Archeologische Rapporten Oranjewoud 2012/166

Bureauonderzoek locatie Piekberging Haarlemmermeer
(gemeente Haarlemmermeer)

projectnr. 231824.13
revisie 00
28 januari 2013

auteur
J. Tolsma

Opdrachtgever

Hoogheemraadschap van Rijnland
Postbus 156
2300 AD LEIDEN

datum vrijgave	beschrijving revisie 00	goedkeuring	vrijgave
20-12-2012	definitief	J. Tolsma	A.M. Bakker

Colofon
Titel: Archeologische Rapporten Oranjewoud 2012/166.
Bureauonderzoek locatie Piekberging Haarlemmermeer (gemeente Haarlemmermeer)
Auteur(s): J. Tolsma,

ISSN: 1570-6273

© Oranjewoud B.V.
Postbus 24
8440 AA Heerenveen

Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Ingenieursbureau Oranjewoud bv, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt, door een derde of voor enig ander werk of doel dan waarvoor het is vervaardigd.

Disclaimer
Archeologisch vooronderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren d.m.v. boringen, proefsleuven en/of veldkartering. Hoewel Ingenieursbureau Oranjewoud bv de grootste zorgvuldigheid betracht bij het uitvoeren van het archeologisch onderzoek, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de situatie af te geven op basis van de resultaten van een archeologisch vooronderzoek.

Oranjewoud aanvaardt derhalve op generlei wijze aansprakelijkheid voor schade welke voortvloeit uit beslissingen genomen op basis van de resultaten van archeologisch (voor)onderzoek.

Inhoud blz.

	Administratieve gegevens	4
	Samenvatting	5
1	Inleiding	7
2	Bureauonderzoek	9
2.1	Beschrijving onderzoekslocatie	9
2.2	Landschappelijke situatie	10
2.3	Historische situatie en mogelijke verstoringen	11
2.4	Bekende waarden	13
2.5	Archeologische verwachting	14
3	Conclusies en advies	17
3.1	Conclusies	17
3.2	(Selectie)advies	17
Literatuur en geraadpleegde bronnen		18

Bijlagen

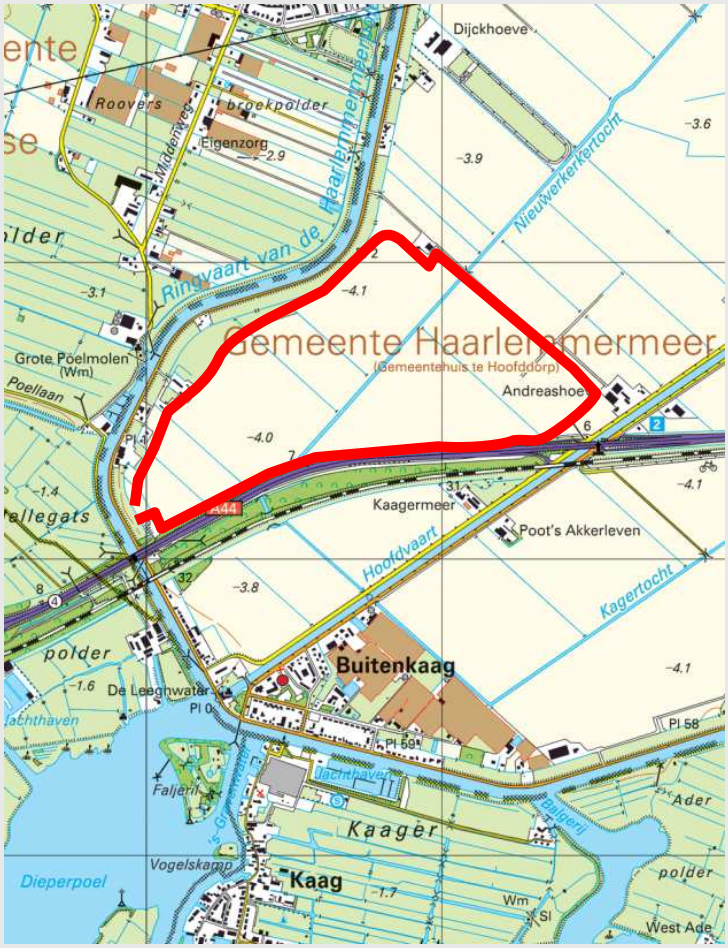
1 Archeologische perioden
2 AMZ-cyclus
3 Archeologische waarnemingen uit ARCHIS

Kaarten

231824.13-ARCHIS IKAW, AMK-terreinen, Waarnemingen en Onderzoeken uit ARCHIS
231824-S-1-05 Voorontwerp RIO piekberging aanleg ringdijk met ringsloten en profielen

Administratieve gegevens

OW Projectnummer	231824.13
OM-nummer	54962
Provincie	Noord-Holland
Gemeente	Haarlemmermeer
Plaats	Abbenes
Toponiem	polder Haarlemmermeer
Kaartblad	30F
Coördinaten	ZW 97950/471167 NO 98972/472056 ZO 99565/471569
Opdrachtgever	Hoogheemraadschap van Rijnland
Uitvoerder	RIO
Datum uitvoering	december 2012
Projectteam	J. Tolsma (KNA-archeoloog en projectleider) A.M. Bakker (senior KNA-archeoloog)
Bevoegd gezag	gemeente Haarlemmermeer
Beheer documentatie	Oranjewoud Almere
Vondstdepot	n.v.t.



Afbeelding 1 Locatie plangebied
(Topografische Kaart 1:25.000 (niet op schaal), © Topografische Dienst Kadaster, Emmen)

Samenvatting

In december 2012 is in opdracht van het Hoogheemraadschap van Rijnland door RIO een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor de locatie van de geplande piekberging inde Haarlemmermeerpolder, ter hoogte van Abbenes, in de gemeente Haarlemmermeer.

In de nabije toekomst zal in de zuidwestpunt van de polder Haarlemmermeer een piekberging voor overtollig water worden gerealiseerd. In een eerder stadium is een quickscan opgesteld voor 4 alternatieven. De quickscan is uitgevoerd in het kader van het MER en het hieruit voortgekomen voorkeursalternatief is onderwerp van dit bureauonderzoek. Ten behoeve van de piekberging wordt in het gebied een ringdijk met ringsloten aangelegd, waarbinnen overtollig water wordt opgevangen. Bij de graafwerkzaamheden in het kader van deze ontwikkeling worden eventueel in de ondergrond aanwezige archeologische resten bedreigd.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek kan worden geconcludeerd dat het plangebied een lage archeologische verwachting heeft. De kans op het aantreffen van intacte vindplaatsen is in het plangebied klein. Ondanks de lage verwachting overschrijdt het plangebied de oppervlakte van 1 ha en dieper dan 40 cm (9,6 ha en 2 tot 2,5 m diepte), waarbij geen onderzoek nodig is. Dit betekent dat het gemeentelijk beleid, omdat het gaat om grootschalige projecten, hier toch een archeologisch onderzoek voorschrijft, uitgevoerd conform de richtlijnen van de KNA 3.2. Het archeologisch onderzoek dient te bestaan uit een bureauonderzoek. Dit is hierbij uitgevoerd. Hiervoor is de eerder opgestelde quickscan uitgebreid met een aantal extra onderzochte aspecten, deze hebben niet geleid tot een aanpassing van de archeologische verwachting

Aangezien het plangebied een lage archeologische verwachting heeft, wordt geadviseerd om het plangebied vrij te geven voor de geplande werkzaamheden wat betreft het aspect archeologie.

