

**Westmade en Monster Noord, twee bouwlocaties  
in de Westlandse Zoom (gemeente Westland).  
Een Inventariserend VeldOnderzoek (IVO).**

*Epko J. Bult, Jasper de Bruin & Jan-Michael Groen*  
Delftse Archeologische Rapporten nr. 61

**Opdrachtgever:** Projectbureau Westlandse Zoom  
Postbus 150  
2670 AD Naaldwijk

**Periode van uitvoer:** mei 2004-juni 2005

**Status rapport:** definitieve versie 2.1 dd. 15 december 2005

**Rapportage:** Epko J. Bult, Jasper de Bruin & Jan-Michael Groen

**Uitvoering:** vakteam Archeologie

**Adres:** Gemeente Delft  
Postbus 53  
2600 AB Delft

**telefoon:** 015-2120118

**e-mail:** [ebult@delft.nl](mailto:ebult@delft.nl)

**CIS-code:** 15141

**ISSN nr.:** ISSN 1574-3861

# Inhoudsopgave

	pag.
<b>0. Samenvatting</b>	<b>2</b>
0.1 Leeswijzer	2
0.2 Administratieve gegevens van het plangebied	3
<b>1. Onderzoekskader</b>	<b>4</b>
1.1 Algemeen	4
1.2 Onderzoeksontwerp	4
1.3 Ligging onderzoeksgebied	5
1.4 Ligging plangebied	6
1.5 Toekomstig grondgebruik	7
<b>2. Bekende en verwachte archeologische waarden en Voorstel voor veldwerk</b>	<b>9</b>
2.1 Inventarisatie	9
2.1.1 Huidig grondgebruik	9
2.1.2 Historisch grondgebruik	10
2.1.3 Geologische potentie	10
2.1.4 Bekende archeologische waarden	11
2.2 Archeologisch verwachtingsmodel	16
2.2.1 Prehistorie	16
2.2.2 Romeinse tijd	17
2.2.3 Middeleeuwen	17
2.3 Voorstel voor veldwerk	17
<b>3. Veldwerk</b>	<b>19</b>
3.1 Vraagstelling	19
3.2 Methode van onderzoek	19
3.2.1 Oppervlaktekartering	19
3.2.2 Karterend booronderzoek	20
3.3 Resultaten veldwerk	23
3.3.1 Oppervlaktekartering	23
3.3.2 Karterend booronderzoek	23
<b>4. Conclusies en voorstel vervolgonderzoek</b>	<b>42</b>
4.1 Conclusies	42
4.2 Voorstel vervolgonderzoek	44
<b>Bibliografie</b>	<b>47</b>
<b>Bijlage 1: Lijst met afkortingen</b>	<b>49</b>

## 0. Samenvatting

### 0.1 Leeswijzer

In dit rapport wordt verslag gedaan van een inventariserend veldonderzoek (IVO) naar mogelijke archeologische waarden in de nieuwbouwlocatie Westmadede 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 verwachte waarden uit het bureauonderzoek beschreven. Tevens wordt er een archeologisch verwachtingsmodel getoond en het selectieadvies uit de bureaustudie gegeven op basis waarvan het inventariserend veldonderzoek is 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 voorstel voor het archeologische vervolgonderzoek gedaan.

## 0.2 Administratieve gegevens van het plangebied.

Opdrachtgever:	Projectbureau Westlandse Zoom Postbus 150 2670 AD Naaldwijk
Bevoegd gezag: adres:	Provincie Zuid-Holland Bureau Cultuur Zuid-Hollandplein 1 Postbus 90602 2509 LP Den Haag
Type onderzoek:	IVO middels karterend booronderzoek
Periode van uitvoer:	mei 2004 – juni 2005
Status rapport:	definitieve versie 2.1, dd. 15 december 2005
Rapportage:	Epko J. Bult, Jasper de Bruin & Jan-Michael Groen
Uitvoering:	Vakteam Archeologie
Adres:	Gemeente Delft Postbus 53 2600 AB Delft
telefoon:	015-2120118
e-mail:	<a href="mailto:ebult@delft.nl">ebult@delft.nl</a>
Onderzoekslocatie:	Westmade, Westlandse Zoom, gemeente Westland.
Coördinaten:	71.775x449.985, 72.790x450.885, 72.915x450.775, 73.840x451.360, 74.150x450.690, 73.795x450.515, 73.875x450.355, 73.360x450.005, 72.560x449.835, 72.280x450.170, 71.825x449.895 (precisie: 5 meter).
CIS-code:	15141
ISSNnr.:	ISSN 1574-3861



# 1. Onderzoekskader

## 1.1 Algemeen

In opdracht van het projectbureau Westlandse Zoom van de gemeente Westland, heeft het vakteam Archeologie van de gemeente Delft een bureauonderzoek 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.<sup>1</sup>

Het projectbureau 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 voorgenoemde ingrepen in de bodem op de aanwezige archeologische overblijfselen effect hebben. In 2003 werd ter voorbereiding een bureauonderzoek afgerond.<sup>2</sup> Naar aanleiding daarvan werd in januari 2004 een plan van aanpak (PvA) geschreven<sup>3</sup> waarin de strategie voor de vervolgstap werd beschreven. Daarin werd bepaald dat er een Inventariserend VeldOnderzoek (IVO) moest worden uitgevoerd. Omdat de meeste terreinen niet voor gravend onderzoek beschikbaar waren en er toch op korte termijn meer inzicht moest worden verkregen in de ligging van archeologische terreinen om die informatie mee te nemen in de eerste stedenbouwkundige plannen, is gekozen voor een karakterend booronderzoek, gecombineerd met een oppervlaktekartering. De opdracht voor het onderzoek werd op 26 februari 2004 verstrekt. Dit rapport richt zich op de Westmade, één van de deelgebieden in de Westlandse Zoom. Na de opdrachtverstrekking werd het verzoek gedaan het onderzoek uit te breiden met het plangebied Monster Noord. Dit plangebied overlapt voor een deel met het plangebied Westmade, en sluit hierop aan.

## 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?

---

1 Structuurvisie Westlandse Zoom 2002, 4.

2 Bult 2003.

3 Bult 2004.

- Op welke diepte kunnen deze vindplaatsen worden verwacht?
- Wat is de te verwachten conserveringstoestand 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 4 gegeven. De resultaten die uit het IVO voortvloeien kunnen tot consequentie hebben dat:

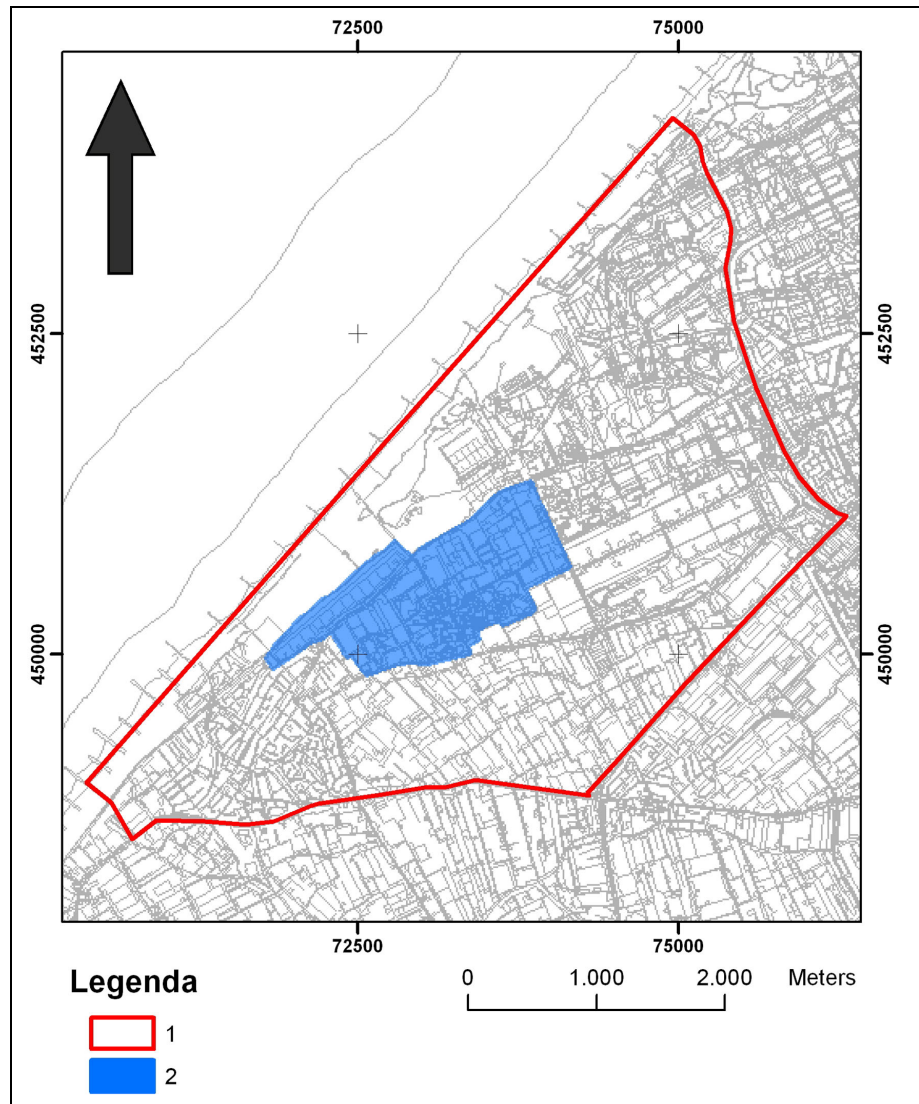
- Nader archeologisch onderzoek naar de aanwezigheid, kwaliteit en uitgestrektheid van de sporen moet worden ingesteld.
- Indien er vastgestelde archeologische waarden door de voorgenomen grondwerkzaamheden worden aangetast, deze voorafgaande aan de werkzaamheden moeten worden veilig gesteld door het 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, 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 dat in het noordwesten wordt begrensd door de kustlijn, in het noordoosten door de wegen Ockenburghstraat – Lozerlaan, in het zuidoosten door de Nieuweweg – Monsterseweg – Poeldijkseweg en in het zuidwesten door het tracé van de Emmastraat – Vlotwatering (Afb. 1). Het gebied omvat een ongeveer 4 km breed gebied dat min of meer haaks op de kust staat. In dit onderzoeksgebied liggen twee 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. Daar zijn de strandwallen die tot de eerste fase worden gerekend deels door de zee vernietigd en afgedekt met kleisedimenten van de Duinkerke I- transgressiefase.

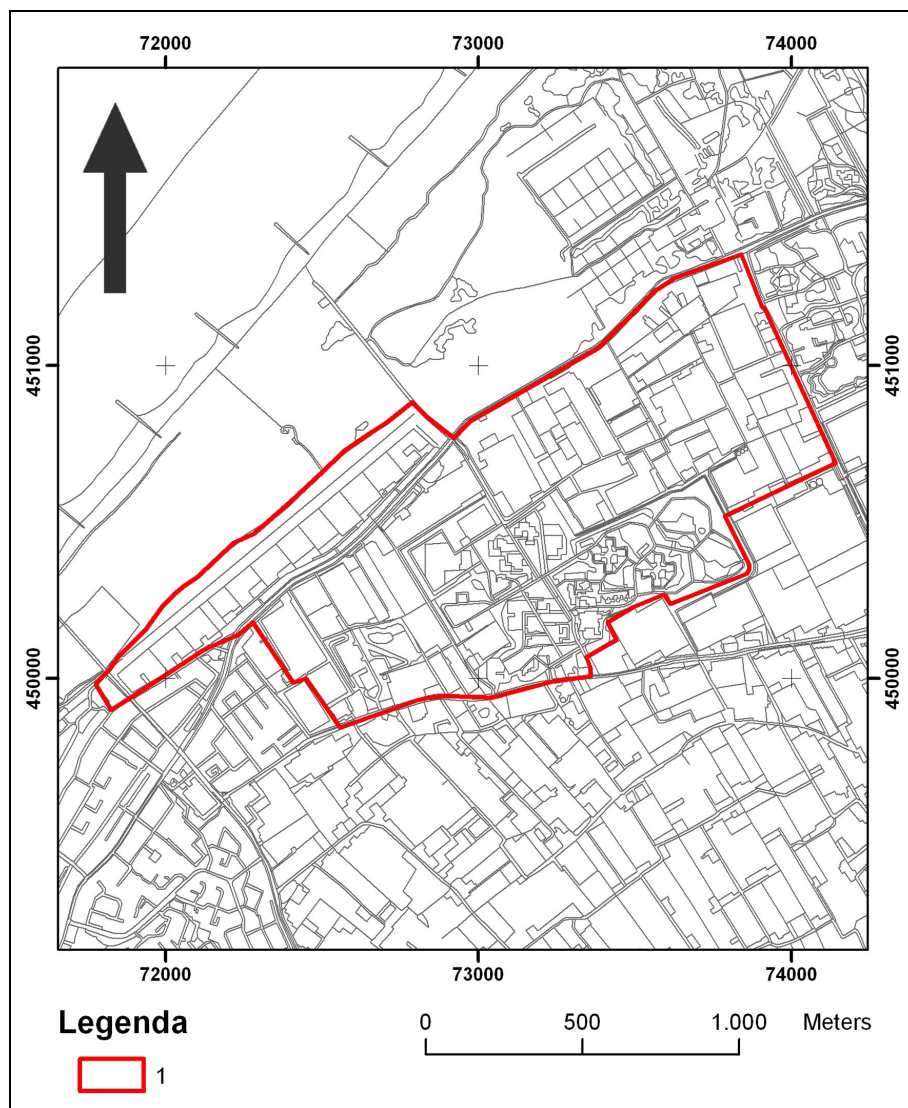


Afb. 1: topografische kaart met de begrenzing van het plangebied en het onderzoeksgebied dat als referentiekader zal dienen. Legenda: 1. Grens van het onderzoeksgebied; 2. Plangebied Westmade met Monster Noord.

#### 1.4 Ligging plangebied

Met de afbakening van de plangebied wordt de gebied aangeduid waarover een besluit moet worden genomen (Afb. 1). De resultaten van het IVO richten zich op dit plangebied.

In het noordwesten worden Westmade en Monster Noord begrensd door de Haagweg, het Schelpenpad en een slaperdijk achter de duinen, in het zuidwesten door de Aalscholver, de Rijnweg en een stukje Haagweg, en vervolgens in zuidelijke richting door het Sportpark Polanen naar de Madeweg die de zuidgrens vormt. De grens in het zuiden volgt vervolgens het water langs de zuidrand van het Westerhok en in het noordoosten de Oorberlaan. Het plangebied is in eigendom van verschillende particulieren. Het oppervlak ervan bedraagt iets meer dan 160 ha (Afb. 2)



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

### 1.5 Toekomstig grondgebruik

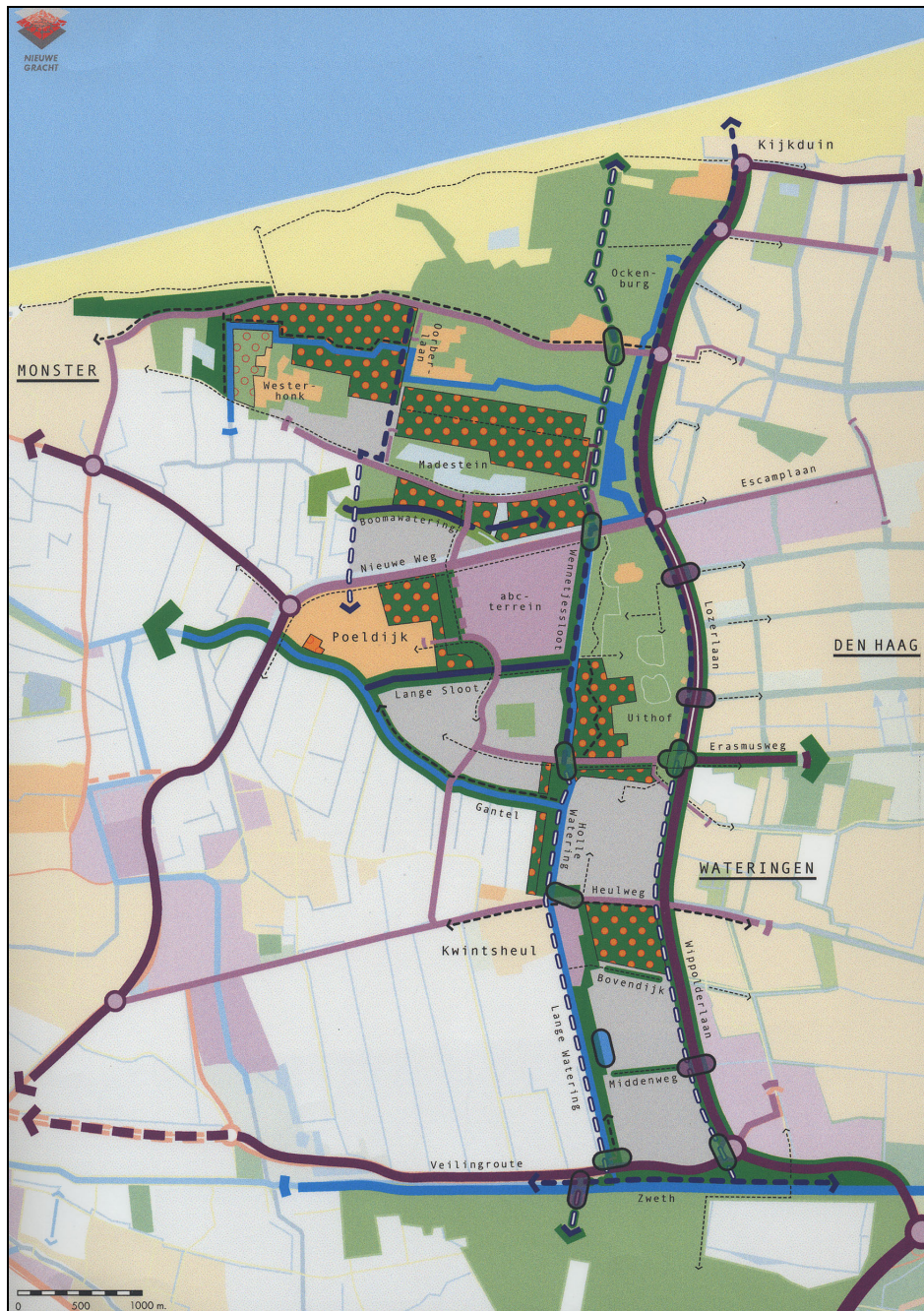
Westmade en Monster Noord liggen in de strook Monster - Eshofpolder, Den Haag - Kijkduin. Dit gebied is aangewezen als een transformatiegebied waarin tot ca. het jaar 2020 grote veranderingen in de inrichting van het landschap worden aangebracht. Voor Westmade geldt dat daar vooral woningen gerealiseerd zullen gaan worden. Door het plangebied is een groene dooradering voorzien (Afb. 3).<sup>4</sup>

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 ge-

<sup>4</sup> Structuurvisie Westlandse Zoom 2002, 47.



ven, maar anderzijds biedt het ook de mogelijkheid om die archeologische 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 mogelijkheden voor.



Afb. 3: kaart met de structuurvisie Westlandse Zoom.

