

**Lansingerland –  
Westpolder/Bolwerk**  
rapport 2597



# Lansingerland – Westpolder/Bolwerk

Een IVO-verkennend proefsleuvenonderzoek

**J. Loopik en J. Huizer**



## Colofon

ADC Rapport 2597

Lansingerland – Westpolder/Bolwerk  
Een IVO-verkennend proefsleuvenonderzoek

J. Loopik en J. Huizer

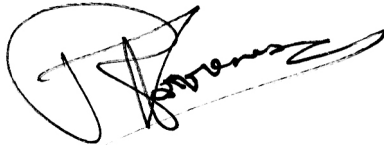
In opdracht van: Gemeente Lansingerland  
Directievoering: Vestigia BV Archeologie & Cultuurhistorie

Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, mei 2011

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt  
worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook  
zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

ADC ArcheoProjecten aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend  
uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.



Autorisatie:  
R. Torremans

ISBN 978-94-6064-588-4

ADC ArcheoProjecten  
Postbus 1513  
3800 BM Amersfoort  
Tel 033 299 8181  
Fax 033 299 8180  
Email [info@archeologie.nl](mailto:info@archeologie.nl)

## Inhoudsopgave

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied	4
Samenvatting	5
1 Inleiding	7
1.1 Algemeen	7
1.2 Vooronderzoek	8
1.3 Doel van het onderzoek en onderzoeksvragen	8
1.4 Opzet van het rapport	9
2 Methoden	9
3 Resultaten	10
3.1 Fysisch geografisch onderzoek (J. Huizer)	10
3.2 Sporen en structuren	12
3.3 Vondstmateriaal	12
4 Synthese	12
4.1 Algemeen	12
4.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen	13
5 Waardering en selectieadvies	13
5.1 Waardering van de vindplaats	13
5.2 Selectieadvies	13
Literatuur	14
Lijst van afbeeldingen	15
Lijst van tabellen	15
Bijlage 1 AlleSporenKaart	16
Bijlage 2 Sporenlijst	17

---

## Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied

---

Provincie: Zuid-Holland  
Gemeente: Lansingerland  
Plaats: Berkel en Rodenrijs  
Toponiem: Westpolder/Bolwerk  
Kaartblad: 370  
Coördinaten: 90963/444472, 91020/444372, 90623/444210, 90583/444300

Projectverantwoordelijke: J. Loopik  
Bevoegde overheid: Gemeente Lansingerland  
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code): 44248  
ADC-projectcode: 4121021  
Complex en ABR codering: N(X)  
Periode(n): Onbekend  
KNA versie: 3.2  
Geomorfologische context: fossiel kreeksysteem  
NAP hoogte maaiveld: 2,35 m -NAP  
Maximale diepte onderzoek: 4 m - NAP  
Uitvoering van het veldwerk: 06-12-2010 t/m 08-12-2010  
Beheer en plaats documentatie: Provinciaal Bodemdepot Zuid-Holland te Alphen a/d Rijn  
e-depot link: <http://persistent-identifier.nl/?identifier=urn:nbn:nl:ui:13-ebb-dpc>

---



## Samenvatting

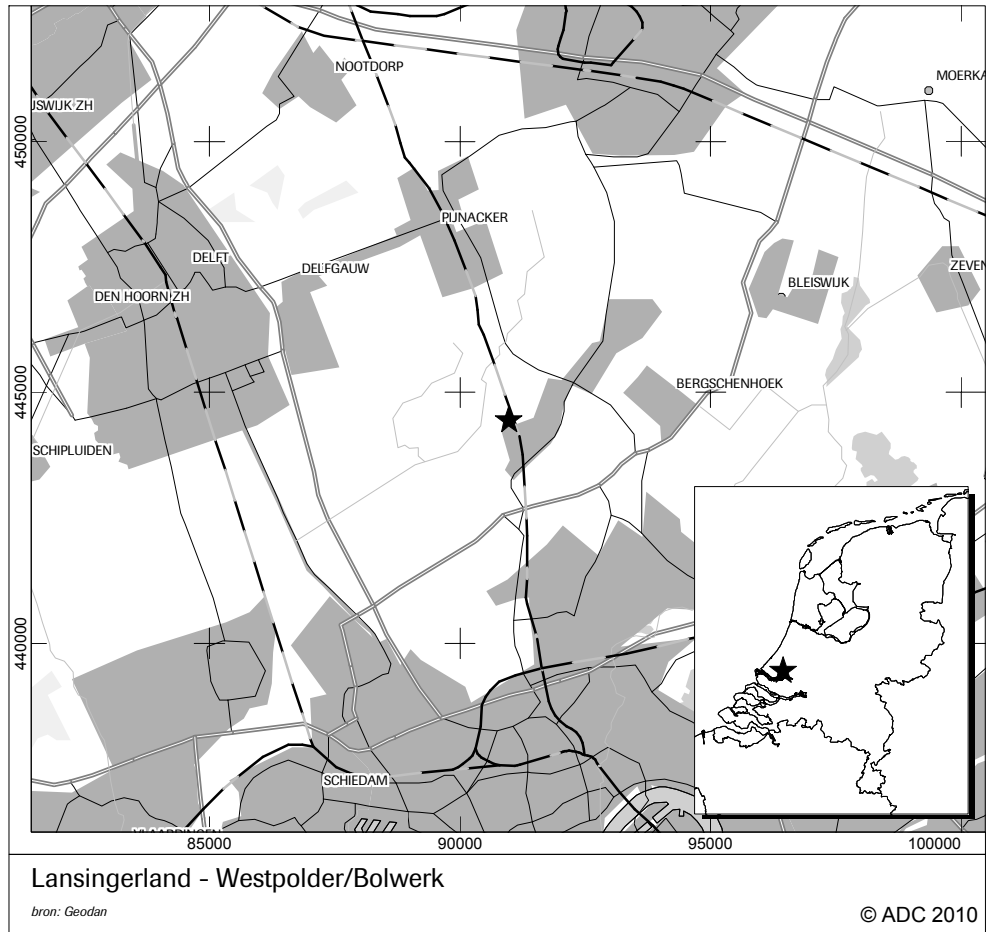
In opdracht van de gemeente Lansingerland heeft ADC ArcheoProjecten een IVO-verkennend proefsleuvenonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Westpolder/Bolwerk aan de Industrieweg. Bij het aantreffen van bewoningssporen kan het onderzoek worden uitgebreid tot een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek. Binnen het plangebied zullen nieuwbouwwoningen worden gebouwd, waarbij de ondergrond tot zeker 1 m – MV wordt verstoord. Hierdoor zullen mogelijk aanwezige archeologische waarden ernstig worden aangetast of zelfs vernietigd. Door middel van het voorliggende onderzoek is het terrein archeologisch gewaardeerd.