1 Inleiding

In december 2012 is in opdracht van het Hoogheemraadschap van Rijnland door RIO een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor de locatie van de geplande piekberging in de Haarlemmermeerpolder, ter hoogte van Abbenes, in de gemeente Haarlemmermeer.

- *Aanleiding:* In de nabije toekomst zal in de zuidwestpunt van de polder Haarlemmermeer een piekberging voor overtollig water worden gerealiseerd. In een eerder stadium is een quickscan opgesteld voor 4 alternatieven. De quickscan is uitgevoerd in het kader van het MER en het hieruit voortgekomen voorkeursalternatief is onderwerp van dit bureauonderzoek. Ten behoeve van de piekberging wordt in het gebied een ringdijk met ringsloten aangelegd, waarbinnen overtollig water wordt opgevangen. Bij de graafwerkzaamheden in het kader van deze ontwikkeling worden eventueel in de ondergrond aanwezige archeologische resten bedreigd.

- *Type onderzoek:* bureauonderzoek.

- *Doel:* het doel van het uitvoeren van een archeologisch bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Waar kunnen we wat verwachten? Voor het opstellen van een dergelijke verwachting wordt gebruik gemaakt van reeds bekende archeologische waarnemingen, historische kaarten, bodemkundige gegevens en informatie over de landschappelijke situatie. Een gespecificeerde verwachting gaat in op de mogelijke aanwezigheid, het karakter, de omvang, datering en eventuele (mate van) verstoring van archeologische waarden binnen het plangebied.

Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.2.

2 Bureauonderzoek

2.1 Beschrijving onderzoekslocatie

- *Begrenzing plangebied:* Het plangebied ligt in de zuidwestpunt van de polder Haarlemmermeer en wordt globaal begrens door de Lissedijk in het noordwesten, de A44 in het zuidwesten en kavelbegrenzing in het noordoosten (zie ook afbeelding 1, 2). Noordoostelijk van het plangebied ligt Abbenes. De rode lijn in afbeelding 1 en 2 geeft de locatie aan van de aan te leggen ringdijk met ringsloten. Daarbinnen zal overtollig water worden opgevangen middels de inlaat in het westen. In de kaartenbijlage is de exacte locatie van de dijk, de ringsloten en de aan te leggen profielen weergegeven.

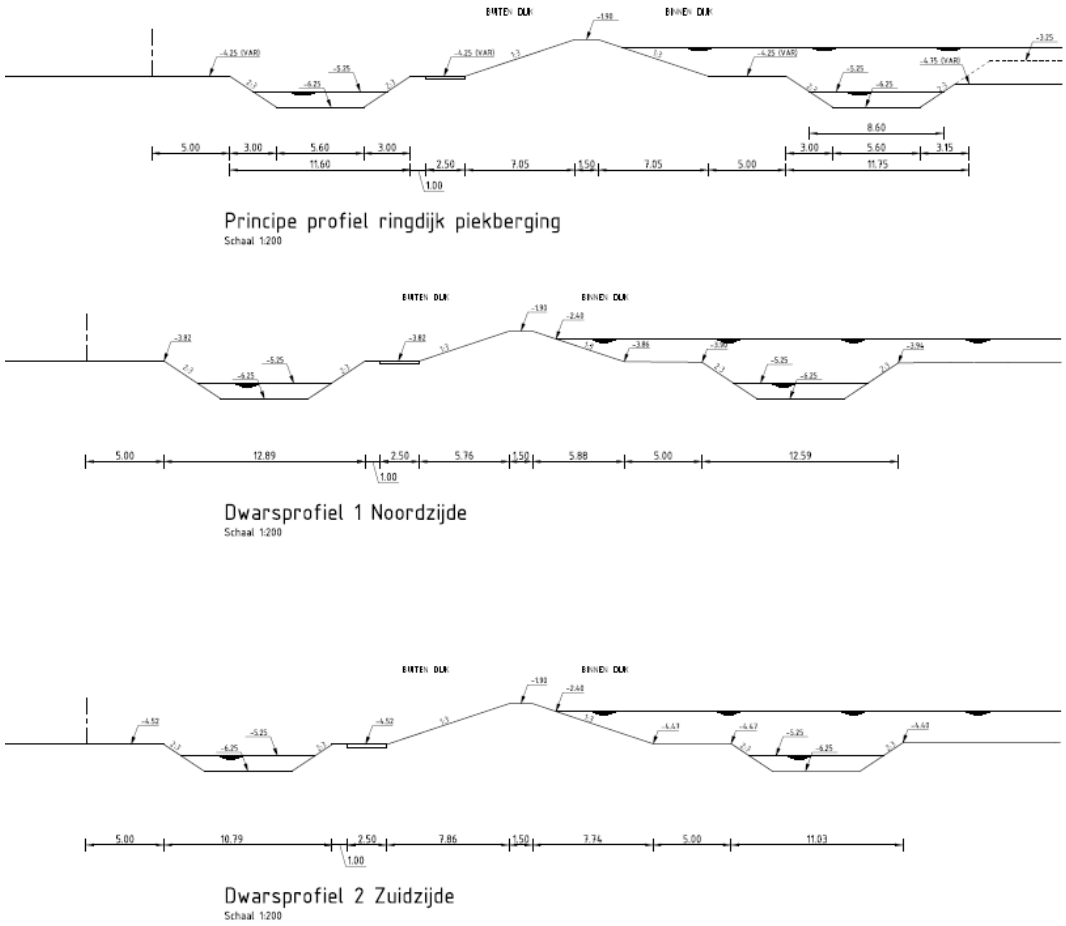
Afbeelding 2: locatie plangebied (http://maps.google.nl)

- *Begrenzing onderzoeksgebied:* Het onderzoeksgebied omvat het gebied waarover informatie verzameld is om een goed beeld te krijgen van de archeologische waarden die van belang kunnen zijn. Dit gebied is veelal groter dan het plangebied en verschilt naar gelang het te onderzoeken aspect. In dit geval bestrijkt het onderzoeksgebied een straal van 1 km vanaf het plangebied.

- *Huidig gebruik plangebied:* Het plangebied is in gebruik als akkerbouwgebied.

- *Consequenties toekomstig gebruik:* Voor de aanleg van de ringdijk met ringsloten zullen graafwerkzaamheden plaatsvinden over een totale lengte van ongeveer 4 km (zie dwarsprofielen afbeelding 3). Bij het graven van de ringsloten wordt de bodem afgegraven tot ongeveer 2 à 2,5 m-Mv. De breedte van de ringsloten (één aan weerszijden van de aan te leggen dijk) bedraagt 11 tot 13 meter, gerekend vanaf de insteken. Totaal bedraagt de te verstoeren oppervlakte ongeveer 9,6 ha.

  Daarnaast komt het gebied binnen de aan te leggen ringdijk periodiek onder water te staan. Hierbij kunnen eventuele archeologische vindplaatsen die relatief aan de oppervlakte liggen,worden geërodeerd.



Afbeelding 3: overzicht profielen

2.2 Landschappelijke situatie

Het plangebied ligt in de Haarlemmerpolder. Het landschap is gevormd in de laatste geologische periode, het Holoceen (vanaf 10.000 jaar voor heden). De Haarlemmermeer bestaat uit kwelderafzettingen, bestaande uit kweldervlakten doorsneden met voormalige kreken en geulen, waarvan de oeverwallen tegenwoordig als hoogten in het landschap liggen (inversieruggen). Oudere afzettingen liggen hier op zeer grote diepte (minimaal 10 m - mv.).