## 2. Bekende en verwachte archeologische waarden en voorstel voor veldwerk

Dit onderdeel omvat een samenvatting van beschikbare topografische, bodemkundige, geologische, historische en archeologische informatie.<sup>5</sup> 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.<sup>6</sup> Aan het einde van dit hoofdstuk wordt een voorstel voor veldwerk gegeven aangaande een IVO in het plangebied Westmade en Monster Noord. Dit voorstel is mede bepaald door de onderzoeksvragen zoals verwoord in het bureauonderzoek.<sup>7</sup>



Afb. 4: luchtfoto van het plangebied vanaf een hoogte van ongeveer 2500 meter. Legenda: 1. Plangebied. Bron: Google Earth.

### 2.1 Inventarisatie

#### 2.1.1 Huidig grondgebruik

Westmade is voor een groot deel in gebruik voor glastuinbouw (Afb. 4). Verder is ongeveer een derde deel van het terrein bebouwd, waarbij het Westerhonk (een Christelijk centrum voor verstandelijk gehandicapten) een markant complex vormt. Een relatief klein percentage is in gebruik als groenstrook, waaronder het sportcomplex Polanen. De grond ten noordwesten van de Haagweg is ook in gebruik voor glastuinbouw.

<sup>5</sup> Zie bibliografie voor de relevante literatuurverwijzing.

<sup>6</sup> Bult 2003.

<sup>7</sup> Bult 2003, 78-85.

### 2.1.2 Historisch grondgebruik

Op de kaart van Kruikius uit 1712<sup>8</sup> (Afb. 5) is te zien dat het deelplangebied nog grotendeels onbebouwd was. Waarschijnlijk was de grond in gebruik als weiland of bouwland. De verkaveling bestond uit korte en brede percelen. Deze percelen zijn min of meer tot stroken samengevoegd en haaks op de duinen georiënteerd (nw – zo).

In het noordoosten van het plangebied waar in de nabije toekomst woningbouw zal worden gerealiseerd, lagen enkele boerderijen, te weten van noordoost naar zuidwest Lange Velt, Zee Rust en een bebouwd erf zonder naam. Ook in het zuiden van het plangebied, tegen de Madeweg aan lag een vierde boerderij, eveneens zonder naam.

Ten noordwesten van de Haagweg lag nog ongerept duin. Deze situatie is tot ongeveer 1920 nauwelijks veranderd en het terrein werd vooral nog als weiland of bouwland gebruikt.<sup>9</sup>

Uit de Militair-Topografische Kaart uit 1850 blijkt dat de erven Zee Rust en Lange Velt nog aanwezig zijn. De bebouwing ten zuidwesten van Zee Rust is inmiddels verdwenen. Dat terrein en Zee Rust worden inmiddels aangeduid met het toponiem Belvédère.<sup>10</sup>

Volgens verschillende topografische kaarten is de situatie tot ongeveer 1880 nauwelijks veranderd en werd het terrein vooral nog als weiland of bouwland gebruikt.<sup>11</sup> Rondom het Lange Velt en Belvédère zijn inmiddels enkele percelen in gebruik voor tuinbouw. Rond 1945 was het tuinbouwareaal langs de Haagweg verder uitgebreid en langs de Madeweg begonnen.<sup>12</sup>

Pas tussen 1920 en 1945 kwam er tuinbouw in het plangebied voor in op het Monsterse Geestje en nabij de Madeweg.<sup>13</sup> Ten behoeve van de tuinbouw werd in de jaren zestig van de vorige eeuw het duinzand van het Monsterse Geestje afgezand.

### 2.1.3 Geologische potentie

Op basis van de geologische kaart (Afb. 6) kan worden geconcludeerd dat het plangebied op strandwalfase II ligt. In de noordwestelijke strook van het plangebied liggen de Oude Duin- en Strandzanden aan het oppervlak. Erachter heeft een strandvlakte gelegen waar zich op het Oude Strandzand veen heeft gevormd. Dit Hollandveen is later overstoven geraakt met Oud Duinzand. Verder in zuidoostelijke richting ligt bovenop dit Hollandveen ook nog een dekafzetting

---

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

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

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

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

12 Van Liere 1948, kaart 7d.

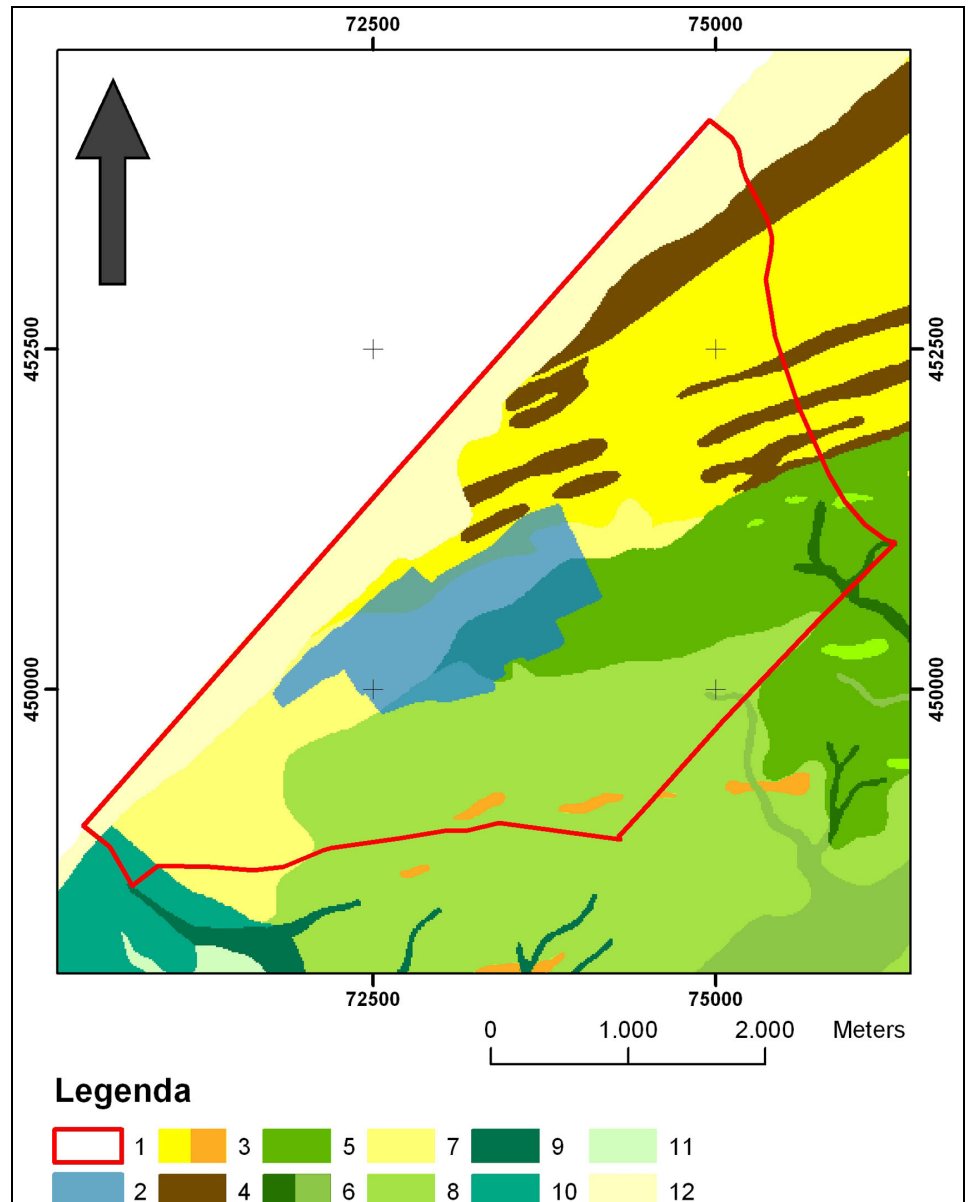
13 Van Liere 1948, kaart 7d.







Oude Duinen aan het oppervlak komen, heeft het gebied het predikaat “zeer grote kans op archeologische sporen” gekregen. De westelijke zone van het

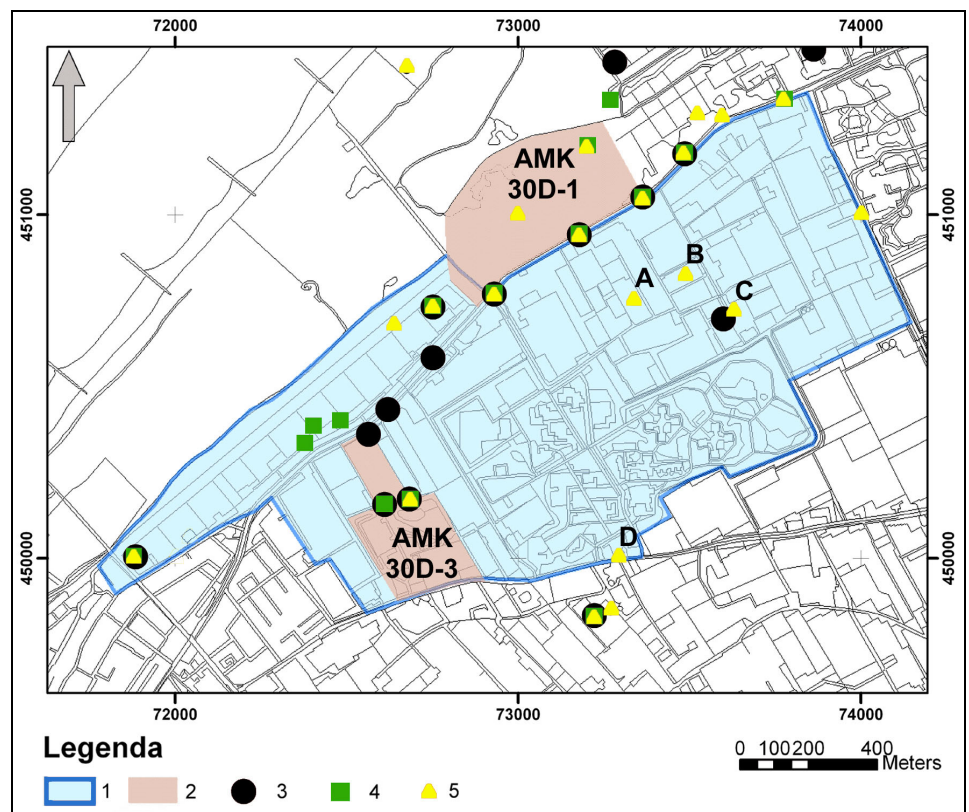


Afb. 6: vereenvoudigde geologische ondergrond van het onderzoeksgebied volgens de Geologische kaart blad 37- West<sup>16</sup> en de Archeologisch- Geologische kaart van Den Haag<sup>17</sup>. Legenda: 1. Onderzoeksgebied; 2. Plangebied; 3. Oude Duin –en Strandzanden / Oude Duin –en Strandzanden onder latere Afzettingen van Duinkerke; 4. Hollandveen op Oude Duin- en Strandzanden; 5. Dekafzetting-en van Duinkerke I op Hollandveen op Oude Duin-en Strandzanden; 6. Geulafzet-tingen van Duinkerke I aan het oppervlak / onder dekafzettingen van Duinkerke III; 7. Oude Duinen op Afzettingen van Duinkerke I; 8. Dekafzettingen van Duin-kerke IIIa op dekafzettingen van Duinkerke I op Hollandveen op Oude Duin- en Strandzanden; 9. Geulafzettingen van Duinkerke IIIa; 10. Geulafzettingen van Duinkerke IIIb; 11. Dekafzettingen van Duinkerke IIIb; 12. Jonge Duinen.

16 Van Staalduinen 1979.

17 Van Veen & Waasdorp 2000.

plangebied is zelfs aangemerkt als “terrein van hoge archeologische waarde” (AMK nr. 30D-3). Het bureauonderzoek heeft echter aangetoond dat grote delen van dit terrein inmiddels zijn vergraven.<sup>18</sup>



Afb. 6: ligging van de bekende vindplaatsen in en rondom het plangebied. Legenda: 1. Plangebied; 2. AMK terrein; 3. Vindplaatsen uit het Late Neolithicum – Late IJzertijd; 4. Vindplaatsen uit de Romeinse tijd; 5. Vindplaatsen uit de Middeleeuwen.

In het plangebied zijn meerdere waarnemingen en opgravingen verricht die wijzen op intensieve bewoning en landbouw vanaf de Late Steentijd tot in de Middeleeuwen (Afb. 6). Deze vondsten lijken indicatief voor de bewoning van het duingebied.

Bij het afgeesten van het duin van het Monsterse Geestje ten noordwesten van de Haagweg werden in de jaren zestig bewoningssporen vanaf de late Nieuwe Steentijd aangetroffen (Archisnrs. 8583, 13856, 13857, 13908). Er werden op verschillende niveaus vondsten gedaan van Klokbekeraardewerk en Wikkel-draadaardewerk, Potbekers en Hilversumceramiek uit de Bronstijd. Ook werden vondsten uit de IJzertijd, de Romeinse tijd en de Middeleeuwen gedaan. De vindplaatsen liggen op de binnenrand van de tweede strandwal.

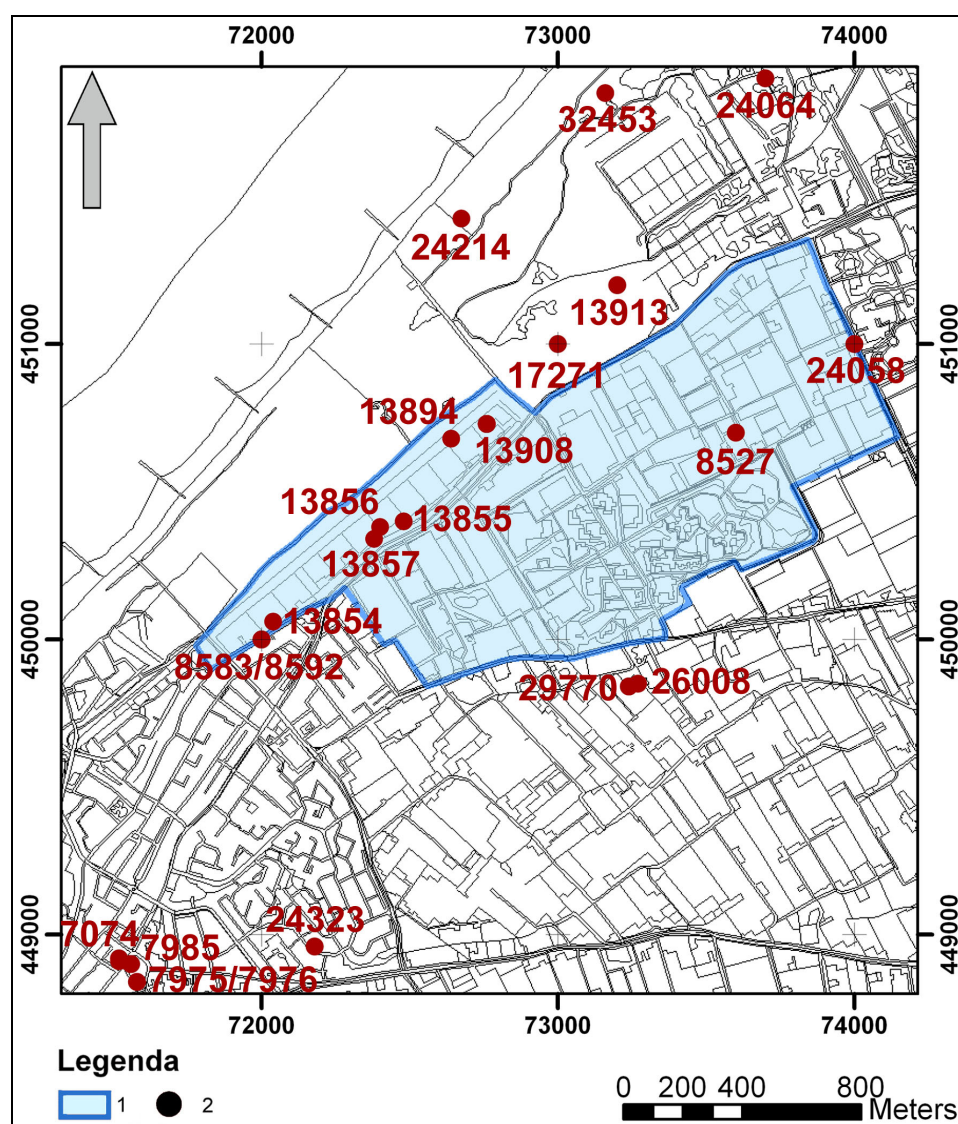
De grondsporen op het Monsterse Geestje bestonden voor een belangrijk deel uit bodemlagen die op elkaar lagen en die van elkaar gescheiden waren door stuifzand of dunne humeuze laagjes. Het ging daarbij om oude vegetatiehorizonten waarop bewoning heeft plaatsgevonden, of waarop akkers werden aan-

<sup>18</sup> Bult 2003, 49.

gelegd. Deze akkers waren aanvankelijk aangelegd door met een eergetouw voren in de bodem te krassen.

Boven de vondst- en akkerlagen uit de Late Bronstijd en de Vroege IJzertijd komt een dun, veenachtig bandje gyttja voor<sup>19</sup> waarboven akkerlagen uit de latere voorromeinse tijd voorkomen, die met een zodenkerende ploeg zijn gemaakt.<sup>20</sup> Ook zijn er van vlechtwerk vervaardigde waterputten uit de Romeinse tijd gevonden.

Verder westelijk in de duinen komen meerdere vindplaatsen (Archisnrs. 17271, 13913 en 24214) uit de Vroege Middeleeuwen en het begin van de Late Middeleeuwen (tot circa 1250) voor, die aangeven dat dit gebied gedurende die tijd intensief werd bewoond. Deze bewoning heeft mogelijk een relatie gehad met de Oudenborg, die ten noordwesten van het plangebied op het terrein van



Afb. 11: De ligging van in de ARCHIS database bekende archeologische vindplaatsen in en rondom het plangebied. Legenda: 1. plangebied; 2. archeologische vindplaats.

19 Emmens, 1963; 8; Stuurman, 1965; 38; Glasbergen & Addink-Samplonius, 1965; 105; Mezger 1969, 42.

20 Mezger 1969, 13-14 en profiel D op pag. 31.

Sollevelt op Haagse bodem heeft gelegen en mogelijk een vroegmiddeleeuwse versterking is geweest.<sup>21</sup>

Op of nabij de noordoostgrens van het plangebied langs de Oorberlaan zouden ook sporen uit de Romeinse tijd en de IJzertijd bij het graven van proefsleuven zijn aangetroffen (Archisnr. 24058). Het is echter discutabel of deze vindplaats in Archis op de goede plek is gelokaliseerd.<sup>22</sup> Wel zijn onlangs op Haags grondgebied langs de Monsterse weg en de Oorberlaan sporen uit de IJzertijd en de Late Middeleeuwen aangetroffen.

Bij de aanleg van een gasleiding langs de Haagweg en de Monsterseweg werden verschillende vegetatielagen boven elkaar aangetroffen waarin op meerdere plekken archeologische vondsten werden gedaan.<sup>23</sup>

- De niveaus daterend in de Late Neolithicum of Bronstijd werden aangetroffen op een niveau tussen 90 cm onder en 30 cm boven NAP.
- Niveaus daterend in de Vroege IJzertijd werden aangetroffen op ongeveer 50 cm boven NAP.
- De niveaus daterend uit de Late IJzertijd lagen tussen 50 en 150 cm boven NAP.
- De niveaus daterend uit de Middeleeuwen bevonden zich tussen 150 en 250 cm boven NAP.