Er zijn negen proefsleuven aangelegd met een totale oppervlakte van 800 m<sup>2</sup>. Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn geen archeologische sporen of vondsten aangetroffen. De afwezigheid van sporen levert geen aanwijzingen voor een nederzetting of vindplaats binnen het onderzoeksgebied. Vanwege het ontbreken van archeologische sporen is vooral gekeken naar de bodemopbouw, die onderzocht en gedocumenteerd is door een fysisch geograaf. Het fysisch geografisch onderzoek geeft tevens aan dat het onwaarschijnlijk is dat er zich binnen het plangebied bewoningssporen zullen bevinden. Op basis van de onderzoeksresultaten luidt het advies dan ook om geen archeologisch vervolgonderzoek te laten plaatsvinden en het terrein vrij te geven voor verdere ontwikkeling.

*Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.*

Periode	Tijd in jaren
<b>Nieuwe tijd</b>	1500 - heden
<b>Middeleeuwen:</b>	450 – 1500 na Chr.
<b>Romeinse tijd:</b>	12 voor Chr. – 450 na Chr.
<b>IJzertijd:</b>	800 – 12 voor Chr.
<b>Bronstijd:</b>	2000-800 voor Chr.
<b>Neolithicum (Jonge Steentijd):</b>	5300 – 2000 voor Chr.
<b>Mesolithicum (Midden-Steentijd):</b>	8800 – 4900 voor Chr.
<b>Paleolithicum (Oude Steentijd):</b>	tot 8800 voor Chr.

Bron: Archeologisch Basis Register 1992



Afb. 1. Locatie van het onderzoeksgebied.





# 1 Inleiding

## 1.1 Algemeen

In opdracht van de gemeente Lansingerland heeft ADC ArcheoProjecten een IVO-verkend proefsleuvenonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Westpolder/Bolwerk (afb. 1), in het kader van de ontwikkeling van het gebied. Bij het aantreffen van bewoningssporen kan het onderzoek worden uitgebreid tot een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek. Vooronderzoek (zie §1.2) heeft aangetoond dat de kans op het aantreffen van bewoningssporen uit de Romeinse tijd klein is, maar wel moet worden getoetst. De voorgenomen bouwplannen zullen deze mogelijk aanwezige archeologische waarden ernstig beschadigen of zelfs vernietigen.



Afb. 2. Puttenplan.

Het plangebied heeft een oppervlakte van ca. 3,6 ha en is momenteel in gebruik als grasland. Het gebied ligt ten noorden van de Oudelandselaan en wordt in het westen begrensd door de N471. In het gebied zijn negen proefsleuven aangelegd met een totale oppervlakte van 800 m<sup>2</sup>.

Het veldwerk is uitgevoerd tussen 06-12-2010 en 08-12-2010. In die periode zijn de proefsleuven aangelegd en onderzocht conform het Programma van Eisen (PvE), dat door Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie* is opgesteld.<sup>1</sup> Dit ontwerp is goedgekeurd door de gemeente Lansingerland. De bijbehorende documentatie die tijdens het IVO is verzameld, is gedeponneerd in het Provinciaal Bodemdepot Zuid-Holland te Alphen a/d Rijn.

<sup>1</sup> Van den Berg-Meelis & Flamman, V775 10-08-2010.



