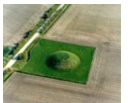


# Hevelvistrap Gemaal Abraham Kroes aan de Schielands Hoge Zeedijk West 5, gemeente Moordrecht

Een Bureauonderzoek



**Rapportnummer:** V718

**Projectnummer:** V09/1723

**ISSN:** 1573 - 9406

**Status en versie:** Concept 1.1

**In opdracht van:** Haskoning Nederland B.V.

**Rapportage:** E. Louwe, B.A. Brugman S.J. Nederpelt

**Plaats en Datum:** Amersfoort, 11 maart 2010

<b>Gecontroleerd door</b>	drs. W.A.M. Hessing	<b>d.d.</b> 21 januari 2010
<b>Geaccordeerd door</b>	Gemeente Moordrecht	<b>d.d.</b>

*Niets uit dit werk mag worden veelevoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook, daaronder mede begrepen gehele of gedeeltelijke bewerking van het werk, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Vestigia BV*



## Inhoudsopgave

Samenvatting.....	3
Projectgegevens.....	4
1 Inleiding.....	5
1.1 Projectgegevens.....	5
1.2 Onderzoeksdoel- en methode.....	5
2 Bureauonderzoek.....	6
2.1 Landschappelijke context.....	6
2.2 Cultuurhistorische waarden en molenbemaling.....	7
2.3 Archeologische waarden.....	9
2.4 Versturende bodemingrepen in het verleden en in de toekomst.....	10
3 Conclusie en advies.....	11
Literatuur.....	12
Atlassen.....	12
Digitale bronnen.....	12
Afbeeldingen en bijlagen.....	13

## Samenvatting

In opdracht van Haskoning Nederland B.V. heeft Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie* een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd op de locatie Gemaal Abraham Kroes aan de Schielands Hoge Zeedijk West in de gemeente Moordrecht (*afbeelding 1*). Het vooronderzoek bestond uit een Bureauonderzoek (BO). Het plangebied is deels bebouwd en het overgrote deel bestaat uit bosschages, water en grasland. Daarnaast loopt over het plangebied een openbare weg met een brug. Binnen het plangebied zal een zogenaamde hevelvistrap (vispassage) worden aangelegd. De exacte locatie is nog niet bekend. De hevelvistrap zelf is circa 1 m breed en loopt van de ringvaart naar het polder niveau. De totale oppervlakte van het plangebied is circa 7,3 ha.

Het doel van het archeologisch onderzoek is vast te stellen of er in het plangebied sprake is van archeologische en/of cultuurhistorische resten die door de bouwwerkzaamheden verstoord dreigen te worden en, zo ja, wat de waarde daarvan is in termen van beleving, fysieke en inhoudelijke kwaliteit. Vervolgens wordt op basis hiervan een advies gegeven over een eventueel archeologisch vervolgtraject.

Op basis van de geraadpleegde archeologische waardenkaarten heeft het plangebied een lage verwachting voor het aantreffen van archeologische resten. Uit bekende archeologische en historische bronnen zijn geen archeologische waarden van voor de 19<sup>e</sup> eeuw bekend binnen het plangebied. Historische bronnen geven bovendien aan dat het terrein voor grote delen is vergraven voor aanpassingen aan het bemalingssysteem. De middeleeuwse afzetting die in het plangebied aan het oppervlak ligt, is vermoedelijk vergraven; het daaronder gelegen veen, waarop Romeinse sporen kunnen worden verwacht, is mogelijk nog intact. Op 2 tot 4 m –mv bevinden zich mogelijk ook afzettingen van de Gouderak-stroomgordel, waarop sporen uit het Meso-/Neolithicum zouden kunnen worden aangetroffen.

Gezien de geringe verstoringdiepte die de aanleg van de vistrap met zich zal brengen, wordt de Gouderak-stroomgordel niet aangesneden. Wel zullen de dijk van de ringvaart daterend uit de 19<sup>e</sup> eeuw en de verstoorde komafzettingen worden geroerd. Daarnaast wordt mogelijk ook de top van het veen geraakt.