- *Geologie:* Mariene afzettingen (klei en zand) (Naaldwijk Formatie: Laagpakket van Wormer). Oorspronkelijk lag hier bovenop een circa 4 meter dik pakket veen (Nieuwkoop Formatie: Hollandveen Laagpakket), doorsneden door veenstroompjes. Dit veen is volledig verdwenen als gevolg van een fase van een versnelde zeespiegelstijging in de late middeleeuwen. De zee drong binnen via de veenstroompjes, die hierdoor uitgroeiden tot kleine meren (Leidsche Meer, Spieringmeer). Het veen werd hierbij weggeslagen en uiteindelijk vloeiden de afzonderlijke meren samen tot het Haarlemmermeer. In deze fase is een dunne toplaag van klei afgezet, behorende tot de Naaldwijk Formatie: Laagpakket van Walcheren)[1].

[1] Berendsen, H. 2008. *De vorming van het land*. Van Gorcum, Assen

- *Geomorfologie en AHN:* Het plangebied ligt geomorfologisch in een vlakte van getijdenafzettingen (code 2M10)[2]. Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is goed te zien dat het plangebied in een polder ligt, die ten opzicht van bijvoorbeeld het westelijk gelegen gebied (geel en oranje), lager ligt. Het feit dat het gebied een voormalig kweldergebied is, is goed te zien aan de kreken die nog als zodanig zichtbaar zijn als laagten (blauwe kronkels). In het plangebied zijn geen verlandde geulen te zien die nu als hoger gelegen inversierug herkenbaar zijn in het landschap. Wel is nog sprake van (oud) reliëf. De laagste delen (blauw) liggen op 4,7 m-NAP en de hoogste (groengeel) op 3,7 m+ NAP.

Afbeelding 4: Uitsnede uit het AHN (www.ahn.nl)

- *Bodem en grondwater:* Kalkrijke poldervaaggronden in lichte klei (code: Mn25AF)[3] De grondwatertrap is VI. Dit betekent dat de hoogste grondwaterstand tussen de 40-80 cm -mv. ligt en de laagste grondwaterstand dieper dan 120 cm-mv ligt.

2.3 Historische situatie en mogelijke verstoringen

- *Korte bewoningsgeschiedenis:* Tot circa 3200 jaar voor Chr. bestond het plangebied uit een binnenzee, gevoed door het zeegat van Hoofddorp. In deze periode ontstonden de kwelderafzettingen, waarvan de hoogste gedeelten in theorie bewoonbaar waren. Bewoningssporen uit deze perioden ontbreken vooralsnog. Waarschijnlijk is dat het gevolg van permanente invloed van de zee waardoor de afzettingen voortdurend werden overstroomd. Bovendien is de top van deze afzettingen door het ontstaan van het Haarlemmermeer deels geërodeerd. Er wordt echter aangenomen dat deze erosie slechts van geringe omvang is.[4]

[2] Geomorfologische Kaart 1:50.000, Rijks Geologische Dienst
[3] Bodemkaart 1:50.000
[4] Asmussen 1995.

Rond 2000 voor Chr. slibde het zeegat van Hoofddorp dicht, waarna door verslechterde afwatering een groot, onbewoonbaar veengebied ontstond. Pas aan het einde van de vroege middeleeuwen, omstreeks 1100 na Chr. was het veengebied zo hoog gegroeid dat bewoning en akkerbouw mogelijk was. In het grootste gedeelte van de Haarlemmermeer zijn deze sporen volledig verdwenen als gevolg van erosie van het veenpakket.

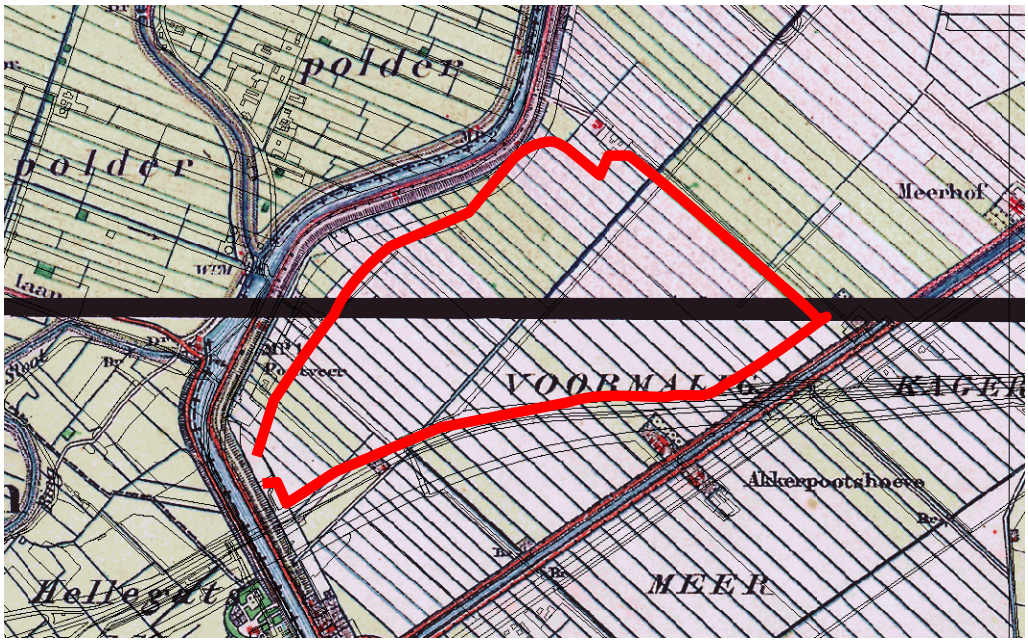
Als gevolg van de toenemende invloed van de zee, nog versterkt door de maaivelddaling door ontwatering van het veen ten behoeve van de landbouw, raakte het veengebied in de late middeleeuwen volledig geërodeerd. Direct ten oosten van het plangebied, ter hoogte van Abbenes en verder naar het noorden bij Rijnsdorp bleven enkele hoger gelegen gedeelte van het veengebied gespaard voor het water. Deze zones staan bekend als het 'Oude Land' (zie ook afbeelding 4).Bij graafwerkzaamheden te Abbenes voor rioleringaanleg in de jaren ’60 werden de sporen van veendijken en veensloten aangetroffen, vermoedelijk de sporen van middeleeuwse ontginning. De Haarlemmermeer werd uiteindelijk drooggelegd in de periode 1845-1852.[5]

- *Historische kaarten*
  - Op de kaart van de Atlas van Bleau is te zien dat het plangebied dan uit water bestaat (zie afbeelding 5);

Afbeelding 5. Het plangebied (cirkel) in de 17e eeuw - kaartbeeld uit de atlas van Bleau

  - Op de historische topografische kaart van rond 1900 is te zien dat het plangebied is drooggelegd en is verkaveld in lange smalle kavels (zie afbeelding 6). De twee boerderijen aan de oostzijde van het plangebied zijn dan al aanwezig, de bebouwing in de zuidwesthoek van de polder nog niet.

[5] Soonius, C.M. & D. Bekius, 2007.



Afbeelding 6. Uitsnede uit de historische topografische kaart van rond 1900
projectie op de huidige topografie (in rood het plangebied)

- Topografische kaarten 1900-heden[6]: op basis van latere topografische kaarten is geconstateerd dat er sindsdien weinig veranderd is in het plangebied. Alleen de kavels zijn, ongeveer vanaf de jaren '50 van de vorige eeuw, aanmerkelijk groter geworden. Veel sloten zijn daarbij gedempt.