Het veldteam bestond uit de volgende personen: J. Loopik (projectverantwoordelijke), A. van Benthem (veldarcheoloog), R. Halverstad (veldtechnicus) en een kraan en machinist van de firma Tuytel. De bij dit project betrokken fysisch geograaf was J. Huizer, Senior archeoloog was R. Torremans. De directievoerder voor dit project is Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie* (M. Boonstra). Controle en coördinatie van documentatie is uitgevoerd door M. Nieuwenhuijsen en J.W. Beestman.

## 1.2 Vooronderzoek

In verband met toekomstige ontwikkelingen in het plangebied zijn diverse archeologische inventarisaties in het onderzoeksgebied uitgevoerd, bestaande uit bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen. In 2005 zijn twee rapporten gepubliceerd door Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie*, als ook een rapport in 2009.<sup>2</sup> Het booronderzoek is uitgevoerd in het gebied direct ten zuiden van het plangebied en de bevindingen met betrekking tot het plangebied zijn extrapolaties van deze resultaten.

Deze onderzoeken wezen uit dat er voor het plangebied een lage trefkans geldt met betrekking tot Romeinse en Middeleeuwse sporen, waarbij mogelijke prehistorische sporen zodanig diep in de ondergrond aanwezig zijn, dat de bouwwerkzaamheden hiervoor geen bedreiging vormen. Het plangebied was in de Romeinse tijd en de Middeleeuwen zeer waarschijnlijk niet voldoende droog geweest voor landbouw.<sup>3</sup> Aangezien de conclusie een extrapolatie was van onderzoeksresultaten direct ten zuiden van het plangebied, luidde het advies van Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie* om ter controle vervolgonderzoek uit te voeren. Dit moest plaats vinden in de vorm van het ploegen en eggen van het gebied, waarna een oppervlakteverkenning uitsluitsel moest geven over de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Het bevoegd gezag heeft het advies met betrekking tot een vervolgonderzoek overgenomen, echter in de vorm van een Inventariserend VeldOnderzoek in de vorm van proefsleuven.

## 1.3 Doel van het onderzoek en onderzoeksvragen

Het IVO-verkennend proefsleuvenonderzoek heeft tot doel de aard, omvang en kwaliteit (gaafheid en conservering) vast te stellen van de vindplaats(en) in het gebied om te komen tot een definitief oordeel over de behoudenswaardigheid ervan. Daarnaast moeten gegevens verkregen worden om hetzij verder archeologisch onderzoek mogelijk te maken, hetzij adequate maatregelen voor behoud en beheer te kunnen treffen.

In het PvE zijn verschillende onderzoeksvragen gesteld. Deze worden in dit rapport beantwoord op basis van hetgeen in de proefsleuven is aangetroffen. De volgende onderzoeksvragen zijn in het PvE gesteld:

1. Is er sprake van één of meer behoudenswaardige vindplaatsen?
2. Wat is de aard, omvang, kwaliteit en verloop van de archeologische sporen en sporenclusters?
3. Wat is de conservering en gaafheid van de vindplaats(-en)?
4. Wat is de fasering van de vindplaats(-en)?
5. Wat is de datering van de archeologische vondsten en tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren zij?
6. Uit welke periode dateren de eventuele sporen?
7. Wat is de relevantie van de site(s) met de onderzoeksagenda's van respectievelijk Nederland, de regio en de gemeente?

Afhankelijk van de onderzoeksresultaten zijn er in het PvE aanvullende onderzoeksvragen gesteld. Gezien er geen vindplaats is aangetroffen, worden deze onderzoeksvragen in dit rapport achterwege gelaten.

<sup>2</sup> 2005 Vestigia rapporten V224 & V232; 2009 Vestigia rapport 558.

<sup>3</sup> Vestigia rapport V232.



## 1.4 Opzet van het rapport

Dit rapport betreft een standaardrapport zoals genoemd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA 3.2 -specificatie VS05). In dit rapport worden de resultaten van het onderzoek gepresenteerd, waarna de eerste conclusies volgen. Dit onderzoek vormt geen eindstation, maar de basis van waaruit verder synthetiserend onderzoek kan plaatsvinden.

Na de samenvatting en dit inleidende hoofdstuk volgt een omschrijving van de onderzoeksmethoden in hoofdstuk 2. Vervolgens zullen de verschillende deelonderzoeken aan de orde komen. Allereerst volgen in hoofdstuk 3 de resultaten van het onderzoek. In hoofdstuk 4 wordt de synthese opgesteld waarna het rapport in hoofdstuk 5 wordt afgesloten, met het waarderings- en selectieadvies.

## 2 Methoden

Het onderzoek is uitgevoerd conform de KNA 3.2 en het PvE.<sup>4</sup> Uitzondering hierop vormde het aantal proefsleuven, dat in het PvE op een tiental is gesteld.

Gedurende het veldwerk bleek dat twee geplande proefsleuven (ten zuiden van de aangelegde proefsleuven 7 en 8) geplot waren ter hoogte van een hoge druk gasleiding. Na het verplaatsen van de locatie van de proefsleuven richting het noorden bleken deze zodanig dicht tegen de twee al aangelegde proefsleuven 7 en 8 te liggen, dat aan de directievoerder is voorgesteld om deze proefsleuven niet aan te leggen, maar te volstaan met een enkele proefsleuf (proefsleuf 9). Deze proefsleuf overbrugde hiermee de zone tussen proefsleuven 7 en 8. De directievoerder is hiermee akkoord gegaan. Proefsleuf 4 is (door de hier aanwezige bebouwing) in overleg met de directievoerder een kwartslag gedraaid.