Aan de zuidzijde van de Madeweg zijn ook vindplaatsen aangetroffen. Hier werd geconstateerd dat op sommige plekken smalle strandwallen of resten ervan voorkomen die te klein zijn om op de geologische kaart te worden gekarteerd. Soms bedraagt de breedte nog geen 70 meter. Zo wees het onderzoek bij de opgravingen Polanen (Archisnr. 29770) uit, dat op die hoogte de Madeweg waarschijnlijk op een smalle strandwal ligt.<sup>24</sup> Naast deze strandwal werd Hollandveen op het strandzand op 300 cm onder NAP gevormd. Op de flanken kan dit veen opkruipen tot ongeveer 80 cm onder NAP. Erboven lagen dekafzettingen van Duinkerke I waaruit vondsten uit de Late IJzertijd werden geborgen. Op dit kleidek en op de flank van de strandwal kwamen ook vondsten uit de Romeinse tijd tevoorschijn, die het zeer waarschijnlijk maken dat aan de andere zijde van de Madeweg ook bewoningssporen uit die tijd kunnen worden verwacht.<sup>25</sup>

---

21 Hardenberg 1965, 316.

22 In Archis staat vermeld dat de proefsleuven zijn gegraven op Ockenburg in Den Haag. De vindplaats is ook niet op de Archeologische-Geologische Kaart van Den Haag (uitgave 2000) op deze plek weergegeven.

23 Van der Broeke en Hagers 1994, 17.

24 Bult 2001, 70.

25 Bult 2001, 70 en Van der Valk 1995.

Ten zuidoosten van het plangebied werd tijdens ontgravingen geconstateerd dat er in de IJzertijd kuilen in het veen van de strandvlakte werden gegraven voor de winning van turf.<sup>26</sup> Deze brandstof was kennelijk nodig omdat er gedurende de IJzertijd in de omgeving vrijwel geen bossen meer voorkwamen, terwijl er wel sprake was van intensieve bewoning.

Samenvattend kan worden gesteld dat in het plangebied en de directe omgeving ervan sporen van bewoning en akkers voorkomen die gedateerd kunnen worden in de Late Steentijd, de Bronstijd, de IJzertijd, de Romeinse tijd, de Vroege- en de Late Middeleeuwen. De geologische omstandigheden wijzen er op dat er ook vele archeologische waarden in het gebied aanwezig kunnen zijn geweest. Op grond van dit gegeven bestaat een grote kans op het aantreffen van akker- en nederzettingssporen vanaf het Late Neolithicum in het plangebied. Op de kaart van Kruikius uit 1712 staan tot slot vier boerderijen afgebeeld ( Afb. 6 legenda eenheid 5, vindplaatsen A t/m D).

Behalve archeologische sporen zijn er ook verstoringen. In het noordoostelijke plangebied is Oud Duinzand afgegeest, waardoor dit gebied met zeer grote kans op archeologische sporen reeds verloren is gegaan. Ook is aangetoond dat op het terrein van Westerhok delen van de onderzond tot grote diepte zijn verstoord.<sup>27</sup> Met het bouwrijp maken ten behoeve van de tuinbouw kan het oorspronkelijke maaiveld zijn geëgaliseerd, waardoor archeologische sporen verloren zijn gegaan. Verder is de bodem van meerdere tuinbouwgronden door middel van diepploegen verstoord.

Voor het "terrein van hoge archeologische waarde" (AMK nr. 30D-3) dient een kanttekening te worden gemaakt. Aan dit terrein liggen geen geregistreerde archeologische vindplaatsen in Archis ten grondslag. Het terrein is mogelijk als zodanig aangewezen vanwege de nabijheid van de rijke vindplaatsen van het Monsterse Geestje. Een groot deel van dit terrein heeft echter als zandwinningsput dienstgedaan en is later met huisafval van de gemeente Monster en sloopafval van het Haagse Zuidwal ziekenhuis dichtgegooid. Door latere egaliseringswerkzaamheden is de precieze ligging van deze verstoringen verloren gegaan.

## **2.2 Archeologisch verwachtingsmodel**

### **2.2.1 Prehistorie**

Er bestaat een grote kans op het aantreffen van bewoning uit de prehistorie op de strook met Oude Duinen. Hier is echter de kans op verstoring van de bovengrond ook het grootst. Mogelijk dat de conserveringsomstandigheden op de flanken van het Oude Duin, daar waar het duinzand is afgedekt met veen en

---

26 Van der Valk 1988, 87-92

mogelijk ook klei, de onderliggende lagen hebben beschermd. De te verwachte sporen zullen zich kunnen voordoen tot op een diepte van ongeveer 80 – 90 cm onder NAP. Waarschijnlijk gaat het om oude nederzettingen, akkercomplexen die bewerkt werden met een eergetouw of zodenkerende ploeg en om oude vegetatiehorizonten die een tijdelijke stagnatie in het afzetten van zand en klei markeren. In de strandvlakten kunnen ook bewoningssporen uit de latere prehistorie voorkomen. De kans dat hier vindplaatsen uit de IJzertijd voorkomen is groot. Verder kunnen er kuilen worden verwacht die wijzen op veenwinning in de Midden- IJzertijd.<sup>28</sup>

Verwachting: 1 – 3 locaties met vindplaatsen uit meerdere perioden boven elkaar; off-site vondsten, veenwinningskuilen uit de IJzertijd in de strandvlakten.

### **2.2.2 Romeinse tijd**

De verwachting is dat er een reële kans bestaat op het aantreffen van bewoningssporen en akkerlagen uit de Romeinse tijd. De verwachte sporen kunnen zich voordoen direct onder het maaiveld. Het voorkomen van de bewoningssporen hoeft niet beperkt te zijn tot de Oude Duinen, maar kunnen ook voorkomen in de strandvlakte, zoals archeologische waarnemingen in Polanen hebben aangetoond.<sup>29</sup>

Verwachting: 1-2 nederzettingen; 1-3 akkercomplexen.

### **2.2.3 Middeleeuwen en Nieuwe Tijd**

Ten noorden van het plangebied zijn verscheidene vindplaatsen uit de Vroege Middeleeuwen tot uit de twaalfde eeuw bekend. Ook voor het terrein van hoge archeologische waarde wordt aangegeven dat hier sporen uit de Vroege Middeleeuwen worden verwacht. De kans op sporen uit deze tijd is het hoogst langs de noordrand van het plangebied.

Uit de kaart van Kruikius is het tevens bekend dat binnen het plangebied ten minste vier boerderijen lagen. Deze boerderijen dateren mogelijk vanaf de Late Middeleeuwen.

Verwachting: 1-2 nederzettingen; 4-5 boerderijen, locaties met akkerlagen.

## **2.3 Voorstel voor veldwerk**

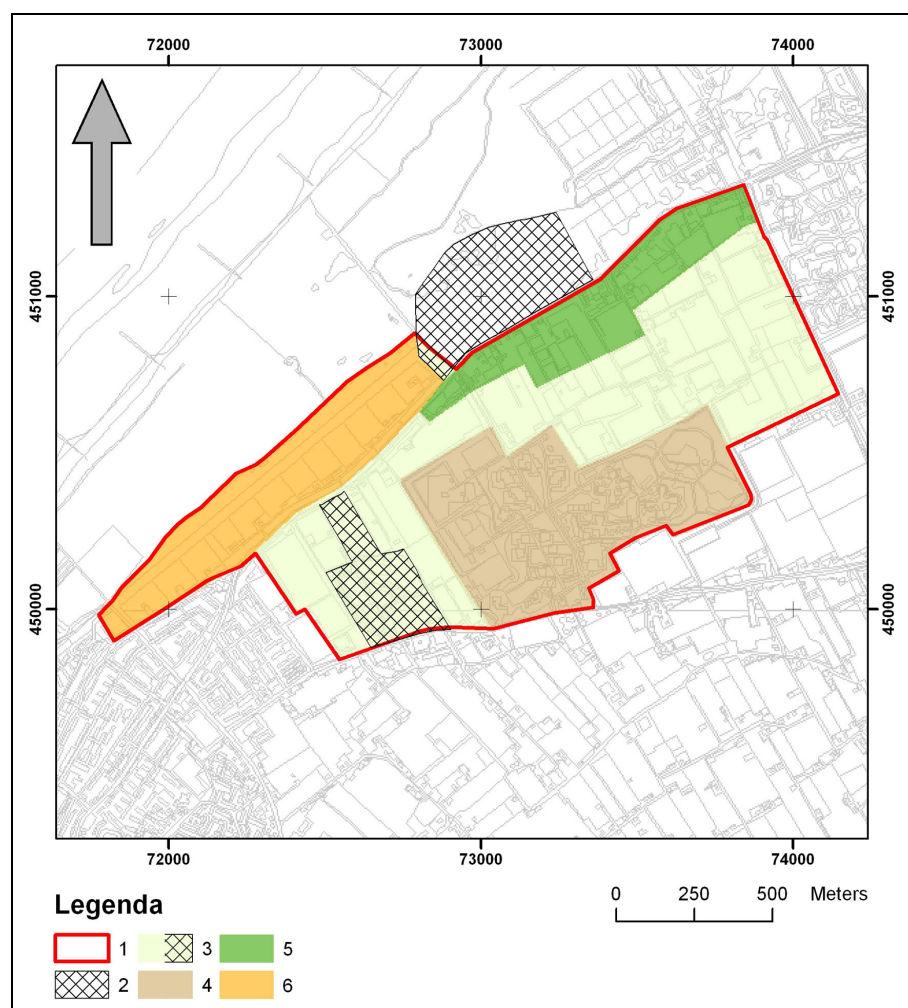
Aan de hand van bovenstaande gegevens luidt het voorstel voor veldwerk als volgt (Afb. 7): het AMK-terrein door middel van booronderzoek toetsen op aanwezige verstoring (legenda eenheid 2 en 3). Indien (grote) delen van dat gebied nog in takt zijn en archeologische waarden bevatten, zou planaanpassing moeten worden overwogen. Indien behoud niet mogelijk is, dienen archeologische waarden door middel van een definitieve opgraving veilig gesteld te worden. In het plangebied dient verder een inventariserend veldonderzoek (IVO) te worden

---

27 Raemaekers 1999.  
28 Van der Valk 1988.  
29 Van der Valk 1995.



uitgevoerd (legenda eenheid 3). Uit interviews met de grondeigenaren dient inzicht te worden verkregen welke percelen zijn afgegeest. Indien dit is gebeurd tot onder het niveau van het toenmalig zeespiegelniveau, is het aantreffen van bewoning uitgesloten. Dit dient getoetst te worden (Afb. 7 legenda eenheid 5). Van het gebied ten noorden van de Haagweg, het Monsterse Geestje, is inmiddels bekend dat onderzoek daar niet meer zinvol is vanwege het afgeesten (Afb. 7 legenda eenheid 6). Op de overige terreinen dienen er grondboringen te worden gezet en/of proefsleuven te worden gegraven 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 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.



Afb. 7: voorstel veldwerk. Legenda: 1. Grens plangebied; 2. AMK terrein; 3. IVO / IVO op AMK terrein; 4. Westerhonk, geen nader onderzoek; 5. Afgegeest c.q diep verstoord, te controleren; 6. Monsterse Geestje, geen archeologische waarden meer aanwezig.

Het Westerhonk (Afb. 7), legenda eenheid 4) kan gedurende het IVO buiten beschouwing worden gelaten, aangezien op dit terrein geen ingrepen in de bodem worden voorzien die in het kader van de Westlandse Zoom worden uitgevoerd.

## 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 vragen die deel uitmaken van de regionale onderzoeksagenda,<sup>30</sup> als meest 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. Het veldwerk werd verricht door Eric Norde, Bas Penning en Folkert Semplonius.

#### 3.2.1 Oppervlaktekartering

Oppervlaktekartering is een snelle methode om de aanwezigheid van archeologische relicten 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 relicten zich bevinden zijn afgedekt met latere afzettingen, een opgehoogde laag, begroeiing, een harde vloer en/of een wegdek.

De oppervlaktekartering werd gecombineerd met het karterend booronderzoek en gelijktijdig uitgevoerd, in de periode mei 2004 – juli 2005. Tijdens dit onderzoek werd het plangebied belopen, waarbij de bodem werd afgezocht op de aanwezigheid van archeologische relicten. Ook werd er in enkele slootkanten gezocht naar archeologische indicatoren.

---

<sup>30</sup> Zie bijlage 1.



### 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 raaien gepland die no – zw georiënteerd zijn, parallel aan de heersende verkavelingsrichting. 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.<sup>31</sup>

Het booronderzoek werd uitgevoerd met behulp van een Edelmanboor met een boordiameter van 7 cm en een guts met een boordiameter van 4 cm. De bovenste meter werd geboord, dieper werd met de guts gestoken. Daar waar tot in het zand werd geboord, is gebruik gemaakt van een zuigerboor. Er werd geboord tot een gemiddelde diepte van 2 meter. Een aantal boringen werd gezet tot op een diepte van 3 meter. Het laatste om het onderliggende strandzand in kaart te kunnen brengen.

De aangetroffen zandlagen zijn gecontroleerd op de aanwezigheid van kalk. Hiervoor werd een 10 % zoutzuuroplossing (HCl) gebruikt die op het zand bruist indien er kalk (schelpmateriaal) in het sediment aanwezig is. Mariene afzettingen kunnen namelijk over schelpen beschikken, terwijl de eolische afzettingen die gedurende lange tijd aan het oppervlak hebben gelegen deze kalkhoudende organismen missen doordat ze door regenwater zijn opgelost en uitgelooft. Door gebruik te maken van HCl-oplossing kon een onderscheid worden aangebracht tussen de kalkhoudende (= mariene) zandafzettingen en de niet-kalkhoudende (= eolische) zandafzettingen die op duinen kunnen wijzen.

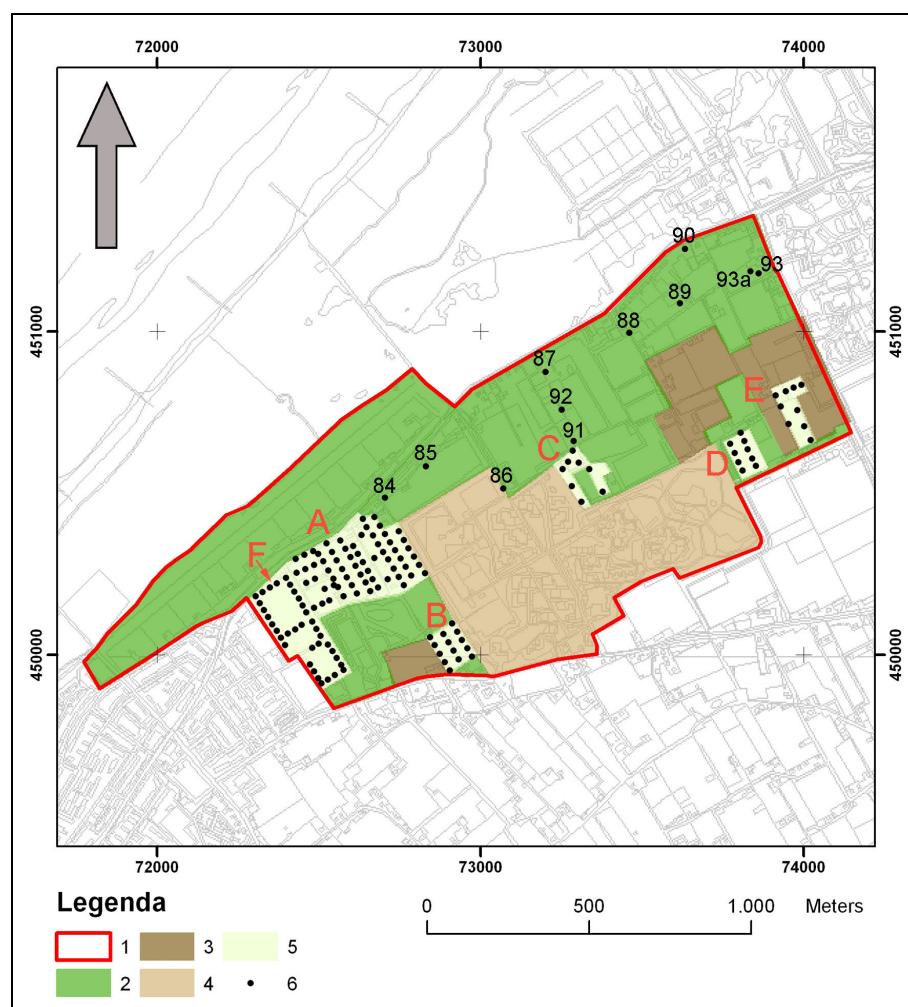
---

31 Groenewoudt 1994, 170.

Van grondlagen waarvan het vermoeden bestond dat het ging om vegetatieniveau's of sporen van menselijke bewoning zijn monsters genomen en gecontroleerd op de aanwezigheid van zaden of archeologische resten. In totaal zijn er 24 grondmonsters genomen.<sup>32</sup>

Volgens de planning zouden er 365 boringen in het plangebied Westmade worden gezet. Dit aantal boringen is later uitgebreid met 38 in verband met de uitbreiding van het plangebied met Monster Noord. De verwachting was dat er door ontoegankelijkheid van de percelen of "grondverbetering" uiteindelijk veel minder boringen gezet zouden kunnen worden. Welke percelen zouden uitvalen, werd pas tijdens het booronderzoek duidelijk.

Van alle boringen werd een administratie bijgehouden. Op een standaardformulier werd de textuur van de bodemlagen, de kleur en de diepte beschreven. Bovendien werden de eventuele archeologische insluitsels (scherven, botten, ste



Afb. 8: boorlocaties in het plangebied. Legenda: 1. plangebied; 2. Afgegeest, verstoord, niet onderzocht; 3. Geen betredingstoestemming, niet onderzocht; 4. Westerhok, niet onderzocht; 5. Onderzoekslocatie met letteraanduiding; 6. Boring.

<sup>32</sup> Ze werden geanalyseerd door Said Koshear (VAD) en gecontroleerd door Caroline Vermeeren (BIAX).

nen, houtskool etc.) vermeld. Andere aanwijzingen voor de aanwezigheid van oude bewoning, zoals in de grond aanwezige fosfaten, zijn ook opgetekend. Om een schatting te kunnen maken van de kwaliteit van de archeologische resten is in de boorstaten aangegeven op welke hoogte de grondwaterspiegel ligt. Ook werd de exacte plek van de boringen op een veldkaart vastgelegd.

In totaal konden er 154 boringen worden gezet (Afb. 8). De mate van verstoordheid en toegankelijkheid heeft ertoe geleid dat het plangebied in zes deellocaties wordt behandeld (deellocaties A t/m F). Voor controle zijn negen boringen gezet in het afgegeeste en/of verstoorde gebied (boringen 84 t/m 90, 92 en 93), drie extra boringen op plekken waar de geplande boringen gestrand waren op een drain of een verharde bovenlaag (boringen 75a, 83a en 93a) en twee extra boringen bij een verstoring (Boringnrs. 13 en 31).