- *Mogelijke verstoringen:*

De mate van verstoring is waarschijnlijk in het plangebied, middelhoog tot hoog: de kwelderafzettingen bevinden zich dicht aan het oppervlakte. Tijdens de ontginning van de Haarlemmermeerpolder in de 19e en 20e eeuw zal de bovengrond zijn verstoord als gevolg van egalisatie en ploegen. Op luchtfoto's en het Actueel Hoogtebestand is het oorspronkelijke reliëf nog wel zichtbaar, hetgeen suggereert dat diepere sporen van eventueel aanwezige vindplaatsen nog wel aanwezig kunnen zijn.

2.4 Bekende waarden

Archeologische waarden

- ***Gegevens uit ARCHIS: AMK-terreinen (zie Bijlage 3a)***
  - in plangebied: geen
  - in onderzoeksgebied: geen voor het plangebied relevante onderzoeken

- ***Gegevens uit ARCHIS: archeologische waarnemingen (zie Bijlage 3b)***
  - in plangebied: geen;
  - in onderzoeksgebied: In het onderzoeksgebied, en dan in de Haarlemmermeer is sprake van enkele waarnemingsnrs. In Abbenes liggen waarnemingnrs. 23998 en 23999. De eerste gaat om de eerder genoemde veensloten en veendijken uit de late middeleeuwen ter plaatse van het "oud land"van Abbenes. Waarnemingsnr. 23999 betreft scherven van middeleeuws aardewerk (w.o. Andenne) en later alsmede 'kloostermoppen', gevonden bij

[6] www.watwaswaaar.nl

de aanleg van rioleringssleuven. Waarschijnlijk zijn de scherven van elders aangevoerd, mogelijk uit Leiden na de ontploffing van het Kruithuis, begin 19e eeuw. Ten zuidoosten van het plangebied, ook in de polder, op ongeveer 2 km afstand, is een losse vondst gedaan (wnnr. 24002) van meerdere laat-Romeinsche keizermunten en daarbij de resten van een beugel (van een zak ?) in de Haarlemmermeer op de plaats van oud vaarwater, hetwelk daar de voortzetting vormde van de tegenwoordige Aa' (bedoeld is wsch. de Ade).

- ***Gegevens uit ARCHIS: eerdere onderzoeken***
  - in plangebied: geen
  - in onderzoeksgebied: geen

Ondergrondse bouwhistorische waarden

Op de kaart van de KennisInfrastructuur CultuurHistorie (KICH) zijn binnen het plangebied geen ondergrondse bouwhistorische waarden weergegeven. Wel is de boerderij ten zuidoosten van het plangebied een Rijksmonument.

Het betreft een langhuisboerderij met zomerhuis, genaamd "Andreas Hoeve", gelegen aan de westzijde van de Hoofdweg te Abbenes. De in ambachtelijk-traditionele bouwtrant uitgevoerde hoeve dateert volgens gevelsteen uit 1864. Het is van algemeen belang wegens architectuur- en cultuurhistorische waarde als qua exterieur merendeels gaaf bewaard gebleven voorbeeld van agrarische bouwkunst uit het midden van de 19de eeuw op het Noordhollandse platteland, in het bijzonder in de Haarlemmermeerpolder, waar het één van de eerst gebouwde boerderijen is en als zodanig pionierswaarde heeft.[7]

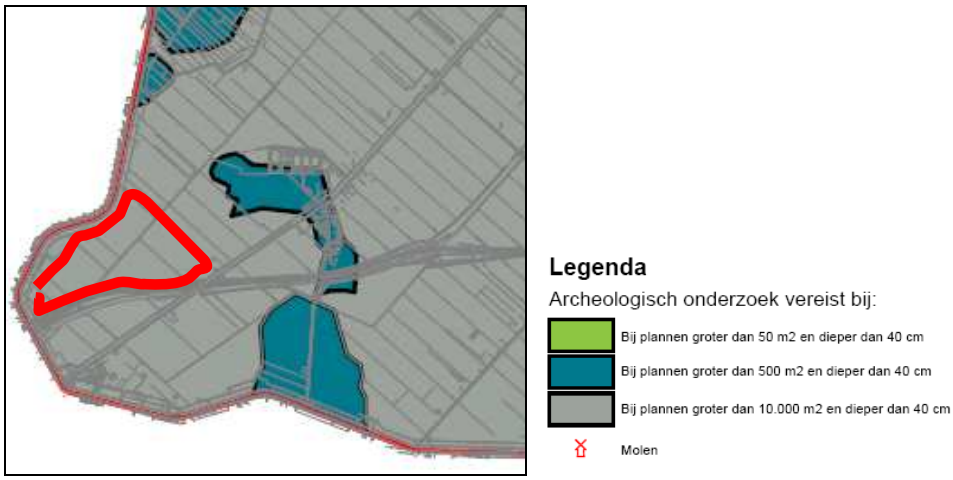
2.5 Archeologische verwachting

Bestaande verwachtingskaarten

- *Gemeentelijke verwachtingskaart:*

De gemeente Haarlemmermeer beschikt over een beleidsadvieskaart archeologie[8]. Op deze kaart valt het plangebied onder archeologieregime 3: archeologisch onderzoek (bureauonderzoek) is in deze zones noodzakelijk bij bodemingrepen groter dan 1 hectare en dieper dan 40 cm -mv. (zie afbeelding 7). Dat alleen grote plangebieden in dit gebied onder een onderzoeksregime vallen betekent dat de archeologische verwachting volgens de gemeente relatief laag is.

[7] www.kich.nl
[8] www.haarlemmermeer.nl



Afbeelding 7. Het plangebied (in rood) op de beleidsadvieskaart van de gemeente Haarlemmermeer

Gespecificeerde archeologische verwachting

- *Datering:*

In principe kunnen vindplaatsen worden verwacht uit het laat-neolithicum, de late middeleeuwen en de nieuwe tijd.

- *Complextype:*

Vindplaatsen uit het laat-neolithicum kunnen aanwezig zijn in de vorm van nederzettingen/begraafplaatsen, op de hoogste gedeelten van het kwelderlandschap, zoals oeverwallen. Vindplaatsen uit de late middeleeuwen kunnen bestaan uit bewoningsresten (huisplaatsen) op het veen of uit losse vondsten. Vindplaatsen uit de nieuwe tijd (vanaf de drooglegging van de polder) kunnen bestaan uit resten van agrarische activiteit of losse vondsten.

- *Omvang:*

*E*nkele honderden vierkante meters in het geval van nederzettingsresten of resten van een huisplaats en tot een enkele vierkante meter in het geval van losse vondsten.

- *Diepteligging:*

*A*rcheologische resten uit het laat-neolithicum zijn te verwachten de top van het Laagpakket van Wormer. Dit bevindt zich relatief dicht onder de oppervlakte. Vindplaatsen uit de late middeleeuwen kunnen worden gevonden in de top van het veen, voor zover dit nog aanwezig is onder het Laagpakket van Walcheren. Resten uit de nieuwe tijd kunnen vlak onder het maaiveld worden aangetroffen, in het Laagpakket van Walcheren.

- *Locatie:*

Archeologische resten kunnen zich in het gehele plangebied bevinden.