Tijdens het IVO zijn negen proefsleuven (of putten) aangelegd. De proefsleuven waren ca. 2,1 m breed. Eén proefsleuf had een lengte van ca. 53 m, vier proefsleuven hadden een lengte van ca. 51,5 m, één proefsleuf had een lengte van ca. 45,5 m, één proefsleuf een lengte van ca. 43,5 m en twee proefsleuven een lengte van ca. 11 m.



Afb. 3. Instortende putwanden in proefsleuf 2.

Tijdens het aanleggen van de putten werd er veel hinder ondervonden van nog aanwezige drainagesystemen, overblijfselen van de kassen die hier in het verleden hebben gestaan. Het gevolg was een matige tot soms zeer ernstige wateroverlast, met in een enkel geval vrijwel direct instortende

<sup>4</sup> Van den Berg-Meelis & Flamman, V775 10-08-2010.



profielwanden als gevolg. In één proefsleuf (proefsleuf 5) kon zelfs het profiel niet gedocumenteerd worden vanwege het water dat langs alle wanden stroomde.

De vlakken zijn machinaal aangelegd, zonder schaafbak, omdat een schaafbak in een 2 m brede sleuf heel lastig werkt. Er is een tussenvlak aangelegd direct onder de bouwvoor, waarna er bij afwezigheid van archeologische waarden direct laagsgewijs is verdiept naar ca. 30 cm onder de in het PvE aangegeven maximale sporendiepte, op ca. 1,5 m –Mv.

Grondsporen zijn direct ingekrast. De vlakken en de stort zijn met behulp van een metaaldetector onderzocht. Vervolgens is het vlak en ieder spoor daarin gefotografeerd en ingemeten met behulp van een *robotic Total Station*, waarbij om de 3 m een waterpashoogte is bepaald.

Tijdens het aanleggen van het vlak werd een putprofiel aangelegd. Het putprofiel is gefotografeerd en getekend (op schaal 1:20) en vervolgens beschreven door een fysisch geograaf.

Conform het PvE is voorafgaand aan het uitwerkingstraject een brieffrapport en een evaluatierapport opgesteld en overlegd aan de directievoerder. Voorafgaand aan het definitieve conceptrapport is een voorlopig conceptrapport ter beoordeling overlegd aan de directievoerder.

### 3 Resultaten

#### 3.1 Fysisch geografisch onderzoek

(J. Huizer)

In dit hoofdstuk wordt de opbouw en de genese van het plangebied Westpolder/Bolwerk te Berkel en Rodenrijs besproken. Hierbij wordt gebruik gemaakt van literatuurgegevens, informatie verkregen bij het vooronderzoek en het op 8 december 2010 uitgevoerde veldbezoek. Bij het veldbezoek is de profielopbouw van de werkputten gedocumenteerd en bestudeerd, teneinde een beeld te verkrijgen van de bodemopbouw, de gaafheid van de bodem en de (geologische) opbouw en genese van het plangebied.

##### PvE

Vanuit het PvE zijn de volgende vragen met betrekking tot de fysische geografie opgesteld, die overigens alleen aan bod komen bij het aantreffen van een vindplaats:

- Wat is de relatie met de omgeving?
- Vanaf wanneer is het esdek aangelegd?
- Wat is de bodemkundige en geologische context van de aangetroffen archeologische resten?

##### Methoden

Voor het fysisch geografisch onderzoek is gebruik gemaakt van gedocumenteerde profielwanden en kolomopnamen in putwanden. De positie, lengte en diepte van de verschillende profielen was afhankelijk van het doel waarvoor de put is aangelegd. De profielen zijn handmatig opgeschaafd en vervolgens ingekrast en gedocumenteerd. Hierbij zijn zowel lithologische lagen als archeologisch relevante lagen onderscheiden, zoals vegetatiehorizonten, cultuurlagen en eventuele sporen. Alle lagen zijn bemonsterd en beschreven op textuur, kleur, gehalte organische stof en andere lithologische en bodemkundige verschijnselen. De profielen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode<sup>5</sup> die de lithologische beschrijving conform NEN5104<sup>6</sup> hanteert. De kolomopnames zijn gedaan in representatieve delen van het profiel.

##### Achtergrond

De landschappelijke ontwikkeling rondom het plangebied wordt gedomineerd door de relatieve zeespiegelstijging in combinatie met de getijdenwerking. Tot in het Vroeg-Subborea (3300 jaar v. Chr.) werden de afzettingen van het Laagpakket van Wormer (Calais III) gevormd bij een open kust zonder bescherming van duinen en strandwallen, waardoor een groot wadden- en lagunair milieu ontstond. Hierin werd voornamelijk zand en klei afgezet.

Later vormde zich een strandwallencomplex, waardoor de zee steeds minder toegang kreeg tot de achterliggende lagune, de getijdeninvloed wegviel en de lagune kon verzoeten door de toevoer van

<sup>5</sup> Bosch 2007.