Bij een substantiële verstoring zou het wenselijk zijn door een booronderzoek een nader inzicht te verschaffen in de verwachting ten aanzien van de Romeinse tijd (veen-niveau) en het Neo-/Mesolithicum (stroomrug-)niveau. Gezien de geringe diepte en met name het geringe oppervlakte van de voorgenomen ingreep, acht Vestigia BV *Archeologie en Cultuurhistorie* dit echter niet noodzakelijk. Het te verstoren oppervlak zal de wettelijke vrijstellingsgrens van 100 m<sup>2</sup> niet overschrijden. Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie* ziet daarom geen bezwaar in de voortgang van de huidige (concept) bouwplannen. Mochten in een later stadium door wijzigingen van de plannen de verstoring door de werkzaamheden toch boven de 100 m<sup>2</sup> uitkomen, dan wordt vervolgonderzoek in de vorm van verkennende boringen alsnog noodzakelijk geacht.

Gezien het nooit volledig is uit te sluiten dat tijdens eventueel grondverzet een 'toevalsvondst' wordt gedaan, is het wenselijk de uitvoerder van dit grondwerk te wijzen op de plicht om van een dergelijke vondst zo spoedig mogelijk melding te doen bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (p/a Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Postbus 1600, 3800 BP Amersfoort, tel. 033-4217421). In zeer uitzonderlijke gevallen kan de Minister, indien noodzakelijk, het werk voor enige tijd stilleggen zodat onderzoek verricht kan worden. Schade toegebracht door de vertraging zal naar redelijkheid worden vergoed.

<b>Projectgegevens</b>		
Projectnaam	Gemaal Abraham Kroes Moordrecht	
Opdrachtgever Adres	Haskoning Nederland B.V. Postbus 151 6500 AD NIJMEGEN	
Contactpersoon; tel.	Dhr. J. Bakker; (024) 328 4743	
Uitvoerder Projectleider	Vestigia BV <i>Archeologie &amp; Cultuurhistorie</i> Dr. R.M. van Heeringen	
Bureauonderzoek:	archeologie	Drs. E. Louwe
	historische geografie	Drs. B.A. Brugman
	fysische geografie	Drs. S.J. Nederpelt
Bevoegd gezag Adres	Gemeente Zuidplas Postbus 100 2840 AA MOORDRECHT	
Contactpersoon bevoegd gezag; tel.:	Mw. R. Ordeman; (0180) 330 961	
Gemeentelijke Waardekaart	Nee	
Documentatie	Vestigia BV <i>Archeologie &amp; Cultuurhistorie</i>	
Provincie, gemeente en plaats plangebied	Zuid-Holland, Moordrecht, Moordrecht	
Locatie/toponiem	West Ringdijk	
Kaartbladnummer (topo 1:25.000)	38A	
RD-hoekcoördinaten van het plangebied	Noord: 104.530/443.730 Zuid: 104.485/443.440	Oost: 104.555/443.535 West: 104.215/443.590
CIS-code <sup>1</sup>	38737	
Oppervlakte plangebied	Ca. 7,3 ha	
Huidig grondgebruik	Gemaal, openbare weg, bosschages, grasland, brug	
Bodemverstoringen in verleden	Aanleg van het gemaal	
Geplande bestemming plangebieden	Hevelvistrap	
Diepte bodemingrepen	Ca. 1,5 – 2,0 m –mv	
Uitvoering booronderzoek	n.v.t.	

<sup>1</sup> Landelijk onderzoekmeldingsnummer door Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE/Archis) uitgegeven bij aanvang archeologisch onderzoek.

## I Inleiding

### 1.1 Projectgegevens

In opdracht van Haskoning Nederland B.V. heeft Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie* een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd op de locatie Gemaal Abraham Kroes aan de Schielands Hoge Zeedijk West in de gemeente Moordrecht (*afbeelding 1*). Het vooronderzoek bestond uit een Bureauonderzoek (BO). Het plangebied is voor een klein deel bebouwd, maar het overgrote deel bestaat uit bosschages, water en grasland. Daarnaast loopt over het plangebied een openbare weg met een brug. Binnen het plangebied zal een zogenaamde hevelvistrap (vispassage) worden aangelegd. De exacte locatie is nog niet bekend. De hevelvistrap zelf is circa 1 m breed en loopt van de ringvaart naar het polder niveau. De totale oppervlakte van het plangebied is circa 7,3 ha.