In totaal werden slechts 18,2 ha van de 92 ha onderzocht die aanvankelijk waren voorbestemd om te worden uitgeboord. Het geringe aantal boringen in het plangebied wordt voor een belangrijk deel veroorzaakt doordat een groot deel van Westmade is afgegeest en/of tot diep in de ondergrond is omgezet, waardoor het karterend booronderzoek op die percelen weinig zinvol was (Afb. 8, legenda eenheid 2). Met het bouwrijp maken ten behoeve van de tuinbouw is het oorspronkelijke maaiveld al vroeg in de twintigste eeuw geëgaliseerd, waardoor de potentieel aanwezige archeologische waarden verloren zijn gegaan. Verder is de ondergrond van meerdere tuinbouwgronden door middel van diep ploegen sterk verstoord. Het gaat om terreinen met een totale oppervlakte van 55,3 ha, ofwel 36,1 ha groter dan oorspronkelijk gedacht. Om de zekerheid te verkrijgen over de mate van verstoring werden in dit deel van het plangebied negen boringen geplaatst (boringen 84 t/m 93).

Een tweede probleem waarom zo weinig terreinen konden worden uitgeboord, was het ontbreken van een betredingstoestemming van de grondeigenaar of pachter (Afb. 8, legenda eenheid 5). Het gaat om een gebied met een totale grootte van 16 ha.

Voor het sportcomplex Polanen waren er in totaal 38 boringen gepland, verdeeld over drie raaien. Omdat er op de sportvelden zelf niet geboord mocht worden, moest dit systeem worden aangepast. Er is besloten buiten de belijning van de velden te boren, waarbij de boringen zoveel mogelijk werden verspreid over het terrein. Op enkele plaatsen kon niet worden geboord vanwege kabels en leidingen. In totaal zijn er 36 ingeplande boringen geplaatst en twee extra boringen bij verstoringen (deellocatie F). De onderlinge afstand van de boringen bedroeg 30 meter.

Tijdens het karterend booronderzoek waren reliëfverschillen met uitzondering van de sportvelden moeilijk waar te nemen. Het merendeel van de boringen is gezet in kassen. Binnen deze kassen was het maaiveldniveau gelijk. Het verschil in maaiveldniveau tussen deze afgesloten en gescheiden kassencomplexen is echter zeer moeilijk vast te stellen. Wegens de verschillen in toegepaste tuinbouwmethoden in verschillende kassen, is gering reliëfverschil wel hoogst aannemelijk.

### **3.3 Resultaten veldwerk**

#### **3.3.1 Oppervlaktekartering**

Binnen het plangebied was de zichtbaarheid van de bodem vrij beperkt. De aanwezigheid van gebouwen, geasfalteerde wegen, bomen, struiken en worteldoeken in de kassen beperkten het zicht sterk. Op de onderzochte terreinen werden geen archeologische vondsten aan het oppervlak aangetroffen.

#### **3.3.2 Karterend booronderzoek**

De resultaten van het karterend booronderzoek worden per deellocatie behandeld. Na deze bespreking zal apart worden ingegaan op het AMK-terrein (30D-3), vindplaats nr. 8527 (Afb. 6, legenda eenheid 3) en de boerderijen die op de kaart van Kruikius staan afgebeeld (Afb. 6, vindplaatsen A, B en C).

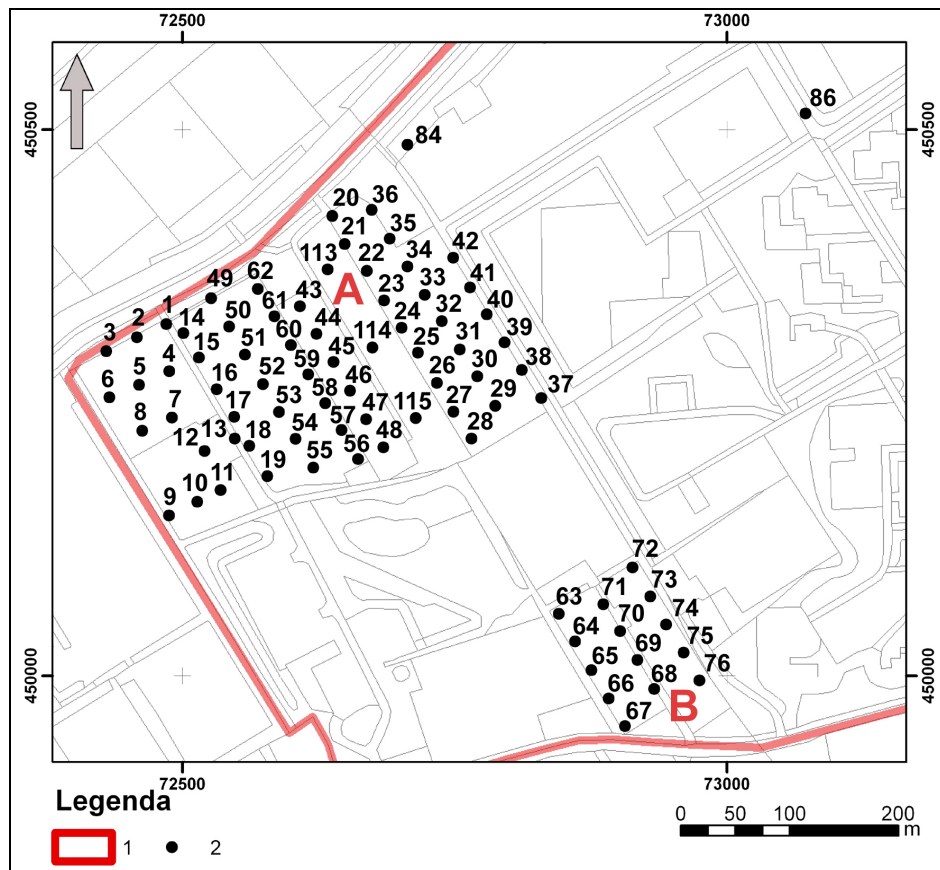
##### Deellocatie A

Deellocatie A is 8,11 ha groot en bevindt zich in de noordwestelijke hoek van Westmade (Afb. 9). In dit deelgebied ligt tevens het noordelijk deel van het AMK-terrein. Er werden 65 boringen gezet (boringnummers 1 t/m 62 en boringnummers 113 t/m 115), waarvan 20 in het noordelijk deel van het AMK-terrein. Het maaiveld ligt hier gemiddeld op 0 NAP. De bodemopbouw wordt aan de hand van drie boorraaien uiteen gezet (Afb. 10). Raai 1 geeft een zw – no doorsnede weer, de raaien 2 en 3 een nw – zo doorsnede.

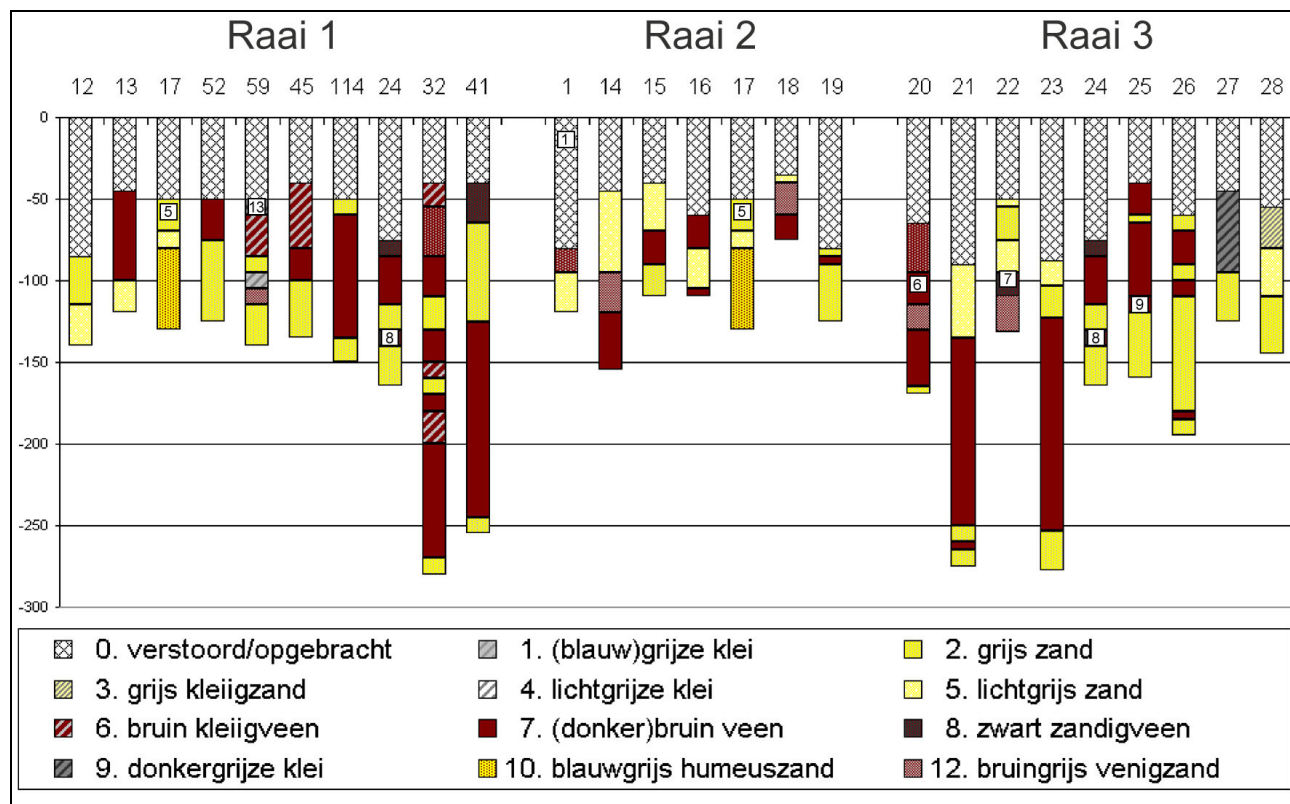
De bovenste 50 cm van de bodem is verstoord vanwege de groundbewerking ten behoeve van de tuinbouw. Deze verstoringen reiken op sommige plaatsen tot een diepte van 90 cm onder het maaiveld. Onder de verstoorde laag bevindt zich normaliter een (licht)grijze zandlaag of een (donker)bruine veenlaag. De zandlaag behoort tot de Oude Duin- en Strandzanden, de veenlaag tot het Hollandveen. In enkele boringen werd direct onder de verstoorde laag donkergrijze klei aangetroffen of grijs kleiige zand. Deze inspoeling met klei behoort tot de Duinkerke I- transgressiefase en dateert ongeveer tussen 300 v.Chr. en het jaar 0.

Onder de bovenste veenlaag bevindt zich een afwisseling van lagen Oud Strand- en/of Duinzand en één of meer lagen Hollandveen. Het Hollandveen

heeft in het oosten van deze deellocatie een dikte van ruim 1 m. Dit wijst op de aanwezigheid van een strandvlakte. In het (noord)westen zijn de veenlagen



Afb. 9: boorlocaties met nummers binnen deelgebieden A en B. Legenda: 1. Grens plangebied; 2. Boorlocatie met boornummer.



Afb. 10: de boorraaien in deellocatie A. De cijfers in de profielkolommen geven de positie van de grondmonsters weer.

dunner en vaak zandige en/of kleiiger. Hier liggen de Oude Strand- en Duinzanden hoger en zijn vaker ontkalkt (boringnummers 1, 2, 3, 5, 49 en 62).

Uit deze ruimtelijke spreiding van de verschillende grondlagen blijkt derhalve dat in het noordwestelijk deel, parallel aan de Haagweg, een strandwal met Oud Duin aanwezig is en dat ten zuidoosten daarvan een strandvlakte begint die wordt gekenmerkt door een dikke laag veen waarvan de basis op ongeveer 250 cm onder NAP ligt en de top op ongeveer 120 cm onder NAP (boringnummers 6, 7, 14, 18, 20, 20, 26, 34 t/m 36 en 43). Daaronder ligt Oud Strandzand, erboven Oud Duinzand dat in de strandvlakte is gestoven, soms weer afgewisseld met dunne lagen veen of humeuze zandlagen.

Het schelprijke zand dat tot bovenin het profiel van boring 84 voor komt, wijst er op dat dit perceel in het verleden is afgegeest en omgezet waardoor het dieper liggende schelprijke Oude Strandzand naar het oppervlak is gebracht.

Enkele grondlagen verdienen een nadere beschouwing. Deze lagen hebben gemeen dat ze allen houtskool bevatten. Houtskool kan duiden op menselijke activiteiten en wordt daarom als een indicator voor menselijke activiteiten gezien. Het nadeel van deze indicator is dat houtskool ook het gevolg kan zijn van duin- of bosbranden ter plaatse, of in de omgeving, waarna het houtskool door de wind is verspreid geraakt.

Houtskool is op de volgende plekken aangetroffen:

- In boring 2 werd in een donkerbruine zandlaag op 45 cm onder NAP houtskool aangetroffen. Tevens werd op 50 cm diepte huttenleem gevonden (vondstnummer 2). In de nabijgelegen boring 17 werd in een lichtgrijze zandlaag op 50 cm onder NAP eveneens houtskool aangetroffen (vondstnummer 5). Dit wijst op plaatselijke bewoning. De zandlagen uit boringen 2, 6 en 17 zijn verder kalkloos. Dit betekent dat deze zandlagen zijn ontkalkt doordat ze geruime tijd aan het oppervlak hebben gelegen. Ze duiden dus op de aanwezigheid van een Oude Duin of een met duinzand overstoven strandvlakte. Op deze locatie zijn in 1990 tijdens de archeologische begeleiding van de aanleg van het gasleidingtracé twee vindplaatsen aangetroffen. Het gaat om handgevormd inheems aardewerk uit de Late IJzertijd en/of de Romeinse tijd (Afb. 6 en 17). Ook zijn er sporen van een akker of een zandwinningsplek uit de Late IJzertijd gevonden met verkavelinggreppels uit een latere (Romeinse?) tijd. Verder zijn schopsteken geconstateerd uit de Middeleeuwen.<sup>33</sup> De vondstlocatie wordt omschreven als de overgang van het Oude Duin naar de strandvlakte. Het is onbekend op welke NAP hoogte deze scherven zich bevonden. Wel is duidelijk dat deze hoek

---

<sup>33</sup> Van der Broeke en Hagers 1994, 50.

van deze deellocatie nader onderzocht moet worden op archeologische waarden.

- De in boring 6, 31 en 38 en op respectievelijk 85, 90 en 90 cm onder NAP aanwezige donkergrijze zandlaag bevatte ook houtskool (vondstnummers 4, 10 en 14). Deze laag is afgedekt met veen. Deze laag maakt waarschijnlijk deel uit van een tegen de strandwal uitwiggend veenpakket. De hoogteligging van de zandlaag komt overeen met niveaus waarop in de omgeving aanwijzingen voor bewoning uit het Late Neolithicum en of de Bronstijd bekend zijn.<sup>34</sup> Het is onbekend of de hier aangetroffen houtskool ook op menselijke activiteiten ter plaatse wijzen.
- De op 93 cm onder NAP aangetroffen 20 cm dikke veenlaag in boring 20 bevatte ook houtskool (vondstnummer 6). Het is de toplaag van het pakket Hollandveen dat verder naar onderen toe bestaat uit een 15 cm dikke zandige veenlaag met daaronder een 35 cm dikke veenlaag. Bovenop deze veenlaag ligt een 30 cm dikke, schone, donkergrijze zandlaag. Het is niet duidelijk of de veenlaag met houtskool op plaatselijke menselijke activiteiten wijst. De NAP hoogte ligt in een zone waarvan het minder zeker is dat er gedurende het Late Neolithicum of later gewoond kon worden. Dit heeft te maken met de grondwaterspiegel, die in relatie met de hoogte van de zeespiegel stond. Volgens curves die zijn opgesteld aan de hand van aangetroffen loopvlakken met prehistorische bewoning op ondergronden die weinig tot niet aan klink onderhevig zijn, valt met enige marge te bepalen dat rond 2000 het gemiddelde hoogwaterpeil op ongeveer 175 cm onder NAP lag, met uitschieters tot wellicht 100 cm onder NAP. Na 2000 voor Chr. vlakt de stijgende lijn van de zeespiegel wel af, maar blijft stijgen. Rond het jaar 0 zou het gemiddelde hoogwaterpeil op ongeveer 50 cm onder NAP hebben gelegen, met uitschieters naar NAP.<sup>35</sup> Dit betekent dat het onder de 100 cm onder NAP steeds minder waarschijnlijk wordt dat er bewoningsresten of akkers zullen worden aangetroffen die vanaf het Late Neolithicum dateren. Oudere bewoning wordt in dit deel van het strandwalengebied niet verwacht omdat de strandwal toen nog niet voltooid was.
- De zwarte zandige veenlaag in de boringen 22, 24, 25 en 36 op respectievelijk 95, 130, 110 en 95 cm onder NAP heeft ook kleine fragmentjes houtskool opgeleverd. Vanwege de hoogteligging ten opzichte van de toenmalige zeespiegel is het twijfelachtig dat er op dit niveau vanaf het einde van het Neolithicum werd gewoond, al kan niet geheel worden uitgesloten dat er ter plaatse geen menselijke activiteiten hebben plaatsgevoonden. Tenslotte ligt de laag in boring 24 en 25 direct op een kalkloze grijze zandlaag met plantenresten.

---

<sup>34</sup> Van der Broeke en Hagers 1994, 17.