<sup>6</sup> Nederlands Normalisatie Instituut 1989.

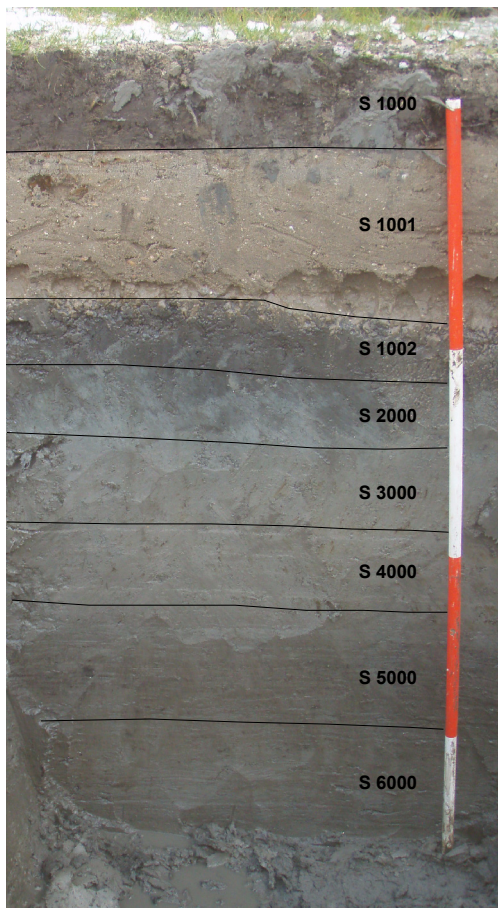


neerslagwater. Het gevolg was dat op grote schaal veen werd gevormd (Hollandveen Laagpakket). Dit veen bestaat hier hoofdzakelijk uit rietveen, wat aangeeft dat dit veen in een eutroof (voedselrijk) milieu is gevormd.

De vorming van het Hollandveen Laagpakket werd in het plangebied onderbroken vanaf ca. 300 v. Chr. als gevolg van een versterkte invloed van de zee vanuit het mondingsgebied van de Maas. Dit ging gepaard met erosie, waardoor een aantal getijdengeulen ontstond (Laagpakket van Walcheren, Formatie van Naaldwijk). Het belangrijkste inbraakpunt lag bij Naaldwijk waaruit het systeem van de Gantel ontstond. De Gantel was een geul die tussen Naaldwijk en Monster begon, vandaar in noordoostelijke richting liep en bij Wateringen in een flauwe bocht afboog naar het zuidoosten, naar Delft. Vanaf Delft vertakte het systeem zich vervolgens in meerdere richtingen, ook naar het zuidoosten richting het plangebied.

Het sediment van deze geul bestaat uit een snelle afwisseling van zand- en kleilagen. De kleilagen werden afgezet bij lage stroomsnelheden, zoals tijdens de kentering van vloed naar eb. De zandlagen werden afgezet bij hogere stroomsnelheden tijdens de vloed- en ebfase. Dergelijke geulen stromen meestal in een landwaarts gelegen getijdenbekken waarin de getijdengeul zich vertakt in kleinere subsystemen en uiteindelijk doodloopt.

Na de vorming van deze afzettingen nam de invloed van de zee weer af en werd er in de omgeving van het plangebied op grote schaal veen gevormd in het gebied. Dit oppervlakteveen is volledig geoxideerd en dus niet meer aanwezig.<sup>7</sup>



Afb. 4. Profielkolom 1 in put 1.

### Resultaten

Voor zover de bodem niet (sub)recentelijk was opgebracht (lagen S1000 en S1001), bestond deze in de gedocumenteerde putwanden vrijwel zonder uitzondering uit matig siltige klei.

Lagen S1002 en S1003 (beide komen naast elkaar voor) maken deel uit van de voormalige bouwvoor en bestaan uit bruinrijze matig siltige klei. De top ervan bevindt zich op ca. 2,50 m -NAP.

<sup>7</sup> Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen 1998.



Vanaf ca. 2,80 m –NAP begint een laag met grijze, matig siltige klei met zandlaagjes en roestvlekken (S2000, S3000 en S4000). S2000 is iets verrommeld door de ligging juist onder de voormalige bouwvoor. S5000, waarvan de top begint op ca. 3,40 m –NAP, is eveneens een matig siltige kleilaag met zandlaagjes, maar deze bevat plantenresten en is in tegenstelling tot de hierboven genoemde lagen gereduceerd. S6000 is gelijkend aan S5000, maar iets minder humeus.

De bodemopbouw is in alle proefsleuven vrij consistent. Onder de bouwvoor is in proefsleuven 2, 3, 4, 7, 8 en 9 onder elkaar S3000, S4000, S4001 en S5000 aanwezig, waarbij S4001 iets meer gelamineerd is dan S4000. Uitzondering hierop vormt proefsleuven 1 en 6, waar S2000 direct onder de bouwvoor ligt. Tevens is S3000 in proefsleuf 6 afwezig. Ook de dikte van de verschillende lagen is vrij consistent. S3000 en S4000 variëren van 18-30 cm, S4001 varieert iets meer, van 10 cm tot 30 cm. De dikte van S5000 is niet bepaald, aangezien deze de basis van elke profielkolom vormt.