- *Uiterlijke kenmerken:*

resten van nederzettingen kunnen bestaan uit grondsporen en vondsten zoals paalgaten, haardkuilen, huttenleem, aardewerk, afvalkuilen, waterputten, etc. Begravingresten kunnen bestaan uit urnen, botmateriaal, resten van grafheuvels. Resten van huisplaatsen op het veen kunnen bestaan uit veraarde veenlagen, paalgaten, haardkuilen, huttenleem, aardewerk, afvalkuilen, waterputten, etc. Agrarische activiteiten kenmerken zich door ploegsporen en perceelbegrenzing.

- *Mogelijke verstoringen:*

Vindplaatsen uit het laat-neolithicum zijn mogelijk verstoord door het ontstaan van het Haarlemmermeer, maar omdat deze natuurlijke erosie slechts gering is kunnen er nog intacte vindplaatsen zijn. Omdat er tot op heden nog geen vindplaatsen uit deze periode zijn aangetroffen, wordt de verwachting voor de periode laat-neolithicum vooralsnog als *laag* ingeschat. Vindplaatsen uit de late middeleeuwen hebben een grote kans op verstoring als gevolg van de ontginning van de Haarlemmermeerpolder in de 19^{e} en 20^{e} eeuw. Hierbij zal de bovengrond zijn verstoord als gevolg van egalisatie en ploegen. Omdat het veenpakket geheel is verdwenen worden er geen samenhangende vindplaatsen verwacht die zijn ontstaan gedurende de vorming van dit pakket. Vindplaatsen uit de nieuwe tijd kunnen zijn verstoord als gevolg van ploegwerkzaamheden. Op basis van historische kaarten worden er geen relevante vindplaatsen verwacht.

Op basis van het bovenstaande kan worden gesteld dat voor het plangebied grotendeels een lage archeologische verwachting geldt.

3 Conclusies en advies

3.1 Conclusies

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek kan worden geconcludeerd dat het plangebied een lage archeologische verwachting heeft. De kans op het aantreffen van intacte vindplaatsen is in het plangebied klein. Ondanks de lage verwachting overschrijdt het plangebied de oppervlakte van 1 ha en dieper dan 40 cm (9,6 ha en 2 tot 2,5 m diepte), waarbij geen onderzoek nodig is. Dit betekent dat het gemeentelijk beleid, omdat het gaat om grootschalige projecten, hier toch een archeologisch onderzoek voorschrijft, uitgevoerd conform de richtlijnen van de KNA 3.2. Het archeologisch onderzoek dient te bestaan uit een bureauonderzoek. Dit is hierbij uitgevoerd. Hiervoor is de eerder opgestelde quickscan uitgebreid met een aantal extra onderzochte aspecten, deze hebben niet geleid tot een aanpassing van de archeologische verwachting

3.2 (Selectie)advies

Aangezien het plangebied een lage archeologische verwachting heeft, wordt geadviseerd om het plangebied vrij te geven voor de geplande werkzaamheden wat betreft het aspect archeologie.

Ook voor vrijgegeven (delen van) plangebieden bestaat altijd de mogelijkheid dat er tijdens graafwerkzaamheden toch losse sporen en vondsten worden aangetroffen. Het betreft dan vaak kleine sporen of resten die niet door middel van een booronderzoek kunnen worden opgespoord. Op grond van artikel 53 van de Monumentenwet 1988 dient zo spoedig mogelijk melding te worden gemaakt van de vondst bij de Minister (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: ARCHISmeldpunt, telefoon 033-4227682). Een vondstmelding bij de gemeentelijk of provinciaal archeoloog kan ook.

RIO
Heerenveen, januari 2013

Literatuur en geraadpleegde bronnen

Asmussen, P.S.G. 1995. Gemeente Haarlemmermeer - Floriade 2002. *Archeologisch Onderzoek Fase 1 - kartering.* RAAP-Rapport 144, RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam

Berendsen, H.J.A. 2004 (4e druk): *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en geomorfologie.* Van Gorcum, Assen.

Soonius, C.M. & D. Bekius, 2007. *Onderzoeksgebied Project N201 Gemeente Haarlemmermeer*. RAAP-Rapport 1308, RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam

Spoelstra, A. & J. Tolsma, 2012. *Quickscan (versie 2) Archeologie 'Piekberging Haarlemmermeer' in de zuidhoek van de polder Haarlemmermeer, gemeente Haarlemmermeer (N.-H.).* Ingenieursbureau Oranjewoud BV

Kaarten
Bodemkaart van Nederland, 1:50000, STIBOKA, kaartblad 30F
Geomorfologische Kaart 1:50.000, Rijks Geologische Dienst
Grote Historische Atlas (1830-1855), Wolters Noordhoff, Groningen
Topografische kaart 1:25000 (http://kadata.kadaster.nl)
Topografisch-militaire kaarten 1900 en later (www.watwaswaar.nl)

Internet
www.watwaswaar.nl
www.kich.nl
http://maps.google.nl
www.ahn.nl
www.haarlemmermeer.nl