Uit de onderzochte monsters van de verschillende vegetatielagen komt naar voren dat vrijwel alle vegetatiehorizonten houtskool bevatten. Wel zijn er accent verschillen en op verschillende dieptes sprake is van verschillende milieus. Sporen van specifieke (verkoalde) cultuurplanten ontbreken in alle monsters. De monsters uit de bovenste lagen, tot 55 cm onder NAP, bevatten vrijwel geen zaden. Dit wordt zeer waarschijnlijk veroorzaakt door de droge omstandigheden die tot oxidatie van het onverkoalde en niet gemineraliseerde organisch materiaal heeft geleid. Op de diepte van 80 – 100 cm onder NAP zijn er wel zaden bewaard gebleven. Het gaat om onverkoalde zaden uit zowel een droog als een vochtig tot nat milieu. De zaden uit het vochtige milieu wijzen onder andere op (de nabijheid van) vochtige plaatsen op heide- en duingronden, zoals

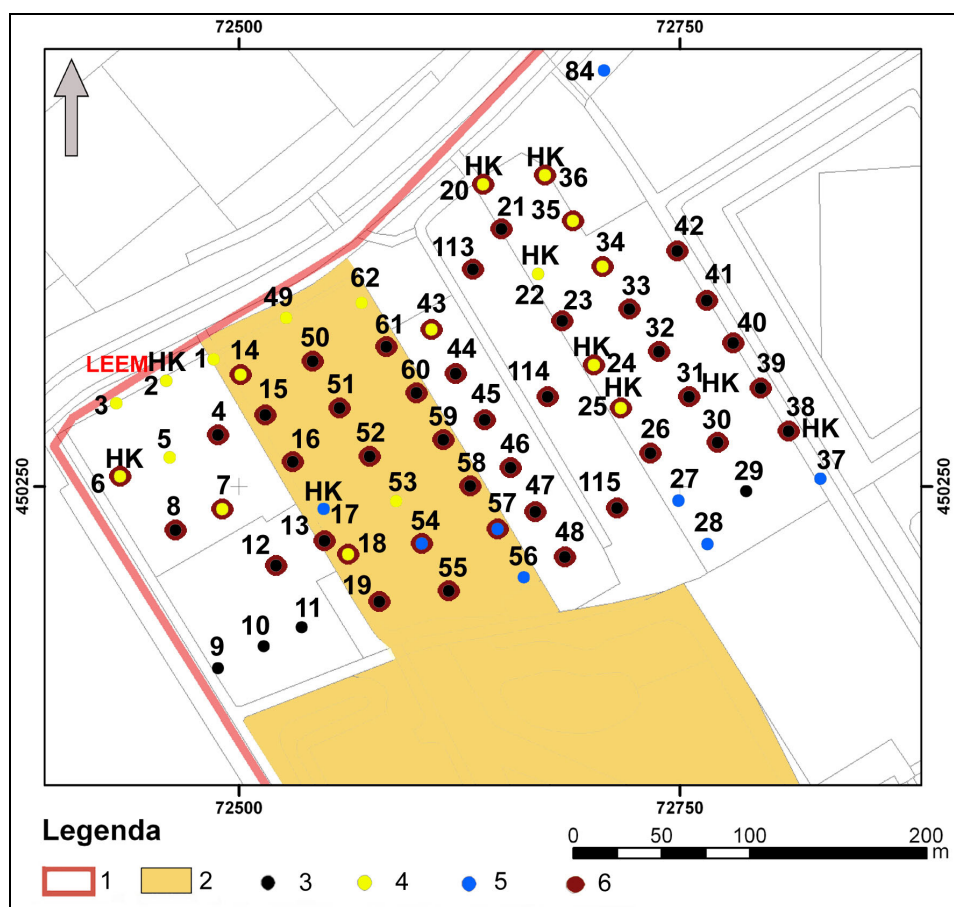
Boringnummer	1	2	59	17	5	20	22	25	31	36	24
Vondstnummer	1	2	13	5	3	6	7	9	10	11	8
Diepte onder maaiveld	25	50	50-55	50-65	-80	90-100	90-100	100	95-105	95-100	130-140
Diepte (NAP) gemiddeld	-25	-50	-55	-55	-80	-95	-95	-100	-100	-100	-135
Houtskool		X		X		X	X	X	X	X	X
Metaal											
Bot	X										X
Hutteleem		X									
Gecultiveerd											
Droog milieu, bouwland											
<i>Urtica urens</i> (kleine brandnetel)					X						
Droog milieu, algemeen											
<i>Brassicaceae</i>											
<i>Carex</i>					X			X	X		X
<i>Fragaria</i> (aardbei)						X				X	
<i>Mentha</i> (munt)					X	X			X	X	
<i>Potentilla anserina</i> (zilverschoon)					X	X	X			X	
<i>Rumex acetosella</i> (schapezuring)								X			
Vochtig / nat milieu											
<i>Eleocharis</i> (waterbies)					X				X		
<i>Hydrocotyle vulgaris</i> (waternavel)						X				X	
<i>Lycopus europaeus</i> (wolfspoot)										X	
<i>Menyanthes trifoliata</i> (Waterdrieblad)									X		
<i>Ranunculus batrachium</i> (klimopwaterranonkel)					X				X		
<i>Scirpus lacustris</i> (mattenbies)									X	X	
<i>Scirpus maritimus</i> (zeebies)					X			X			

Tabel 1: Lijst met aangetroffen zaden in de grondmonsters van deellocatie A.



*Hydroco-tyle vulgaris* L., (Waternavel) en op vochtige plekken langs sloten of in vochtige bossen zoals *Lycopus europeus* L., (Wolfspoot).<sup>36</sup> Maar ook bestaan er indica-ties voor de nabijheid van open water, zowel in zilte gebieden, zoals bij *Scirpus Maritimus* L. (Zeebies) als overwegend zoete, vrij diepe wateren bij *Scirpus lacustris* L.. (Mattenbies).<sup>37</sup>

Samenvattend kan worden gesteld dat met uitzondering van de aanwijzingen in boring 2, er met uitzondering van houtskool geen overtuigende indicatoren zijn gevonden van menselijke activiteiten ter plaatse van de boringen. De indicator houtskool (Afb. 11) geeft echter voldoende aanleiding voor het instellen van een nader onderzoek, bij voorkeur in de vorm van proefsleuven.



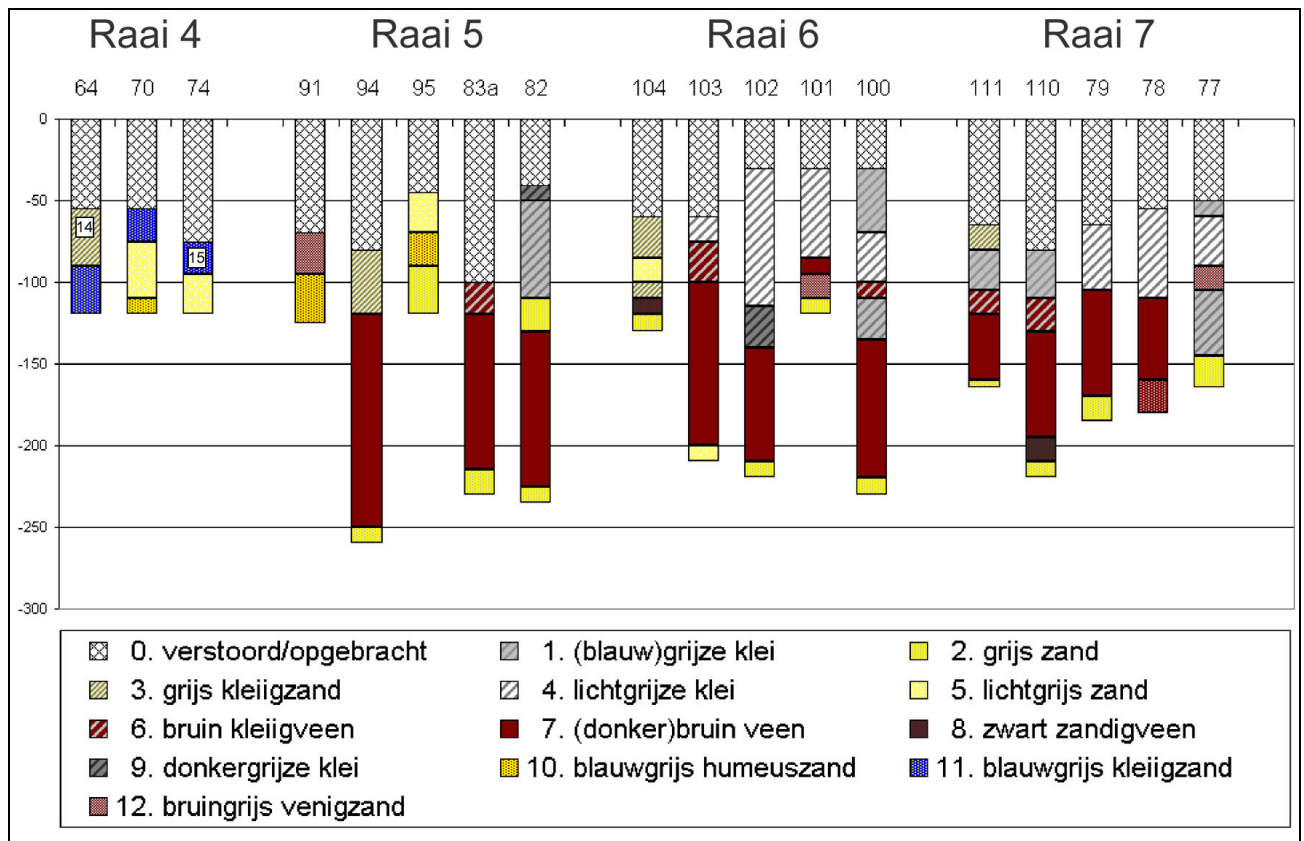
Afb. 11: horizontale spreiding van de in grondboringen aangetroffen grondlagen. Legenda: 1. Grens plangebied; 2. AMK terrein; 3. Locatie grondboring met boornummer; 4. Grondboring met kalkloos zand, 5. Grondboring met schelprijk zand; 6. Grondboring met veenlaag. De afkorting 'HK' staat voor houtskool. De afkorting LEEM geeft aan dat er leembroekjes in de boring zijn aangetroffen.

#### Deellocatie B

Deellocatie B is 1,3 ha groot en bevindt zich in de zuidwestelijke hoek van het plangebied (Afb. 9). Hier zijn 14 boringen gezet (boringnummers 63 t/m 76),

36 Ijsseling 1969.

37 Ijsseling 1969.



Afb. 12: de boorraaiën binnen deellocaties B (raai 4), C (raai 5), D (raai 6) en E (raai 7). De omkaderde cijfers geven de verticale positie van de genomen grondmonsters binnen een boring weer.

waarvan vijf langs de zuidoostelijke grens van het AMK-terrein. Het maaiveld ligt op gemiddeld 10 cm +NAP. De bodemopbouw wordt geïllustreerd aan de hand van een w – o gerichte boorraai, raai 4 (Afb. 12).

De bovenste 50 cm van de bodemopbouw is verstoord. Deze verstoringen reiken in een aantal gevallen tot een diepte van 70 cm onder het maaiveld. Onder de verstoorde laag bevindt zich normaliter een grijze zandlaag met schelpresten en/of een kalkrijke, (blauw)grijze, kleiige zandlaag (boringnummers 64 t/m 66, 69, 70, 74 en 80). Deze kleiige zandlaag is zeer waarschijnlijk ontstaan onder invloed van de Duinkerke I – transgressiefase. De diepte waarop deze laag voor komt, varieert van ongeveer 40 cm onder NAP in boring 70 tot ca. 55 cm onder NAP in boring 66.

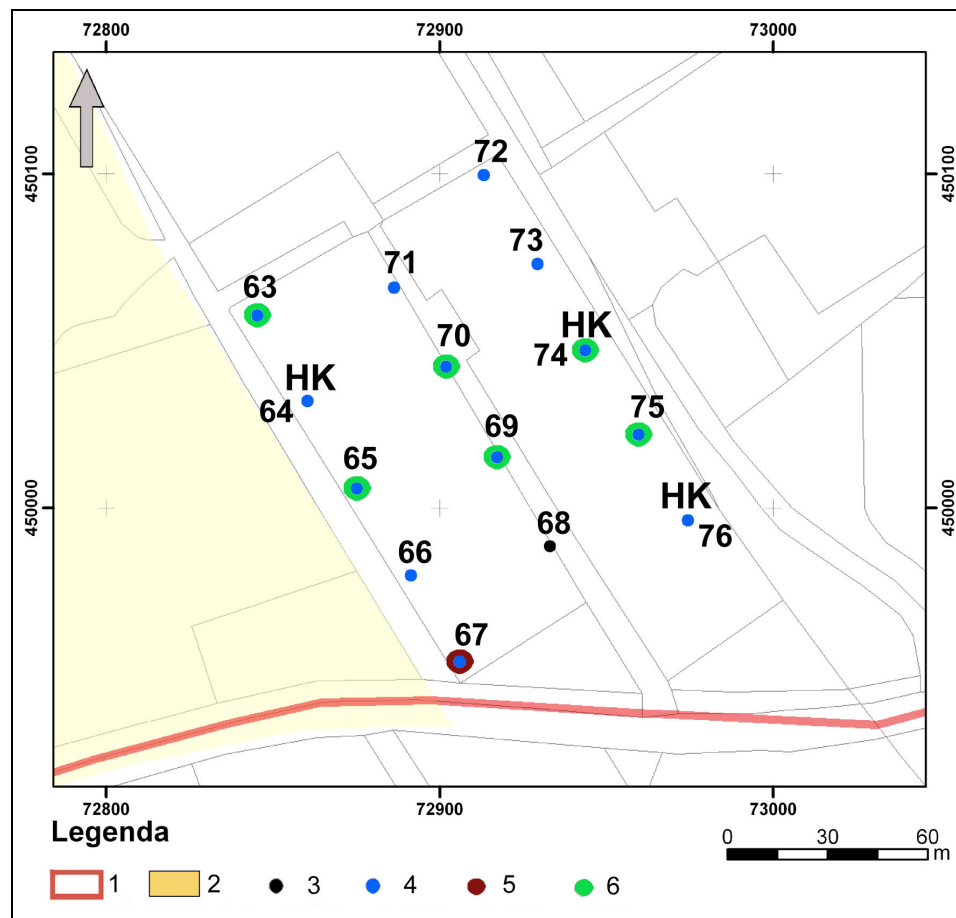
Onder de (blauw)grijze, kleiige zandlaag bevinden zich afwisselend lagen Oude Duin- Strandzanden en soms andere Duinkerke I kleilagen. Veenlagen ontbreken vrijwel geheel. Alleen in boring 67 is er op ca. 70 cm onder NAP een 55 cm dikke laag veen aangetroffen (Afb. 13).

In de blauwgrijze, licht kleiige zandlaag in de boringen 64 en 74 (vondstnummers 14 en 15) en in de lichtgrijze zandlaag in boring 76 is houtskool aangetroffen. De houtskoolfragmenten bevonden zich op ongeveer 60 cm onder NAP.

Ook binnen deellocatie B hoeft de aanwezigheid van houtskool niet per definitie te wijzen op bewoning ter plaatse. Zo kan het houtskool in de schone, lichtgrijze zandlaag in boring 76 door verstuiving met het zand hier zijn terecht gekomen, maar menselijke activiteiten ter plekke kunnen niet worden uitgesloten. Het houtskool in de boringen 64 en 74 ligt in een kalkrijke laag. Het houtskool kan hier ten tijde van de Duinkerke I- transgressiefase zijn terecht gekomen en lijkt ingespoeld.

Deze laag lag gedurende de Romeinse tijd en later relatief te laag ten opzichte van de gemiddelde hoogwaterstand op zee. Deze lage ligging maakt het weinig waarschijnlijk dat het houtskool in deze situatie wijst op plaatselijke menselijke activiteiten. De aanwezigheid van het houtskool wijst daarom waarschijnlijk op verspoeling.

In drie bemonsterde lagen is houtskool aangetroffen, in twee daarvan ook zaden (tabel 2). De kleiige zandlagen waaruit de monsters zijn genomen, behoren tot de Afzettingen van Duinkerke I. De aangetroffen zaden ondersteunen deze veronderstelling. *Zannichellia palustris* L. (zoetwater zannichellia) komt vooral voor in zoet en licht brak stilstaand of licht stromend water, *Suaeda*



Afb. 13: horizontale spreiding van de in grondboringen binnen deellocatie B aangetroffen grondlagen. Legenda: 1. Grens plangebied; 2. AMK-terrein; 3. Locatie grondboring; 4. Grondboring met schelprijk zand; 5. Grondboring met veenlaag; 6. Grondboring met kleilaag. De afkorting HK staat voor houtskool.

Boringnummer	64	74	76
Vondstnummer	14	15	16
Diepte onder maaiveld	70-90	75-80	80
Diepte (NAP) gemiddeld	-60-80	-65-80	-70
Houtskool	X	X	X
Bot			
Hutteleem	X	X	
<b>Droog milieu, bouwland</b>			
<i>Urtica urens</i> (kleine brandnetel)	X		
<b>Vochtig / nat milieu</b>			
<i>Ranunculus</i> (boterbloem)	X		
<i>Zannichellia palustris</i> (zoetwater zannichellia)			
<i>Suaeda maritima</i> (klein schorrenkruid)	X		

Tabel 2: Lijst met aangetroffen zaden in de grondmonsters van deellocatie B.

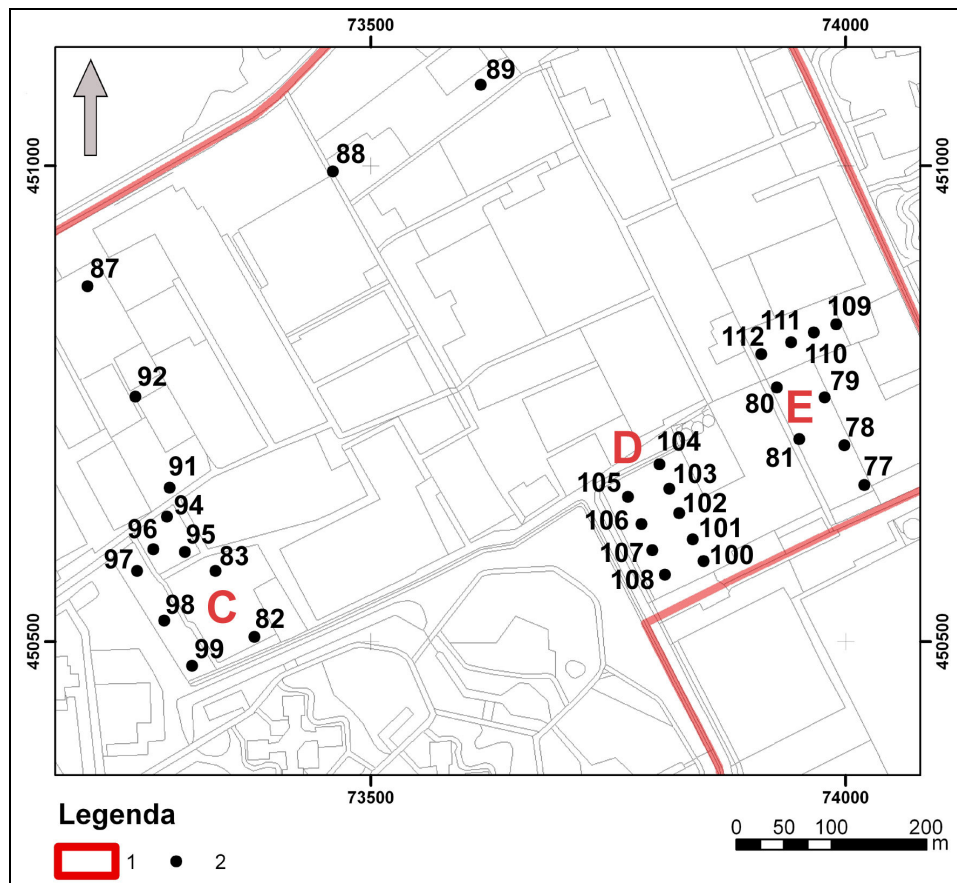
*maritima* L. (klein schorrenkruid) met name op zilte zeelei en op zilte zandgrond.<sup>38</sup>

Samenvattend blijkt dat binnen deellocatie B overtuigende archeologische indicatoren ontbreken, al hoewel de indicator houtskool mogelijk op plaatselijke menselijke activiteiten kan wijzen. In de grondmonsters ontbreken resten van (verkoolde) cultuurplanten en wijzen de wel aanwezige planten op natte terreinomstandigheden.

#### Deellocatie C

Deellocatie C is 1,33 ha groot en bevindt zich ongeveer in het midden van het plangebied (Afb. 10). Er zijn negen boringen gezet (boringnummers 82, 83, 91 en 94 t/m 99). De gemiddelde hoogte van het maaiveld bedraagt 10 cm onder NAP. De bodemopbouw wordt behandeld aan de hand van een nw – zo gerichte boorraai, raai 5 (Afb. 13).