### **Interpretatie**

De hierboven beschreven afzettingen bestaan uit geulafzettingen van het Gantelsysteem. De hoeveelheid zandlaagjes neemt van beneden naar boven toe af, hetgeen aangeeft dat het systeem door opvulling steeds lagere stroomsnelheden kende omdat het steeds ondieper werd.

Lithostratigrafisch gezien behoren alle afzettingen tot het Laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk).

### **Paleogeografische ontwikkeling**

De resultaten van het onderzoek geven geen aanleiding de veronderstelde paleogeografische ontwikkeling zoals beschreven onder “Achtergrond” te wijzigen. De onderzochte werkputten zijn alle gelegen op de genoemde geulafzettingen.

### **Vragen uit het PvE**

De in fysisch geografisch opzicht relevante vragen uit het PvE dienden alleen beantwoord te worden bij het aantreffen van een archeologische vindplaats. Deze is echter niet aangetroffen. In plaats van antwoord te geven op de vragen uit het PvE kunnen echter nog wel de volgende opmerking gegeven worden:

- De verwachting op het aantreffen van archeologische vindplaatsen op geulafzettingen is (uiteraard) terecht. De reden dat hier, ondanks de ligging op een geulafzetting van het Gantelsysteem, er geen aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van een vindplaats, heeft vermoedelijk mede te maken met het feit dat het plangebied is gelegen in een ver verwijderd gelegen zijtak van het Gantelsysteem, waar de omstandigheden in verhouding tot de meer westelijk gelegen en bredere delen van het systeem (waar de oevers zandiger en dus hoger en bovendien groter in oppervlakte geweest zullen zijn) voor bewoning minder gunstig waren.

De gedocumenteerde profielen ondersteunen dit beeld. Er zijn geen kenmerken aangetroffen van bodemvorming. Er zijn dus geen aanwijzingen voor de veronderstelling dat het gebied voor langere tijd buiten het bereik van overstromingen is gebleven.

## **3.2 Sporen en structuren**

Er zijn geen archeologische sporen aangetroffen tijdens het proefsleuvenonderzoek. De op de allesporenkaart ingetekende sporen betreffen de zichtbare recente verstoringen, zie bijlage 1 en 2.

## **3.3 Vondstmateriaal**

Er zijn geen vondsten verzameld tijdens het proefsleuvenonderzoek.

# **4 Synthese**

## **4.1 Algemeen**

De verwachtingen die op grond van het vooronderzoek zijn gesteld, kunnen op basis van het huidige onderzoek worden bevestigd. Gezien de resultaten van het fysisch geografisch onderzoek kan worden gesteld dat de leefomstandigheden binnen het plangebied zodanig nat waren dat deze ongeschikt werd geacht voor bewoning.

De vraag is of de directe omgeving van het plangebied wel geschikt was voor bewoning. Verondersteld kan worden, dat de natte omstandigheden binnen het plangebied zich niet tot het onderzochte gebied hebben beperkt, zoals het boordonderzoek dat direct ten zuiden van het plangebied is uitgevoerd ondersteunt. Hierover kan op basis van het voorliggende onderzoek echter geen gefundeerde uitspraak worden gedaan.





## 4.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen

De onderzoeksvragen die in het Programma van Eisen zijn gesteld, zullen hier worden beantwoord op basis van de bevindingen van het proefsleuvenonderzoek.

1. Is er sprake van één of meer behoudenswaardige vindplaatsen?

*Vanwege het ontbreken van archeologische waarden is er geen sprake van één of meer behoudenswaardige vindplaatsen.*

2. Wat is de aard, omvang, kwaliteit en verloop van de archeologische sporen en sporenclusters?

*Vanwege het ontbreken van archeologische waarden kan deze vraag niet beantwoord worden.*

3. Wat is de conservering en gaafheid van de vindplaats(-en)?

*Vanwege het ontbreken van archeologische waarden kan deze vraag niet beantwoord worden.*

4. Wat is de fasering van de vindplaats(-en)?

*Vanwege het ontbreken van archeologische waarden kan deze vraag niet beantwoord worden.*

5. Wat is de datering van de archeologische vondsten en tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren zij?

*Vanwege het ontbreken van archeologische waarden kan deze vraag niet beantwoord worden.*

6. Uit welke periode dateren de eventuele sporen?

*Vanwege het ontbreken van archeologische waarden kan deze vraag niet beantwoord worden.*

7. Wat is de relevantie van de site(s) met de onderzoeksagenda's van respectievelijk Nederland, de regio en de gemeente?

*Vanwege het ontbreken van archeologische waarden kan deze vraag niet beantwoord worden.*

## 5 Waardering en selectieadvies

### 5.1 Waardering van de vindplaats

Binnen het onderzoeksgebied zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Hierdoor kan de locatie ook niet gewaardeerd worden.