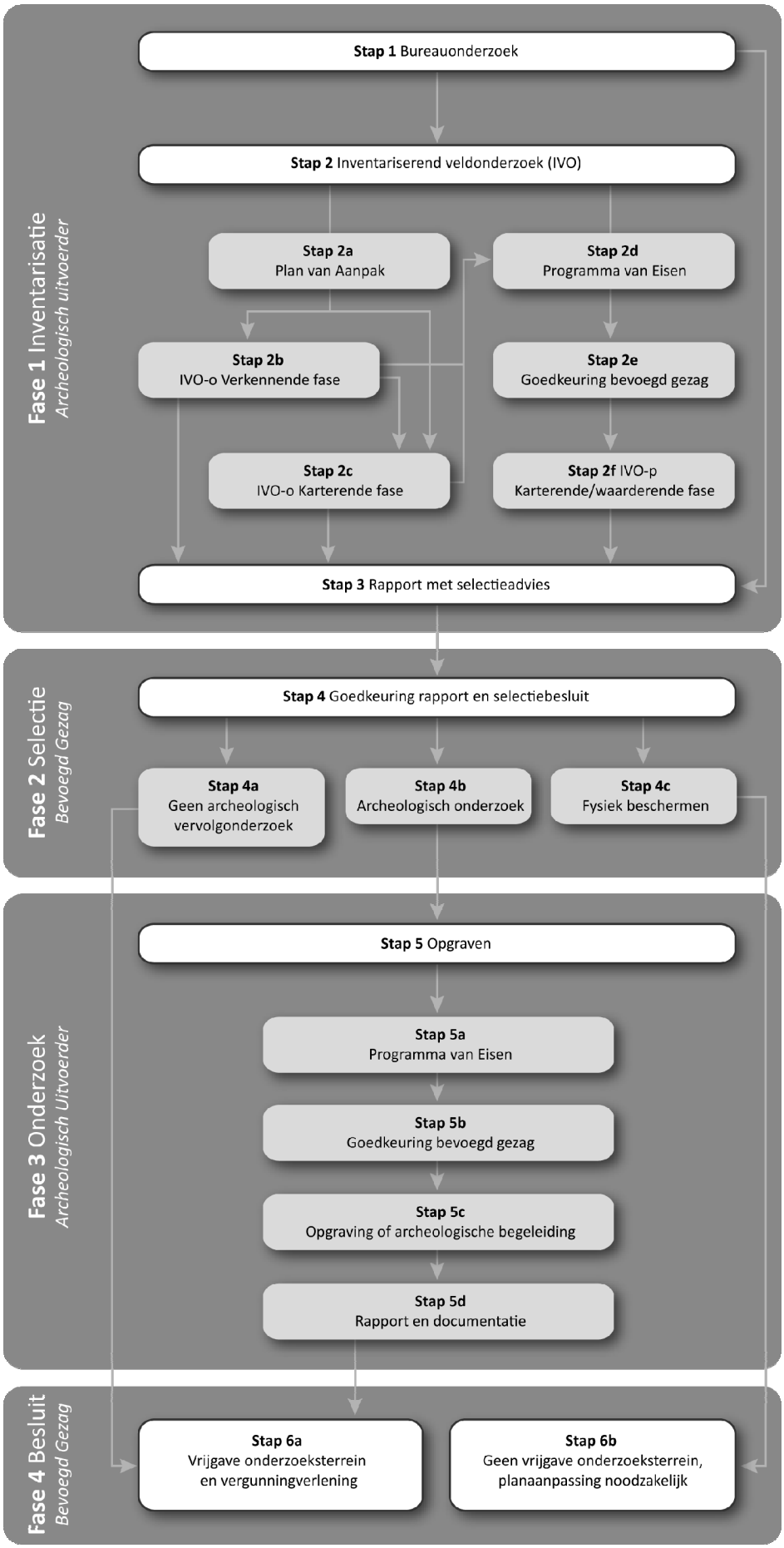
Bijlage 1: Archeologische perioden

Bijlage 1: Archeologische perioden

Als bijlage op de resultaten en verzamelde gegevens wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewonersgeschiedenis in Nederland geschetst.
Gedurende het **paleolithicum** (300.000-8800 voor Chr.) hebben moderne mensen (homo sapiens) onze streken tijdens de warmere perioden wel bezocht, doch sporen uit deze periode zijn zeldzaam en vaak door latere omstandigheden verstoord. De mensen trokken als jager-verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. De verschillende groepen jager-verzamelaars exploiteerden kleine territoria, maar verbleven, afhankelijk van het seizoen, steeds op andere locaties.
In het **mesolithicum** (8800-4900 voor Chr.) zette aan het begin van het Holoceen een langdurige klimaatsverbetering in. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor geleidelijk een bosvegetatie tot ontwikkeling kwam en de variatie in flora en fauna toenam. Ook in deze periode trokken de mensen als jager-verzamelaars rond. Voorwerpen uit deze periode bestaan voornamelijk uit voor de jacht ontworpen vuurstenen spitsjes.
De hierop volgende periode, het **neolithicum** (5300-2000 voor Chr.), wordt gekenmerkt door een overschakeling van jager-verzamelaars naar sedentaire bewoners, met een volledig agrarische levenswijze. Deze omwenteling ging gepaard met een aantal technische en sociale vernieuwingen, zoals huizen, geslepen bijlen en het gebruik van aardewerk. Door de productie van overschot kon de bevolking gaan groeien en die bevolkingsgroei had tot gevolg dat de samenleving steeds complexer werd. Uit het neolithicum zijn verschillende grafmonumenten bekend, zoals hunebedden en grafheuvels.
Het begin van de **bronstijd** (2000-800 voor Chr.) valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen, zoals bijlen. Het gebruik van vuursteen was hiermee niet direct afgelopen. Vuursteenmateriaal uit de bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Het aardewerk is over het algemeen zeldzaam. De grafheuveltraditie die tijdens het neolithicum haar intrede deed werd in eerste instantie voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, eventueel omgeven door een greppel.
In de **ijzertijd** (800-12 voor Chr.) werden de eerste ijzeren voorwerpen gemaakt. Ten opzichte van de bronstijd traden er in de aardewerktraditie en in het gebruik van vuursteen geen radicale veranderingen op. De mensen woonden in verspreid liggende hoeven of in nederzettingen van enkele huizen. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen (celtic fields). In deze periode werden de kleigebieden ook in gebruik genomen door mensen afkomstig van de zandgebieden. Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand. Er zijn zogenaamde vorstengraven bekend in Zuid-Nederland, maar de meeste begravingen vonden plaats in urnenvelden.
Met de **Romeinse tijd (**12 voor Chr. tot 450 na Chr.) eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als rijksgrens van het Romeinse Rijk ingesteld. Ter controle van deze zogenaamde *limes* werden langs de Rijn *castella* (militaire forten) gebouwd. De inheems leefwijze handhaafde zich wel, ook al werd de invloed van de Romeinen steeds duidelijker in soorten aardewerk (o.a. gedraaid) en een betere infrastructuur. Onder meer ten gevolge van invallen van Germaanse stammen ontstond er instabiliteit wat uiteindelijk leidde tot het instorten van de grensverdediging langs de Rijn.
Over de **middeleeuwen** (450-1500 na Chr.), en met name de vroege middeleeuwen (450-1000 na Chr.), zijn nog veel zaken onbekend. Archeologische overblijfselen zijn betrekkelijk schaars. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinen in handen gekomen van regionale en lokale hoofdlieden. Vanaf de 10^{e} eeuw ontstaat er weer enige stabiliteit en is een toenemende feodalisering zichtbaar. Door bevolkingsgroei en gunstige klimatologische omstandigheden werd in deze periode een begin gemaakt met het ontginnen van bos, heide en veen. Veel van onze huidige steden en dorpen dateren uit deze periode.
De hierop volgende periode 1500 – heden wordt aangeduid als **nieuwe tijd**.

Bijlage 2: Archeologische Monumentenzorg (AMZ)

- **schematisch overzicht AMZ**
- **verklarende woordenlijst AMZ**


Fase 1 Inventarisatie
Archeologisch uitvoerder
Stap 1 Bureauonderzoek
Stap 2 Inventariserend veldonderzoek (IVO)
Stap 2a
Plan van Aanpak
Stap 2d
Programma van Eisen
Stap 2b
IVO-o Verkennende fase
Stap 2e
Goedkeuring bevoegd gezag
Stap 2c
IVO-o Karterende fase
Stap 2f IVO-p
Karterende/waarderende fase
Stap 3 Rapport met selectieadvies
Fase 2 Selectie
Bevoegd Gezag
Stap 4 Goedkeuring rapport en selectiebesluit
Stap 4a
Geen archeologisch vervolgonderzoek
Stap 4b
Archeologisch onderzoek
Stap 4c
Fysiek beschermen
Fase 3 Onderzoek
Archeologisch Uitvoerder
Stap 5 Opgraven
Stap 5a
Programma van Eisen
Stap 5b
Goedkeuring bevoegd gezag
Stap 5c
Opgraving of archeologische begeleiding
Stap 5d
Rapport en documentatie
Fase 4 Besluit
Bevoegd Gezag
Stap 6a
Vrijgave onderzoeksterrein en vergunningverlening
Stap 6b
Geen vrijgave onderzoeksterrein, planaanpassing noodzakelijk

Verklarende woordenlijst Archeologische Monumentenzorg (AMZ)

Archeologische begeleiding (STAP 5c)
Een archeologische begeleiding wordt uitgevoerd wanneer proefsleuven of en opgraving niet mogelijk zijn door bijvoorbeeld civieltechnische beperkingen.

Archeologische indicatoren
Hiermee worden aanwijzingen in de bodem bedoeld die duiden op menselijke activiteiten in het verleden, zoals aardewerkscherven, houtskool, botmateriaal, vondstlagen, etc.

Archis
Archeologisch informatiesysteem voor Nederland. Een digitale databank met gegevens over archeologische vindplaatsen en terreinen.

