

**Bedrijventerrein ABC Westland 2006,**

**Poeldijk; Gemeente Westland.**

**Een Inventariserend Veldonderzoek (IVO)**

*Epko J. Bult, Steven H. Jongma en Bas Penning*  
Delftse Archeologische Rapporten nr. 75

**Opdrachtgever:** Eekhout Projecten  
**Periode van uitvoer:** maart 2006  
**Status rapport:** definitieve versie 1.2, dd. 18.06.2006  
**Rapportage:** Epko J. Bult,  
**Uitvoering:** Vakteam Archeologie  
**Adres:** Gemeente Delft  
Postbus 53  
2600 AB Delft  
**Telefoon:** 015-2120118  
**E-mail:** ebult@delft.nl  
**Ciscode:** 16843  
**ISSN:** ISSN 1574-3861

# Inhoudsopgave

	pag.
<b>0.1 Leeswijzer</b>	<b>2</b>
<b>0.2 Administratieve gegevens van het plangebied</b>	<b>3</b>
<b>1. Onderzoekskader</b>	<b>4</b>
1.1 Algemeen	4
1.2 Onderzoeksontwerp	4
1.3 Ligging plangebied	4
1.4 Ligging onderzoeksgebied	5
1.5 Toekomstig grondgebruik	6
<b>2. Verzamelen bekende gegevens</b>	<b>7</b>
2.1 Huidig grondgebruik	7
2.2 Historisch grondgebruik	8
2.3 Geologie	9
2.3.1 Geologie algemeen	9
2.3.2 Samenstelling van de bodem in het onderzoeksgebied	10
2.4 Archeologie	16
2.4.1 Bewoningsgeschiedenis algemeen	16
2.4.2 Bekende archeologische waarden	18
<b>3. Verwachte archeologische waarden</b>	<b>23</b>
3.1 Onderzoeksvragen	23
3.2 Methodische aanpak	24
3.3 Geologische verwachting	24
3.4 Verwachte archeologische waarden	26
3.5 Archeologisch verwachtingsmodel	27
3.6 Advies voor vervolgonderzoek	28
<b>4. Veldwerk (IVO)</b>	<b>29</b>
4.1 Vraagstelling	29
4.2 Methode van onderzoek	29
4.2.1 Oppervlaktekartering	29
4.2.2 Karterend booronderzoek	29
4.3 Resultaten	32
4.3.1 Oppervlaktekartering	32
4.3.2 Karterend booronderzoek	32
<b>5. Conclusies en aanbevelingen</b>	<b>35</b>
5.1 Conclusies	35
5.2 Advies	35
<b>Bibliografie</b>	<b>37</b>
<b>Bijlage 1: Nieuwe en oude terminologie van regionale afzettingen</b>	<b>39</b>
<b>Bijlage 2: Onderzoeksthema's en vraagstellingen ABC Westland</b>	<b>40</b>
<b>Bijlage 3: Lijst met afkortingen</b>	<b>45</b>
<b>Bijlage 4: Monsterlijst</b>	<b>46</b>

## 0.1. Leeswijzer

In dit rapport wordt verslag gedaan van een inventariserend veldonderzoek naar mogelijke archeologische waarden op een bouwlocatie op het bedrijventerrein van ABC Westland te Poeldijk in de gemeente Westland.

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 resultaten van het bureauonderzoek beschreven. Dit onderzoek bestaat uit het verzamelen van alle relevante informatie over het gebruik in heden en verleden van het plangebied, relevante geologische informatie en bekende archeologische vindplaatsen in en rondom het plangebied.

In hoofdstuk 3 wordt op grond van de in de vorige hoofdstukken verzamelde gegevens een uitspraak gedaan over het geologisch potentieel van het plangebied en de verwachte archeologische waarden in het plangebied. Hieruit wordt vervolgens een archeologisch verwachtingsmodel opgesteld en vervolgens worden er conclusies uit het bureauonderzoek getrokken. Tevens wordt er een advies gegeven over de te nemen vervolgstappen.

In hoofdstuk 4 worden eerst de vraagstellingen van het onderzoek geëxpliciteerd, vervolgens de methode van veldonderzoek uiteengezet en tenslotte de resultaten van het veldwerk beschreven.

In hoofdstuk 5 worden de eindconclusies van het onderzoek gegeven en aanbevelingen voor verder onderzoek gedaan.

## 0.2. Administratieve gegevens van het plangebied

Opdrachtgever: Eekhout Projecten  
Postbus 66  
2290 AB Wateringen

Bevoegd gezag: Provincie Zuid-Holland  
Bureau Cultuur  
Zuid-Hollandplein 1  
Postbus 90602  
2509 LP Den Haag

Telefoon: 070-4418445  
Telefax: 070-4417832  
E-mail: proos@pzh.nl

Aanleiding onderzoek: nieuwbouw  
Periode van uitvoer: Maart 2006  
Soort onderzoek: Inventariserend Veldonderzoek (karterend booronderzoek)

Rapportage: Epko J. Bult  
Uitvoering: Vakteam Archeologie  
Adres: Gemeente Delft  
Postbus 53  
2600 AB Delft

Telefoon: 015-2120118  
E-mail: ebult@delft.nl  
Status rapport: definitieve versie 1.2, 18-6-2006  
Onderzoekslocatie: Bouwterrein Eekhout op het bedrijven terrein ABC Westland te Poeldijk in de gemeente Westland.

Coördinaten: 75515,56 x 450063,61  
75562,02 x 450019,01  
75719,51 x 450274,07  
75768,30 x 450226,68

ISSN nr.: ISSN 1574-3861  
CIS-code: 16843

# 1. Onderzoekskader

## 1.1 Algemeen

In opdracht van Eekhout Projecten heeft het vakteam Archeologie van de gemeente Delft een Inventariserend Veldonderzoek (IVO) ingesteld naar de archeologische waarden en verwachtingen op een bouwkaavel op het bedrijventerrein van ABC Westland beheer in Poeldijk in de gemeente Westland.

De aanleiding voor het onderzoek is het voornemen om een bedrijvenloods op deze locatie te bouwen.

Eekhout Projecten heeft het initiatief genomen om deze inventarisatie te laten uitvoeren om te onderzoeken of de voorgenomen ingrepen in de bodem op de eventueel aanwezige archeologische overblijfselen effect hebben. De opdracht voor het onderzoek op het terrein werd verstrekt op 3 maart 2006.

## 1.2 Onderzoeksontwerp

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

- Zijn er archeologische vindplaatsen binnen de plangebieden aanwezig of te verwachten?
- Van welke ouderdom zijn deze vindplaatsen?
- Op welke diepte kunnen deze vindplaatsen worden verwacht?
- Wat is de te verwachten conservering van de grondsporen en vondsten?
- Wat zal de aantasting zijn van de vindplaatsen bij uitvoering van de voorgenomen grondwerkzaamheden?

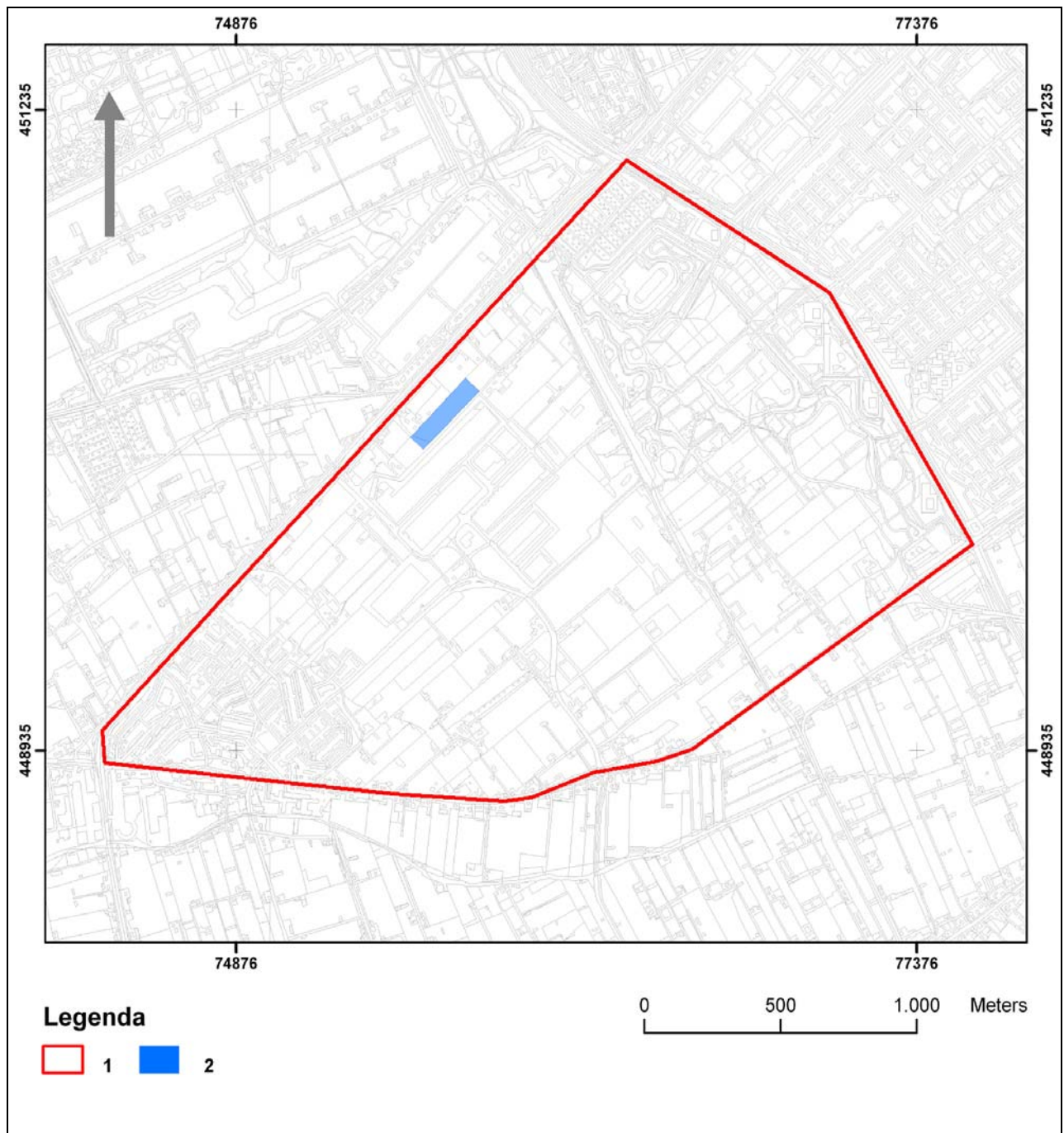
De antwoorden op deze vragen worden in hoofdstuk 5 gegeven. De resultaten die uit het IVO voortvloeien kunnen tot consequentie hebben dat:

- 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, dit voorafgaande aan de werkzaamheden, moeten deze worden veilig gesteld door het nemen van inrichtingsmaatregelen of het uitvoeren van een opgraving.

## 1.3 Ligging plangebied

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

Het bedrijventerrein ABC Westland ligt in de Dijkpolder van de gemeente Westland, nabij Poeldijk. Het te onderzoeken perceel ligt in het noordwesten van het



Afb. 1: topografische kaart met de begrenzing van het plangebied op het bedrijventerrein van ABC Westland beheer en het onderzoeksgebied dat als referentiekader zal dienen. Legenda: 1. Begrenzing onderzoeksgebied; 2. Plangebied.

bedrijventerrein. De bouwlocatie ligt parallel aan de Nieuweweg. De afstand tussen de Nieuweweg en de bouwlocatie is ca. 125 meter. Het perceel heeft een oppervlak van 14.500 m<sup>2</sup>. Dit oppervlak is vrijwel geheel onverhard.

#### 1.4 Ligging onderzoeksgebied

Met de afbakening van het onderzoeksgebied wordt het gebied aangeduid waarvan de gegevens over historisch gebruik, bekende archeologische waarden en verwachtingen gebruikt gaan worden in het bureauonderzoek. Dit ge-

bied is groter dan het plangebied en dient als referentiekader om te komen tot een verwachtingsmodel voor archeologische waarden in dit plangebied.

Het onderzoeksgebied wordt begrensd door de Nieuweweg in het noorden, de Lozerlaan in het oosten en de Voorstraat – Wateringseweg – Poeldijkseweg – Erasmusweg in het zuiden (Afb. 1).

Het onderzoeksgebied ligt in een landschappelijke zone die getypeerd kan worden als een kleilandschap. Dit landschap vormt het overgangsgebied tussen het oorspronkelijke strandwallenlandschap langs de kust en het veenlandschap meer oostwaarts. In dit deel van het kleigebied zijn de strandwallen die tot de oudste fasen worden gerekend deels door de zee vernietigd en deels als restduinen afgedekt met kleisedimenten van de Duinkerke I- transgressiefase, zodat ze niet meer aan het oppervlak voorkomen.

### **1.5 Toekomstig grondgebruik**

Het huidige oppervlak van de bouwkevel bestaat grotendeels uit grasland. De voorgenomen aanleg van bedrijfshallen betekent dat er sleuven worden gegraven die tot ongeveer 100 cm diep de ondergrond verstoren. De fundatie zal bestaan uit een onderheide funderingsbalk onder het opgaande muurwerk. Deze voorgenomen werkzaamheden kunnen een directe bedreiging vormen voor in de bodem aanwezige oudheidkundige resten.

## 2. Verzamelen bekende gegevens

Dit onderdeel omvat de studie van beschikbare topografische, bodemkundige, geologische, historische en archeologische informatie.<sup>8</sup> Deze gegevens dienen om een onderbouwd verwachtingsmodel op te stellen waaruit kan worden bepaald of er een vervolgonderzoek noodzakelijk is.

### 2.1 Huidig grondgebruik

Het is van belang de huidige situatie vast te stellen. Bodemverontreiniging, gebruik, bebouwing, maar ook de aanwezigheid van bijvoorbeeld een hoogspanningsleiding, kunnen de onderzoeksstrategie van vervolgactiviteiten (mede) bepalen. Daarnaast kan het huidige gebruik mede bepalend zijn voor de archeologische verwachting (bijvoorbeeld bollenteelt als indicatie voor diepploegen).

Het terrein werd ten tijde van het onderzoek als weiland gebruikt. Tijdens de kartering waren op de westelijke helft van het terrein hoge bergen grond aanwezig, ook werd het westelijk deel van het terrein doorsneden door een sloot en werd er een deel gebruikt als opslagterrein door een naastgelegen bedrijf.