### 5.2 Selectieadvies

Het plangebied is gelegen in een ver verwijderd gelegen zijtak van het Gantelsysteem, waar de omstandigheden voor bewoning minder gunstig waren. Binnen het plangebied was de verwachting op sporen uit de Romeinse tijd laag; het gebied was naar alle waarschijnlijkheid niet droog genoeg voor permanente bewoning. Aangezien archeologische waarden ontbreken en het onwaarschijnlijk is dat het gebied in het verleden bewoond is, wordt geadviseerd om geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren en het terrein vrij te geven voor verdere ontwikkeling.

Ondanks dat op basis van het voorliggende onderzoek de verwachting is dat er geen archeologische waarden (meer) binnen het plangebied aanwezig zijn, kunnen deze echter niet volledig uitgesloten worden. Mochten er tijdens de geplande werkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan is de uitvoerder verplicht om conform het artikel 53 van de gewijzigde Wet op de Archeologische Monumentenzorg (WAMZ, 2007) hiervan melding te maken bij de minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, of anderszins zoals gangbaar bij de bevoegde overheid (gemeente Lansingerland).



## Literatuur

- Bakker, H. de, & J. Schelling, 1989: *Systeem voor bodemclassificatie*, Wageningen. 2<sup>e</sup> gewijzigde druk.
- Barends, S., Baas, H.G., Harde, M.J. de, Renes, J., Stol, T., Triest, J.C. van, Vries, R.J. de, Woudenberg, F.J. van 2005: *Het Nederlandse landschap. Een historisch-geografische benadering*. Uitgeverij Matrijs, Utrecht.
- Berendsen, H.J.A. 2004: *Fysische Geografie van Nederland, deel 1: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.
- Berendsen, H.J.A. 2005: *Fysische Geografie van Nederland, deel 4: Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*. Van Gorcum, Assen.
- Berendsen, H.J.A., Stouthamer, E. 2001: *Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands*. Van Gorcum, Assen.
- Berg, M.W. van den 1996: *Fluvial sequences of the Maas; a 10 Ma record of neotectonics and climate change at various time-scales*. Thesis, Landbouw Universiteit Wageningen.
- Berg-Meelis, J.M. van den, Flamman, J.P., 2010: *PvE Westpolder/Bolwerk, gemeente Lansingerland, Amersfoort*.
- Bloemendaal, S., & Cornelissen, C.M.L., 1985: *Grondwaterkaart van Nederland (Aalten/41 Oost)*. Dienst Grondwaterverkenning TNO.
- Bosch, J.H.A. 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Deeben, J.H.C. (red.) 2008: *De Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, derde generatie*, Rapportage Archeologische Monumentenzorg 155, Amersfoort.
- Groenewoudt, B.J. 1994: *Prospectie, waardering en selectie van archeologische vindplaatsen: een beleidsgerichte verkenning van middelen en mogelijkheden*. Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten, 17)p.109-146 & p.175-188.
- Kars, H. & Smit, A. (red.) 2003: *Handleiding Fysiek Behoud Archeologisch Erfgoed. Degradatie-mechanismen in sporen en materialen. Monitoring van de conditie van het bodemarchief*. Amsterdam (Geoarchaeological and Bioarchaeological Studies, 1).
- Koot, C.W., Reneerkens, M., 2005: *Een prospectief veldonderzoek in het hoofdstructuur-element LOLL5 op de vinexlocatie "Westpolder/Bolwerk" te Berkel*, Amersfoort.
- Koot, C.W., Hessing, W.A.M., 2005: *Evaluatie en advies inzake de archeologische monumentenzorg binnen de Vinexlocatie Westpolder/Bolwerk, gemeente Berkel en Rodenrijs*, Amersfoort.
- Mulder, E.F.J. de, Geluk, M.C., Ritsema, I.L., Westerhoff, W.E., Wong, T.E. 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- Normalisatie-Instituut, Nederlands 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.
- Stichting voor Bodemkartering, 1972: *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 58 West/Roermond*.
- Stichting voor Bodemkartering, 1972: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 58 West/Roermond*
- Tol, A.J., Verhagen, J.W.H.P. & Verbruggen, M. 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel: karterend booronderzoek*. Gouda (SIKB uitgave).
- Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen, 1998: *Geologische kaart van Nederland, schaal 1: 50.000. Blad 37 Oost Rotterdam*. Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen, Haarlem.