Bureauonderzoek (STAP 1)
Het bureauonderzoek is een rapportage waarin een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel wordt opgesteld aan de hand van geomorfologische en bodemkaarten, de Archeologische Monumentenkaart (AMK), het Archeologisch Informatiesysteem (ARCHIS), historische kaarten en archeologische publicaties.

Fysiek beschermen (STAP 4c)
De archeologische resten blijven in de bodem behouden door bijvoorbeeld planaanpassingen.

Geofysisch onderzoek
Meetapparatuur brengt archeologische verschijnselen in de bodem driedimensionaal in kaart zonder te boren of te graven. Dit kan bijvoorbeeld door radar-, weerstandsonderzoek of elektromagnetische metingen.

Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel
Dit model geeft op detailniveau voor het plangebied aan wat aan archeologische vindplaatsen aanwezig kan zijn. Op basis van dit verwachtingsmodel wordt bepaald of een inventariserend veldonderzoek nodig is en wat de juiste methode is om eventueel aanwezige archeologische resten aan te tonen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) (STAP 2)
Tijdens een inventariserend veldonderzoek worden archeologische waarden in het veld geïnventariseerd en gedocumenteerd. Waar is wat in de bodem aanwezig? De inventarisatie kan bestaan uit een inventariserend veldonderzoek-overig (door middel van een booronderzoek, veldkartering en/of geofysisch onderzoek) en/of een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven. Wat de beste methode is, hangt sterk af van de omstandigheden en de aard van de vindplaats.

Inventariserend veldonderzoek - overig (IVO-o) (STAP 2b of 2c)
Bij een Inventariserend veldonderzoek - overig door middel van boringen (IVO-o) worden boringen gezet door middel van een handboor of guts.

Inventariserend veldonderzoek -*proefsleuven (IVO-p)* (STAP 2f)
Proefsleuven zijn lange sleuven van twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar aanwijzingen zijn voor het aantreffen van archeologische vindplaatsen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Verkennende fase (STAP 2b)
Wanneer bij het bureauonderzoek onvoldoende gegevens beschikbaar zijn om een gespecificeerd verwachtingsmodel op te stellen, wordt een inventariserend veldonderzoek - verkennende fase uitgevoerd. In deze fase wordt onderzocht of de bodem nog intact is, wat de bodemopbouw is en hoe deze invloed heeft gehad op de locatiekeuze van de mens in het verleden. Het onderzoek is bedoeld om kansarme zones om archeologische resten aan te treffen uit te sluiten en kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek. Een verkennend onderzoek kent een relatief lage onderzoeksintensiteit en wordt meestal uitgevoerd door middel van boringen.
Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Karterende fase (STAP 2c of 2f)
Tijdens een inventariserend veldonderzoek - karterende fase wordt het plangebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische sporen en/of vondsten. De intensiteit van onderzoek is groter dan in de verkennende fase, bijvoorbeeld door een groter aantal boringen per hectare of door het aanleggen van proefsleuven.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Waarderende fase (STAP 2f)
Tijdens de waarderende fase wordt aangegeven of de aangetroffen archeologische vindplaatsen behoudenswaardig zijn. Dat betekent dat de aard, omvang, datering, conservering en inhoudelijke kwaliteit van de vindplaats(en) wordt vastgesteld. Wanneer de waardering van de archeologische resten laag is, hoeft geen verder archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. Het plangebied wordt 'vrijgegeven'. Wanneer de resten behoudenswaardig zijn, wordt in eerste instantie behoud in situ (ter plekke in de bodem) nagestreefd. Wanneer dit door de voorgenomen ontwikkelingen niet mogelijk is, wordt vervolgonderzoek uitgevoerd in de vorm van een opgraving of archeologische begeleiding. Vaak wordt deze fase gecombineerd uitgevoerd met het inventariserend veldonderzoek karterende fase.

Opgraving (STAP 5c)
Wanneer door de toekomstige ontwikkelingen aanwezige archeologische resten in de bodem niet behouden kunnen worden, wordt een opgraving uitgevoerd. Tijdens de opgraving worden archeologische resten gedocumenteerd, gefotografeerd en bestudeerd. Hierdoor wordt informatie over het verleden zo goed mogelijk vastgelegd en behouden.

Plan van Aanpak (PvA) (STAP 2a)
Voor een booronderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) noodzakelijk. Het PvA beschrijft hoe het veldwerk wordt uitgevoerd en uitgewerkt.

Programma van Eisen (PvE) (STAP 2d of 5a)
Voor het uitvoeren van een inventariserend veldonderzoek - proefsleuven, archeologische begeleiding of opgraving is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk. Het PvE beschrijft het doel, vraagstelling en uitvoeringsmethode van het archeologisch onderzoek. Dit document wordt beschouwd als basisdocument voor archeologisch veldonderzoek waarmee de inhoudelijke kwaliteit gewaarborgd wordt. Het PvE wordt goedgekeurd door het bevoegd gezag (gemeente, provincie of het rijk).

Quickscan
In een quickscan wordt geïnventariseerd of en waar archeologisch onderzoek moet worden uitgevoerd.

Selectieadvies (STAP 3)
In het selectieadvies wordt op archeologisch inhoudelijke argumenten het advies gegeven welke delen van het plangebied vrijgegeven kunnen worden voor verdere ontwikkeling en welke delen behouden of opgegraven moeten worden.

Selectiebesluit (STAP 4)
De bevoegde overheid (gemeente, provincie of soms het rijk) geeft op basis van het selectieadvies aan welke maatregelen genomen worden. De bevoegde overheid kan van het selectieadvies afwijken indien zij dat nodig acht.

Veldkartering
Bij een veldkartering wordt het plangebied systematisch belopen om archeologische oppervlaktevondsten te verzamelen.

Bijlage 3: Waarnemingen uit ARCHIS II

waarnemingsnr. **23998**
bron ARCHIS
plaats Abbenes
gemeente Haarlemmermeer
toponiem SPORTTERREIN
coordinaten 100450 472425
vondstomstandigheden Niet-archeologisch: graafwerk
OM-nr. -1
vondstdatum 20-10-1965

type vindplaats Dijk

datering van	*tot*
Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC

type vindplaats Percelering/verkaveling

datering van	*tot*
Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC

waarnemingsnr. **23999**
bron ARCHIS
plaats Abbenes
gemeente Haarlemmermeer
toponiem SPORTTERREIN
coordinaten 100450 472425
vondstomstandigheden Niet-archeologisch: graafwerk
OM-nr. -1
vondstdatum 10-1965

type vindplaats Onbekend

datering van	*tot*
Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC	Nieuwe tijd: 1500 - heden
Middeleeuwen laat A: 1050 - 1250 nC	Middeleeuwen laat A: 1050 - 1250 nC
Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC	Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC

waarnemingsnr. **24002**
bron ARCHIS
plaats Haarlemmermeer
gemeente Haarlemmermeer
toponiem HUIGSLOOT
coordinaten 101200 470075
vondstomstandigheden Niet-archeologisch: graafwerk
OM-nr. -1
vondstdatum 10-1920

type vindplaats Depot

datering van	*tot*
Romeinse tijd midden B: 150 - 270 nC	Romeinse tijd laat A: 270 - 350 nC
Romeinse tijd laat B: 350 - 450 nC	Romeinse tijd laat B: 350 - 450 nC