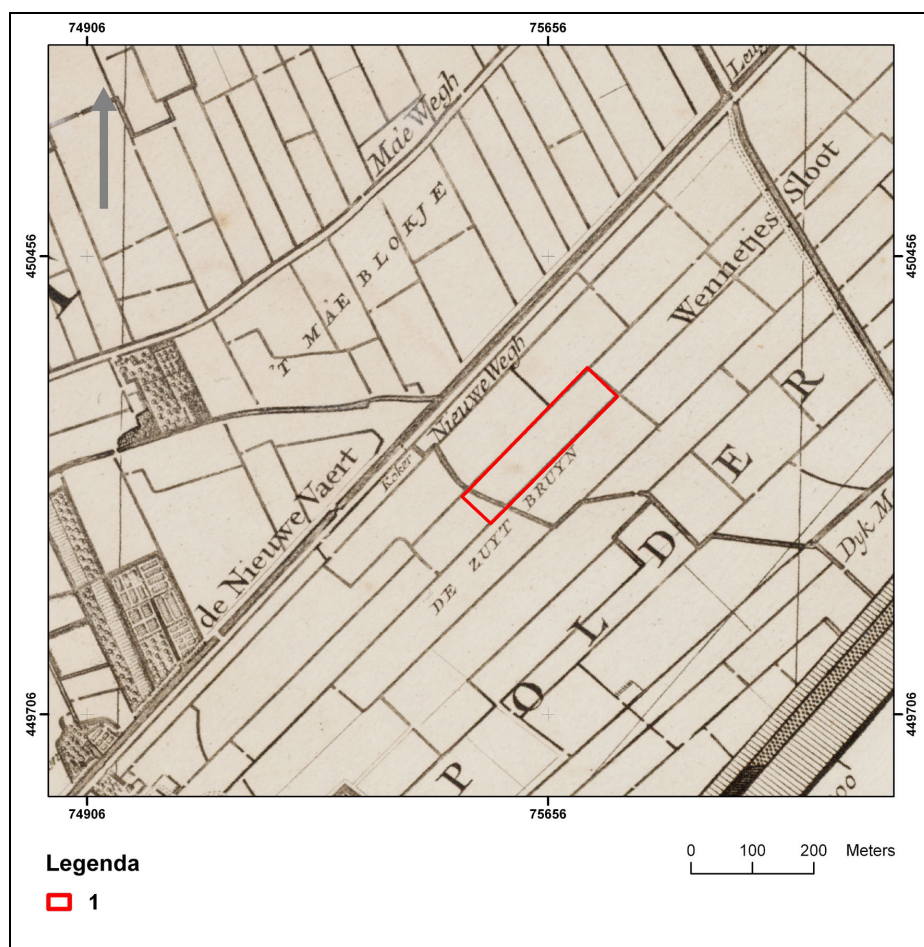
Afb. 2: luchtfoto uit 2004 van het plangebied (rood omkaderd). Bron: Google Earth.

<sup>8</sup> Zie bibliografie voor de relevante literatuurverwijzing.



## 2.2 Historisch grondgebruik

Het beschrijven van het historische gebruik dient meerdere doelen. Allereerst wordt archeologisch inhoudelijk gekeken of er eventueel sprake is van historische bebouwing, mogelijke vaarwegen en/of subrecent gebruik, waarbij vastgesteld moet worden of er sprake is van verstoringen (bijvoorbeeld ontgroning-en, stortingen en verhardingen). Op basis van beschikbare gegevens, zoals kaarten en/of documentatiemateriaal worden vroegere vormen van grondgebruik vastgelegd.



Afb. 3: fragment van de kaart van Kruikius uit 1712 met het plangebied en directe omgeving. Legenda: 1. Plangebied.

Afb. 3 toont de kaart van Kruikius uit 1712<sup>9</sup> met daarop aangegeven het plangebied. De verkaveling in deze polder is zuidwest – noordoost georiënteerd. Waarschijnlijk bestond het grondgebruik uit weiland of bouwland. Volgens verschillende opeenvolgende topografische kaarten is de situatie tot ongeveer 1920 nauwelijks veranderd en werd het terrein vooral als weiland gebruikt.<sup>10</sup> Pas rond 1945 is met name de noordwesthoek van het bedrijventerrein ABC

<sup>9</sup> Kruikius, N. en J. Kruikius, 1977 (1712).

<sup>10</sup> Van Liere 1948, kaart 7 b en 7c.

Westland in gebruik voor tuinbouw. Dit ging gepaard met het opbrengen van een 20 – 70 cm dikke laag zand en slootbagger op de oorspronkelijk vette en compacte onder-grond.<sup>11</sup> Deze opgebrachte grond wordt wel opgevaren grond genoemd en werd gebruikt om de laaggelegen natte kleigronden op te hogen.<sup>12</sup> De intensiteit van dit opvaren neemt blijkens een detail bodemkaart af naar mate de afstand tot de Nieuwe Weg en de Wennetjessloot toeneemt.<sup>13</sup> Volgens de kaart van De Liere bevinden zich geen opgevaren gronden op het plangebied.<sup>14</sup>

In 1968 werd de bouw van de groenteveiling Poeldijk langs de Nieuweweg gestart. Deze veiling is een fusie van de veilingen Honselersdijk, Loosduinen, Wateringen en Poeldijk die in 1967 besloten om een nieuwe veiling langs de Nieuweweg te bouwen. De veiling werd op 2 januari 1970 in gebruik genomen.<sup>15</sup>

Het ontbreken van aanwijzingen voor historische bebouwing voor 1945 heeft ertoe geleid dat er geen archiefonderzoek is gepleegd naar eigenaren of gebruikers van de grond binnen het plangebied.

## 2.3 Geologie

### 2.3.1 Geologie algemeen

In het verleden bestond er vaak een nauwe relatie tussen de locatiekeuze voor nederzettingen en de bodemgesteldheid. Deze relatie was vaak sterker naar mate de natuur meer beperkingen voor het zich vestigen van de mens had. Zo was in West-Nederland de aanwezigheid van een droge ondergrond één van de belangrijkste vestigingsfactoren in een gebied dat geregeld door binnendringend zee- en rivierwater werd bedreigd. Een korte schets van de vorming van het landschap is dan ook gewenst om de kans op de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen te kunnen bepalen.

Zo'n 10.000 jaar geleden was de zeespiegel tientallen meters lager dan nu. Als gevolg van een ijstijd was er veel water aan de normale kringloop onttrokken en opgeslagen in de grote landijskappen op het noordelijk halfrond. Door een geleidelijke verhoging van de temperatuur begon het ijs van de grote landijskappen te smelten, met als gevolg een stijging van de zeespiegel.<sup>16</sup>

Door deze stijging rees ook de grondwaterspiegel, wat tot gevolg had dat de zandige bodem vochtig werd en bedekt raakte met een laag veen van niet verteerde planten en bomen. Daarna verdronk dit land en veranderde het gebied in een waddenzee, waarin dikke lagen zand en klei werden afgezet. Deze wad-

---

11 Van Liere 1948, kaart 4.

12 Van Liere 1948, 109.

13 Van Liere 1948, kaart 4.

14 Van Liere 1948, kaart 5.

15 Veilingvereniging Westland-Noord, 1970, 6.

16 Zagwijn 1986.

17 Van Staalduinen 1979, 40.

denzee werd aan de westzijde afgesloten door een kustbarrière met tussenliggende zeegaten, waardoor zeewater in de erachter gelegen lagune kon binnendringen. Deze zeegaten lagen in het verlengde van de grote rivieren als Schelde, Maas, Rijn en IJ.

Zo'n 4000 jaar voor Chr. nam de snelheid waarmee het water in de Noordzee steeg af. Er ontstonden strandwallen met lage duinen op de plaats van de kustbarrières die de openingen bij de riviermonden grotendeels afsloten. De lagune erachter slibde verder dicht, verzoette door het rivierwater en er vond weer veenvorming plaats. Door inbraken vanuit zee via bijvoorbeeld de Maas overstromden geregeld delen van het landschap achter de duinen, ook werd het landschap aangetast door erosie van de Maas en de daarin uitkomende zijrivieren. Deze rivieren schuurden uit tot eb- en vloedkreken waarlangs oeverwallen ontstonden. Erbuiten werden kleidekken afgezet. In perioden waarin de zee niet meer zo vaak het land overstroomde, begroeide het oppervlak met riet, zeggen en berken/elzenbroekbossen. Op de droge oeverwallen langs de geulen konden zich moerasbossen ontwikkelen.

Het binnendringen van het land door de zee gebeurde periodiek. In deze cyclus worden transgressiefasen en regressiefasen onderscheiden. Gedurende een transgressiefase werd het land door de zee gepenetreerd. Riviertjes werden tot diepe geulen uitgesleten waardoor het veengebied achter de duinkust beter werd ontwaterd, verdroogde en zelfs klonk. Op het hoogtepunt van een transgressiefase leidde dit tot overstromingen en tot het afzetten van een kleidek in het overstroomde gebied. Daarbij werden ook geklonken veengebieden met een laag klei overdekt. Aan het einde van een transgressiefase trok de zee zich weer terug, slibden de geulen dicht met zand en zavel, stagneerde de afwatering in het omringende gebied waardoor er vernatting optrad en er zich opnieuw veen kon vormen. Deze periode wordt aangeduid met regressiefase. Door de afwisseling van trans- en regressiefasen is een karakteristiek geologisch profiel ontstaan dat wordt aangeduid met de term Westlandformatie (Afb. 4).<sup>17</sup>

### **2.3.2 Samenstelling van de bodem in het onderzoeksgebied**

Voor de bewoning in het Westland, en in het bijzonder in het onderzoeksgebied nabij Poeldijk, zijn enkele geologische afzettingen van belang geweest. Als basis voor de analyse van de geologische ondergrond is gebruik gemaakt van de Archeologisch-Geologische kaart van Den Haag<sup>18</sup>, de Geologische Kaart van Nederland, Blad- 37W<sup>19</sup> en de Bodemkaart van het Westland van Van Liere.<sup>20</sup> In voornoemde publicaties, met uitzondering van Van Liere, worden de

---

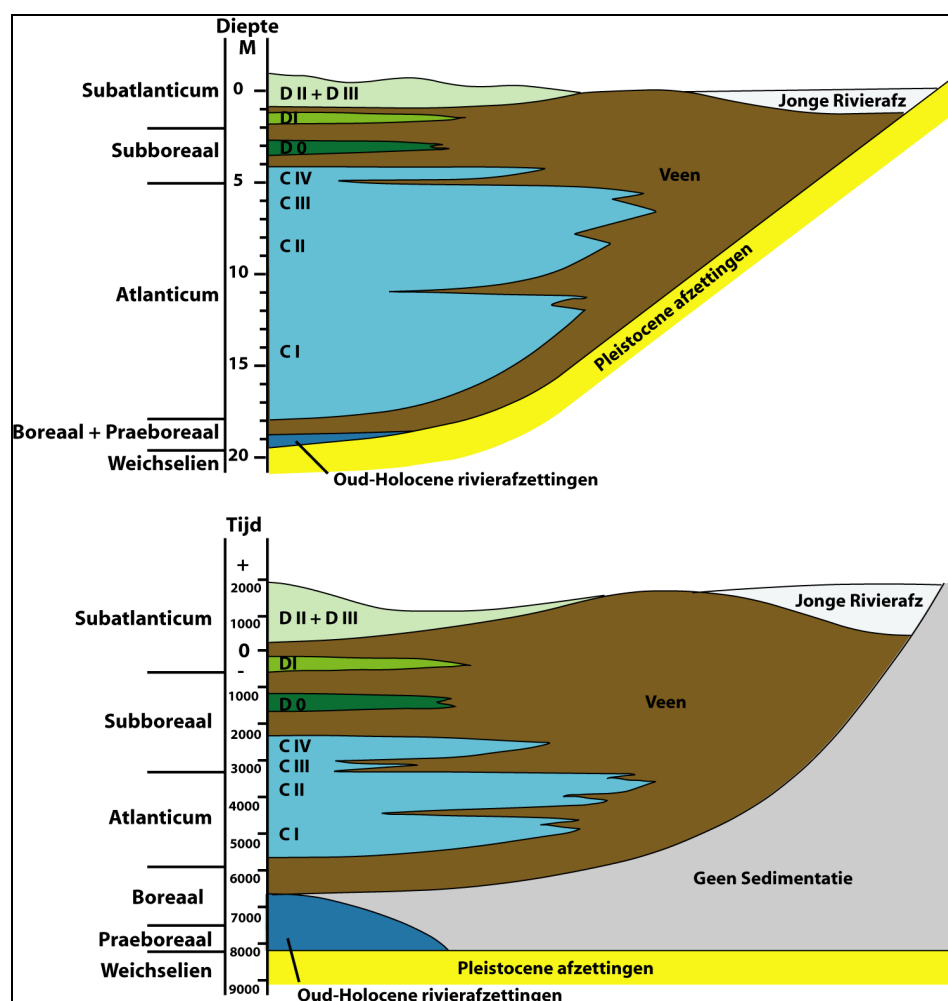
17 Van Staalduinen 1979, 40

18 Mulder, Pruijssers & Van Heeringen 1982; Van Veen & Waasdorp 2000.

19 Van Staalduinen 1979.

20 Van Liere 1948.

lithostratigrafische eenheden zoals vastgesteld door Zagwijn en Van Staalduinen (1975) gebruikt. Dit systeem is grotendeels ontwikkeld op basis van geologisch onderzoek dat plaatsvond binnen de regio van het plangebied. Dit systeem is vervolgens geprojecteerd op de gehele Nederlandse kuststreek. Uit recent onderzoek is gebleken dat de geologische ontwikkeling in de rest van Nederland afwijkt van de ontwikkelingen in de onderzoeksregio. Hiertoe heeft men besloten tot een nieuwe indeling te komen waarbij nieuwe namen zijn toegekend aan de verschillende lithostratigrafische eenheden. Aangezien de oude indeling binnen het onderzoeksgebied nog steeds van toepassing is, is er voor gekozen om dit systeem in dit geval te handhaven. In bijlage 1 is een schema weergegeven waarin het oude systeem gekoppeld is aan de nieuwe terminologie volgens Weerts *et al.* en Vos.<sup>21</sup>



Afb. 4: de relatie tussen transgressiefasen enerzijds en diepte en tijd anderzijds van de Westlandformatie.