### 1.2 Onderzoeksdoel- en methode<sup>2</sup>

Het doel van het archeologisch vooronderzoek is vast te stellen of er in het plangebied sprake is van archeologische en/of cultuurhistorische resten die door de bouwwerkzaamheden verstoord dreigen te worden en, zo ja, wat de waarde daarvan is in termen van beleving, fysieke en inhoudelijke kwaliteit. Vervolgens wordt er een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld, op basis waarvan een advies gegeven over een eventueel archeologisch vervolgtraject.

Bij het bureauonderzoek wordt een reconstructie gemaakt van de natuurlijke omgeving op basis van de geologie, geomorfologie en bodemopbouw van het omringende gebied. Uit deze gegevens kan worden afgeleid welke mogelijkheden het omringende landschap bood voor menselijke bewoning of activiteiten. Vervolgens wordt vastgesteld of en hoe dit landschap in het verleden door de mens is bewoond en/of gebruikt. Dit gebeurt op basis van een inventarisatie van historische en cartografische gegevens, van alle bekende archeologische vondsten en vondstcomplexen (als nederzettingen, graven of grafvelden), en middels het vaststellen van aard, omvang en gaafheid van eventuele archeologische en cultuurhistorische waarden. Op basis van de resultaten van de literatuurstudie en het bronnenonderzoek wordt ten slotte een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel opgesteld, waarin de trefkans op archeologische sporen en vondsten wordt vastgesteld en gemotiveerd. Tevens wordt in kaart gebracht of en in welke mate de bodem verstoord is door (sub)recente bodemingrepen en wat de gevolgen zijn van de geplande bodemingrepen voor eventueel aanwezige archeologische waarden.

---

<sup>2</sup> Het onderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.1, augustus 2006).

## 2 Bureauonderzoek

### 2.1 Landschappelijke context

Het plangebied ligt in het westelijk veengebied. Aan het oppervlak vinden we een pakket bestaande uit mariene afzettingen en veen, dat in het Holoceen is gevormd. De top van de zandige pleistocene afzettingen ligt bij het plangebied op circa 8-9 m onder maaiveld.<sup>3</sup>

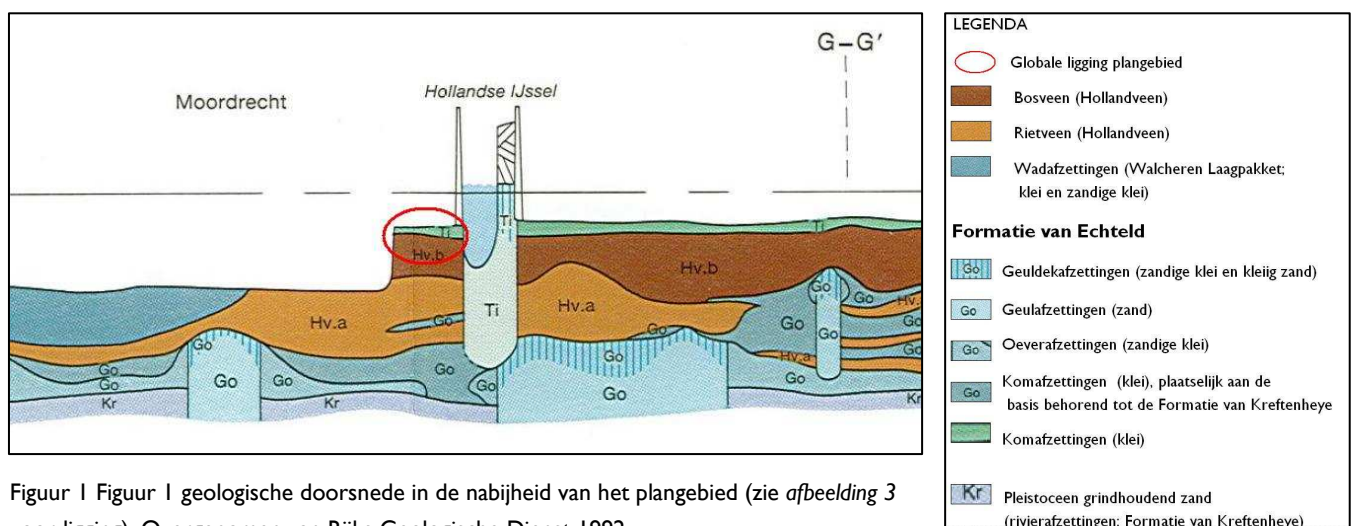
#### Geologische geschiedenis

Tijdens het Holoceen hebben zich in de pleistocene ondergrond rivieren ingesneden (Formatie van Echteld), zoals in de nabijheid van het plangebied de Gouderak. De bedding van de Gouderak bevindt zich vermoedelijk op een afstand van 50-70 m van het plangebied; de rivier was actief tussen 6418 en 5268 jaar voor Chr (Laat-Mesolithicum; zie afbeelding 2 en afbeelding 4).