Kaartenbijlage

231824.13 Kaart ARCHIS

Monumenten (AMK) en waarnemingen en onderzoeken

101490 / 473687

97140 / 469337

Legenda

ONDERZOEKEN

WAARNEMINGEN

MONUMENTEN

- archeologische waarde
- hoge archeologische waarde
- zeer hoge archeologische waarde
- zeer hoge arch waarde, beschermd

PROVINCIES

TOP10 ((c)TDN)

- bebouwd gebied
- doorgaande wegen
- bos
- bouwland
- weiland
- boomgaard/kwekerij
- heide
- zand
- begraafplaats
- water
- overig bodemgebruik

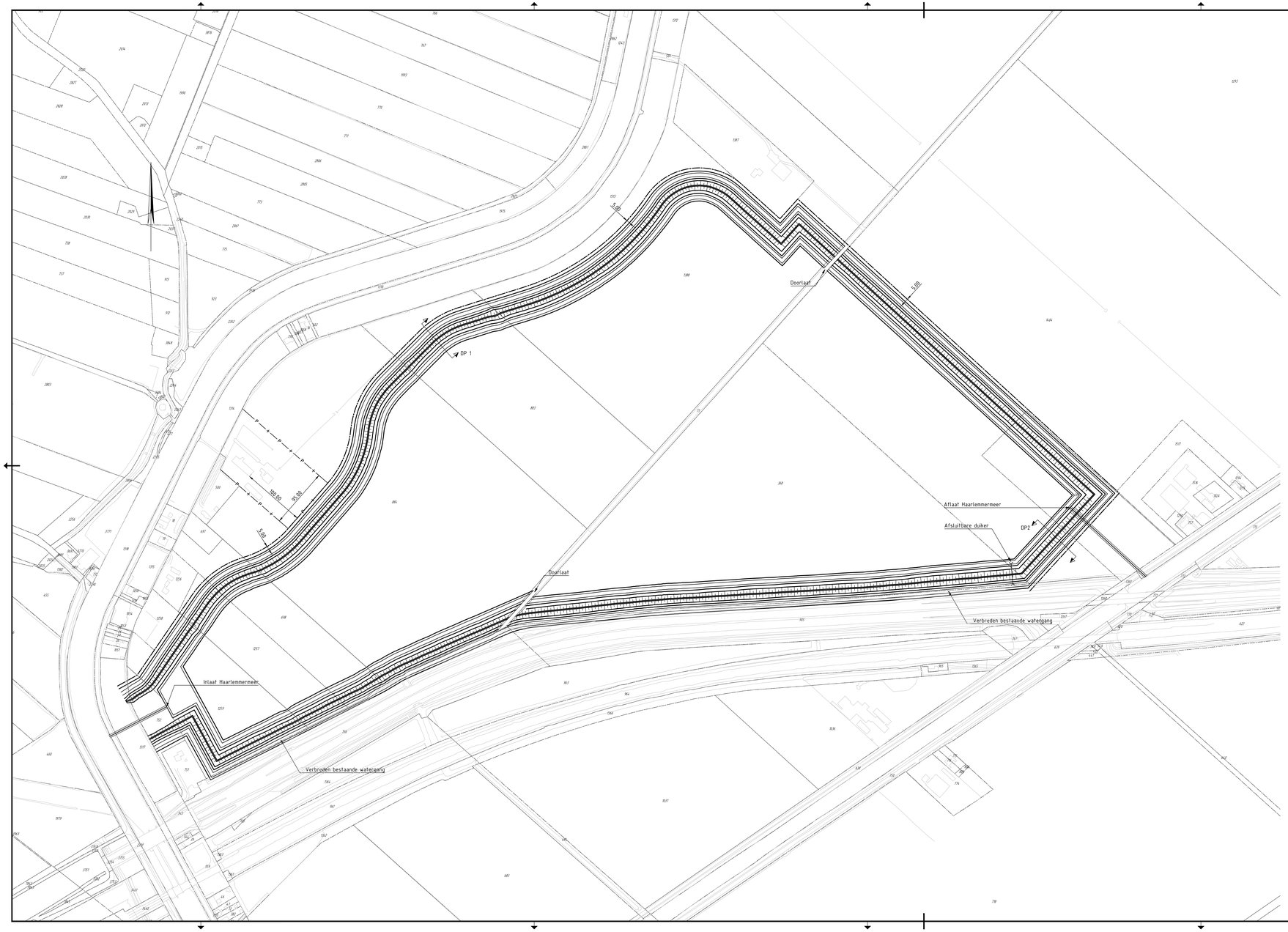
Schaal 1:25000

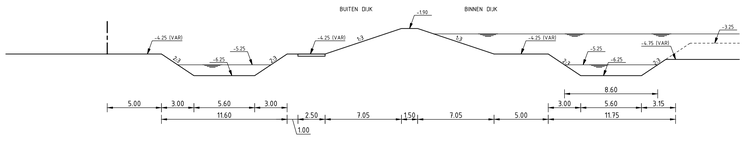
0 — 1 km

N

Archis2

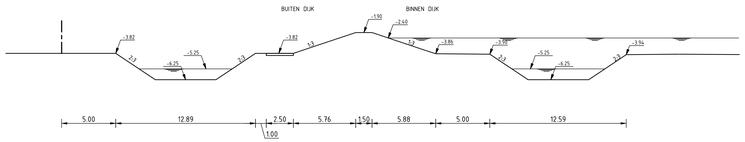
Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap





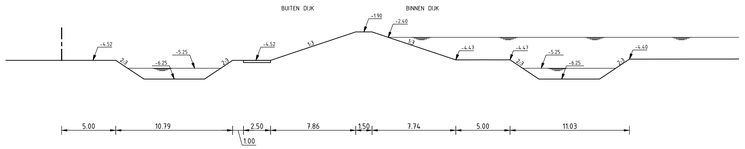
Principe profiel ringdijk piekberging

Schaal 1:200



Dwarsprofiel 1 Noordzijde

Schaal 1:200



Dwarsprofiel 2 Zuidzijde

Schaal 1:200

KADELIGGING BEPAALD VANAF BUITENCONTOUR
KADEHOOGTE BEPAALD ZONDER CORRECTIE VOOR ZETTINGEN
KADEHOOGTE BEPAALD OP BASIS VAN HUIDIGE MAAIVELDHOOGTES IN NAP
(GEEN REKENING GEHOUDEN MET ONTGRAVING HUIDIG MAAIVELD T.B.V. KADES)

C0	10-08-2012	CONCEPT	DJZ
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER
HOOGHEEMRAADSCHAP VAN RIJNLAND

PROJECTOMSCHRIJVING
RIO PIEKBERGING

TEKENINGOMSCHRIJVING
VOORONTWERP
SITUATIE EN PRINCIPE PROFIEL
INHOUD BEPAALD OP BASIS VAN AHN2

STATUS
CONCEPT

TEKENAAR
D. ZWANENBURG

PROJECTLEIDER
W.A. MATLA

SCHAAL
1:2500 / 1:200

FORMAAT
594 x 1189

BLAD IN BLADEN
1 IN 1

TEKENINGNUMMER
231824-S-1-05

WIJZ.NR
C0

ORANJEWOUD ALMERE
Postbus 1
1300 AA Almere-Stad

HEERENVEEN
DEVENTER
LELYSTAD
CAPELLE AD IJSSEL
OOSTERHOUT

Monitorweg 29
Tel. 036 5358500
FAX (036) 5338109

oranjewoud
Member of Arcadis Group

R:\2023\0000\0023\Werkbestanden\Ontwerp\231824-S-1-05-Principe-Profiel.dwg