#### Oude Duin- en Strandafzettingen

De vorming van strandwallen met daarop Oude Duinen is van groot belang geweest voor de bewoningsmogelijkheden. Deze oude strandafzettingen bestaan voornamelijk uit schelprijke, matig fijne tot matig grove zanden. Binnen deze af-

<sup>21</sup> Weerts *et al.* 2000 en Vos *et al.* (in voorbereiding).

zettingen kunnen bovendien enkele zandige kleilagen voorkomen.

De oude strandzanden dateren uit een periode dat de kustlijn na een aanvankelijk oostwaartse verplaatsing, waarbij oudere kustlijnen werden opgeruimd, zich in westelijke richting ging uitbouwen. Daarbij ontstonden reeksen van strand-wallen die van oost naar west jonger werden. Deze reeksen zijn in meer of mindere mate in de ondergrond bewaard, de oudere minder compleet dan de jongere.

De Maas had toen nog een brede trechtervormige monding. In die monding was een zogenaamde haakwal ontstaan, een brede zandbank waarop lage duinvorming kon plaatsvinden. Deze duinvorming is in de Late IJzertijd begonnen en heeft tot in de Vroege Middeleeuwen geduurd.

Ten oosten en onder deze zandplaat komen wadafzettingen voor waarin zich geleen hebben ingesleten die zich ongeveer 700 voor Chr. hebben opgevuld met geulsedimenten. Op deze afzettingen werd Hollandveen gevormd. Dit veen is omstreeks 300 voor Chr. door de zee overstroomd en afgedekt met klei. Op deze klei is in het centrale deel van het plangebied de haakwal gevormd. In de twaalfde eeuw heeft de zee opnieuw een laag klei rondom de zandbank afgezet. Vanaf dat moment is de oever van de Maas in zuidwestelijke richting opgeschoven en kwam de haakwal van Naaldwijk als fossiele kustlijn midden in het vaste land te liggen.

Sporen van de oudste kustlijn zijn sinds de jaren negentig van de twintigste eeuw teruggevonden in Rijswijk- Ypenburg<sup>22</sup>, Rijswijk Rijksweg A4<sup>23</sup>, Wateringen<sup>24</sup> en Den Haag–Wateringse Veld<sup>25</sup>. De datering van deze lage duinen ligt in de eerste helft van het vierde millennium. Bijna alle duintjes die op deze strand-wallen ontstonden en bekend zijn, boden gunstige mogelijkheden voor bewoning gedurende het midden van het Neolithicum.

In het onderzoeksgebied komen eveneens resten van strandwallen voor. Ze behoren tot het strandwallencomplex waarop Rijswijk, Leidschendam en Voorshoten liggen. Deze strandwal wordt tot de strandwalfase I gerekend, die op grond van C<sup>14</sup> dateringen van het Hollandveen direct ten oosten van deze strandwal wordt gedateerd op ten minste 4670 BP. Als mogelijk vroegste datering van deze strandwal moet gedacht worden aan ongeveer 4500 BP.<sup>26</sup> Na een fase waarin de afzetting van Oude Duin- en Strandzanden stopte, werd er klei en respectievelijk veen op deze marine sedimenten gevormd. Deze

---

22 Cleveringa 2000, Koot en Van de Have 2001.

23 Van der Valk 1992; Koot 1994.

24 Raemaekers e.a. 1997.

25 Oude Rengerink 1996a; 1996b.

26 De Mulder, Pruijssers & Zwaan 1983, 32.

strandwallen boden gunstige mogelijkheden voor bewoning gedurende het late Neolithicum tot en met de IJzertijd.

#### Afzettingen van Calais

Tot ongeveer 4000 voor Chr. werden door de zee vooral zandige afzettingen gesedimenteerd, de Afzettingen van Calais. Het onderzoeksgebied lag toen in een primair milieuo. In deze Calais sedimenten komen ook plaatselijk lagen met Hollandveen voor. Naar boven toe verandert de lithologie, neemt de grofheid van het zand af en wordt de samenstelling van de afzettingen kleiiger: de Calais II en III fase. Deze sedimenten zijn nagenoeg geheel voor erosie tijdens latere transgressiefasen gespaard gebleven. Wel hebben zich in deze fase enkele geulen gevormd die tot diep in de onderliggende laag zijn ingesleten en later zijn opgevuld met zand, soms afgewisseld met fijne kleilaagjes.

Plaatselijk komt veen voor tussen de Afzettingen van Calais II en Calais III. Westelijk van Delft is het begin van deze veenvorming gedateerd op  $5470 \pm 60$  B.P.<sup>27</sup>

Boven de Afzettingen van Calais III komt met name in het zuidelijke deel van Delft op ongeveer 6m onder NAP een veenlaag voor die gedateerd kan worden op 4710 B.P.<sup>28</sup> Hierop komt plaatselijk een kleiige Afzetting van Calais IV voor.

#### Hollandveen

Omstreeks 2200 voor Chr. begon er veen in de strandvlakten te groeien. In de lagere delen bedekte dit veen de Afzettingen van Calais IV, die omstreeks 2600 voor Chr. die in het onderzoeksgebied slechts lokaal een laag zware klei hadden nagelaten. Deze laag diende als basis voor een omvangrijke veenontwikkeling, die de scheiding vormt met de latere Afzettingen van Duinkerke. De basis van deze laag Hollandveen ligt op ongeveer 5,5 m onder NAP en is ten zuiden van Delft gedateerd op  $4270 \pm 60$  B.P.<sup>29</sup> en in Schipluiden op  $4290 \pm 60$  B.P.<sup>30</sup>. Deze veenlaag ligt in het zuidoostelijke deel van het onderzoeksgebied vrijwel aan het oppervlak, maar is in het overige deel van het gebied vrij dun, omdat door latere afzettingen op het veen deze laag sterk is samengeperst.

#### Afzettingen van Duinkerke 0

Tijdens de Duinkerke 0-transgressieperiode was er sprake van een grote mariene invloed en werden in het onderzoeksgebied zowel mariene geul- als dekafzettingen afgezet. Enkele grote geulsystemen hebben door het gebied gelopen. In deze systemen werden grofkorrelige gelamineerde sedimenten afge-

<sup>27</sup> Van Staalduinen 1979, 47 (GrN-6497).

<sup>28</sup> Geologische Kaart blad 37 Oost, profielblad 2, profiel H-Hi.

<sup>29</sup> Geologische Kaart blad 37 Oost, profielblad 2, profiel H-Hi.

<sup>30</sup> Van Staalduinen 1979, 47 (GrN-6494).

zet, terwijl de dekafzettingen zijn opgebouwd uit licht siltige klei. Deze transgressiefase duurde van 1500 v. Chr. tot 500 v. Chr.

#### Hollandveenlaag tussen de Afzettingen van Duinkerke 0 en I

Na de Duinkerke I transgressie volgde een regressieperiode waarin de mariene invloed grotendeels verdween en het land verzoette. Hierdoor kon er zich weer een veenlaag gaan vormen. Deze veenlaag is in het onderzoeksgebied de scheiding tussen de Afzettingen van Duinkerke 0 en I.

#### Afzettingen van Duinkerke I

In het onderzoeksgebied komen zowel geul- als dekafzettingen uit deze transgressiefase voor. De geulafzettingen bestaan hoofdzakelijk uit klei, afgewisseld met zandlaagjes.<sup>31</sup> De belangrijkste geul van deze afzettingen is de Gantel, die ten noorden van Naaldwijk vanuit de Maas rond 300 v. Chr. diep het land binnendrong. De geul liep in de richting van Rijswijk en boog daar af in zuidoostelijke richting naar Delft. Deze geul ligt iets ten noorden van het plangebied en doorsnijdt het onderzoeksgebied van zuidwest naar noordoost.

Naast de geulsedimenten komen dekafzettingen van de Duinkerke I-transgressiefase voor. Deze dekafzettingen bestaan uit zware klei.<sup>32</sup> Op de top van de dekafzettingen manifesteert zich in het Westland vaak een donkerblauwe laag die bestaat uit sterk humeuze klei.<sup>33</sup> Deze laag is een oude vegetatiehorizont die overeen komt met het loopvlak dat dateert uit de Romeinse tijd of de periode daar vlak na.

Deze vegetatiehorizont is door Van Liere in 1948 herkend en aangeduid als onderdeel van zogenaamde woudgronden, die naar zijn mening zijn ontstaan door voortdurende vernatting in een bosvegetatie. Deze vegetatiehorizont wordt doorgaans bij archeologisch onderzoek als gidslaag voor het niveau van de top van de Afzettingen van Duinkerke I gebruikt en aangeduid als woudlaag.<sup>34</sup> Het is de vraag of de genese van de woudgronden zoals beschreven door Van Liere juist is. Ook de feitelijke chronologische en stratigrafische betekenis van de woudlaag is onderwerp van discussie. Hiernaar loopt inmiddels een nader onderzoek.<sup>35</sup>

#### Afzettingen van Duinkerke II

Afzettingen die aan deze transgressiefase met zekerheid kunnen worden toegeschreven komen sporadisch voor en dan nog doorgaans in de directe nabijheid van de Maas, zoals in de monding van de Gantel bij Naaldwijk of de mon-

---

<sup>31</sup> Van Staalduinen 1979, 59.

<sup>32</sup> Van Staalduinen 1979, 59.

<sup>33</sup> De Mulder, Pruijssers & Zwaan 1983, 36.

<sup>34</sup> Van Liere 1948.

ding van de Lee in De Lier.

### Afzettingen van Duinkerke III

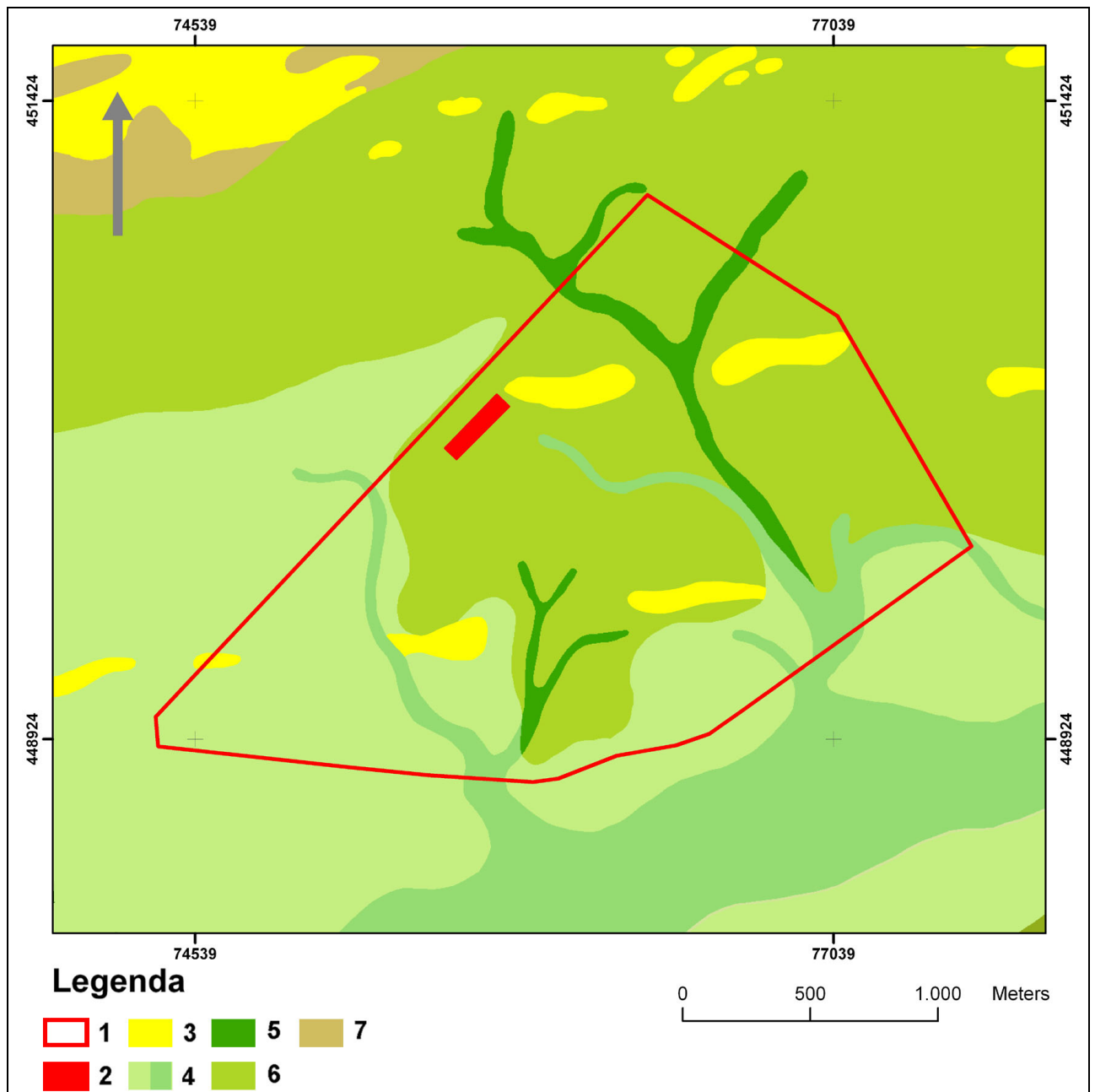
De geulsedimenten bestaan voornamelijk uit zand en zavel, de dekafzettingen uit zavel en lichte klei. Geulsedimenten komen in het onderzoeksgebied nauwelijks voor, de dekafzettingen zijn alom vertegenwoordigd. Deze afzettingen zijn waar-schijnlijk door stormvloed, in combinatie met dijkdoorbraken tot stand gekomen en kunnen in het Westland en het westelijke deel van Midden-Delfland een erosief karakter hebben gehad op de reeds aanwezige bodem.<sup>36</sup> Normaliter liggen deze afzettingen in het onderzoeksgebied aan het oppervlak, met uitzondering van de hoogste geulafzettingen uit de Duinkerke I- transgres-siefase. De dikte van de Duinkerke III afzetting kan in het westelijke deel van het onderzoeksgebied tot enkele decimeters bedragen. Deze kleilaag wordt ook wel het Westlanddek genoemd. Op sommige plaatsen zijn de Afzettingen van Duinkerke III vermengd met afgegraven duinzand om de vruchtbaarheid van de

---

<sup>35</sup> Flamman, Bult, Jongste & Goossens 2002, 58.

<sup>36</sup> Hallewas & Van Regteren Altena 1980, 189; Bult 1986, 119-121.





