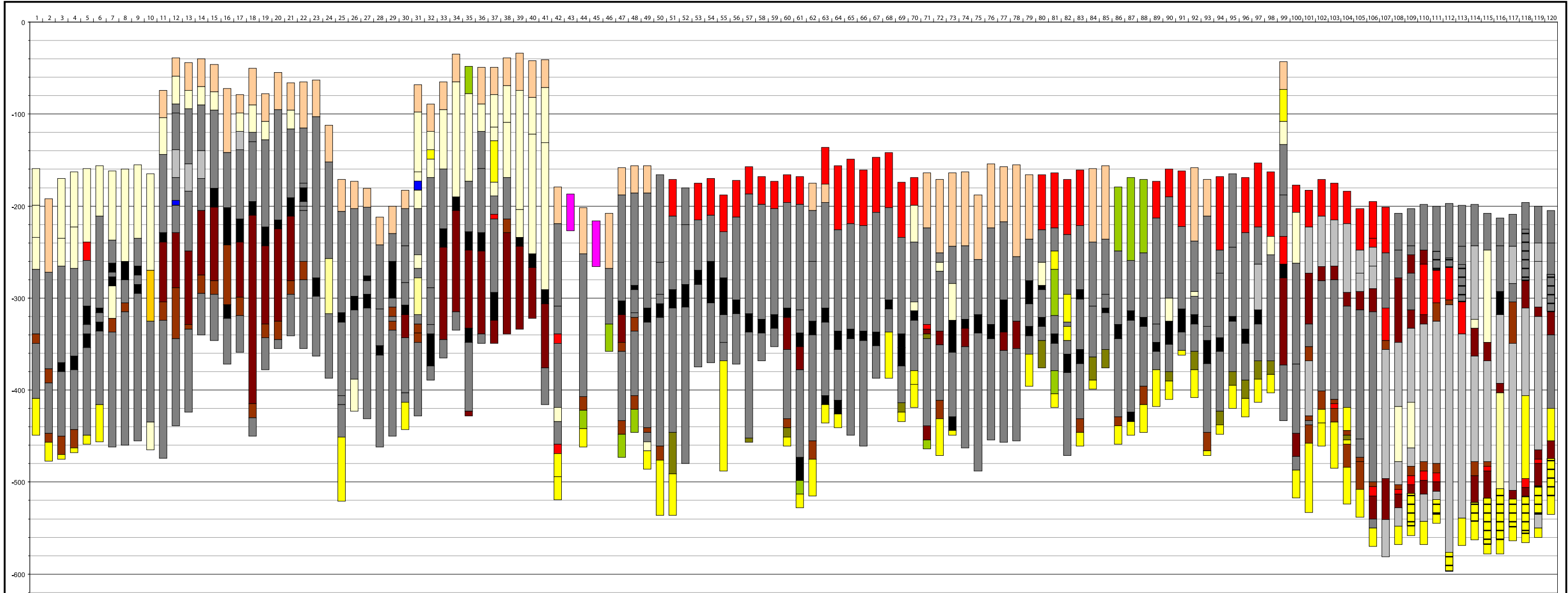
Bijlage 2: Vondstenlijst

Vondstnr.	Boornr.	Diepte	Cultureel vondstmateriaal
1	12	-70	Roodbakkend aardewerk met rode glazuur, zeer klein fragment; 14 ^e /18 ^e eeuw (indet.).
2	12	-155	Houtskool.
3	31	-100	Houtskool.
4	31	-110	Houtskool, Aardewerk met geel glazuur (indet.).
5	32	-220	Fabrieksbaksteen.
6	44	-230	Houtskool.
7	46	-130	Houtskool.
9-A	48	-270	Aardewerk met geel glazuur (indet.).
9-B	49	-310	Steenkool.
10	60	-280	Ovenslak.
11	63	-280	Houtskool.
13	71	-290	Houtskool.
14	72	-260	Houtskool.
15	79	-210	Houtskool.
16	80	-190	Veel houtskool.
17	81	-230	Houtskool.
18	83	-280	Houtskool.
19	84	-220	Veel houtskool.
20	85	-210	Houtskool.
22	87	-275	Houtskool.
23	88	-240	Houtskool.
24	89	-230	Houtskool.
25	90	-230	Houtskool.
26	91	-195	Veel houtskool.
27	92	-230	Houtskool.
29	95	-250	Houtskool.
30	96	-240	Houtskool.
31	97	-235	Houtskool.
32	98	-220	Houtskool.