De bovenste 40–50 cm van de bodemopbouw is verstoord. De verstoring reikt in een aantal gevallen tot 100 cm onder het maaiveld. Onder deze verstoringen bevindt zich een afwisseling van veen, klei en zand (Afb. 15).



Afb. 14: de boorlocaties binnen de deelgebieden C, D en E. Legenda: 1. Grens plangebied; 2. Boorlocatie.

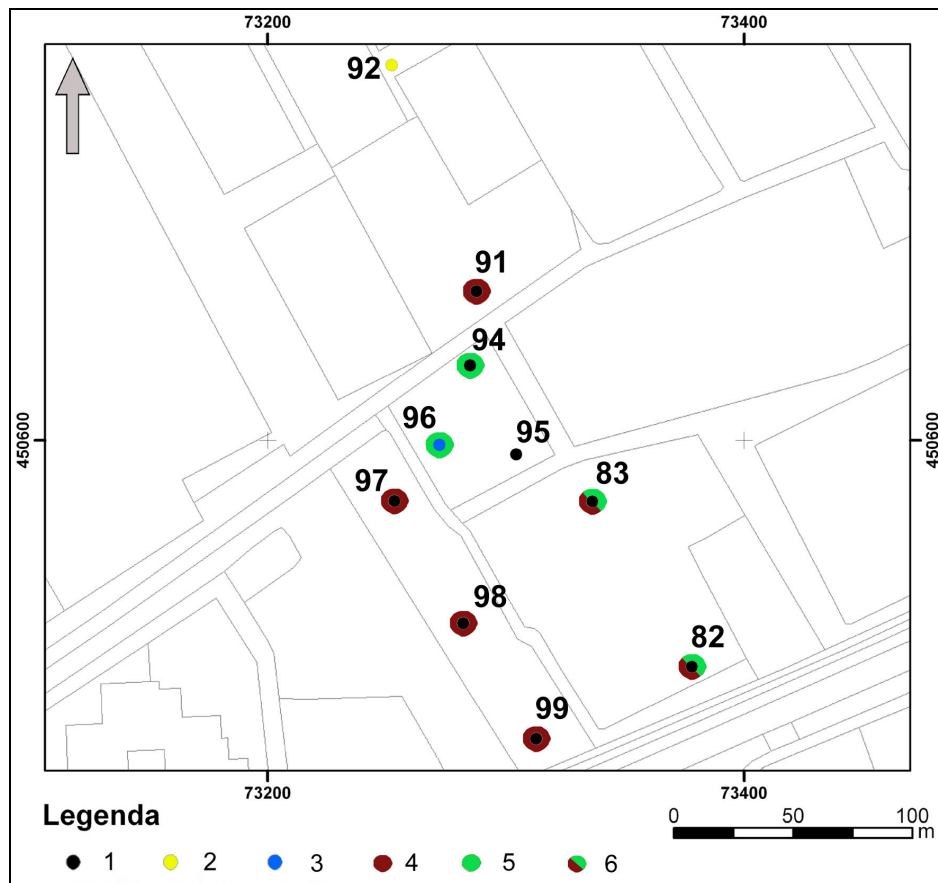
De enige laag binnen de eerste meter onder het maaiveld die niet verstoord lijkt, is de kleilaag in boring 82. Deze laag bevindt zich op ca. 50 cm onder NAP en bevat geen archeologische indicatoren. Een bruine, humeuze zandlaag in boring 95 op ongeveer 80 cm onder NAP diepte lijkt in potentie een laag met archeologica, maar deze zandlaag, die op een schone grijze zandlaag ligt, heeft geen enkele archeologische indicator opgeleverd.

Samenvattend blijkt dat binnen deellocatie C geen archeologische indicatoren zijn aangetroffen die op plaatselijke menselijke activiteiten wijzen.

#### Deellocatie D

Deellocatie D is 1,1 ha groot en bevindt zich in de zuidoostelijke hoek van het plangebied (Afb. 10). Er zijn negen boringen gezet (boringnummers 100 t/m 108). Het maaiveld ligt gemiddeld op 10 cm –NAP. De bodemopbouw wordt geïllustreerd aan de hand van een nw – zo gerichte boorraai, raai 6 (Afb. 13).

Uit de boorstaten blijkt dat de bovenste 30 – 60 cm van de bodemopbouw is verstoord. Onder de verstoorde laag bevindt zich normaliter een lichtgrijze of een blauwgrijze kleilaag behorende bij de dekafzettingen van Duinkerke I. Deze klei werd aangevoerd door een geul die net ten zuiden van dit deelgebied



Afb. 15: horizontale spreiding van de in grondboringen binnen deellocatie C aangetroffen grondlagen. Legenda: 1. Locatie grondboring; 2. Grondboring met kalkloos zand, 3. Grondboring met schelprijk zand; 4. Grondboring met veenlaag; 5. Grondboring met kleilaag; 6. Grondboring met zowel een veenlaag als een kleilaag.

vanuit de Gantel de Westmadepolder is binnengedrongen.<sup>39</sup> Onder deze kleilagen bevindt zich in het algemeen een afwisseling van andere Duinkerke I kleilagen, een dik pakket Hollandveen en Oude Duin- en Strandzanden (Afb. 16). Er zijn geen grondlagen aangetroffen die op een oud vegetatiehorizont wijzen. Ook ontbreken archeologische indicatoren.

De conclusie luidt dat in deellocatie D geen archeologische indicatoren zijn aangetroffen die op plaatselijke menselijke activiteiten wijzen.

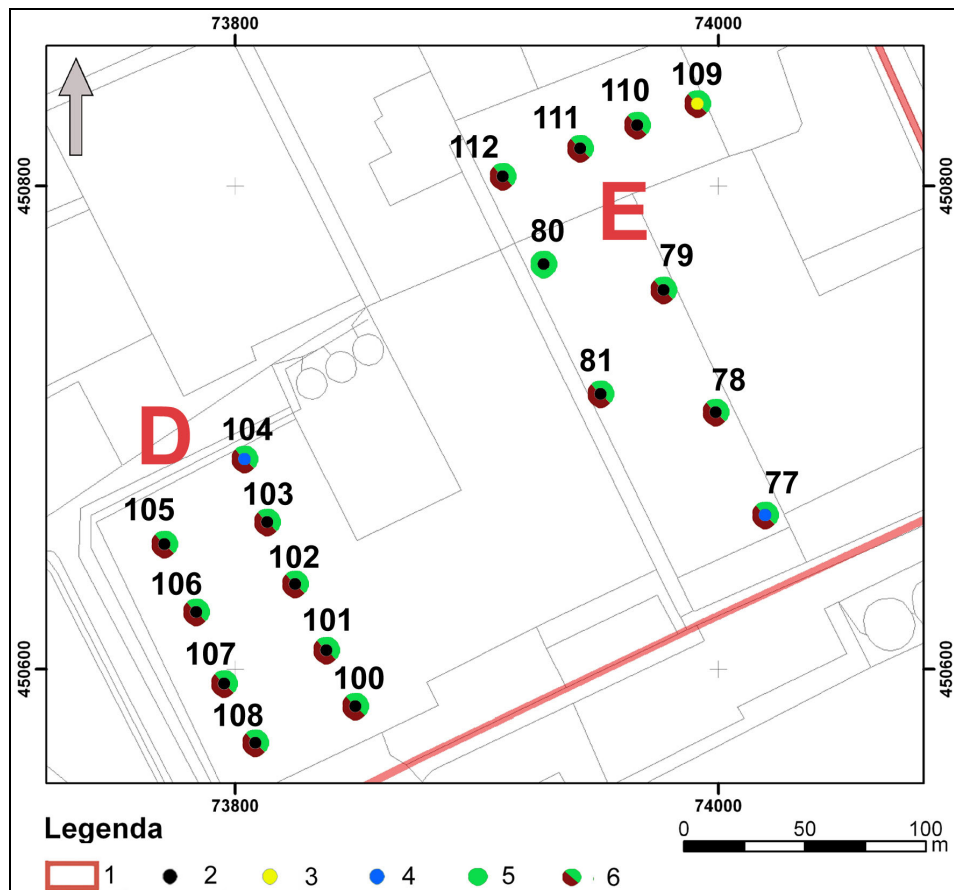
#### Deellocatie E

Deellocatie E is 1,3 ha groot en bevindt zich in de zuidoostelijke hoek van het plangebied (Afb. 10). Er zijn negen boringen gezet (boringnummers 77 t/m 81 en 109 t/m 112). Het maaiveld ligt gemiddeld op 10 cm onder NAP. De bodemopbouw wordt behandeld aan de hand van een w – o gerichte boorraai, raai 7 (Afb. 13).

De bodemopbouw is goed vergelijkbaar met die van deellocatie D. De bovenste 50 – 70 cm van de bodem is verstoord en onder deze verstoorde laag bevindt

<sup>39</sup> Archeologische-Geologische kaart van Den Haag 2000.





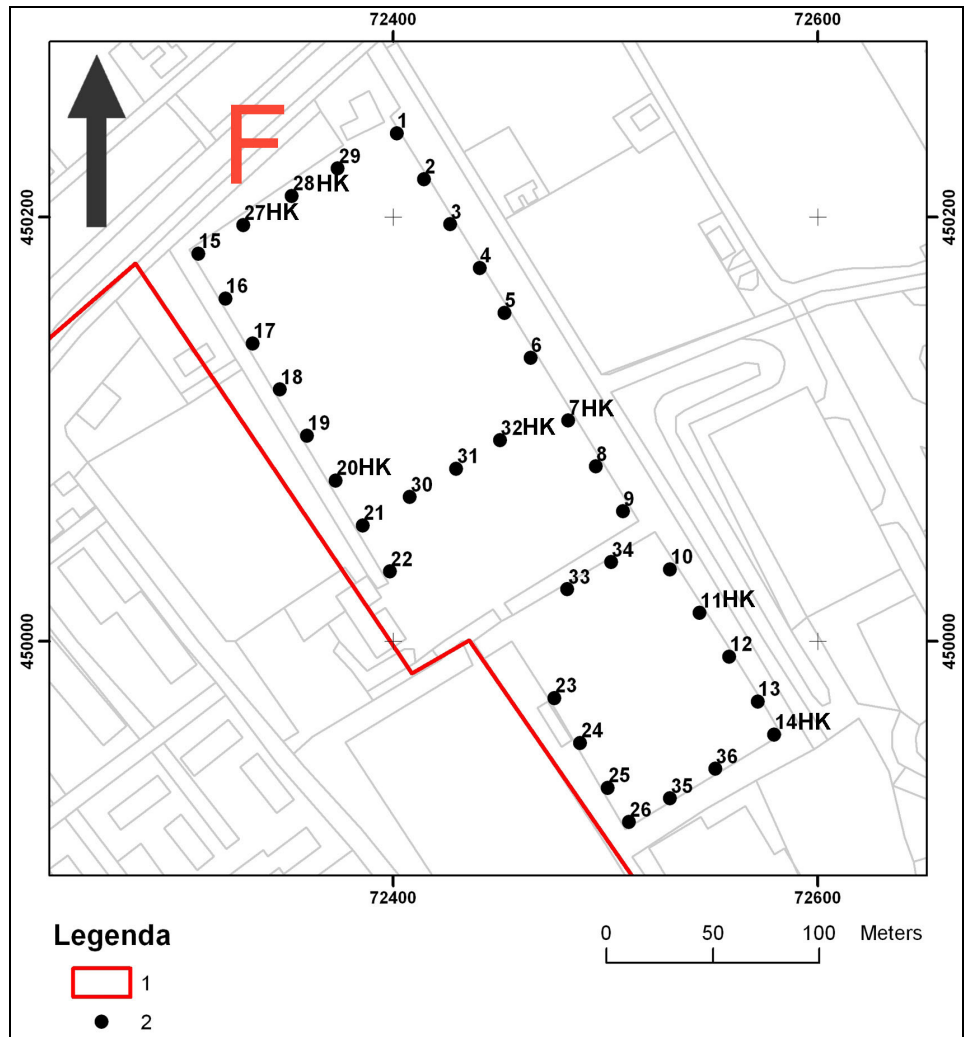
Afb. 16: horizontale spreiding van de in grondboringen binnen deellocaties D en E aangetroffen grondlagen. Legenda: 1. Grens plangebied; 2. Locatie grondboring; 3. Grondboring met kalkloos zand; 4. Grondboring met schelprijk zand; 5. Grondboring met kleilaag; 7. Grondboring met zowel een veenlaag als een kleilaag.

zich een lichtgrijze of blauwgrijze kleilaag. Deze klei wordt tot de dekafzettingen van Duinkerke I gerekend. Onder deze lagen bevinden zich afwisselend andere dekafzettingen van Duinkerke I, het Hollandveen en Oude Duin- en Strandzanden (Afb. 16).

Er is slechts één laag aangetroffen die op een oud vegetatiehorizont zou kunnen wijzen. Het is een 10 cm dikke grijze kleilaag op ongeveer 60 cm onder NAP in boring 77. Onder deze kleilaag zijn in een lichtgrijze kleilaag fosfaat-sporen aangetroffen. Fosfaten ontstaan in de regel onder oude loopvlakken waarop bemesting, en vervuiling door mensen heeft plaatsgevonden. In die grijze kleilaag zelf zijn echter geen archeologische indicatoren aangetroffen. Eén of enkele proefgaten zouden duidelijk kunnen maken of er sprake is van een oud oppervlak met sporen en vondsten.

#### Deellocatie F

Deellocatie F is ongeveer 5 ha groot en bevindt zich in de zuidwestelijke hoek van het plangebied. Het maaiveld ligt gemiddeld op 20 cm boven NAP. De geologische opbouw van de deellocatie wordt beschreven aan de hand van twee



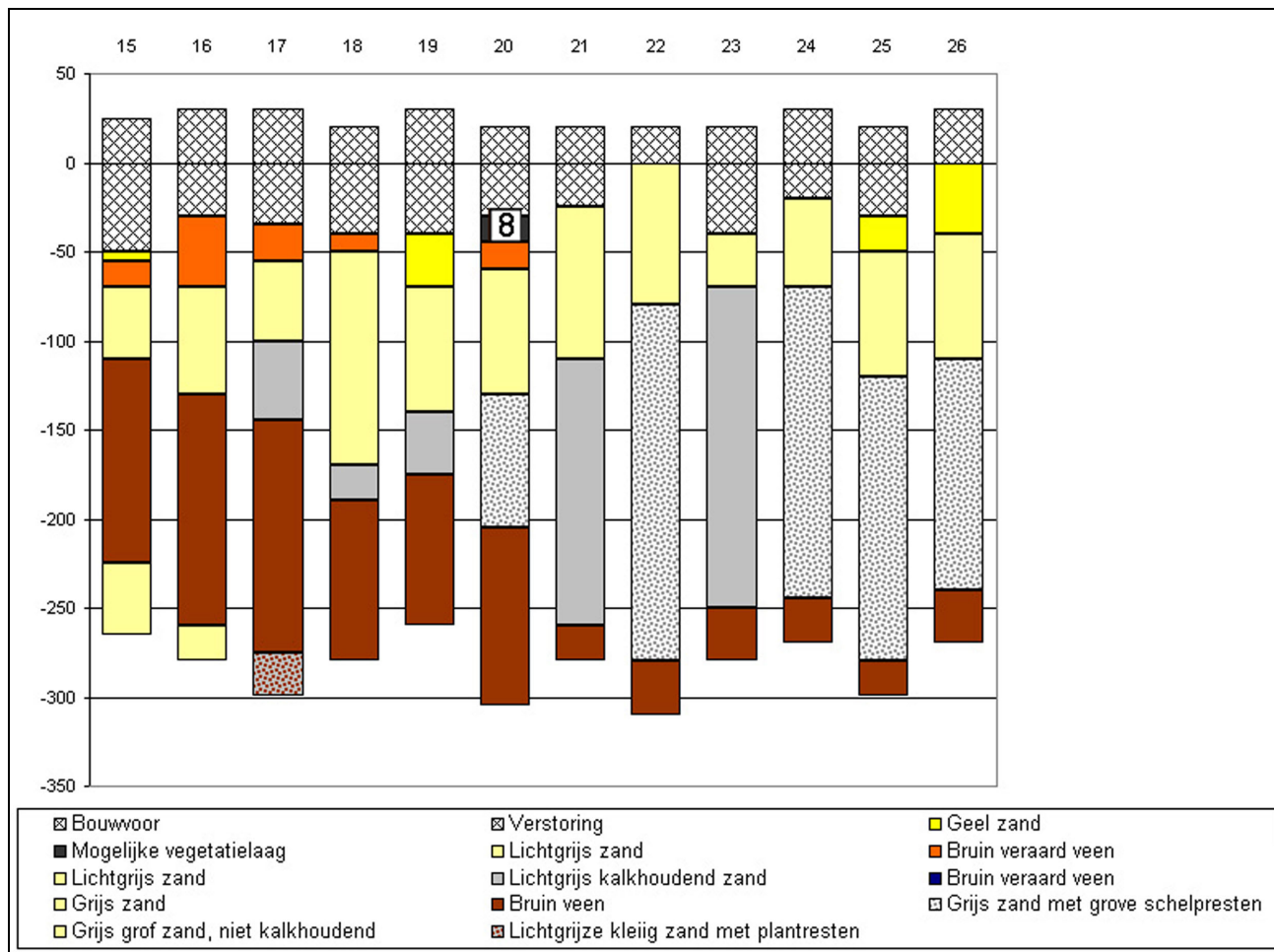
Afb. 17: deellootatie F. Legenda: 1. Grens plangebied; 2. Boring met boornummer. Indien de boring houtskool heeft opgeleverd staat achter het boornummer de toevoeging HK.

boorraaien (Afb. 18). Raai 8 (Boringnummers 15 t/m 26) geeft de doorsnede langs het westelijke deel van het terrein van noord naar zuid weer, raai 9 (Boringnummers 1 t/m 14) langs de oostelijke zijde van het terrein van noord naar zuid.