Afb. 5: Geologische situatie in en rond het onderzoeksgebied. Legenda: 1. Begrenzing van het onderzoeksgebied; 2. Plangebied; 3. Oude Duinzanden < 2 m onder maaiveld; 4. Dekafzettingen van Duinkerke IIIa op dekaafzettingen van Duinkerke I op Hollandveen/Dekafzettingen van Duinkerke IIIa op geulafzettingen van Duinkerke I; 5. Geulafzettingen van Duinkerke I; 6. Dekafzettingen van Duinkerke I op Hollandveen; 7. Hollandveen op Oude Duinzanden.

bodem ten behoeve van de tuinbouw te vergroten.<sup>37</sup> Deze bodems worden opgevaren gronden genoemd.

Samenvattend kan worden gesteld dat de Oude Duin- en Strandzanden vanaf de Late IJzertijd aantrekkelijk voor bewoning zijn geweest. Bij de cyclus van trans- en regressiefasen is de Duinkerke I- transgressiefase (ca. 300-50 voor Chr.) van gro- te invloed geweest op de bewoningsmogelijkheden in het onder-

<sup>37</sup> Van Liere 1948, 52.

zoeksgebied gedurende de IJzertijd en de Romeinse tijd. De Duinkerke II-transgressiefase (ca 250-600 na Chr.) heeft weinig sporen in het landschap nagelaten maar heeft wel tot een vernatting van het gebied geleid waardoor de bewoningsmogelijkheden werden beperkt. De Duinkerke III-transgressiefase uit de twaalfde eeuw heeft een korte impact op de bewoning gehad. Het kleidek dat door deze transgressie is achtergebleven, kan voor mogelijke conservering dan wel erosie van de bewoningssporen uit de Romeinse tijd en de Vroege Middeleeuwen hebben gezorgd.<sup>38</sup>

## 2.4 Archeologie

### 2.4.1 Bewoningsgeschiedenis algemeen

#### Prehistorie

De oudste bewoning van het onderzoeksgebied dateert uit het midden van het Neolithicum (ongeveer 3700-3500 v. Chr.).<sup>39</sup> Het gaat om een nederzetting tussen de Heulweg en de Bovendijk ten zuidwesten van Wateringen. Deze nederzetting lag op één van de oudste strandwallen in een gebied. Verder komen er nederzettingssporen uit de Late Steentijd (ruim 2000 v. Chr.) voor, waarvan de dichtst bijgelegen vindplaats het Monsterse Geestje is. De bewoners bedreven zowel veeteelt als de jacht.

De Oude Duinen bleven lange tijd de favoriete plaats om een nederzetting te bouwen. Deze plekken voldeden namelijk aan de meeste eisen die een mens aan zijn woonomgeving stelde: droge voeten houden, zoet drinkwater in de nabijheid en een diversiteit aan landschappen en vegetatie in de omgeving waarin bouwmaterialen konden worden gevonden, akkers en weilanden konden worden aangelegd en waarin ook nog gejaagd en gevist kon worden. Ook de bewoning uit de Bronstijd tot en met de Midden-IJzertijd vond daarom voornamelijk plaats op de strandwallen. Daarin kwam verandering in de Midden-IJzertijd. Door de toegenomen invloed vanuit zee op het land werden er geulen in het veenlandschap uitgeschuurd dat achter en tussen de strandwallen lag. Hierdoor geraakte dit natte gebied ontwaterd en daardoor werd het veen in de directe omgeving van de geul ook voor bewoning geschikt. Dit duurde slechts tijdelijk. De voortgaande (Duinkerke I-) transgressie resulteerde in het dichtslibben van de geulen en het afdekken van de omgeving met een dikke laag klei. Hierdoor brak de bewoning op het veen af, evenals op de lage duinkopjes van de Oude Duin- en Strandzanden.

#### Romeinse Tijd

Rond de jaartelling waren de mogelijkheden voor bewoning in het Westland gunstig. De stevige en relatief hoger gelegen oeverwallen van de grotendeels verlande geulen waren in de Romeinse Tijd van de eerste tot en met de derde

---

<sup>38</sup> Van Staalduinen 1979, 55-66.

eeuw bewoond. Deze oeverwallen waren goed ontwaterd en de zavelige bodem was goed te bewerken als akkerland. Rondom de erven waarop boerderijen stonden werden sloten gegraven. Deze greppels die het erf droog moesten houden, waterden uit op de restbedding van het geulsysteem. Deze maatregelen wijzen er ook op dat de bewoning aan het eind van de twee-de eeuw door wateroverlast werd geplaagd en dat de vernatting van het gebied er mede de oorzaak van zal zijn geweest dat de bewoning in deze streken in het midden van de 3<sup>e</sup> eeuw afbrak.<sup>40</sup>

De bewoning in de Romeinse tijd in deze streek kenmerkt zich door enerzijds verspreid voorkomende boerenbedrijven, anderzijds door agrarische complexen waarbij meerdere boerderijen op één erf bij elkaar stonden. Sommige boerderijen wisten uit te groeien tot kleine villacomplexen met voor een deel in natuursteen opgetrokken huizen, zoals is vastgesteld bij een vindplaats aan de Wateringse-weg te Poeldijk. Bovendien is er sprake van een grote dynamiek in de organisatie en vormgeving van de bewoning en het landschap.

#### Middeleeuwen

De bewoning in de Vroege Middeleeuwen is ten opzichte van die uit de Romeinse tijd vrij schaars en concentreert zich aanvankelijk op de strandwallen nabij Monster en Loosduinen en op de haakwal van de Naaldwijkse Geest. Vanaf de negen-de eeuw werd ook het kleigebied achter de strandwallen ontgonnen. Daarbij werd de zavelige geulafzetting van de Gantel als woonplek gekozen. In de eerste helft van de 12<sup>e</sup> eeuw brak de zee tussen Monster en Naaldwijk door de haakwal en er ontstond een nieuwe monding voor de Gantel en de Booma waarlangs de zee tot ver in het land kon binnendringen.<sup>41</sup> Als gevolg daarvan werd een dik pakket klei afgezet: het Westlanddek, dat tot de Duinkerke III-transgressiefase wordt gerekend. De bewoning werd kortstondig onderbroken en om het verloren land opnieuw op de zee te veroveren, moesten er dijken evenwijdig aan de loop van de Gantel worden aangebracht. De noordelijke dijk lag langs de huidige tracé van de provinciale weg van Monster naar Wateringen, de zuidelijke dijk liep vanaf de Hoge Geest te Naaldwijk via de Boschpolder, langs Honselersdijk, de Mariëndijk en Kwintsheul naar Wateringen.<sup>42</sup> In het tussen beide dijken gelegen gebied kon de sedimentatie van klei nog enige jaren doorgaan, maar ten slotte werd ook dit gebied bedijkt door de aanleg van de Zwartendijk. Na de aanleg van deze dijken werd de bewoning vooral op en langs deze dijken geconcentreerd.

---

39 Raemaekers 1995, 369-370.

40 Bloemers, 1978, 113.

41 Bult 1998, 21.

42 Emmens 1963, 37-38.

#### **2.4.2 Bekende archeologische waarden**

Voor de bepaling van het vervolg van het voortraject (inventariserend veldonderzoek), is het van belang de bekende archeologische waarden op of in de nabijheid van het plangebied te inventariseren. Het verzamelen, op kaart zetten en beschrijven van deze bekende archeologische waarden bepaalt mede de onderzoekstrategie van deze vervolgveldactiviteiten.

Uit literatuuronderzoek en uit raadpleging van het ARCHIS documentatiesysteem van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek in Amersfoort zijn binnen het plangebied geen vindplaatsen opgespoord. Wel zijn uit het onderzoeksgebied archeologische vindplaatsen bekend (Afb. 6).

Het gaat om een vindplaats die tijdens de bodemkartering door Van Liere in 1947 werd aangetroffen en in 1949 werd gepubliceerd door Modderman (Afb. 6 waarneming 24303).<sup>43</sup> In een profielkuil werd onder een bruingrijze kleilaag een woonlaag van zwarte grond gevonden waarin zich een scherp Romeins aardewerk bevond. Dit niveau lag tussen de 45 en 55 cm onder het maaiveld. De bruingrijze kleilaag kan worden geïnterpreteerd als behorend tot het Westlanddek (Duinkerke III-transgressiefase, twaalfde eeuw). De woonlaag met de Romeinse scherf is te beschouwen als de top van de Afzettingen van Duinkerke I. De rest van deze transgressiefase bestond uit een 45 cm dikke laag licht grijsgele klei die iets roestig is. Onder dit pakket bevond zich een tweede woonlaag van zandige klei, houtskool, en fijn schervenmateriaal van inheems materiaal. Het aantal scherven was te gering om er een nauwkeuriger datering aan toe te kennen dan Midden- of Late IJzertijd.<sup>44</sup> Deze woonlaag vormde het oude maaiveld van het Oude Duin- en Strandzand.

In 1999 werd rond deze vindplaats een Aanvullend Archeologische Inventarisatie uitgevoerd.<sup>45</sup> Daarbij werden zowel bewoningsresten aangetoond uit de IJzertijd als de Romeinse Tijd. Ook werd meer oostelijk een Romeinse nederzetting ontdekt (Afb. 6 vindplaats B, voor het in de omgeving uitgevoerde onderzoek, zie Afb. 7).

In 1999 - 2000 werden op beide vindplaatsen een Aanvullend Archeologisch Onderzoek uitgevoerd.<sup>46</sup> Dit onderzoek toonde aan dat op een hoger gelegen deel van de Oude Duin- en Strandafzetting een nederzetting uit de IJzertijd heeft gelegen van ongeveer 0,5 ha groot. De nederzettingssporen waren nog bijzonder gaaf bewaard gebleven, maar het ecologisch vondstmateriaal en het

---

43 Modderman 1949, 206, fig. 6.

44 Van Heeringen 1984, 108 Afb. 13; 126, vindplaats 123. Van Heeringen 1987, 44-45 site 37-west-5.

45 Bult en Groen 1999.

46 Vos 2000.



uit de IJzertijd werden nog twee lage grafheuvels uit de Romeinse tijd met een kringgreppel daaromheen aangetroffen (vindplaats C).

Onder het tracé van de ontsluitingsweg over het bedrijventerrein ABC Westland en op percelen direct ten oosten daarvan zijn bij verkennend archeologisch onderzoek in het najaar van 2002 geen overtuigende sporen van bewoning meer aangetroffen.<sup>48</sup> Ze duiden aan dat het tracé van de Verburchlaan en de Arckelweg min of meer de begrenzing van de nederzetting vormt.

In de afgelopen jaren heeft het Vakteam Archeologie van de gemeente Delft een drietal onderzoeken uitgevoerd in nabij het plangebied (Afb. 7). Direct te noordoosten van het plangebied is in 2003 een booronderzoek uitgevoerd. Hieruit bleek dat zich in de bodem een Oud Duin bevindt. De bodem was hier echter sterk verstoord waardoor eventuele vindplaatsen niet zijn aangetroffen. In 2004 is er een nederzetting gelokaliseerd even ten zuidwesten van het plangebied (vindplaats D). Deze nederzetting dateert uit de Romeinse tijd. Ook werd verspreid (Post-) middeleeuws materiaal gevonden en enkele mogelijke bewoningsniveaus. In 2005 is er op een viertal percelen op het terrein van ABC Westland beheer een Inventariserend Veldonderzoek (IVO) gedaan.<sup>49</sup> Hierbij zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Van de overige vindplaatsen in het onderzoeksgebied is veel minder bekend. Nabij de boerderij Arckelsteijn ten zuiden van het deelplan zijn eveneens sporen uit de Romeinse tijd aangetroffen (Archisnr. 22055). Op 85 cm onder het maaiveld lag een ongeveer 40 cm dikke cultuurlaag met scherven.<sup>50</sup> Ook ten noorden van het plangebied komen twee vindplaatsen uit de Romeinse tijd voor (Archisnrs. 13872 en 13921) waarvan nog minder bekend is.

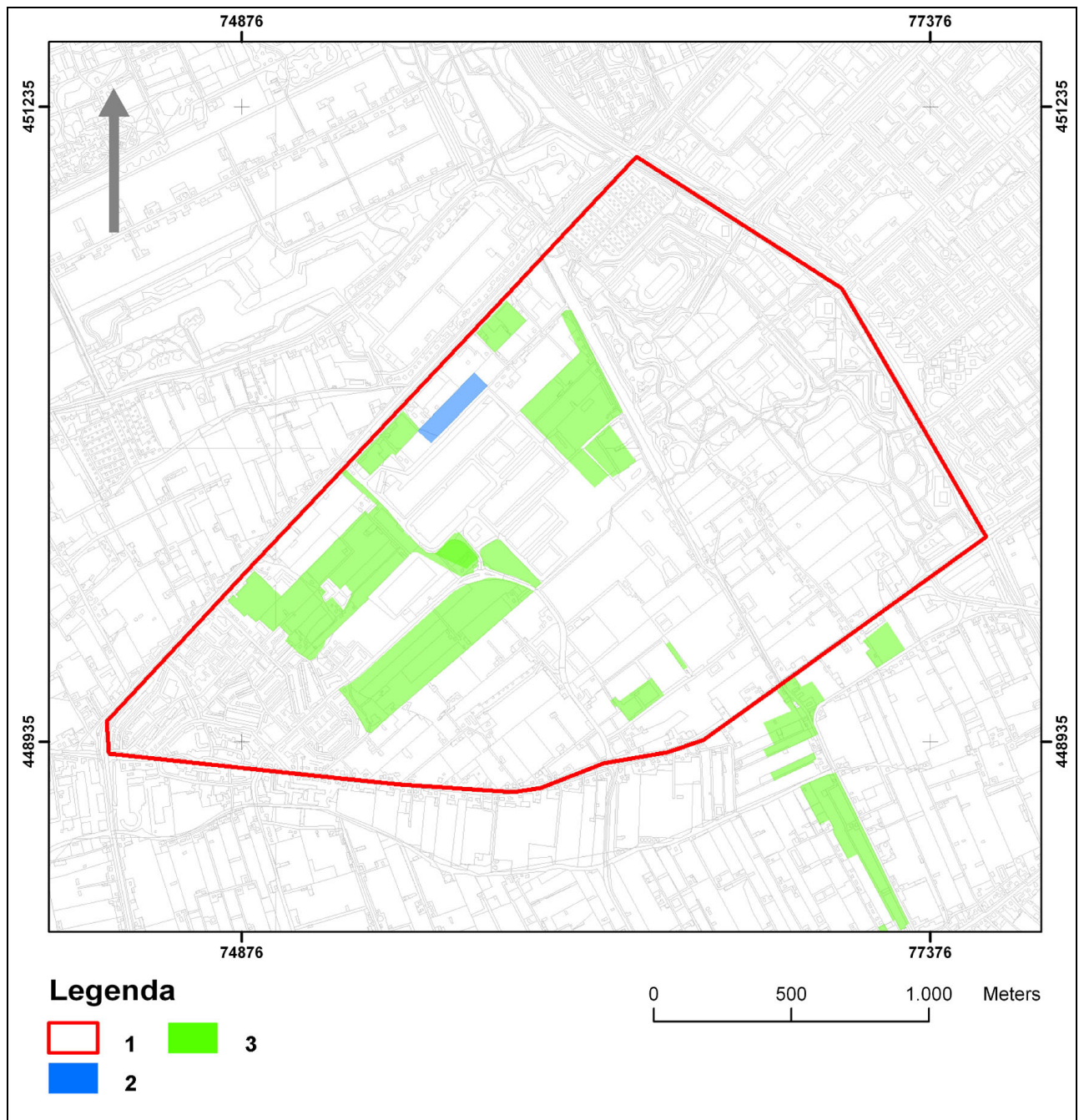
Van één vindplaats ten noordoosten van het plangebied zijn vondsten uit de Romeinse tijd bekend (Archisnr. 13918). Ook ten oosten van het deelplan zijn vondsten uit die periode gedaan (Archisnr. 8607) terwijl op dezelfde locatie ook vondsten uit de Late Middeleeuwen tevoorschijn kwamen. (Archisnr. 8608). Ten zuiden van het deelplan zijn eveneens vondsten uit de Romeinse tijd gedaan, waaronder aanwijzingen die met het gieten van brons te maken kunnen hebben (Archisnr. 22117). De vindplaats ten oosten hiervan bevatte zowel vondsten uit de IJzertijd, de Romeinse tijd als uit de Late Middeleeuwen (Archisnr. 24360). Op deze locatie heeft vermoedelijk een uithof van het klooster Leeuwenhorst gestaan.