## **Lijst van afbeeldingen**

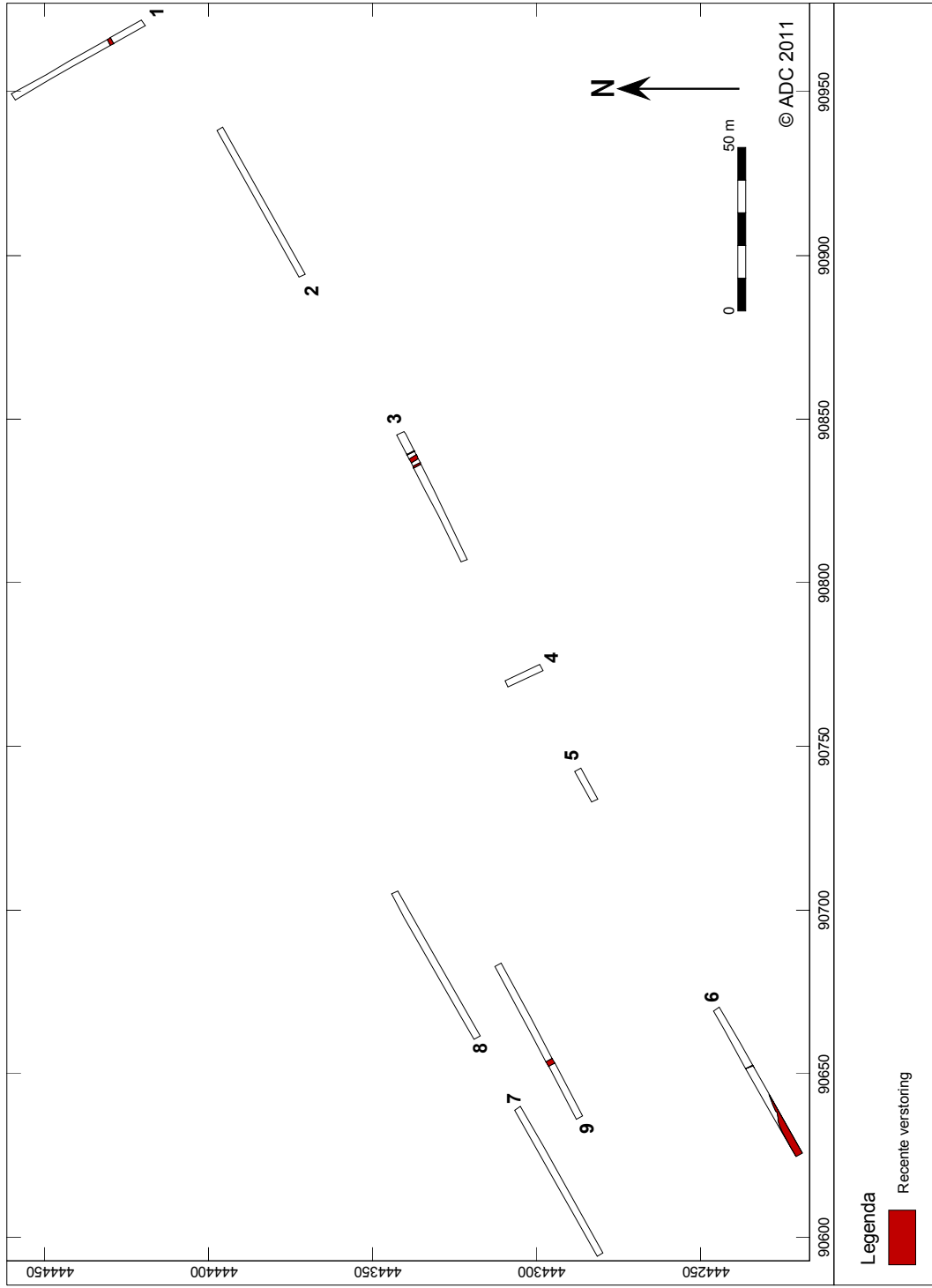
- Afb. 1. Locatie van het onderzoeksgebied.
- Afb. 2. Puttenplan.
- Afb. 3. Instortende putwanden in proefsleuf 2.
- Afb. 4. Profielkolom 1 in put 1.

## **Lijst van tabellen**

- Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.



**Bijlage 1 AlleSporenKaart**





## Bijlage 2 Sporenlijst

Putnr	Vlaknr	Spoornr	Aardspoor
1	1	999	REC
1	1	5000	LG
1	102	1000	LG
1	102	1001	LG
1	102	1002	LG
1	102	2000	LG
1	102	3000	LG
1	102	4000	LG
1	102	5000	LG
1	102	6000	LG
2	1	5000	LG
2	103	1000	LG
2	103	1002	LG
2	103	3000	LG
2	103	4000	LG
2	103	4001	LG
2	103	5000	LG
3	1	999	REC
3	1	5000	LG
3	101	1000	LG
3	101	1003	LG
3	101	3000	LG
3	101	4000	LG
3	101	4001	LG
3	101	5000	LG
4	1	5000	LG
4	102	1000	LG
4	102	1003	LG
4	102	3000	LG
4	102	4000	LG
4	102	4001	LG
4	102	5000	LG

Putnr	Vlaknr	Spoornr	Aardspoor
5	1	5000	LG
6	1	999	REC
6	1	5000	LG
6	101	2000	LG
6	101	2002	LG
6	103	1000	LG
6	103	4000	LG
6	103	4001	LG
6	103	5000	LG
7	1	5000	LG
7	101	1000	LG
7	101	3000	LG
7	101	4000	LG
7	101	4001	LG
7	101	5000	LG
8	1	5000	LG
8	103	1000	LG
8	103	1003	LG
8	103	3000	LG
8	103	4000	LG
8	103	4001	LG
8	103	5000	LG
9	1	5000	LG
9	1	999	REC
9	103	1000	LG
9	103	1003	LG
9	103	3000	LG
9	103	4000	LG
9	103	4001	LG
9	103	5000	LG