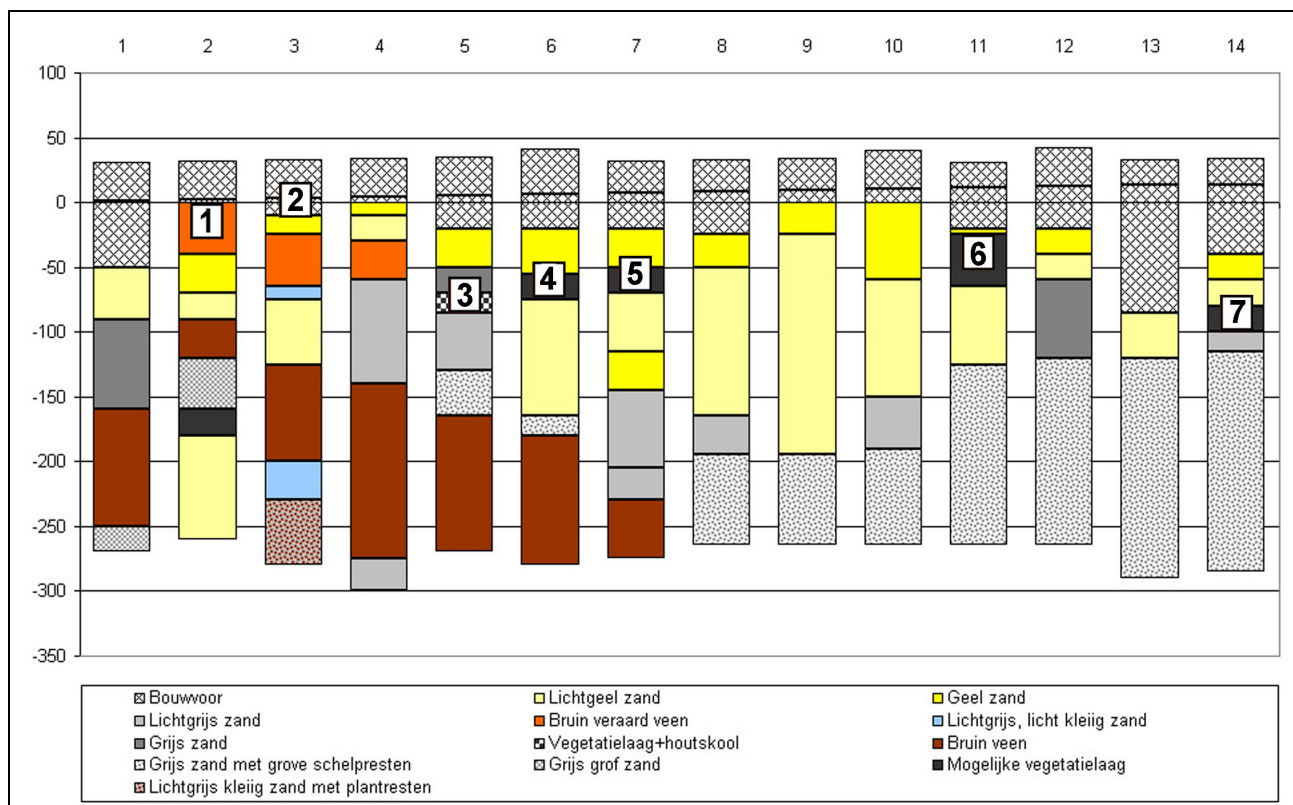
Uit de bodemopbouw komt naar voren dat de geologie in deze deellootatie vrijwel onverstoord is en dat het bovenste deel van de grond uit een zandige bouwvoor bestaat. Deze bestaat over het algemeen uit verrommeld zand met daarin sporen van recent puin. Aan de rand van de voetbalvelden bevindt zich een laag opgebrachte gravel onder de bouwvoor. De diepte van de verstoorde laag met puin bedraagt gemiddeld 50 cm onder het maaiveld.

Onder de bouwvoor en de verrommelde lagen bevinden zich verschillende zandlagen, variërend in kleur van oranje geel tot lichtgrijs. Deze zanden zijn kalkloos en te interpreteren als Oud Duinzand dat op de strandwal is gevormd en er later afgestoven is, in de achterliggende strandvlakte. In het noordelijk deel van het terrein komt onder de verstoring slaag een laag bruin, veraard veen voor.





Afb. 18: boorraai 8 binnen deellocatie F. De vakjes met cijfers geven de verticale positie van de genomen grondmonsters binnen een boring weer.



Afb. 19: boorraai 9 binnen deellocatie F. De vakjes met cijfers geven de verticale positie van de genomen grondmonsters binnen een boring weer.

In het noordelijk deel van het terrein komt het Hollandveen in de strandvlakte omhoog en wigt uit tegen de flank van de strandwal. Het strandwallichaam bestaat uit grijs grof zand dat niet kalkhoudend is. De diepte waarop de top van dit veenpakket zich bevindt, varieert in de westelijk raai tussen 80 cm onder NAP in boring 15 tot 250 cm onder NAP in boring 25 (Afb. 18). In de oostelijke raai komt het Hollandveen zelfs tot een hoogte van 70 cm voor (Afb. 19). Vanaf de achtste boring vanuit het noorden gezien ligt de top van het Hollandveen dieper dan 260 cm onder NAP. De dikte van het pakket Hollandveen bedraagt tenminste 130 cm.

In het zuidelijke deel van de deellootatie komt een pakket zand voor dat kalkhoudend is en grove schelpresten bevat. De onderzijde van dit pakket ligt op gemiddeld 260 cm onder NAP, de bovenzijde komt voor tot 50 cm onder NAP. Deze laag kan worden gerekend tot de Oude Strandzanden. In boringen 3 en 17 bevond zich onder de laag Hollandveen een laag licht kleiig zand met plantenresten. Deze sedimenten worden gerekend tot de Afzettingen van Calais IV.

In de boringen zijn verschillende vegetatielagen aangetroffen. Dit zijn lagen humeus zand, wat duidt op plantengroei. Deze plantengroei kon plaatsvinden tijdens een periode waarin geen overstuivingen plaatsvonden. De vegetatielagen bevinden zich op drie verschillende niveaus in de bodem. De bovenste lagen liggen op een diepte die varieert tussen de 10 cm boven en 10 cm onder NAP. Deze laag ligt dus vlak onder de verstoorde bovengrond en kan derhalve enige contaminatie met de verstoringen bevatten.

Het tweede niveau met vegetatielagen bevindt zich op gemiddeld 40 – 50 cm onder NAP en het derde niveau ligt op ongeveer 140 cm onder NAP. Van de verschillende lagen zijn monsters genomen.

Uit de onderzochte monsters van de verschillende vegetatielagen komt naar voren dat vrijwel alle vegetatiehorizonten houtskool bevatten (Tabel 3). Wel zijn er accent verschillen en is er op verschillende dieptes sprake van verschillende milieus.

In de twee hoger gelegen vegetatieniveaus, op een diepte van rond NAP en een diepte van 40 – 50 cm onder NAP is sprake van droge landschappelijke omstandigheden. Slechts een enkel zaadje wijst op een vochtig milieu (Tabel 3). De zaden die in deze monsters zijn aangetroffen, zijn afkomstig van planten die hun biotoop hebben op droge bouwlanden of andere terreinen waarin door de mens is ingegrepen. Er zijn geen specifieke cultuurgewassen aangetroffen, met uitzondering van een zaadje koriander in het bovenste vegetatieniveau. Hier kan echter sprake zijn van contaminatie met de verstoorde bovengrond.

Boringnummer	2	20	11	6	7	5	14	32	27	28
Vondstnummer	1	8	6	4	5	3	7	11	9	10
Diepte onder maaiveld	40	50	60	90	90	100	100	100	190	190
Diepte (NAP)	10	-10	-10	-40	-40	-50	-50	-50	-140	-140
<b>Houtskool</b>		X	X		X		X	X	X	X
<b>Metaal</b>							X			
<b>Bot</b>							X			
<b>Zaden</b>										
<b>Gecultiveerd</b>										
<i>Coriandrum sativum</i> (koriander)		X								
<b>Droog milieu, bouwland</b>										
<i>Chenopodium</i> (ganzevoetachtigen)									X	
<i>Chenopodium album</i> (witte of melganzevoet)		X								
<i>Chenopodium ficifolium</i> (stippelganzevoet)							X			
<i>Chenopodium rubrum</i> (rode ganzevoet)								X		
Oxalidaceae (zuring)								X		
<i>Polygonum convolvulus</i> (zwaluw tong)		X								
<i>Sceleratus annuus</i> (eenjarige hardbloem)							X			
<i>Sonchus arvensis</i> (akker melkdistel)			X							
<i>Stellaria media</i> (vogelmuur)		X	X				X			
<i>Urtica urens</i> (kleine brandnetel)		X								
<b>Droog milieu, algemeen</b>										
Brassicaceae							X		X	X
<i>Carex</i>								X		
Caryophyllaceae (muurachtigen)		X	X				X			
<i>Chenopodium attriplex</i> (melde)								X		
<i>Chenopodium murale</i> (muurganzevoet)							X			
<i>Fragaria</i> (aardbei)							X			
Lamiaceae									X	
<i>Glechoma hederacea</i> (hondsdrif)							X	X		
<i>Mentha</i> (munt)							X			
<i>Polygonum persicaria</i> (perzikkruid)		X								
<i>Potentilla anserina</i> (zilverschoon)								X		
<i>Ranunculus sceleratus</i> (blaartrekkende boterbloem)		X							X	
<i>Rumex acetosella</i> (schapezuring)							X	X		
<i>Solanum</i> sp.		X								
<b>Nat milieu</b>										
<i>Eleocharis</i> (waterbies)								X	X	
<i>Hippuris vulgaris</i> (lidsteng)									X	
<i>Hydrocotyle vulgaris</i> (waternavel)								X		
<i>Ranunculus batrachium</i> (klimop/waterranonkel)							X	X		
<i>Ranunculus sceleratus</i> (blaartrekkende boterbloem)		X							X	
<i>Scirpus lacustris</i> (mattenbies)									X	
<i>Scirpus maritimus</i> (zeebies)								X		

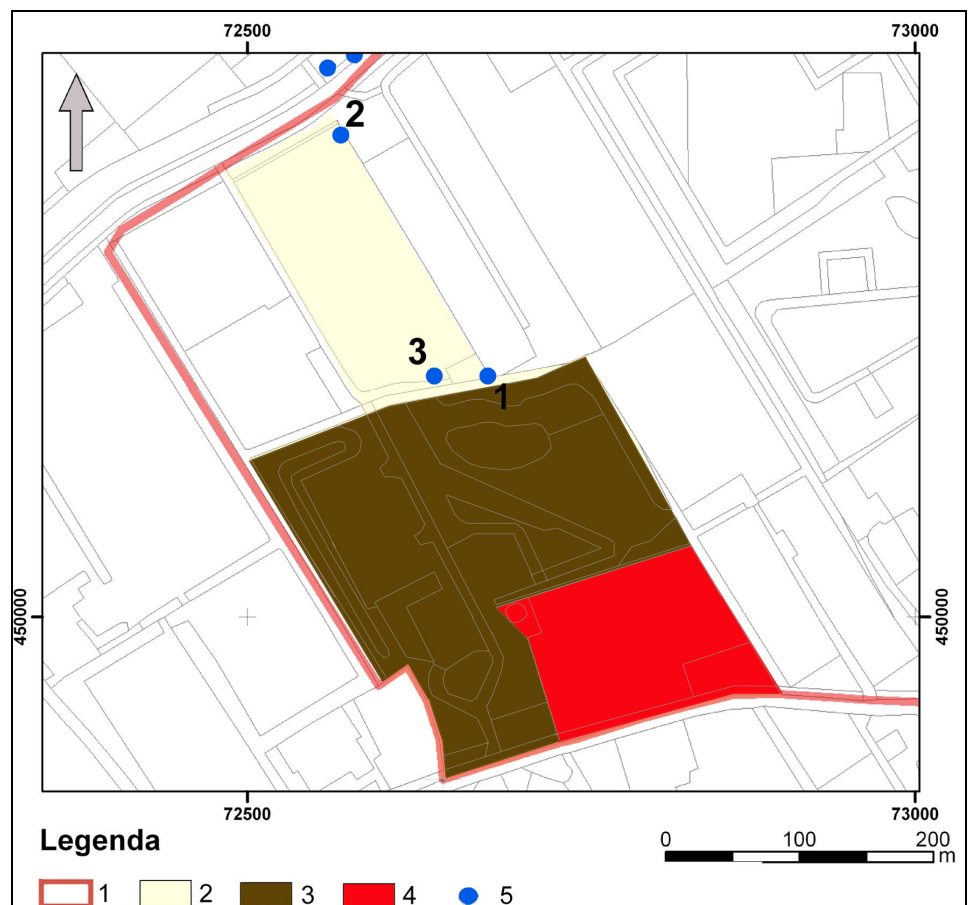
Tabel 3: lijst met aangetroffen zaden in de grondmonsters van deellocatie F.

Het diepst gelegen vegetatiehorizont dat zich op ongeveer 140 cm onder NAP bevindt, vertoont naast sporen van planten die in overwegend droge omstandigheden groeien, ook veel plantenresten die voorkomen in een natte omgeving. Sommige planten kunnen zelfs op de aanwezigheid van oud bouwland duiden.

#### Het AMK-terrein

In het noordwestelijk deel van het plangebied bevindt zich een AMK-terrein met nummer 30D-3 (Afb. 6 en 20). Dit terrein is 9,2 ha groot. Volgens Archis betreft het hier terreinnummer 4030. Op de Archeologische Waardenkaart van de Cultuurhistorische Hoofdstructuur staat het gebied aangeduid als een 'terrein van hoge archeologische waarde'.

Het noordelijk deel van het AMK-terrein (Afb. 20, legenda eenheid 2) is gedurende het IVO uitgeboord. Binnen dit deel van het AMK-terrein zijn tijdens de begeleiding van de aanleg van het gasleidingtracé 'Monster – Gaag' in 1994 door de Archeologische Dienst van Den Haag drie vindplaatsen aangetroffen



Afb. 20: het AMK-terrein binnen het plangebied. Legenda: 1. Grens plangebied; 2. Onderzocht deel van het AMK-terrein; 3. Afgegeest en/of diep verstoord; 4. Niet onderzocht vanwege het ontbreken van betredingstoestemming; 5. Vindplaats met vindplaatsnummer van het onderzoek in het gasleidingtracé.<sup>40</sup>

(Afb. 20, legenda eenheid 5). Het betreft hier vindplaatsen met o.a. aardewerk uit de Late IJzertijd (vindplaats 2), einde Late IJzertijd / Romeinse tijd (vindplaatsen 1 t/m 3) en waarschijnlijk twaalfde en dertiende-eeuwse greppels (vindplaats 1). Het is onbekend op welke NAP hoogte deze vindplaatsen zich bevonden.

Aangezien ten zuiden van vindplaatsen 1 en 3 het AMK-terrein zwaar is verstoord (Afb. 20, legenda eenheid 3), is de verwachting dat zich ook daar geen archeologische waarden (meer) bevinden. Het is bekend dat dit deel van het AMK-terrein in het verleden gebruikt is als een zandwinningsput, als stortplaats voor het Haagse (ziekenhuis) sloopafval en als stortplaats voor Monsterse huisafval. Een duidelijke begrenzing van deze vindplaatsen in noordelijke richting is in de boringen niet vastgesteld.

Vindplaats 2 ligt in de noordelijke zone waar uit de boringen op ca. 45 cm onder NAP de aanwezigheid van een strandwal is geconstateerd. De aanwezigheid van een vindplaats en de aanwezigheid van een strandwal betekent dat een vervolgonderzoek door middel van proefsleuven in dit gebied wenselijk is.

Het zuidoostelijk deel van het AMK terrein (Afb. 20, legenda eenheid 4) kon gedurende het IVO niet in kaart worden gebracht omdat geen betredingstoestemming werd verkregen. Dit deel van het AMK terrein zal in de toekomst alsnog via karterend booronderzoek en/of proefsleuvenonderzoek in kaart moeten worden gebracht.

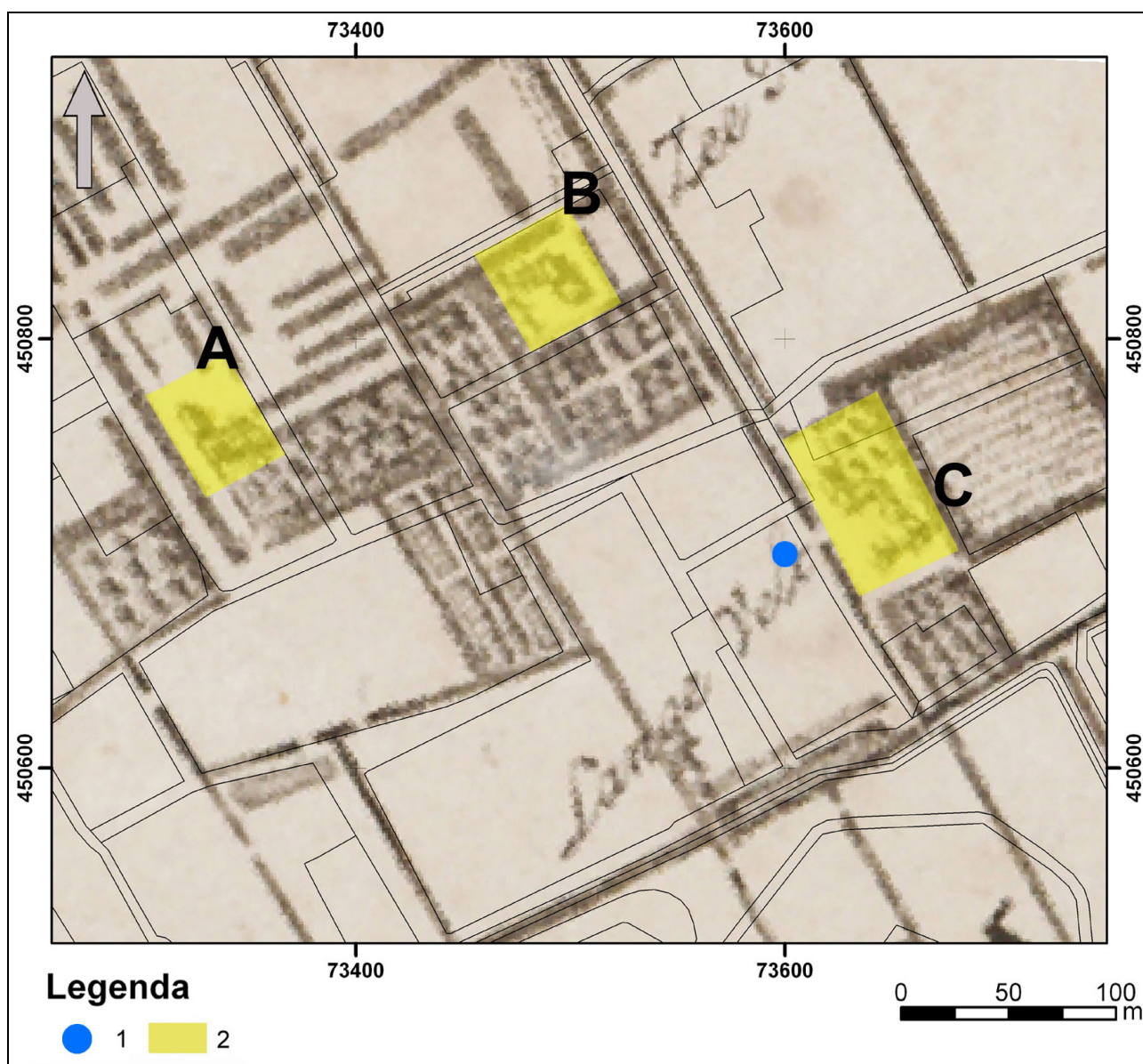
De conclusie is dat er in het noordelijk deel van het AMK terrein een strandwal ligt. Hier is een nader onderzoek door middel van proefsleuven gewenst. Het centrale en zuidwestelijke deel van het AMK terrein (Afb. 20, legenda eenheid 3) is tot grote diepte verstoord en behoeft geen vervolgonderzoek. De status van het zuidoostelijk deel van het AMK terrein (Afb. 20, legenda eenheid 4) is onzeker, aangezien dit deel van het terrein niet kon worden onderzocht vanwege het ontbreken van een betredingstoestemming. Ook in dit deel zal in de toekomst veldonderzoek moeten worden verricht.