---

48 Bult en Groen 1999, 30-32.

45 Bult *et al.* 2005.

50 Immerzeel 1992, 100.



Afb. 7: onderzochte terreinen in en rond het onderzoeksgebied. Legenda: 1. Begrenzing onderzoeksgebied; 2. Plangebied; 3. Reeds onderzocht door het Vakteam Archeologie van de gemeente Delft.

Zeer recent zijn er ook ten zuidoosten van het plangebied in het gebied rond de Uithofslaan een vindplaats uit de Midden-IJzertijd en twee uit de Romeinse tijd ontdekt (omgeving A),<sup>51</sup> die duidelijk maken dat er sprake van intensieve bewoning in deze buurt is.

51 Mededeling J.A. Waasdorp (archeologische dienst Den Haag). Van deze vindplaatsen zijn nog geen coördinaten bekend.

### 3. Verwachte archeologische waarden

Het opstellen van een archeologische verwachting is een complex proces. Op basis van de in de vorige hoofdstukken verworven informatie over de huidige situatie, het historisch gebruik en de bekende archeologische waarden, vindt een proces van analyse en interpretatie ten behoeve van het opstellen van een verwachtingsmodel plaats. Hiervoor is grondig inzicht nodig in de landschapsontwikkeling en de geschiedenis van de relevante archeoregio. Bij het vaststellen van de archeologische verwachtingswaarde wordt tevens gelet op het belang van de vindplaats(-en) voor de wetenschap.

#### 3.1 Onderzoeksvragen

De archeologische waarden staan niet op zichzelf, maar moeten in het licht worden gezien van de mogelijkheid die de vindplaatsen bieden om wetenschappelijke vraagstellingen te beantwoorden, welke aan de hand van archeologische sporen en vondsten worden gesteld. Voor deze vraagstellingen wordt momenteel gewerkt aan een Nationale Onderzoeksagenda Archeologie (NOA), die naar verwachting aan het eind van 2006 de belangrijkste leemtes in de archeologische kennis in beeld zal hebben gebracht. Voor Zuid-Holland is in 2003 een begin gemaakt met een provinciale variant daarop, de Provinciale Onderzoeksagenda (POA). Inmiddels wordt voor het opstellen van Programma's van Eisen (PvE's) in de regio steeds vaker met een Regionale Onderzoeksagenda (ROA) gewerkt. In afwachting van de formele vaststelling van NOA's, POA's en ROA's zal voor het onderzoeksgebied zo veel mogelijk worden aangesloten bij de regionale vraagstellingen die zijn opgesteld voor het AHR- project.<sup>39</sup>

Lang niet alle vraagstellingen zullen in elk onderzoek aan bod komen. Zeker in de eerstvolgende onderzoeksfase na het bureauonderzoek – die van een inventariserend veldonderzoek met behulp van grondboringen (IVO) – is de hoofdvraagstelling gewoonlijk beperkt tot de vragen waar vindplaatsen liggen, hoe groot de vindplaatsen zijn, hoe diep ze liggen, wat hun geologische context is en uit welke periode ze dateren.

Vervolgens kan bij een waarderend IVO, door proefsleuven te graven, aanvullende informatie over de opgespoorde vindplaatsen worden verkregen. Zo kan informatie worden verzameld over de aard van de vindplaats, de kwaliteit van

---

<sup>39</sup> AHR staat voor Afvalwaterzuivering Haagse Regio. Dit project is gerealiseerd in de Harnaschpolder (gemeente Midden-Delfland). Voor aanvang van de bouwwerkzaamheden is hier op grote schaal archeologisch onderzoek verricht, aan de hand van een archeologisch onderzoekskader. Zie voor dit kader Bult, Van Londen, Koot & Waasdorp 2002, 20-26; Flamman e.a. 2002, 9-13.



de grondsporen en het soort gebruiksvoorwerpen. Ecofacten tenslotte bieden informatie over het toenmalige landschap en over de vraag of, en in hoeverre de mens van dat landschap gebruik heeft gemaakt. Bij de waardstelling bepalen deze factoren de potentie van de vindplaats om één of meerdere van de gestelde onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden. De feitelijke toepassing van de vraagstellingen in het onderzoek wordt pas concreet, nadat de vindplaats op grond van zijn waarde is geselecteerd voor behoud, maar door planaanpassing niet duurzaam *in situ* kan worden gehandhaafd en de gegevens daarom door een Definitieve Opgraving worden veiliggesteld. Een lijst met voorlopige onderzoeksthema's en vraagstellingen voor de Westlandse regio is als bijlage aan dit rapport toegevoegd

### **3.2 Methodische aanpak**

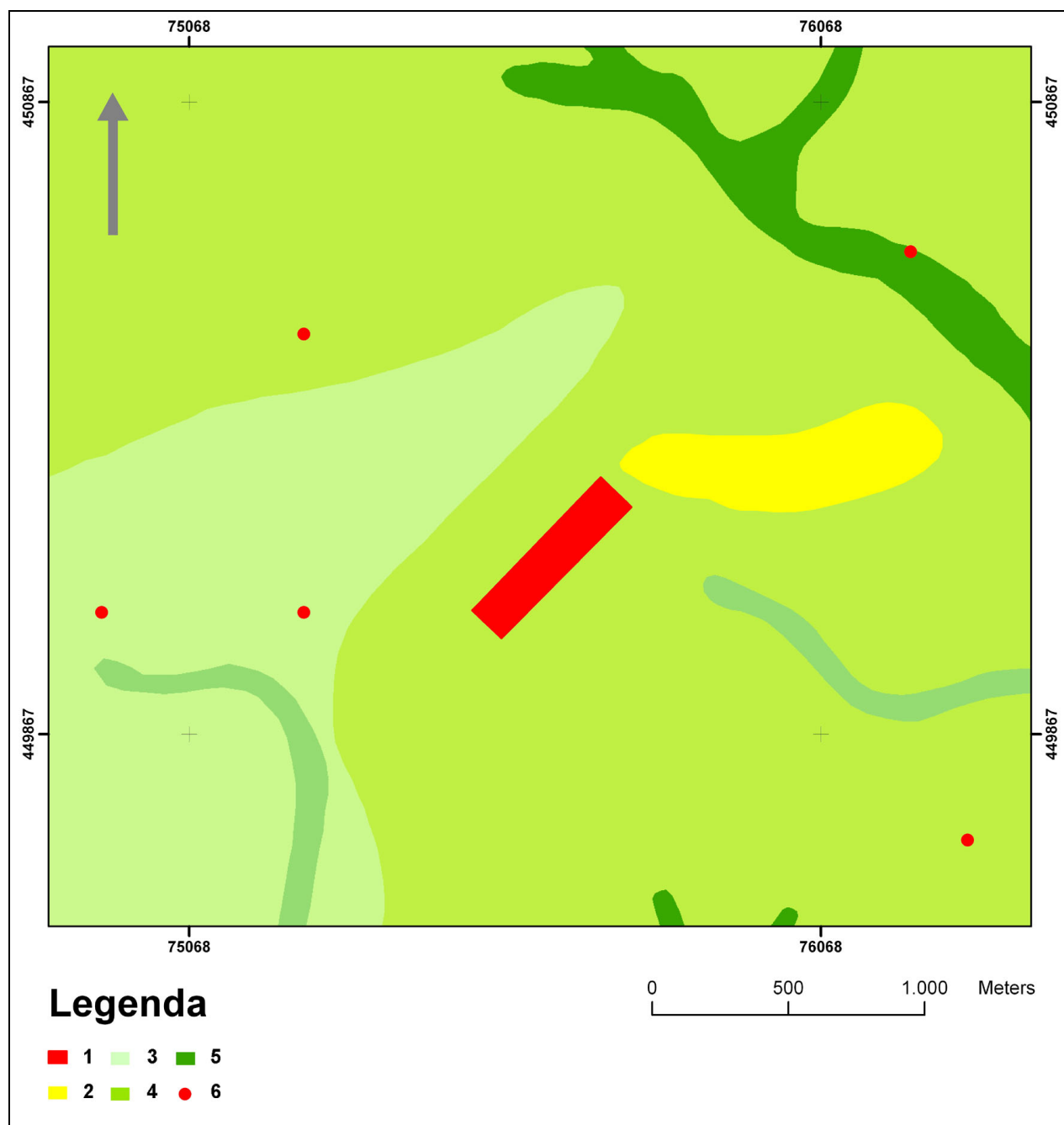
Het opstellen van de archeologische verwachting is de synthese van de voorgaande processtappen. Bij de onderbouwing van de verwachting wordt aangegeven in hoeverre het huidige gebruik, het historisch gebruik, de bekende archeologische vindplaatsen, de geologie, de bodem, de hydrologie, de landschapsgenese en de locatiekeuzefactoren van invloed zijn op de archeologische verwachting. De locatiekeuzefactoren verschillen per archeologische periode en per type vindplaats. De uitkomst van deze synthese wordt een archeologisch verwachtingsmodel genoemd.

Bij het opstellen van een gespecificeerd en onderbouwd archeologisch verwachtingsmodel wordt de verwachting uitgesproken waar en op welke diepte wat voor archeologische sporen verwacht kunnen worden. Deze gegevens zijn van belang voor de eventuele onderzoeksstrategie bij een vervolgonderzoek en voor de evaluatie van de resultaten van dat vervolgonderzoek. De conclusies van die evaluatie dragen bij aan een bijstelling van het verwachtingsmodel en de onderzoeksstrategie voor in de toekomst. Op basis van het verwachtingsmodel wordt vervolgens een selectieadvies gegeven voor de verdere omgang met archeologie in het plangebied.

### **3.3 Geologische verwachting**

De ondergrond van het plangebied en de directe omgeving ervan bestaat 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-transgressiefase. Mogelijk komt aan de top ook nog een dun kleidek van de Afzettingen van Duinkerke III voor.

Op basis van de geologische kaart blijkt dat ten noordoosten het plangebied een opduiking van Oude Duin- en Strandzanden voorkomt die slechts is afgedekt door een laag Afzettingen van Duinkerke I. De zandopduiking is een restant van een oude strandwal die door de Duinkerke I-transgressiefase deels is geërodeerd. Op de flank van de zandkop ligt een laag Hollandveen.



Afb. 8: vereenvoudigde geologische ondergrond van het plangebied en directe omgeving volgens de Geologische kaart blad 37- West<sup>40</sup> en de Archeologisch-Geologische kaart van Den Haag<sup>41</sup>. Legenda: 1. Plangebied; 2. Oude Duinzanden < 2 m onder maaiveld; 3. Dekafzettingen van Duinkerke IIIa op dekafzettingen van Duinkerke I op Hollandveen; 4. Dekafzettingen van Duinkerke I op Hollandveen; 5. Geulafzettingen van Duinkerke I; 6. Vindplaats Romeinse tijd.

40 Van Staalduinen 1979.

41 Van Veen & Waasdorp 2000.

Deze zandkopjes vormden een ideale vestigingsplek voor bewoning gedurende de IJzertijd en ook de Romeinse tijd. Dit restant van een strandwal maakt onderdeel uit van een reeks van zandopduikingen die globaal op één lijn noordwest – zuidoost zijn georiënteerd.

Ten oosten van het plangebied ligt een dichtgeslibde getijdengeul uit de Duinkerke I-transgressiefase die oorspronkelijk uitmondde in de hoofdbedding van de pre-Romeinse Gantel. Deze dichtgeslibde geul was een aantrekkelijke locatie voor de vestiging van bewoning vanaf de Romeinse tijd vanwege hun stevige ondergrond en hun relatief iets hogere ligging in het landschap. Nabij de Gantel liggen deze geulen waarschijnlijk nog open.

### 3.4 Verwachte archeologische waarden

Het plangebied heeft op de Waardenkaart Archeologie van de Cultuurhistorische Hoofdstructuur<sup>42</sup> de waardering “redelijke tot grote kans op archeologische sporen” gekregen. De opduiking van de Oude Strand- en Duinafzettingen en de geulvulling uit de Duinkerke I- transgressiefase hebben het predikaat “zeer grote kans op archeologische sporen.”