In het Midden-Subboreaal (ca. 2000 jaar v. Chr.) ontstond achter het strandwallensysteem een lagune, waarop op grote schaal veenvorming kon plaats vinden (Hollandveen). Dit Hollandveen werd bij latere inbraken van de zee weer gedeeltelijk weggeslagen (Naaldwijk Formatie, Walcheren Laagpakket).

Het plangebied omgrent een stuk van de ringvaart en ligt in de Zuidplaspolder. Het grenst aan de Hollandsche IJssel; deze heeft een sedimentatiegeschiedenis die loopt van circa 238 tot 1300 (bedijking) na Chr.

Volgens de geologische kaart kunnen in het plangebied kom- en oeverafzettingen (Naaldwijk Formatie, Walcheren Laagpakket) aangetroffen worden, afgewisseld met veen (Hollandveen).<sup>4</sup> Circa 2,5 km ten noordoosten van het plangebied is een dwarsdoorsnede geconstrueerd (afbeelding 4); locatie dwarsdoorsnede aangegeven op afbeelding 3); hierop is te zien dat de westelijk gelegen Zuidplaspolder enkele meters lager ligt dan de oostelijk gelegen polder Middelblok. Dit hoogteverschil is waarschijnlijk te verklaren door veenafraging. Het plangebied ligt volgens deze doorsnede en volgens het AHN (afbeelding 3) net op het hoger gelegen gedeelte. Hier is waarschijnlijk alleen een pakket klei



Figuur 1 Figuur 1 geologische doorsnede in de nabijheid van het plangebied (zie afbeelding 3 voor ligging). Overgenomen van Rijks Geologische Dienst 1992.

<sup>3</sup> Rijks Geologische Dienst 1992

<sup>4</sup> Op de geologische kaart staan de inmiddels verouderde termen "Afzettingen van Gorkum" en "Afzettingen van Tiel" vermeld. In dit rapport wordt de huidige terminologie van Weerts et al. 2003 gebruikt.

weggehaald ten behoeve van de kleiwinning.<sup>5</sup>

Op de geomorfologische kaart staat het plangebied aangeduid als “vlakke van getijafzettingen” en op de bodemkaart (*afbeelding 5*) staat het noordwestelijk gedeelte van het plangebied gekarteerd als “koopveengronden” en het zuidoostelijk deel als “kalkarme drechtaaggronden”. Dit zijn kleigronden, waarin niet of nauwelijks bodemontwikkeling heeft plaats gevonden.

#### *Geologische verwachting m.b.t. archeologie*

Op het AHN (*afbeelding 3*) is te zien dat zich ten noordoosten van het plangebied enige (Crevasse-) uitlopers bevinden. Dit zou erop kunnen wijzen dat het plangebied zich op de rand van een oever (mogelijk de Gouderak) bevindt. In dat geval is het plangebied kansrijk voor het aantreffen van archeologische sporen vanaf het Laat-Mesolithicum. De top van de zandige afzettingen kan verwacht worden tussen 6.5 en 7.7 m beneden NAP. Het plangebied ligt op een hoogte van 4-5 m beneden NAP, dus de top van de beddingafzettingen kan op 2-4 m –mv aangetroffen worden. Mocht het hierop gelegen veen intact zijn, is een kleine kans aanwezig op het aantreffen van Romeinse resten.