#### De vindplaatsen 8527 en A t/m C

Uit de ARCHIS database (waarnemingsnummer 8527) blijkt dat binnen het plangebied een vindplaats uit de Bronstijd en/of IJzertijd ligt. Het betreft de vondst van een halvemaaanvormige vuurstenen sikkel. De precieze locatie van de vondst kent vele tientallen meters speling. Bovendien werd geen toestemming verkregen voor karterend booronderzoek in deze omgeving, zodat het vooralsnog onduidelijk blijft of er op die plek sprake van bewoningssporen is en of dit terrein inmiddels niet geheel verstoord is. Nader onderzoek naar vindplaats 8527 zal dus nog moeten plaatsvinden.



Op de kaart van Kruikius (Afb. 4, 6 en 21) staan drie boerderijen binnen het plangebied aangegeven (vindplaatsen A t/m C).<sup>41</sup> Vindplaats A bevindt zich op een terrein waarvan bekend is dat het is verstoord. Vindplaatsen B en C liggen binnen een gebied waarvoor geen betredingstoestemming werd gegeven. De grondeigenaar waarop zich vindplaats B bevindt, heeft medegedeeld dat in het verleden funderingen zijn aangetroffen en dat deze vervolgens zijn verwijderd. Het is mogelijk dat het funderingen van boerderij B betrof. De diepte waarop deze funderingen werden aangetroffen is onbekend. Het opsporen en waarden van vindplaatsen A t/m C via het karterend booronderzoek is zo goed als onmogelijk. Daarom dienen deze erven door middel van proefsleuvenonderzoek te worden onderzocht.



Afb. 21: de ligging van vindplaatsen 8527 en A t/m C binnen het plangebied met de geogerefereerde kaart van Kruikius uit 1712. Precisie: 5-15 meter. Legenda: 1. vindplaats 8527; 2. vindplaatsen A t/m C.

<sup>41</sup> Vindplaats D bevindt zich binnen het gedurende het IVO niet onderzocht Westerhonk complex.



## 4. Conclusies en voorstel vervolgonderzoek

### 4.1 Conclusies

In dit hoofdstuk wordt een antwoord gegeven op de vragen die in het onderzoeksonderwerp van hoofdstuk 3.1 zijn gesteld.

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

Het bureauonderzoek heeft aangetoond dat er zich meerdere vindplaatsen binnen Westmade bevinden. Het gaat om drie vindplaatsen (Afb. 17 en 19, vindplaatsen 1 t/m 3) die tijdens de begeleiding van het gasleidingtracé 'Monster - Gaag' zijn aangetroffen, één vindplaats uit de ARCHIS database die niet nauwkeurig is te plaatsen (Afb. 6 en 17, vindplaats 8527) en vier vindplaatsen die op de kaart van Kruikius uit 1712 staan afgebeeld (Afb. 6, vindplaatsen A t/m D). Het karterend booronderzoek heeft archeologische indicatoren opgeleverd in het noordwestelijke deel van Westmade (boring 2), nabij de drie vindplaatsen uit het gasleidingtracé van 1990. Het is onzeker of het houtskool dat op diepere niveaus elders in het plangebied werd aangetroffen ook als een indicator voor menselijke activiteiten ter plaatsen moet worden opgevat, of dat het om versto-ven of verspoeld materiaal gaat.

- *A2 Tot welke tijdsperiode worden deze vindplaatsen gerekend?*

De tijdens de begeleiding van de gasleidingtracé aangetroffen vindplaatsen dateren van de Late IJzertijd en/of de Romeinse tijd en de Middeleeuwen. De vier op de kaart van Kruikius aangetroffen erven met boerderijen dateren uit de Nieuwe Tijd. Het is denkbaar dat deze erven zijn ontstaan in de Late Middeleeuwen. Het in boring 2 aangetroffen brokje huttenleem bevindt zich in een zone met Oud Duin en nabij een vindplaats (Afb. 17 en 19, vindplaats 2) uit de Late IJzertijd.

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

Het is onbekend op welke diepte de vindplaatsen die tijdens de begeleiding van de gasleidingtracé zijn aangetroffen en de vindplaats uit ARCHIS zich bevinden. Voor de erven afgebeeld op de kaart van Kruikius (1712) is evenmin de exacte hoogteligging bekend. Het is aannemelijk dat deze overblijfselen zich aan of nabij het huidige maaiveld bevinden. Indien de bewoning in de Middeleeuwen is aangevangen, kunnen de erven in de loop der tijd zijn opgehoogd.

Het huidige maaiveld ligt gemiddeld op NAP hoogte. De bovenste 50 –90 cm van de grond is vaak door grondbewerking ten behoeve van de tuinbouw verstoord. Hierdoor kunnen archeologische resten die oorspronkelijk boven de 50 cm onder NAP hebben gelegen, zijn verstoord. Waarnemingen in 1990 hebben

duidelijk gemaakt dat er nog wel degelijk sporen vanaf de Late IJzertijd op het Oude Duinzand kunnen voorkomen. Sporen uit het Late Neolithicum, Bronstijd of Vroege IJzertijd kunnen eventueel op de diepere niveaus met grondlagen met houtskool worden verwacht. Elders in de omgeving zijn bewoningssporen uit deze perioden aangetroffen op een diepte van 90 cm onder NAP en hoger.

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

Voor alle vindplaatsen geldt dat de te verwachten conservering in het Oude Duinzand slecht zal zijn. Botmateriaal zal in de regel slecht tot niet geconserveerd zijn in het ontkalkte duinzand. Dat is overigens een algemeen beeld bij nederzettingsterreinen in de Oude Duinen. Indien er nog een venige laag boven een oud vegetatiehorizont is gevormd of het vegetatiehorizont zelf venig is, zullen de conserveringsomstandigheden beter zijn.

Uit het commentaar van de grondeigenaar waartoe het terrein met vindplaats B behoort, valt op te maken dat de funderingen van de erven afgebeeld op de kaart van Kruikeus zich nog voor een deel in de ondergrond bevinden.

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

Aangezien een deel van het plangebied bebouwd gaat worden met woningbouw kunnen de binnen de noordelijke zone van deellocatie A aangetroffen strandwal en de daarop voorkomende archeologische resten worden aangetast, daar deze resten vrij ondiep onder het huidige maaiveld worden verwacht.

Voor de erven die op de kaart van Kruikeus staan afgebeeld geldt hetzelfde, tenzij deze erven in het nieuwe stedenbouwkundig plan worden ingepast.

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

Volgens het verwachtingsmodel van hoofdstuk 2.2 was de kans op de aanwezigheid van vindplaatsen uit het Neolithicum en/of de Bronstijd klein. De kans op het aantreffen van vindplaatsen uit de Late IJzertijd en de Romeinse tijd was groot. Het karterend booronderzoek heeft weinig harde aanwijzingen voor bewoning uit deze periodes opgeleverd. Dit wordt deels verklaard doordat een groot deel van het plangebied is afgegeest en/of diep verstoord is ten behoeve van grondverbetering voor de tuinbouw. Alleen in het Oud Duinzand in het noordwestelijke zone van deellocatie A zijn wel sporen vanaf de Late IJzertijd aanwezig, maar gelet op de huidige stand van het onderzoek kunnen deze resultaten nog niet gekwantificeerd worden.

Of er bewoning in het Late Neolithicum en of de Bronstijd in Westmade heeft plaatsgevonden, kan nog bevestigd nog ontkend worden. Houtskool aanwezig

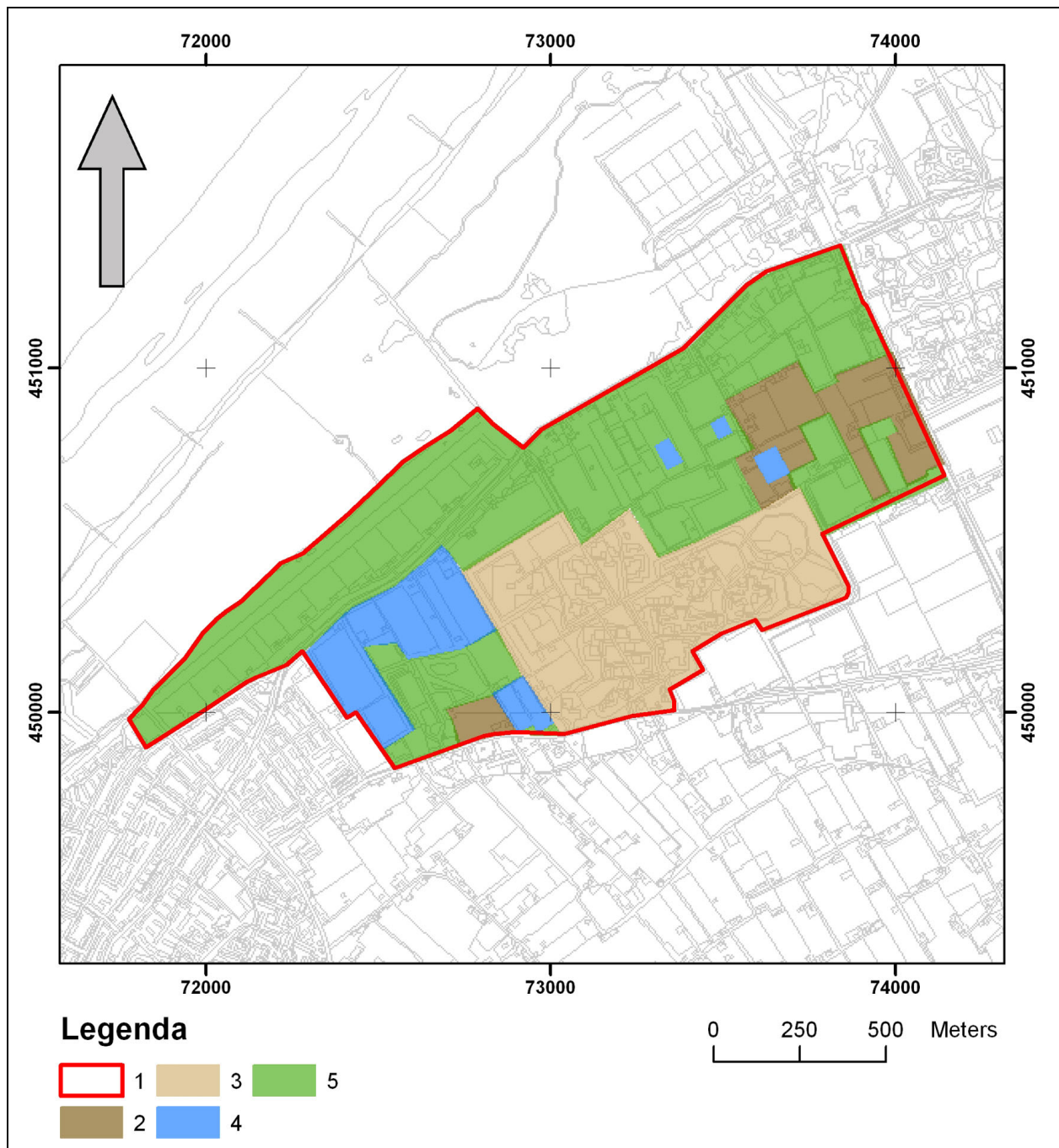
in dieper gelegen lagen in het noordoostelijke deel van het plangebied kan wijzen op bewoning in die periode, maar kan er geen zekerheid over geven.

Woonplaatsen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd werden verwacht binnen het plangebied. Op de kaart van Kruikius uit 1712 zijn namelijk erven uit de Nieuwe Tijd binnen het plangebied aangetroffen. Deze erven zijn door middel van karterend booronderzoek niet goed te traceren.

#### **4.2 Voorstel vervolgonderzoek**

Op grond van het Inventariserend veldonderzoek dat in 2004-2005 is uitgevoerd worden het volgende voorstel voor vervolgonderzoek gegeven (Afb. 19):

- Gedurende het karterend booronderzoek zijn binnen het onderzochte deel van het plangebied geen concrete aanwijzingen gevonden die kunnen duiden op bewoning in het Late Neolithicum, de Bronstijd en de IJzertijd en de Romeinse tijd. Het houtskool, dat in de meeste gevallen als enige indicator voor mogelijke menselijke activiteiten is aangetroffen, kan daar ook op andere wijze zijn terechtgekomen, bij voorbeeld door verstuiving. Het valt echter niet uit te sluiten dat verschillende grondlagen wel degelijk oude vegetatiehorizonten voorstellen waarop geakkerd of geweid werd. Dit wordt pas duidelijk als er in het gebied waar deze lagen met houtskool is vastgesteld (Afb. 22, legenda eenheid 4) profielen in ontsluitingen worden gemaakt waarin schopsteken, krassen van eergetouw of zodenkerende ploeg en perceelgreppels kunnen worden waargenomen. Voor gebieden waar in de boor houtskool is waargenomen, wordt daarom aanbevolen om proefgaten te maken om de bodemopbouw in profiel te kunnen bestuderen. Aan de hand van de resultaten van dat onderzoek kunnen pas concrete inschattingen worden gedaan over de archeologische waarden in het gebied.
- Binnen het noordwestelijke deel van deellocatie A zijn de aanwijzingen voor bewoning sterker. Bovendien zijn hier bij eerder onderzoek ook al sporen op de overgang van de strandwal naar de strandvlakte vastgesteld. De bewoningssporen lijken direct onder de geroerde bouwvoor aanwezig. Het advies is om er proefsleuven te graven om aard, omvang, ouderdom en kwaliteit van de archeologische resten te bepalen (Afb. 22, legenda eenheid 4).



Afb. 22: voorstel vervolgonderzoek. Legenda: 1. Grens plangebied; 2. Tijdens het IVO niet onderzochte terreinen wegens het ontbreken van betredingstoestemming, nader te onderzoeken middels IVO; 3. Westerhok, niet gekarteerd; 4. Terreinen nader te onderzoeken door middel van proefsleuven of proefputten; 5. Verstoord, geen nader archeologisch onderzoek.

- De ondergrond van het grootste gedeelte van het onderzochte deel van het plangebied is dermate verstoord dat er geen bijzondere voorzieningen getroffen behoeven te worden om de archeologische waarden te behouden of te ontzien. Zonder nader uit te voeren archeologisch onderzoek kan er worden gestart met de bouw (Afb. 22, legenda eenheid 5).

- Op de terreinen waar geen betredingstoestemming werd verstrekt (Afb. 22, legenda eenheid 2) dient nader Inventariserend Veldonderzoek plaats te vinden.
- Op de plaatsen waar de funderingsresten van laatmiddeleeuwse erven worden verwacht (Afb. 19, vindplaatsen A, B en C) dient bij voorgenomen bodemingrepen die dieper reiken dan 40 cm onder het maaiveld, een proef-sleuvenonderzoek uitgevoerd te worden (legenda eenheid 4) naar de aanwezigheid en conserveringstoestand van de funderingsresten.
- Het gedeelte van het AMK-terrein waarvan de bodem tot grote diepte is verstoord, dient van de Archeologische Monumentenkaart en de kaart Archeologische waarden van de Cultuurhistorische Hoofdstructuur te worden afgevoerd.
- De terreinen met een verstoorde ondergrond dienen in het bestemmingsplan Westmade op de plankaart van de medebestemming archeologisch waardevol gebied te worden ontheven.
- Men dient tot slot altijd rekening te houden met toevalsvondsten. Hiervan dient men onmiddellijk de gemeentelijk archeoloog, dan wel de provinciaal archeoloog te informeren (zie pagina 3).<sup>26</sup>

---

26 Monumentenwet 1988, art.47.

## Bibliografie

- BROEKE, P.W. & J.-K.A. HAGERS 1994: Gasleiding als aanleiding. Inventarisatie van archeologische waarden in het gasleidingtracé Monster – Gaag (Zuid-Holland). *Haagse Oudheidkundige Publicaties 1*.
- BULT, E.J., 2001: Polanen. Een middeleeuws kasteel in Monster. Deel 2: De opgraving van Polanen. *Historisch Jaarboek Westland 14*, 67-96.
- BULT, E.J., H. VAN LONDEN, J.M. KOOT & J.A. WAASDORP, 2002: Onderzoekskader voor de archeologische begeleiding van het project Afvalwaterzuivering Haagse Regio (AHR). Delft.
- BULT, E.J., 2003: Zes plangebieden in de Westlandse Zoom (in de te vormen gemeente Westland). Een Standaard Archeologische Inventarisatie (SAI). *Delftse Archeologische Rapporten 23*.
- BULT, E.J., 2004: Plan van Aanpak. Inventariserend veldonderzoek in vijf deelgebieden van de Westlandse Zoom in de gemeente Westland.
- EMMENS, J., 1963: Het Westland. *Verslag over het jaar 1963 gedaan door Gedeputeerde Staten aan Provinciale Staten van Zuid-Holland*, 45-94.
- GLASBERGEN, W. & M. ADDINK-SAMPLONIUS 1965: Laat-Neolithicum en Bronstijd te Monster (ZH), *Helinium V*, 97-117.
- GROENMAN VAN WAATERINGE, W., A.VOORRIPS & L.H. VAN WIJNGAARDEN-BAKKER 1968: Settlements of the Vlaardingen Culture at Voorschoten and Leidschendam (Ecology). *Helinium 8*, 104-130.
- GROENEWOUDT, B.J., 1994: Prospectie, waardering en selectie van archeologische vindplaatsen: een beleidsgerichte verkenning van middelen en mogelijkheden, *Nederlandse Archeologische Rapporten 17*.
- HARDENBERG, H., 1965: Middeleeuws Monster, in: *Zuid-Hollandse Studiën deel XI*, 297-318.
- IJSSELING 1967: *Thieme's Flora in kleuren*.
- 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.
- LOUWE KOOIJMANS, 1974: *The Rhine-Meuse Delta; four studies on its prehistoric occupation and Holocene geology*.
- MEZGER, J., 1969: Vondsten van het Monsterse Geestje, *Westerheem XVIII*, 3-43.
- MINISTERIE VAN OORLOG 1850: Militair-Topografische kaart van 1850.
- 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.
- PROVINCIE ZUID-HOLLAND 2003: Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland regio Delfland en Schieland.



- STRUCTUURVISIE WESTLANDSE ZOOM 19 JUNI 2002.
- STUURMAN, P., 1965: Een drama onder de (het) bedrijven door. Transformaties van het Monsterse Geestje. *Westerheem XIV*, 35-79.
- STAALDUINEN, C.J. VAN, 1979: *Toelichtingen bij de geologische kaart van Nederland 1:50.000. blad Rotterdam West (37W)*. Haarlem.
- VALK, L. VAN DER, 1988: Modderen in Monster: Vervening in het Maasmondgebied in de Midden- tot Late IJzertijd, *Westerheem 37*, 87-92.
- VALK, L. VAN DER, 1995: *Polanen's positie in het middeleeuwse landschap: de geologische voorgeschiedenis van het Madepoldergebied*.(typescript).
- VEEN, M.M.A. VAN, & J. A. WAASDORP 2000: Archeologische-geologische kaart van Den Haag. *Haagse Oudheidkundige Publicaties 5*.

**Lijst met afkortingen**

AB = Archeologische Begeleiding  
AMK = Archeologische Monumentenkaart  
BP = Before Present (voor 1950)  
DO = Definitieve Opgraving  
IVO = Inventariserend Veldonderzoek  
NAP = Normaal Amsterdams Peil