Er zijn geen vindplaatsen uit het plangebied bekend. (Afb. 8). Toch is er een grote kans dat op de bouwkael archeologische sporen aanwezig zijn. Er bestaat een grote kans op het aantreffen van bewoning uit de IJzertijd. Deze bewoning wordt verwacht op de hogere delen van de Oude Duin- en Strandafzettingen. Zo'n zandopduiking komt volgens de geologische kaart iets ten noordoosten van het plangebied voor. Ook komen in het onderzoeksgebied vindplaatsen uit de Midden-IJzertijd vaak voor in de nabijheid van de latere geulafzettingen van Duinkerke I (Afb. 5 en 7). Zo'n geul loopt volgens de geologische kaart ten oosten van het plangebied. Deze geulen zorgden aanvankelijk voor de noodzakelijk ontwatering van de omgeving van de nederzetting, maar als gevolg van latere verbreding en erosie van de geulen werden deze nederzettingen grotendeels opgeruimd of afgedekt met klei. De informatie-waarde van deze vindplaatsen zal zich waarschijnlijk beperken tot de samenstelling van de keramiekassemblage die het mogelijk maakt te bepalen met welke aardewerk stijlgroep de vindplaats het meest verwant is.

In de nabije omgeving van de zijtak van de Gantel uit de Duinkerke I-transgressiefase komen meerdere vindplaatsen uit de Romeinse tijd voor. De afstand die deze vindplaatsen tot de geulsedimenten hebben, doet vermoeden dat deze geul gedurende een deel van de Romeinse tijd nog actief was. Door-

---

43 Provincie Zuid-Holland 2003, kaart 1b.

dat de onderlinge afstand tussen nederzettingen uit de Romeinse tijd vaak slechts enkele honderden meters bedroeg, kan verwacht worden dat er ook in het plangebied één of meer nederzettingen uit de Romeinse tijd aanwezig zijn. Op grond van dit gegeven bestaat er een grote kans op het aantreffen van bewoningssporen uit de Romeinse tijd in het plangebied. Rondom de nederzetting kunnen er greppels en sloten van de aansluitende verkaveling worden verwacht die bij de nederzetting behoorden. 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 nog weinig bekend. Er is daarom geen zekerheid te geven over de verwachting van sporen uit deze periode in het plangebied.

Op de Afzettingen van de Duinkerke III kan ten slotte bewoning uit de Late Middeleeuwen hebben plaatsgevonden die voor de vervaardiging van de kaart van Kruikius in 1712 al was verdwenen.

Behalve kansen op archeologische vindplaatsen, dient ook rekening te worden gehouden met verstoringen. Volgens de geologische kaart heeft er in het plangebied hooguit een dun kleidek uit de Duinkerke III- transgressiefase aan het oppervlak gelegen dat de bewoningssporen van vóór de twaalfde eeuw heeft afgedekt en beschermd tegen latere aantasting. Zo kunnen de hogere delen van de geulafzetting door de latere dekafzettingen uit de Middeleeuwen (deels) zijn geërodeerd. Verder kan met het bouwrijp maken voor de tuinbouw de bouwvoor zijn doorgespit met de opgevaren grond, waarbij ook de top van de Duinkerke I- geulafzettingen is verstoord. Ook kan het oorspronkelijke maai-veld zijn geëgaliseerd en verstoord geraakt bij de aanleg van het veilingterrein.

### **3.5 Archeologisch verwachtingsmodel**

#### IJzertijd

Voor het kavel bestaat er een reële kans op een vindplaats aangezien deze in de directe omgeving van een geulafzetting uit de Duinkerke I-transgressiefase liggen. Deze vindplaats is mogelijk deels verspoeld.

Verwachting: 0-1 vindplaats nabij de geulafzetting van de Duinkerke I- transgressiefase of op klein duinkopje; mogelijk off-site sporen.

### Romeinse tijd

Er kunnen nederzettingssporen uit de Romeinse tijd worden verwacht nabij de geulafzettingen uit de Duinkerke I- transgressiefase. De verwachting is dat er een grote kans bestaat op het aantreffen van één of twee nieuwe, nog onbekende nederzettingen in het plangebied op enige afstand van de geulafzetting uit de Duinkerke I- transgressiefase. Sporen van een nederzetting uit de Romeinse tijd lagen in een naburige terrein op ongeveer 35-60 cm onder het maaiveld.<sup>43</sup> Kenmerken van de aanwezigheid van zo'n nederzetting zijn het aantreffen van een zwarte vuile kleilaag, de aanwezigheid van scherfjes aardewerk en fragmenten bot en het voorkomen van groengele fosfaten in en onder het Romeinse loopvlak. Ook kunnen er verkavelingsporen uit deze tijd worden verwacht en meerdere off-site sporen zoals kuilenclusters, kringgreppels, grafvelden et cetera die moeilijk zijn op te sporen met uitsluitend een karterend booronderzoek.

Verwachting: 0-1 nederzetting; verkavelinggreppels en sloten, off-site sporen.

### Middeleeuwen en Nieuwe Tijd

De kans op sporen uit de Vroege Middeleeuwen is gering omdat bewoning in die tijd schaars is. Indien er toch een vindplaats mocht voorkomen, wordt deze op hetzelfde niveau verwacht als de sporen uit de Romeinse tijd. De kenmerken van de nederzettingen uit deze tijd zijn identiek aan die van nederzettingen uit de Romeinse tijd.

De sporen uit de Late Middeleeuwen van na het midden van de twaalfde eeuw liggen hoger in de bodem en zullen daardoor mogelijk (deels) zijn verstoord. Op grond van de beschikbare informatie is het onbekend is of er vindplaatsen zijn te verwachten.

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

## **3.6 Advies voor vervolgonderzoek**

In het plangebied dient een Inventariserend Veldonderzoek (IVO) te worden uitgevoerd. Omdat er sprake van opeenvolgende afzettingen die enige tijd aan het oppervlak hebben gelegen gedurende de periode van de verwachte bewoning, is de kans groot sporen van bewoning met behulp van een karterend booronderzoek op te sporen. Dit betekent dat er grondboringen dienen te worden gezet om te onderzoeken of de te verwachten archeologische waarden inderdaad aanwezig zijn en of de kwaliteit van deze waarden hoog genoeg is om ze te behouden. Dit kan worden gerealiseerd door aanvullende maatregelen te treffen bij de realisatie van de inrichting van het gebied, of door deze waarden veilig te stellen door een definitieve opgraving.

---

44 Bult en Groen 1999, 25.

## 4. Veldwerk (IVO)

### 4.1 Vraagstelling

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

Vanuit het archeologisch verwachtingsmodel kunnen de volgende vraagstellingen die deel uitmaken van de Regionale Onderzoeksagenda (ROA)<sup>45</sup> worden afgeleid die in de fase van het veldwerk beantwoord dienden te worden:

- A1 Zijn er archeologische vindplaatsen binnen de plangebieden aanwezig of te verwachten?
- A2 Van welke ouderdom zijn deze vindplaatsen?
- A3 Op welke diepte kunnen deze vindplaatsen worden verwacht?
- A4 Wat is de te verwachten conservering 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 uitgangspunten over locatiekeuzefactoren geëvalueerd.

### 4.2 Methode van onderzoek

Voor het verrichten van de Inventariserend Veldonderzoek is gebruik gemaakt van twee onderzoeksmethoden, te weten oppervlaktekartering en karterend booronderzoek. Beide methoden worden hieronder besproken.

#### 4.2.1 Oppervlaktekartering

Deze methode is een snelle manier om de aanwezigheid van archeologische relictten aan te tonen. Bij oppervlaktekartering wordt de zichtbare bodem afgezocht op de aanwezigheid van scherven aardewerk, botfragmenten, stukken natuursteen, etc. De oppervlaktekartering heeft wel beperkingen. Zo kan de grondlaag waarin de archeologische relictten zich bevinden, zijn afgedekt door latere afzettingen, een opgehoogde laag, 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.

#### 4.2.2 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 de oppervlakte te beperkt is of dat de grondlagen met archeologisch materiaal zijn afgedekt met latere afzettingen of opho-

---

<sup>45</sup> Zie bijlage 1.

gingen. Booronderzoek biedt bovendien de mogelijkheid de stratigrafische positie van de grondlagen met archeologische vondsten nauwkeurig te bepalen, zodat de dikte en de diepte waarop de archeologische sporen te verwachten zijn kan worden bepaald. Met booronderzoek is het tevens mogelijk de geologische geschiedenis te ontrafelen en paleogeografische reconstructiekaarten te maken. Bovendien is het mogelijk om verstoringen van de bodem door de mens en door natuurlijke bodemerosie vast te stellen.

De locatie van de boringen werd van te voren op basis van modern kaartmateriaal bepaald. Er werd geboord in een grid van 30 bij 30 meter, waarbij de boringen in een raai telkens 15 meter versprongen ten opzichte van de boringen in de naastliggende raai om zo de kans op het vinden van archeologische indicatoren zo groot mogelijk te maken.<sup>46</sup> Vanwege de verwachting op welke diepte archeologische sporen kunnen voorkomen en om het verband met de geologische ondergrond goed te kunnen documenteren, is geboord tot een diepte van gemiddeld 3 m onder het huidige maaiveld. Binnen deze diepte kunnen eventuele kansrijke zandopduikingen van Oude Duin- en Strandzanden worden aangetoond. Dieper boren is minder zinvol omdat onder de strandzanden geen bewoningssporen meer zijn te verwachten.

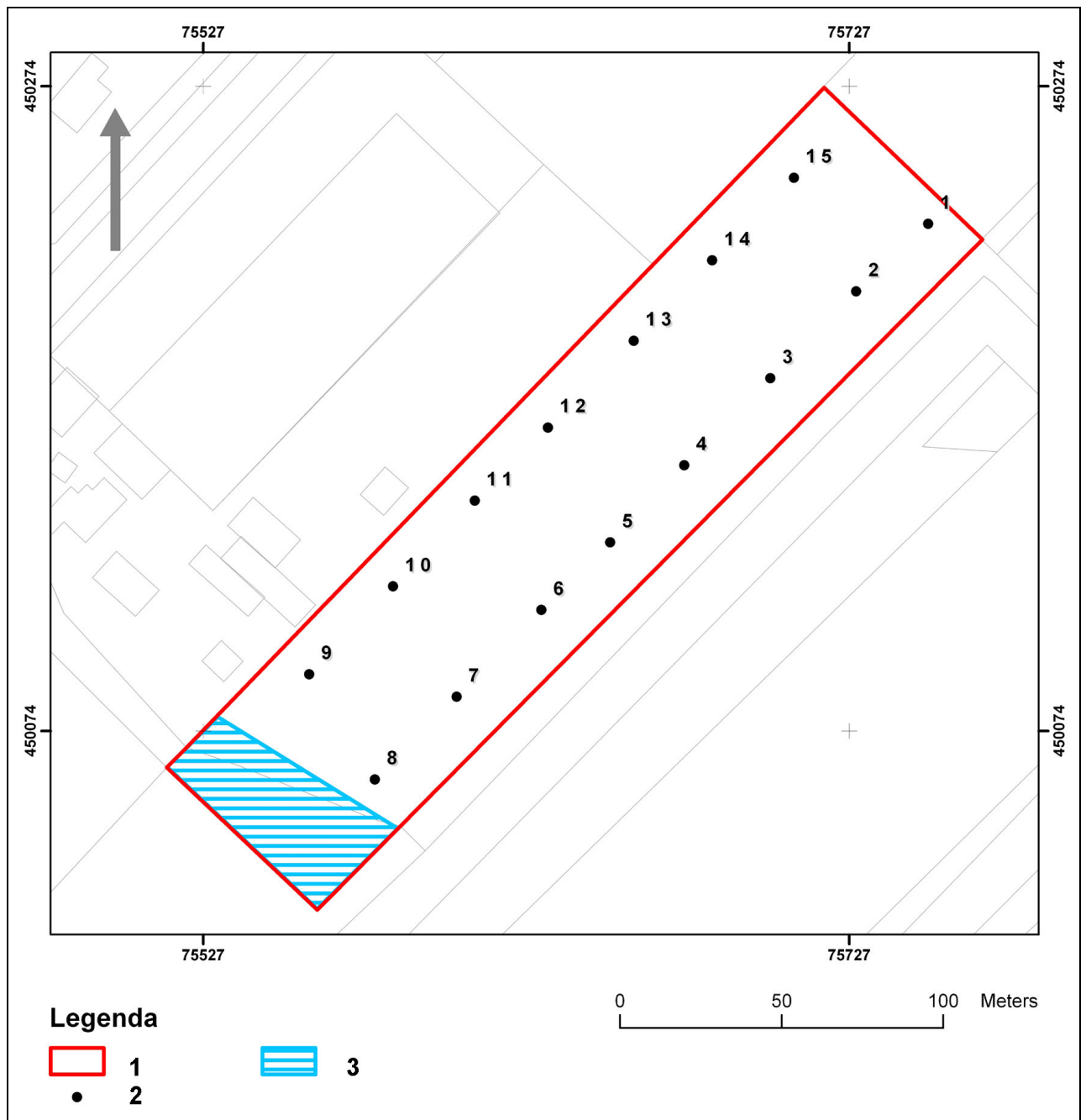
Het booronderzoek werd uitgevoerd met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Deze boor is gebruikt om de bovenste 120 cm uit te boren. Dieper dan 120 cm is geboord met een guts met een diameter van 3 cm.

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)<sup>47</sup>. Bovendien werden de eventuele archeologische insluitsels (scherven, botten, stenen, houtskool et cetera) vermeld. Andere aanwijzingen voor de aanwezigheid van oude bewoning, zoals in de grond aanwezige fosfaten, zijn ook opgetekend. De exacte locatie van alle boringen werd vastgelegd 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 30 cm en 50 cm onder maaiveld.

---

<sup>46</sup> Groenewoudt 1994, 170.

<sup>47</sup> Bosch *et al.*, 2005.



Afb. 9: het plangebied met daarop de ligging van de boringen. Legenda: 1. Begrenzing plangebied; 2. Boorlocaties met boringnummers; 3. Brede sloot en verhard terrein.

Volgens het boorplan waren er 33 boringen gepland in het plangebied (Afb. 9), ook konden er 3 extra boringen worden gezet indien de situatie ter plekke daarom vroeg. Deze planning was gemaakt aan de hand van kaartmateriaal. Aanvankelijk werd hierbij aangenomen dat er drie boorraaien in het terrein konden worden gezet. In de praktijk bleek het terrein smaller (ca. 55 m) dan gepland. Hierdoor kon worden volstaan met slechts twee raaien. Aanpassing van dit boorplan was verder noodzakelijk in het zuidwestelijk deel van het terrein in verband met de ligging van een brede sloot op het kavel en een ver-



harde opslagplaats voor bouwmaterialen. Hierdoor zijn er in totaal 15 boringen gezet.