Vondst Nr.	Boor Nr.	Diepte	Nat milieu	Droog milieu	Cultuur-gewas	Botanisch vondstmateriaal
2	12	-155	x x	x x		Plantago major: Grote Weegbree Atriplex: Melde Carex : Zegge Polygonum aviculare : Varkensgras Potentilla anserine : Zilver schoon
3	31	-100	x x x	x x x x	x	Stellaria media: Vogelmuur Plantago major: Grote Weegbree Druiven: Druif Taraxacum: Paardenbloem Sphagnum top: Veenmos Cladium mariscus: Galigaan
4	31	-110	x x x x x x	x x x x x x x		Solanum nigrum: Zwarte Nachtschade Stellaria media: Vogelmuur Taraxacum : Paardenbloem Polygonum avicolaria : Varkensgras Neslia fragm. : Vinkenzaad Rumex acetosella: Schapezuring Sphagnum topjes: Veenmos Poaceae: Gras Rorippa: (Water-)kers Capsella: Herderstasje (medicinaal)
6	44	-230	x x x x x	x x		Chenopodium rubrum: Rode Ganzenvoet Ranunculus sceleratus: Blaartrekkende Boterbloem Atriplex: Melde Poaceae: Gras (kaf) Lycopus europaeus : Wolfspoot Apiacea : Moerasscherm, Selderij
7	46	-130	x	x x		Atriplex: Melde Urtica dioica: Grote Brandnetel
8	47	-290	x x x	x		Ranunculus sceleratus: Blaartrekkende Boterbloem Atriplex: Melde Asteraceae: Zulte/Zeeaster
9-B	49	-310	x	x		Potamogeton: Fonteinkruid Urtica dioica: Grote Brandnetel
11	63	-280	x x x	x x	x	Bolboschoenus maritimus: Heen Urtica dioica: Grote Brandnetel Chenopodium rubrum: Rode Ganzenvoet Atriplex: Melde Fragment hordeum : Graan
12	69	-250	x			Ranunculus sceleratus: Blaartrekkende Boterbloem
13	71	-290	x x x x	x		Chenopodium rubrum: Rode Ganzenvoet Ranunculus sceleratus: Blaartrekkende Boterbloem Carex: Zegge Atriplex: Melde
14	72	-260	x x	x x		Ranunculus sceleratus: Blaartrekkende Boterbloem Urtica dioica: Grote Brandnetel Cenococcum: Sporenkapsels van schimmel
15	79	-210	x	x		Atriplex: Melde
16	80	-190	x			Chenopodium: Ganzenvoet
17	81	-230	x	x		Chenopodium: Ganzenvoet Urtica dioica: Grote Brandnetel
18	83	-280	x x	x x		Ranunculus sceleratus: Blaartrekkende Boterbloem Atriplex: Melde Urtica dioica: Grote Brandnetel
19	84	-220	x x x			Chenopodium: Ganzenvoet Glechoma: Hondsdraf Ranunculus sceleratus: Blaartrekkende Boterbloem
22	87	-275	x x x x	x		Chenopodium rubrum: Rode Ganzenvoet Chenopodium: Ganzenvoet Stellaria media: Vogelmuur Ranunculus batrachium: Waterranonkel
23	88	-240	x			Ranunculus sceleratus: Blaartrekkende Boterbloem
24	89	-230	x	x		Chenopodium: Ganzenvoet Urtica dioica: Grote Brandnetel
25	90	-230	x x	x x		Chenopodium: Ganzenvoet Urtica dioica: Grote Brandnetel Stellaria media: Vogelmuur
26	91	-195	x			Fragment Chenopodium: Ganzenvoet
27	92	-230	x x	x		Chenopodium: Ganzenvoet Atriplex: Melde

			x x x	x		Ranunculus batrachium: Waterranonkel Ranunculus sceleratus: Blaartrekkende Boterbloem Urtica dioica: Grote Brandnetel Fragment Glechoma: Hondsdraf
28	94	-270	x			Ranunculus sceleratus: Blaartrekkende Boterbloem
29	95	-250	x			Fragment Chenopodium: Ganzenvoet
30	96	-240	x x x	x x x	x (x)	Fragment Hordeum (verbrand): Graan Urtica dioica: Grote Brandnetel Fragment Chenopodium: Ganzenvoet Atriplex: Melde Brassicacea (peultje) : Kool, Raap of Mosterd
31	97	-235		x		Urtica dioica: Grote Brandnetel
34	104	-310	x			Fragment Chenopodium: Ganzenvoet

Vondstnr.	Nr.	Diepte	Zoologisch vondstmateriaal
4	31	-110	Planorbis (slak)
5	32	-220	Klein botfragment, visgraat, visschub
6	44	-230	Botfragment
8	47	-290	Amfibiebot
14	72	-260	Klein fragment bot
17	81	-230	Gecalcineerd schelpfragment
19	84	-220	Dunscalige zoetwaterschelpen
28	94	-270	Amfibiebot
31	97	-235	Eierschaal, fragment van varkenstand
34	104	-310	Mossselfragmenten, gecalcineerde schelpfragmenten



- 1 3 5 7 9 11 13 15
- 2 4 6 8 10 12 14 16

- Legenda:
- | | |
|---|------------------------------|
| 1. Lichte klei | 9. Matig humeus zand |
| 2. Siltige klei | 10. Sterk humeus zand |
| 3. Humeuze lichte klei | 11. Kleilig zand |
| 4. Humeuze siltige klei | 12. Zand |
| 5. Humeus kleilig zand | 13. Veraard veen |
| 6. Blauwgrijze siltige klei (verstoord) | 14. Gestaakt op puin |
| 7. Kleilig veen | 15. Klei met silt-laminaties |
| 8. Veen | 16. Zand met silt-laminaties |