## 2.2 *Cultuurhistorische waarden en molenbemaling*<sup>6</sup>

Rond 1800 lag er tussen Gouda en Rotterdam een groot aantal veenplassen, zoals is te zien op de Kaart van Schieland en de Krimpenerwaard uit circa 1750 van Isaak Tirion (*figuur 2*). De meest oostelijke plas was de Zuidplas; circa 4.000 ha groot en 5,88m – NAP diep. Omdat een reëel overstromingsgevaar was ontstaan, werd in 1807 een principebesluit genomen tot droogmaking van de Zuidplas en werden maatregelen getroffen. Die maatregelen hielden ondermeer een nieuwe afwatering van de Zuidplas op de Hollandsche IJssel in. Deze tijdelijke oplossing bestond uit een tweetraps bemaling met een bovenboezem, twee ondermolens en één bovenmolen. In 1828 werd begonnen met de werkzaamheden voor het droogmaken van de Zuidplas. Het hoogteverschil tussen de Hollandsche IJssel en de Zuidplas was circa 6 m. Om dit hoogteverschil te overbruggen werd gebruik gemaakt van een viertrapsbemaling met twee stoomgemalen en 30 windmolens (inclusief de drie al eerder geplaatste molens). De Zuidplaspolder werd de eerste Nederlandse droogmakerij waar stoomkracht als hulpvermogen werd gebruikt. In 1836 begon men met het uitmalen van het water en in 1839 was de polder min of meer droog. Vanaf 1841 werden de gronden verkocht en bij Koninklijk Besluit van 21 september 1843 werd een polderbestuur ingesteld. Naast het gebruik van stoomkracht, was de Zuidplas ook bestuurlijk en financieel een uitzonderlijk project. Bestuurlijk omdat de droogmaking in handen was van een commissie met grote zelfstandige bevoegdheden en financieel omdat het project na een mislukte staatslening werd gefinancierd zonder medewerking van de volksvertegenwoordiging.

<sup>5</sup> Rijks Geologische Dienst 1992, Toelichting.

<sup>6</sup> Gebaseerd op: ‘130 Zuidplaspolder (1827) 1840-1974 (-1990)’ (archieven.nl) / van de Ven 1993, p.186-187 / Van der Woud 1998, p.176-280 / De molendatabase.



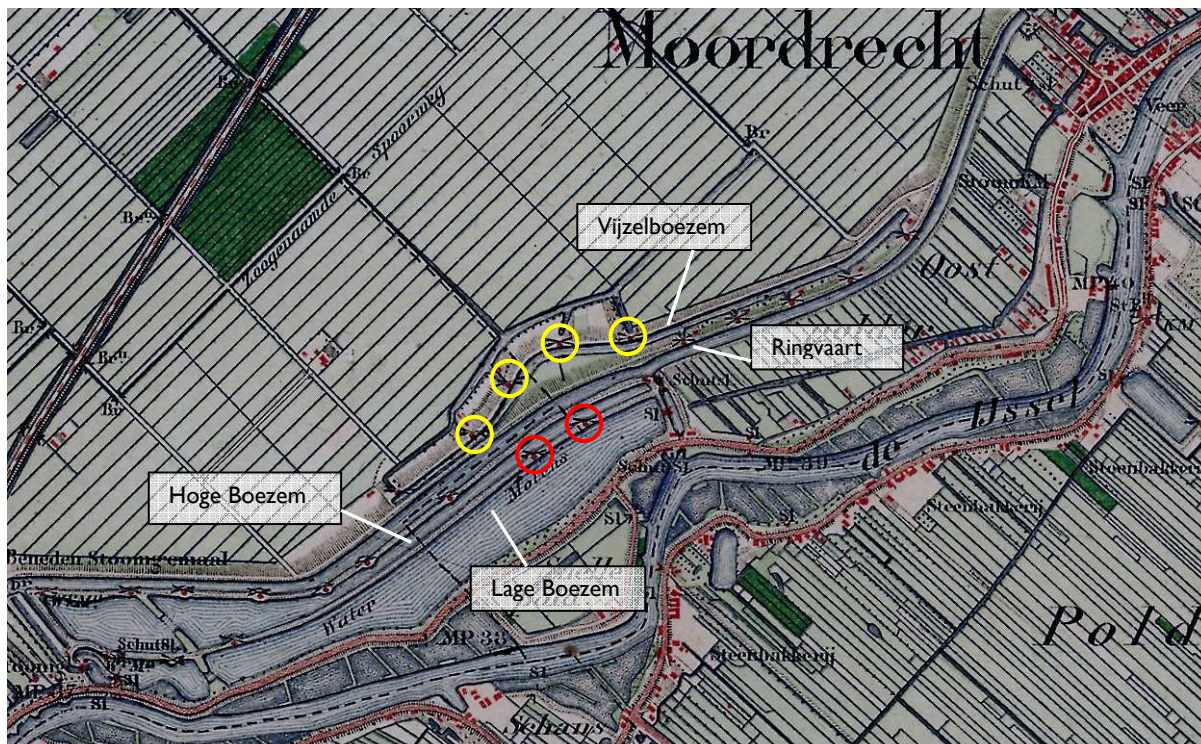
Figuur 2: uitsnede Kaart van Schieland en de Krimpenerwaard (ca. 1750) - Isaak Tirion  
(bron: Geschiedenis van Zuid-Holland)

Het bemalingsstelsel van de Zuidplaspolder bestond uit 4 trappen van totaal 30 molens (waarvan 12 staande en 18 vijzelmolens). De eerste trap (beneden-vijzelgemaal) voerde het water van de polder naar de Vijzelboezem en bestond uit 8 (later 9) vijzelmolens. De tweede trap (boven-vijzelgemaal) voerde het water van de Vijzelboezem naar de Ringvaart en bestond uit 10 (later 9) vijzelmolens op de Ringdijk. De derde trap (beneden-schepradgemaal) voerde het water van de Ringvaart naar de Lage Boezem en bestond uit 7 molens gelegen aan de Lage Boezem. De vierde trap (boven-schepradgemaal) voerde het water van de Lage Boezem naar de Hoge Boezem en de IJssel en bestond uit 5 molens op de Hoge Boezemkade (zie de Topografische militaire kaart – blad 482 uit 1877; *figuur 2*).

Binnen het plangebied liggen de voormalige molens 11 en 12 (vierde trap), molen 12 ligt mogelijk in de later gegraven afwateringsvaart. Net buiten het plangebied liggen de molens G, H, I en K (eerste trap). Alle vijf molens zijn windmolens (grondzeilers) en gebouwd in de periode 1835-1838 en verkocht in de periode 1877-1879. Restanten van deze molens zijn niet meer direct zichtbaar in het landschap. De vijf molens zijn binnen het bemalingsstelsel aangegeven op de Topografische militaire kaart uit 1877 (*figuur 2*). Het plangebied ligt grotendeels op de voormalige ringvaart, lage boezem en hoge boezem. De Hoge en Lage boezem zijn voor 1900 gedempt en de Vijzelboezem is veranderd in een kleine watergang, welke het noorden van het plangebied begrenst. De ringvaart is ter plaatse van het plangebied verlegd ten behoeve van het Abraham Kroes gemaal, dat werd gebouwd in 1968-1971. Door de aanleg van dit gemaal veranderde ook de plaats van afwatering op de Hollandsche IJssel. Dit gebeurde voor die tijd middels de in 1829 gebouwde Snelle Sluis, ten oosten van het huidige gemaal.

Inmiddels is het overgrote deel van het historische (19<sup>e</sup>-eeuwse) bemalingsstelsel verdwenen. Er zijn geen aanwijzingen gevonden dat binnen het plangebied molens stonden daterend van vóór de aanleg van de hierboven besproken molengang in de 19<sup>e</sup> eeuw.





Figuur 3: uitsnede Topografische militaire kaart – blad 482 (1877); bron: WatWasWaar.nl; **rood**: molens binnen het plangebied; **geel**: molens net buiten het plangebied.

### 2.3 Archeologische waarden

Voor archeologische gegevens is de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) en de Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS) van Zuid-Holland geraadpleegd. Deze kaarten geven aan hoe groot de verwachting is dat in een gebied archeologische waarden worden aangetroffen. Die 'trekkan' is gebaseerd op geologische en bodemkundige gegevens en op archeologische monumenten en waarnemingen die vermeld staan in het Archeologisch Informatiesysteem (Archis). Op de CHS van Zuid-Holland ligt het plangebied in een zone met een kleine kans op het aantreffen van archeologische sporen. Op de komafzettingen die zich ter plaatse bevinden zouden sporen vanaf de Middeleeuwen kunnen worden aangetroffen.<sup>7</sup> Ook op de IKAW ligt het plangebied in een zone die een lage verwachting heeft op het aantreffen van archeologische resten.<sup>8</sup>

Binnen het plangebied zijn geen archeologische waarnemingen, monumenten of onderzoeken bekend, welke in Archis gedocumenteerd zijn (afbeelding 4). In de omgeving van het plangebied zijn echter wel een aantal archeologische waarnemingen geregistreerd. Het betreft een tweetal losse vondsten, die dateren uit de Romeinse tijd en de Vroege Middeleeuwen. Deze vondsten zijn halverwege vorige eeuw gedaan. De informatie is echter niet erg betrouwbaar; zo is bijvoorbeeld de vondstlocatie niet zeker. Ten noordoosten van het plangebied zijn in botanische monsters drie mesolithische voedselplanten bij elkaar aangetroffen, die van nature niet samen voorkomen. Dit vormt mogelijk een aanwijzing voor

<sup>7</sup> [http://geo.zuid-holland.nl/geo-loket/kaart\\_chs.html](http://geo.zuid-holland.nl/geo-loket/kaart_chs.html).

<sup>8</sup> [www.archis2.nl](http://www.archis2.nl).

bewoning uit het laat-Mesolithicum.<sup>9</sup> Deze sporen bevinden zich echter, in tegenstelling tot het plangebied, een stroomrug van de Gouderak-stroomgordel. Dergelijke ruggen lagen hoger ten opzichte van de rest van het landschap, waardoor zij relatief goede bewoningslocaties vormde. In het Mesolithicum gaat het dan om jachtkampen/tijdelijke bewoning en vanaf het Neolithicum ook boerderijplaatsen/permanente bewoning worden aangetroffen.

#### 2.4 Verstorende bodemingrepen in het verleden en in de toekomst

Binnen het circa 7,3 ha grote plangebied bevindt zich het Gemaal Abraham Kroes. In het plangebied zal een hevelvistrap worden aangelegd. De hevelvistrap bestaat uit een buis met een doorsnede van 1 m, welke een passage vormt voor vissen van het polderniveau tot in de ringvaart (en vice versa). De buis zal deels in de ringvaartdijk worden ingegraven en deels op het maaiveld worden aangelegd, bedekt door een nieuw op te werpen talud. De grondwerkzaamheden zullen niet dieper reiken dan 2 m in de dijk en circa 1 m onder het maaiveld waar komafzetting aan het oppervlak ligt. Het door de werkzaamheden te verstoren oppervlak is moeilijk precies in te schatten maar ligt ruim onder de 100 m<sup>2</sup>. Hoewel de plannen nog niet definitief zijn, zal vermoedelijk niet veel meer van het 'conceptplan' worden afgeweken.<sup>10</sup>

---

<sup>9</sup> Depuydt/De Koning 2004.

<sup>10</sup> Mondeling mededeling opdrachtgever, dhr. J. Bakker.

### 3 Conclusie en advies

Op basis van de geraadpleegde archeologische waardenkaarten heeft het plangebied een lage verwachting voor het aantreffen van archeologische resten. Uit bekende archeologische en historische bronnen zijn geen archeologische waarden van voor de 19<sup>e</sup> eeuw bekend binnen het plangebied. Historische bronnen geven bovendien aan dat het terrein voor grote delen is vergraven voor aanpassingen aan het bemalingssysteem. De middeleeuwse afzetting die in het plangebied aan het oppervlak ligt, is vermoedelijk vergraven; het daaronder gelegen veen, waarop Romeinse sporen kunnen worden verwacht, is mogelijk nog intact. Op 2 tot 4 m –mv bevinden zich mogelijk ook afzettingen van de Gouderak-stroomgordel, waarop sporen uit het Meso-/Neolithicum zouden kunnen worden aangetroffen.

Gezien de geringe verstoringdiepte die de aanleg van de vistrap met zich zal brengen, wordt de Gouderak-stroomgordel niet aangesneden. Wel zullen de dijk van de ringvaart daterend uit de 19<sup>e</sup> eeuw en de verstoorte komafzettingen worden geroerd. Daarnaast wordt mogelijk ook de top van het veen geraakt.

Bij een substantiële verstoring zou het wenselijk zijn door een booronderzoek een nader inzicht te verschaffen in de verwachting ten aanzien van de Romeinse tijd (veen-niveau) en het Neo-/Mesolithicum (stroomrug-)niveau. Gezien de geringe diepte en met name het geringe oppervlakte van de voorgenomen ingreep, acht Vestigia BV *Archeologie en Cultuurhistorie* dit echter niet noodzakelijk. Het te verstoren oppervlak zal de wettelijke vrijstellingsgrens van 100 m<sup>2</sup> niet overschrijden. Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie* ziet daarom geen bezwaar in de voortgang van de huidige (concept) bouwplannen. Mochten in een later stadium door wijzigingen van de plannen de verstoring door de werkzaamheden toch boven de 100 m<sup>2</sup> uitkomen, dan wordt vervolgonderzoek in de vorm van verkennende boringen alsnog noodzakelijk geacht.

Gezien het nooit volledig is uit te sluiten dat tijdens eventueel grondverzet een 'toevalsvondst' wordt gedaan, is het wenselijk de uitvoerder van dit grondwerk te wijzen op de plicht om van een dergelijke vondst zo spoedig mogelijk melding te doen bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (p/a Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Postbus 1600, 3800 BP Amersfoort, tel. 033-4217421). In zeer uitzonderlijke gevallen kan de Minister, indien noodzakelijk, het werk voor enige tijd stilleggen zodat onderzoek verricht kan worden. Schade toegebracht door de vertraging zal naar redelijkheid worden vergoed.<sup>11</sup>

---

<sup>11</sup> [http://wetten.overheid.nl/BWBR0004471/geldigheidsdatum\\_27-12-2009](http://wetten.overheid.nl/BWBR0004471/geldigheidsdatum_27-12-2009), monumentenwet 1988 (Wamz) artikel 53, 56-8.

## Literatuur

- Bakker, H. de/J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*, Wageningen (Staring Centrum).
- Berendsen, H.J.A., 1997: *Landschappelijk Nederland*, Assen.
- Berendsen, H.J.A. en Stouthamer, E. 2001: *Paleogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands*.
- Depuydt, S./A. de Koning, 2004: *Verkennd archeologisch onderzoek Sportlaan te Moordrecht; bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met boringen*, Nieuwerkerk aan den IJssel (ArcheoMedia-rapport A04-240-Z).
- Groenewoudt, B.J., 1994: *Prospectie, waardering en selectie van archeologische vindplaatsen: een beleidsgerichte verkenning van middelen en mogelijkheden*, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 17).
- Nederlands Normalisatie Instituut, 1989: *Geotechniek: Classificatie van onverharde grondmonsters*, Delft (NEN 5104).
- Rijks Geologische Dienst, 1992: *Geologische kaart van Nederland, Gorinchem 38 West*, Haarlem
- Tol, A/Ph. Verhagen/M. Verbruggen, 2006: *Leidraad Inventariserend Veldonderzoek, deel karterend booronderzoek*, (uitgave SIKB).
- Ven, van de, G.P., 1993: *Leefbaar laagland – geschiedenis van de waterbeheersing en landaanwinning in Nederland*, Utrecht.
- Weerts, H.J.T./P. Cleveringa/J.H.J. Ebbing/F.D. de Lang/W.E. Westerhoff, 2003: *De lithostratigrafische indeling van Nederland – Formaties uit het Tertiair en Kwartair*, Utrecht (TNO-NITG).
- Woud, van der, A., 1998: *Het lege land – de ruimtelijke orde van Nederland 1798-1848*, Amsterdam/Antwerpen.

## Atlassen

- Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50000. Toelichting bij de kaartbladen 38A, 1972, Wageningen (Stichting voor Bodemkartering).
- Grote historische atlas Nederland 1:50.000, 1990: I West-Nederland 1830 – 1855, blad 68, Groningen (Wolters-Noordhoff).
- Grote topografische atlas van Nederland 1:50.000/19973 (1987): I West-Nederland, blad 68, Groningen (Wolters-Noordhoff).

## Digitale bronnen

- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN): [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl).
- Archeologisch Informatiesysteem (Archis): <http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>.
- KennisInfrastructuur Cultuurhistorie (KICH): [www.kich.nl](http://www.kich.nl).
- Historische Atlas Nederland 1868: <http://www.atlas1868.nl>.
- Provincie Zuid-Holland (CultuurHistorische Hoofdstructuur): <http://chs.zuid-holland.nl>.
- WatWasWaar: [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl).
- De molendatabase: <http://www.molendatabase.nl>.

## Afbeeldingen en bijlagen

- Afbeelding 1: Ligging plangebied  
Afbeelding 2: Paleogeografie  
Afbeelding 3: Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)  
Afbeelding 4: Bodemkaart  
Afbeelding 5: Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
- Bijlage 1: Overzicht van archeologische en geologische perioden  
Bijlage 2: Uitdraai Archisgegevens