De resultaten van het uitgevoerde onderzoek worden hieronder besproken. Het onderzoek heeft plaatsgevonden op 10 en 15 maart 2006.

## **4.3 Resultaten**

### **4.3.1 Oppervlaktekartering**

Op het onderzoeksgebied was de zichtbaarheid redelijk. Alleen in de meest westelijke hoek werd de zichtbaarheid beperkt door de aanwezigheid van bergen grond, een sloot en een verhard oppervlak. Verder zorgde de aanwezigheid van grote plassen regenwater ervoor dat kleine delen van het terrein niet onderzocht konden worden.

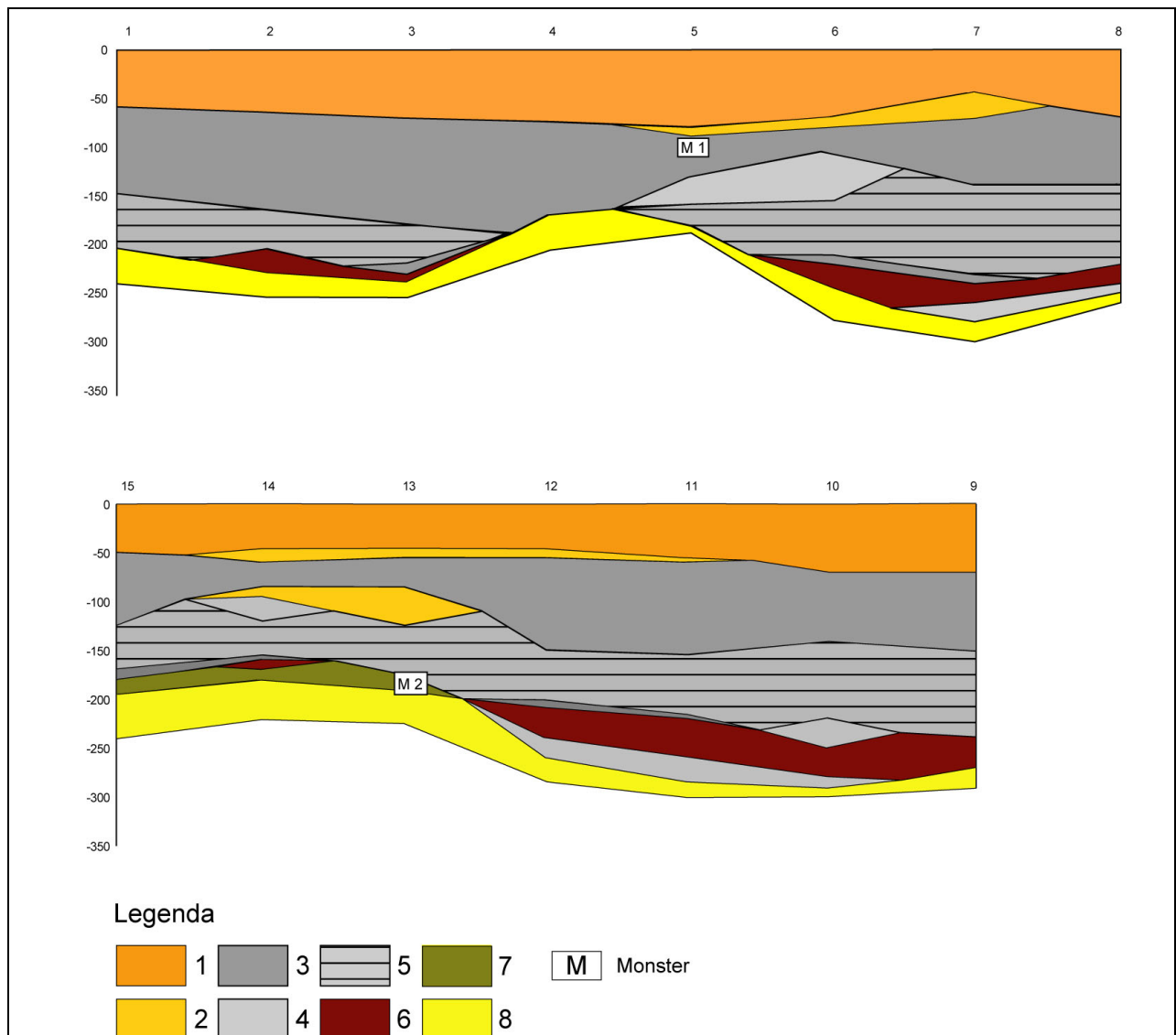
Het maaiveld op het plangebied ligt op een hoogte van ca. 0,40 m onder NAP. Op het onderzochte terrein werden geen archeologische vondsten aan het oppervlak aangetroffen.

### **4.3.2 Karterend booronderzoek**

De fysisch-geologische opbouw van het plangebied kwam sterk overeen met de opbouw van de terreinen op het ABC Westland terrein die in het verleden door het Vakteam Archeologie van de gemeente Delft zijn onderzocht. Het algemene beeld dat uit deze boringen kan worden verkregen is dat de Afzettingen van Duinkerke I liggen op het Hollandveen op Oude Duin- en Strandzanden. In het noordwesten van het plangebied wijkt de geologische opbouw af van het algemene patroon. Hier liggen de Oude Duin- en Strandzanden hoger dan elders in het plangebied (Afb 10). Het betreft hier een flank van het duin dat bij eerder onderzoek direct ten noordwesten van het plangebied is aangetroffen en dat deel uitmaakt van het strandwallencomplex.

De toplaag van het terrein bestaat uit opgebrachte grond tot op een diepte van gemiddeld 65 cm onder het maaiveld. In deze siltige klei bevinden zich recente inclusies zoals puinbrokjes. Deze laag is opgebracht toen in 1968 de groenteveilingen van Honselersdijk, Loosduinen, Wateringen en Poeldijk fuseerden en zich op het huidige ABC Westland terrein vestigden.

Onder deze opgebrachte lagen is in een aantal boringen de oude bouwvoor aangetroffen. Deze bouwvoor bevatte eveneens recente inclusies. De oude bouwvoor gaat over in grijze kleilagen die tot de Afzettingen van Duinkerke I gerekend kunnen worden. De bovenste siltige kleilagen van deze afzetting hebben een gemiddelde dikte van 75 cm. Onder deze lagen bevindt zich een licht siltige kleilaag die eveneens behoort tot de Afzettingen van Duinkerke I.



Afb. 10: twee profielen door het plangebied. Legenda: 1. Sterk siltige klei, bouwvoor; 2. Matig siltige klei met recente plantenresten; 3. Sterk siltige klei; 4. Matig siltige klei; 5. Gelamineerde klei; 6. Veen; 7. Zand met veraard veen; 8. Zand.

De onderste 60 cm van deze kleilaag is gelamineerd met zeer siltige klei. Alleen in boring 5, waar de flank van het duin het hoogst is, komt deze gelamineerde laag niet voor.

In een aantal boringen (5, 6, 11 t/m 15) is er donkergrijze matig siltige kleilaag aangetroffen. Deze kleilaag zit op een diepte variërend tussen de 75 en 130 cm onder het maaiveld. Deze laag is meestal 10 cm dik, alleen in boring 5 is deze laag aanzienlijk dikker. Hier is deze laag bemonsterd voor botanisch onderzoek. In dit monster (Monster 1) is een fragment aangetroffen van een kersen- of pruimenpit en een stuk verbrande boomschors. Deze zijn vermoedelijk subrecent.

Tussen deze afzettingen en de Oude Duin- en Strandzanden bevindt zich een

laag Hollandveen. Dit Hollandveen had een gemiddelde dikte van 20 cm. Op de locaties waar het zand hoger voorkwam dan 2 m onder het maaiveld was het Hollandveen over het algemeen vergaan. Hier bevond zich een laag sterk humeus en sterk siltig zand. Deze laag, aangetroffen in de boringen 13, 14 en 15, is bemonsterd in boring 13 (Monster 2). In dit monster zijn onder andere houtskool en verkoolde plantenresten aangetroffen. De aanwezigheid van houtskool in een bodemlaag duidt op een archeologische vindplaats in de nabijheid. Vermoedelijk bevindt deze vindplaats zich op de top van het duin dat direct ten noordoosten van het plangebied ligt. Alleen in de boringen 1, 4 en 5 waar het duinzand hoger voorkomt, ontbreken deze lagen volledig.

De Oude Duin- en Strandzanden bevinden zich over het algemeen op een diepte van 2,5 tot 3 m onder het maaiveld. Zoals hierboven is vermeld, bevindt zich direct ten noordoosten van het plangebied een duin dat reeds in 2003 door het Vakteam Archeologie van de Gemeente Delft is aangeboord. Het hoogste aangetroffen zand van deze duinflank is aangetroffen in boring 5 op een diepte van 170 cm onder het maaiveld.

Uit onderzoek is gebleken dat de bodem op dit duin ernstig verstoord is, waardoor een eventuele vindplaats hierop vermoedelijk ook grotendeels is vergaan.<sup>48</sup>

---

48 Bult *et al.* 2003

## 5. Conclusies en aanbevelingen

### 5.1 Conclusies

In dit hoofdstuk zal een antwoord worden gegeven op de vragen die in het onderzoeksontwerp hoofdstuk 1.2 zijn gesteld.

- *Zijn er archeologische vindplaatsen binnen de plangebieden aanwezig of te verwachten?*

Het Inventariserend Veldonderzoek heeft uitgewezen dat er geen archeologische waarden konden worden aangetoond.

- *Van welke ouderdom zijn deze vindplaatsen?*

Niet van toepassing.

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

Niet van toepassing.

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

Niet van toepassing.

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

Niet van toepassing.

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

Vindplaatsen uit de IJzertijd zijn niet aangetroffen. Deze vindplaatsen werden onder andere vermoed op het duin waarvan in het plangebied de flank is aangetroffen, maar aanwijzingen voor bewoningssporen zijn in het plangebied niet aangetroffen. Er werd eveneens rekening gehouden met nederzettingssporen en verkavelingspatronen uit de Romeinse tijd nabij de Oude Duinen, maar duidelijke archeologische indicatoren die bewoning in de Romeinse tijd zouden kunnen aantonen, zijn niet aangetroffen. Middeleeuwse bewoning ontbreekt eveneens, maar was ook niet verwacht.

### 5.2 Advies

Op grond van de bij de conclusies vermelde kenmerken worden de volgende aanbevelingen gedaan:

- Tijdens het veldonderzoek zijn geen aanwijzingen aangetroffen die op bewoningssporen wijzen. Er hoeven geen bijzondere voorzieningen te worden getroffen om de archeologische waarden te behouden of te ontzien. Zonder

nader uit te voeren archeologisch onderzoek kan er worden gestart met de bouw.

- Men dient rekening te houden met toevalsvondsten. Hiervan dient men onmiddellijk de gemeentelijk archeoloog, dan wel de provinciaal archeoloog te informeren (zie pagina 3).<sup>49</sup>

---

<sup>49</sup> Monumentenwet 1988, art.47.

## • Bibliografie

- BLOEMERS, J.H.F., 1978: Rijswijk (ZH), 'De Bult'. Eine Siedlung der Cananefaten. *Nederlandse Oudheden* 8.
- BULT, E.J., 1986: Ontginning en bewoning ten noorden van de Maasmond en de landschappelijke veranderingen die daarbij optraden, in: *Rotterdam Papers V*, 115-136.
- BULT, E.J., 1998: Landschapontwikkeling en bewoningsgeschiedenis in en om Naaldwijk, in: Groenewegen, H.I.M. & P.W. Vis, *Naeltwick 1198 -1998*, 7-23.
- BULT, E.J., & GROEN, J.-M., 1999: Aanvullende Archeologische Inventarisatie in het plangebied Poeldijk-Noordoost gemeente Monster. *Delftse Archeologische Rapporten* 99-3.
- BULT, E.J., J. DE BRUIN & J.-M. GROEN, 2003: Drie bouwlocaties op het bedrijventerrein ABC Westland in Poeldijk. Een Inventariserend Veldonderzoek. *Delftse Archeologische Rapporten* 29.
- BULT, E.J., J. DE BRUIN, W. ZIJL & B. PENNING, 2005: Vier bouwlocaties op het bedrijventerrein ABC Westland in Poeldijk (gemeente Westland). Een Inventariserend Veldonderzoek (IVO). *Delftse Archeologische Rapporten* 48.
- EMMENS, J., 1963: Het Westland. *Verslag over het jaar 1963 gedaan door Gedeputeerde Staten aan Provinciale Staten van Zuid-Holland*, 45-94.
- GROENEWOUDT, B.J., 1994: Prospectie, waardering en selectie van archeologische vindplaatsen: een beleidsgerichte verkenning van middelen en mogelijkheden, *Nederlandse Archeologische Rapporten* 17.
- HALLEWAS, D.P. & J.F. VAN REGTEREN ALTENA 1980: Bewoningsgeschiedenis en landschapontwikkeling rond de Maasmond, in: A. Verhulst & M.K.E. Gottschalk: *Transgressies en occupatiegeschiedenis in de kustgebieden van Nederland en België*, 155-207.
- HEERINGEN, R.M. VAN, 1983: 's- Gravenhage in archeologisch perspectief. In: Mulder, E.F.J.de, De bodem van 's-Gravenhage, *Mededelingen Rijks Geologische Dienst* 37, 96-126.
- HEERINGEN, R.M. VAN, 1989: The Iron Age in the Western Netherlands II: Site Catalogue and Pottery Description Map sheet 1, in : *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 37, 39-122.
- HEERINGEN, R.M. VAN, 1989: The Iron Age in the Western Netherlands V: Synthesis, in : *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 39, 157-255.
- LIERE, W.J. VAN, 1948: De bodemgesteldheid van het Westland. *De bodemkartering van Nederland II*. 's-Gravenhage.
- MULDER, E.F.J. DE, A.P. PRUISSERS & R.M. VAN HEERINGEN, 1982: Geologische kaart van 's-Gravenhage, in: Mulder, E.F.J.de, De bodem van 's-Gravenhage, *Mededelingen Rijks Geologische Dienst* 37, bijlage.
- MULDER, E.F.J. DE, A.P. PRUISSERS & H.ZWAAN, 1983: Kwartairgeologie van 's-Gravenhage, in: Mulder, E.F.J.de, De bodem van 's-Gravenhage, *Mededelingen Rijks Geologische Dienst* 37, 12-43.
- MODDERMAN, P.J.R., 1949: Enkele aantekeningen over de bewoningsgeschiedenis van het Westland, *Boor en Spade III*, 201-211.
- RAEMAEKERS, D.C.M., 1995: Wateringen 1: tracé Provinciale weg S11/S54, in: W.A.M. Hessing, Archeologische kroniek van Zuid-Holland over 1994, *Holland* 27, p.364-410.
- STAALDUINEN, C.J. VAN, 1979: *Toelichtingen bij de geologische kaart van Nederland 1:50.000. blad Rotter-*

*dam West (37W)*. Haarlem.

- VEILINGVERENIGING WESTLAND-NOORD, 1970: Westland-Noord 1 september 1970. Fotoboek.

- VOS, W.K. 2000: Aanvullend Archeologisch Onderzoek in Monster-Poeldijk Vindplaatsen A en B. ADC Rapport 37.

- ZAGWIJN, W.H., 1986: *Nederland in het Holoceen*. Haarlem.

## BIJLAGE 1: Nieuwe en oude terminologie van regionale afzettingen

Lithostratigrafische eenheden Volgens Zagwijn en van Staalduinen(1975)	Lithostratigrafische eenheden volgens Weerts e.a. (2000)	Lithostratigrafische eenheden volgens Vos e.a. (2005)
<i>Westland Formatie</i>	<i>Formatie van Naaldwijk</i>	<i>Formatie van Naaldwijk</i>
Afzettingen van Calais en Duinkerke	Laagpaketten van Wormer en Walcheren	Laagpaketten van Wormer en Walcheren
Afzettingen van Calais III	Laagpakket van Wormer	Laag van Zoetermeer
Afzettingen van Duinkerke 0	Laagpakket van Walcheren	Hoekpolder laag
Afzettingen van Duinkerke I	Laagpakket van Walcheren	Gantel laag
Afzettingen van Duinkerke II	Laagpakket van Walcheren	Laag van Poeldijk
Afzettingen van Duinkerke III	Laagpakket van Walcheren	Laag van Poeldijk
Oude Duin en Strand zanden		Laag van Voorburg
<i>Westland Formatie</i>	<i>Formatie van Nieuwkoop</i>	<i>Formatie van Nieuwkoop</i>
Hollandveen	Hollandveen Laagpakket	Hollandveen Laagpakket
Holland Veen (scheiding Afzettingen Calais III en IV)	Hollandveen Laagpakket	Holland Veen split onder de hoofdveenlaag
Hollandveen tussen Calais en Duinkerke	Hollandveen Laagpakket	Hoofd Hollandveenlaag
Holland Veen (scheiding Afzettingen Duinkerke 0 en I)	Hollandveen Laagpakket	Holland Veen split boven de hoofdveenlaag



## BIJLAGE 2: Onderzoeksthema's en vraagstellingen ABC Westland

In hoofdstuk 3.1 is aangegeven dat in het begin van het onderzoek een aantal basale vragen bij het onderzoek een hoofdrol spelen, maar dat vanaf het begin meer fundamentele wetenschappelijke vraagstellingen mede van invloed kunnen zijn op het onderzoeksontwerp. Deze vragen worden gedurende het onderzoeksproces steeds belangrijker. In aanvulling op de meest basale vragen worden hieronder de volgende thema's en vraagstellingen aangegeven:

### A. Archeologische Monumentenzorg (AMZ)

In de hedendaagse archeologie in Nederland is het streven naar behoud *in situ*. In het eerste hoofdstuk is duidelijk gemaakt dat de herinrichting van de deelplannen zowel kansen als bedreigingen biedt. Daarvoor is het nodig om de archeologische waarden en verwachtingen in kaart te brengen. De volgende vragen zijn daarom van belang:

- A1 Zijn er archeologische vindplaatsen binnen de plangebieden aanwezig of te verwachten?
- A2 Van welke ouderdom zijn deze vindplaatsen?
- A3 Op welke diepte kunnen deze vindplaatsen worden verwacht?
- A4 Wat is de te verwachten conservering 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 deze SAI geformuleerde verwachting met name van gebieden met een lage verwachting. Hierbij worden uitgangspunten ten aanzien van locatiekeuzefactoren geëvalueerd.
- A8 Het toetsen van de mate van betrouwbaarheid / voorspellende waarde van de verschillende onderzoeksfasen d.m.v. een evaluatie van de vorige onderzoeksfase aan het einde van elke nieuwe onderzoeksfase.

### B. Bewonings- en landschapscontinuïteit

Niet alleen aan de culturele, maar ook aan de ecologische aspecten van bewoning en landschapsgeschiedenis expliciet aandacht moet worden besteed. Zowel de sociaal-economische ontwikkelingen met betrekking tot voedselvoorziening en grondstofgebruik van de verschillende bewoningshorizonten als de genese van het landschap met zijn biotische en abiotische aspecten zijn onmisbare componenten in het onderzoek.

- B1 In hoeverre en in welke periode is er sprake geweest van een door de mens gecreëerd open landschap, te bepalen door middel van het maken van een vegetatiereconstructie en het dateren van de monsters met C<sup>14</sup> dateringen.

Een verdere detaillering van natte en droge landschapselementen per periode, zo mogelijk met het bijbehorende vegetatiegebruik, zal het inzicht in de diachrone bewonings- en landschapsgeschiedenis vergroten.

- *B2* Het onderzoeken van humeuze laagjes in het duinzand om te bepalen of het om sporen van akkers gaat of het afplaggen door middel van pollenonderzoek en slijpplaatjesonderzoek
- *B3* Voor het gebied achter de strandwallen geldt dat de chronologie van de veenontwikkeling en de invloed van de mens op het landschap van groot belang is, te meer daar in het grootste deel van het onderzoeksgebied het veen (grotendeels) is verdwenen door de erosie, ontginningen en verveningen. De weinig overgebleven veenresten (onder meer onder kades en wegen) worden in toenemende mate met vernietiging bedreigd. Weldra zullen verschillende onderzoeksvragen niet meer te beantwoorden zijn doordat ook het laatste veen verdwenen is.
- *B4* In de regio komen op diverse plekken veeneiken voor. Is er sprake van een groot regionaal veeneikenbos of gaat het om lokale kleine bossen? Wat is de datering van dit bos?
- *B5* Speciale aandacht in het veenonderzoek verdient de verspreiding en ontwikkeling van het post-Romeinse veen. Daarin speelt de datering, oorsprong en uitgestrektheid van de 'woudlaag' van Van Liere een grote rol. Deze discussie is van belang in verband met het einde van bewoning in de Romeinse Tijd en het bewoningshiaat van de Vroege Middeleeuwen.

#### D. Bronstijd

- *D1* Welke factoren hangen samen met de locatiekeuze van nederzettingen in de Bronstijd? Treedt er veranderingen van dit patroon op gedurende de Bronstijd?
- *D2* Bestonden de nederzettingen uit losstaande boerderijen of kwamen er clusters van Bronstijdboerderijen voor?
- *D3* Waar zijn de grafvelden in deze periode gesitueerd? Gaat het om vlakgraven of komen er ook grafheuvels voor?

#### E. IJzertijd

- *E1* Bestaat er binnen het Ganteldek een fasering (Afzettingen van Duinkerke Ia en Ib) waardoor er nederzettingen uit de Late IJzertijd kunnen voorkomen die tussen twee lagen van dit dek zijn ingeklemd?
- *E2* Wat is de voorspelbaarheid van incidentele vondsten buiten de nederzettingen?
- *E3* Indien er incidentele vondsten buiten de nederzettingen worden aangetroffen dient hieraan speciaal aandacht te worden besteed. Aandachtpunten zijn het

type locaties, de relatie tot andere IJzertijdlocaties en de relatie tot het toenmalige cultuurlandschap.

#### F. Romeinse tijd

De variatie in de nederzettingenvorm en de functie in de eerste drie eeuwen van de jaartelling is ten opzichte van de voorafgaande periode sterk toegenomen. De inrichting van de stedelijke en militaire structuur op de strandwallen en de ontwikkeling van het inheems-Romeinse villacomplex in Rijswijk illustreren dit. Tevens komt naast de gewone boerenerven een veelheid aan bijzondere structuren voor. De Wateringveldsche Polder neemt in deze ontwikkelingen een belangrijke plaats in omdat het een overgangsgebied vormt naar Midden-Delfland, waar intensief archeologisch onderzoek stedelijke en militaire structuren niet aan het licht heeft gebracht. Wel is daar in de tweede helft van de tweede eeuw een groot verkavelingsstelsel aangelegd dat de geulafzettingen van de Gantel als uitgangspunt heeft.

Uitgaande van deze situatie zijn de volgende concrete vraagstellingen van belang:

- *F1* Het opsporen van de boerenerven en het vaststellen van de hiërarchische positie die deze erven in het gehele nederzettingstelsel innemen.
- *F2* De relatie van de erven met het verkavelingsstelsel en de dynamiek van deze landinrichting. Zijn er verschillen in de ontwikkelingen dicht bij het kerngebied (Romeinse wegen) en het achterland?
- *F3* Bestaat er een verband tussen de ontwikkeling van wegen in de Romeinse tijd en de ontwikkeling van het verkavelingsstelsel?
- *F4* Systematisch onderzoek naar de methode en techniek van waterbeheersing door middel van de percelering, duikers, etc.
- *F5* Locatiekeuze factoren van grafvelden.
- *F6* In verschillende deelgebieden worden mogelijk verbindingswegen gesneden die uit verschillende perioden dateren. Een diachroon perspectief van de infrastructuur ontbreekt tot dusverre. Waarschijnlijk liggen deze over de strandwallen, maar ze kunnen ook daarbuiten liggen (klei- en veenwegen). Waar liepen de wegen? Bestond er een hiërarchie in het wegennet? Hoe moeten deze verbindingen worden gedateerd?
- *F9* Afhankelijk van de diepte van de ontsluitingen moeten de vullingen van de restgeulen onderzocht worden op deposities (begravingen, rites) bewoningsvuil, schepen en dergelijke.
- *F10* Is er sprake van continuïteit in de bewoning of verkaveling vanaf de Romeinse Tijd naar de Vroege Middeleeuwen, waar trad die op en hoe is die in stand gebleven?

- *F12* Een belangrijk item vormt het einde van de bewoning. Er zijn aanwijzingen dat de Romeinse weg tot in het midden van de derde eeuw werd onderhouden (mijlpaal van Decius), terwijl naar huidige inzichten de bewoning al lang over het hoogtepunt heen is. Gingen de ontwikkelingen in het kerngebied langer door dan in het achterland?
- *F13* Het toetsen van de in Midden-Delfland aangetroffen maatvoering van landinrichting en nederzettingenlayout.
- *F14* De verdieping van de vergelijking tussen de regio Assendelft, Rijswijk 'de Bult', het Westland en Midden-Delfland in het kader van de thematiek van romanisatie.
- *F15* Het toetsen van de in Midden-Delfland waargenomen patronen op het gebied van rituele deposities.
- *F16* Het systematisch onderzoek naar de aard, omvang, diversiteit, locatiekeuze factoren en betekenis van diverse offsite elementen (bijvoorbeeld kringgreppels & kuilenclusters).

#### G. Middeleeuwen en Nieuwe Tijd

- *G1* Is er sprake van bewoningscontinuïteit vanuit de Romeinse Tijd? Zo nee, grijpt men aanvankelijk terug op resten van het oude Romeinse nederzettingssysteem: nederzettingen, grafvelden en wegen?
- *G2* Welke factoren hebben de locatiekeuze van de vroegmiddeleeuwse nederzettingen en grafvelden bepaald?
- *G3* Liggen de vroegmiddeleeuwse nederzettingen, grafvelden en andere vindplaatsen langs oude Romeinse verbindingswegen?
- *G4* Hoe zagen de vroegmiddeleeuwse nederzettingen eruit? Sluiten ze wat betreft huizenbouw en materiële cultuur aan op Angelsaksische tradities of op die van de Franken?
- *G5* In hoeverre er sprake is van een ouder verkavelingssysteem onder de Afzetting van Duinkerke III?
- *G6* Welk effect heeft de vroeg twaalfde-eeuwse overstromingen op de veenvorming, waterhuishouding en bewoning van plangebied?
- *G7* Vaststellen van de aard en de ouderdom van de woonplaatsen en de relatie met de verkaveling.
- *G8* Van de constructie van de middeleeuwse gebouwen buiten de stad is in deze regio weinig bekend. Onderzoek naar de uiterlijke verschijningsvorm (bouwwijze, plattegronden, erf indeling en nederzettingenstructuren kan een lacune in dit onderzoeksveld in deze omgeving oplossen.
- *G9* Hoe was de ontwikkeling van de middeleeuwse boerderijen tot aan de bekende achttiende-eeuwse typen? Behoorde er een specifieke materiële cultuur

bij de boerderijen en in hoeverre verschilde deze van de materiele cultuur van niet agrarische nederzettingen?

- *G14* Wanneer, in welk tempo en volgens welk patroon (geleidelijk of schoksgewijs) nam het areaal akkerland in het Westland af ten gunste van de veeteelt?
- *G15* In hoeverre hangt boerderijverplaatsing in de Late Middeleeuwen samen met een toenemende mate van gerichtheid op de opkomende stedelijke nederzettingen als Delft, Den Haag en Vlaardingen waarbij de boerderijen meer in een markteconomie zijn ingeschakeld?
- *G17* Al in een vroeg stadium (vóór 1700) vindt in het plangebied commerciële tuinbouw plaats met afzetgebieden in stedelijke nederzettingen als Delft en Den Haag. In het onderzoeksgebied is bebouwing te verwachten die samenhangt met de vroege tuinbouw. Vanaf wanneer werden de oudere tuinderscomplexen bewoond?
- *G18* Het onderzoek naar de bijbehorende woningen en bedrijfsgebouwen is tot op heden onderbelicht gebleven. Hoe was de inrichting van vroege tuinbouwcomplexen voor wat betreft woningen, bedrijfsruimten en tuinaanleg?

### **Bijlage 3: Lijst met afkortingen**

AB	= Archeologische Begeleiding
AMK	= Archeologische Monumentenkaart
AMZ	= Archeologische Monumentenzorg
ARCHIS	= Archeologisch Informatie Systeem
BP	= Before Present (voor 1950)
DO	= Definitieve Opgraving
IVO	= Inventariserend Veldonderzoek
NAP	= Normaal Amsterdams Peil
NOA	= Nationale Onderzoeksagenda Archeologie
POA	= Provinciale Onderzoeksagenda Archeologie
PvE	= Programma van Eisen
ROA	= Regionale Onderzoeksagenda Archeologie
SIKB	= Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer