

RAAP-RAPPORT 2667

Rondom Oude Rijn, Aar en Gouwe

Archeologische verwachtingswaarden- en
beleidsadvieskaart bestemmingsplangebieden
polders Vierambacht, Oudshoorn, Steekt en
Zaanse Rietveld,
Gemeente Alphen aan den Rijn



Archeologisch Adviesbureau

8500 voor Chr.

3750 voor Chr.

2200 voor Chr.

700 voor Chr.

150 na Chr.

320 na Chr.

250 na Chr.

1650 na Chr.

RAAP-RAPPORT 2667

Rondom Oude Rijn, Aar en Gouwe

**Archeologische verwachtingswaarden- en
beleidsadvieskaart bestemmingsplangebieden
polders Vierambacht, Oudshoorn, Steekt en
Zaanse Rietveld,
Gemeente Alphen aan den Rijn**

drs. K. Wink



Archeologisch Adviesbureau

Colofon

Opdrachtgever: gemeente Alphen aan den Rijn

Titel: Rondom Oude Rijn, Aar en Gouwe. Archeologische verwachtingswaarden- en beleidsadvieskaart bestemmingsplangebieden polders Vierambacht, Oudshoorn, Steekt en Zaanse Rietveld, gemeente Alphen aan den Rijn

Status: eindversie

Datum: 26 februari 2013

Auteur: *drs. K. Wink*

Projectcode: ALOB

Bestandsnaam: RA2667_ALOB.indd

Projectleider: drs. K. Wink

ARCHIS-waarnemingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummers: deelgebied Noord: 55123; deelgebied Zuid: 55129

Bewaarplaats documentatie: RAAP West-Nederland

Autorisatie: drs. B. Jansen

Bevoegd gezag: gemeente Alphen aan den Rijn

Adviseur bevoegd gezag: Omgevingsdienst West-Holland

ISSN: 0925-6229

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

Leeuwenveldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

telefoon: 0294-491 500

telefax: 0294-491 519

E-mail: raap@raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2013

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Inhoud

1 Inleiding	7
1.1 Kader	7
1.2 Administratieve gegevens	7
1.3 Toekomstige situatie	9
1.4 Onderzoeksopzet en richtlijnen	9
2 Bureauonderzoek	11
2.1 Methoden	11
2.2 Resultaten	12
2.3 Gespecificeerde archeologische verwachting	31
3 Conclusies en aanbevelingen	37
3.1 Archeologie in het bestemmingsplan	37
3.2 Medebestemmingen Waarde archeologie	39
Literatuur	43
Gebruikte afkortingen	45
Verklarende woordenlijst	46
Overzicht van figuren en tabellen	48

RAAP-RAPPORT 2667

Rondom Oude Rijn, Aar en Gouwe

Archeologische verwachtingswaarden- en beleidsadvieskaart bestemmingsplangebieden polders Vierambacht, Oudshoorn, Steekt en Zaanse Rietveld, gemeente Alphen aan den Rijn

1 Inleiding

1.1 Kader

In opdracht van de gemeente Alphen aan den Rijn heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in december 2012 een bureauonderzoek uitgevoerd in verband met het opstellen van twee bestemmingsplannen voor Buitengebied Alphen Noord en Zuid in de gemeente. Buitengebied Alphen Noord bestaat uit de polders Vierambacht en Oudshoorn. De polders Steekt en Zaanse Rietveld vormen buitengebied Alphen Zuid. De gemeente Alphen aan den Rijn wil haar archeologisch bodemarchief op een correcte wijze in de bestemmingsplannen kunnen opnemen. Hiertoe wordt per bestemmingsplan een archeologische inventarisatie uitgevoerd. Voor een realistisch en doelgerichte omgang met archeologische (verwachtings)waarden op gemeentelijk niveau dient in eerste instantie de actuele archeologische kennis van het gemeentelijk grondgebied zo volledig mogelijk in beeld gebracht te worden. Voor de bestemmingsplannen Groot Centrum, Buitengebied Aarlanderveen en Limes is dit reeds gebeurd (resp. Wink, 2010; Kroes & Feiken, 2011; Kroes & Lyklema, 2012).

Het bureauonderzoek omvatte het verwerven van informatie over bekende en te verwachten archeologische waarden en had tot doel het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het gehele bestemmingsplangebied. De verwachtingskaart biedt inzicht in de bestaande en verwachte archeologische situatie binnen de polders, zowel in het horizontale als in het verticale vlak: een driedimensionale archeologische verwachtingskaart. Ook wordt inzicht gegeven in het reeds verrichte archeologisch (veld)onderzoek. Dit inzicht is noodzakelijk om in de beleidsuitvoering een weloverwogen omgang met archeologie en het cultuurhistorisch erfgoed te bereiken. Op basis van de gespecificeerde archeologische verwachting is vervolgens een advies geformuleerd met betrekking tot het opnemen van de archeologische (verwachtings)waarden in het bestemmingsplan: aan de verwachtingen zijn voorschriften gekoppeld die inzichtelijk maken waar geen onderzoek nodig is en waar wel.

1.2 Administratieve gegevens

Het totale plangebied (totaal circa 1131 ha) bevindt zich in de gemeente Alphen aan den Rijn en bestaat uit twee deelgebieden: deelgebied Noord omvat delen van de polders Vierambacht en Oudshoorn (circa 411 ha) ten noorden van de bebouwde kom van Alphen a/d Rijn. De polders Steekt en Zaanse Rietveld (circa 720 ha) ten zuiden van de bebouwde kom vormen deelgebied Zuid (figuur 1). Het gehele plangebied staat afgebeeld op kaartbladen 31A en 31C van de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000).

RAAP-RAPPORT 2667

Rondom Oude Rijn, Aar en Gouwe

Archeologische verwachtingswaarden- en beleidsadvieskaart bestemmingsplangebieden polders Vierambacht, Oudshoorn, Steekt en Zaanse Rietveld, gemeente Alphen aan den Rijn



Figuur 1. Ligging van de deelgebieden (rode stippellijnen) met grondgebruik in de gemeente Alphen aan den Rijn (grijze lijn); inzet: ligging in Nederland (ster).

RAAP-RAPPORT 2667

Rondom Oude Rijn, Aar en Gouwe

Archeologische verwachtingswaarden- en beleidsadvieskaart bestemmingsplangebieden polders Vierambacht, Oudshoorn, Steekt en Zaanse Rietveld, gemeente Alphen aan den Rijn

Gemeente: Alphen aan den Rijn

Plaats: Alphen aan den Rijn

Plangebied: plangebied polders Vierambacht, Oudshoorn, Steekt en Zaanse Rietveld

deelgebied Noord: polders Vierambacht en Oudshoorn

deelgebied Zuid: polders Steekt en Zaanse Rietveld

Centrumcoördinaten: deelgebied Noord: 106.174 / 463.239; deelgebied Zuid: 106.250 / 458.004

ARCHIS-vondstmeldingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-waarnemingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: deelgebied Noord: 55123; deelgebied Zuid: 55129

1.3 Toekomstige situatie

Er zijn op dit moment in het plangebied geen concrete bodemingrepen gepland. Het bureauonderzoek wordt uitgevoerd in verband met het opstellen van de twee nieuwe bestemmingsplannen Buitengebied Noord en Buitengebied Zuid, waarin een archeologieparagraaf wordt opgenomen.

1.4 Onderzoekopzet en richtlijnen

Het onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep (zie artikel 24 van het Besluit archeologische monumentenzorg). De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.2), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), geldt in de praktijk als richtlijn. RAAP beschikt over een opgravingsvergunning, verleend door de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap. Zie tabel 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde geologische en archeologische perioden. Achter in dit rapport is een lijst met gebruikte afkortingen opgenomen en worden enkele vaktermen beschreven (zie verklarende woordenlijst).

RAAP-RAPPORT 2667

Rondom Oude Rijn, Aar en Gouwe

Archeologische verwachtingswaarden- en beleidsadvieskaart bestemmingsplangebieden polders Vierambacht, Oudshoorn, Steekt en Zaanse Rietveld, gemeente Alphen aan den Rijn

Geologische perioden				Archeologische perioden				
Tijdvak	Chronozone		Datering	Tijdperk			Datering	
Holoceen	Laat Subatlanticum		1150 na Chr.	Nieuwste tijd (=Nieuwe tijd C)				
				Nieuwe tijd		1795		
	Vroeg Subatlanticum		0	Middeleeuwen	B		1650	
					A		1500	
					Laat		1250	
					Vol			1050
						Vroeg	Ottoons	900
							Karolingisch	725
							Merovingisch laat	525
							Merovingisch vroeg	450
Romeinse tijd		Laat	270					
		Midden	70 na Chr.					
		Vroeg	15 voor Chr.					
Subboreaal		450 voor Chr.	IJzertijd	Laat		250		
				Midden		500		
				Vroeg		800		
			Bronstijd	Laat		1100		
				Midden		1800		
				Vroeg		2000		
			Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	Laat		2850		
				Midden		4200		
				Vroeg		4900/5300		
			Mesolithicum (Midden Steentijd)	Laat		6450		
Midden		8640						
Vroeg		9700						
Pleistoceen	Weichselien	Laat Glaciaal	Late Dryas	11.050				
			Allerød	11.500				
			Vroege Dryas	12.000				
			Bølling	12.500				
		Vroegste Dryas		13.500				
			Denekamp	30.500				
		Pleniglaciaal	Midden	Hengelo			60.000	
			Vroeg	Moershoofd			71.000	
		Vroeg Glaciaal	Odderade					
	Brørup							
	Eemien		114.000					
	Saalien II		126.000					
	Oostermeer		236.000					
	Saalien I		241.000					
	Belvédère/Holsteinien		322.000					
	Glaciaal x		336.000					
	Holsteinien		384.000					
	Elsterien		416.000					
			463.000					

Tabel 1. Geologische en archeologische tijdschaal.

2 Bureauonderzoek

2.1 Methoden

Het bureauonderzoek is uitgevoerd om een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied op te stellen. Daartoe zijn reeds bekende archeologische gegevens verzameld en is het grondgebruik in het plangebied in het heden en verleden geïnventariseerd. Behalve op archeologische (vindplaats-)gegevens, is de verwachtingskaart van de deelgebieden in sterke mate gebaseerd op geologische, bodemkundige en historisch-geografische bronnen. Geologische en bodemkundige kaartgegevens, aangevuld met specifieke data (zoals het AHN) vormen het uitgangspunt voor de archeologische verwachtingskaart. Voor het opstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

Archeologische inventarisatie

- het ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- Inventarisatie gemeente Alphen aan den Rijn (Kok, 2001);
- de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW);
- de Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS) van de provincie;
- literatuur en historisch en aardkundig kaartmateriaal (zie literatuurlijst).

Landschappelijke inventarisatie

- de recente topografische kaart, schaal 1:25.000;
- recente luchtfoto's uit Google Earth (<http://www.earth.google.com>);
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- paleogeografie van de Rijn-Maas Delta (Berendsen & Stouthamer, 2001);
- de geologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000 (RGD, 1992);
- het informatiesysteem Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO);
- literatuur en overig historisch en aardkundig kaartmateriaal (zie literatuurlijst).

Historisch-geografische inventarisatie

- de Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS) van de provincie;
- het informatiesysteem Kennis Infrastructuur Cultuur Historie (KICH);
- 'Caertboek van de Ambachten in Rijnland' van Floris Balthasars uit circa 1615 (Uitgeverij Canaletto, 1989);
- Historische atlas Zuid-Holland. Chromotopografische kaart des Rijks, schaal 1:25.000 (ROBAS Producties, 1989);
- Nieuwe kaart van den Lande van Utrecht (De Roy, 1973);
- Jacob Aertsz. Colom's kaart van Holland 1681 (Sijmons & Van Eeghen, 1990);
- Atlas van topografische kaarten Nederland 1955-1965 (Kuiper, 2006);

- Grote Historische Atlas van Nederland, schaal 1:50.000; Deel 1: West-Nederland 1839-1859 (Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990);
- Gemeente atlas van de provincie Zuid-Holland (Kuyper, 1869);
- Kadastrale Atlas van Zuid-Holland 1811-1832 (Stichting Kadastrale Atlas van Zuid-Holland, www.watwaswaar.nl);
- de kaart van Sluyter, 1565;
- de molendatabase;
- Historische Vereniging Alphen aan den Rijn (www.histveralphenadrijn.nl);
- <http://www.alphen.com/geschiedenis>;
- literatuur en overig historisch en aardkundig kaartmateriaal (zie literatuurlijst).

2.2 Resultaten

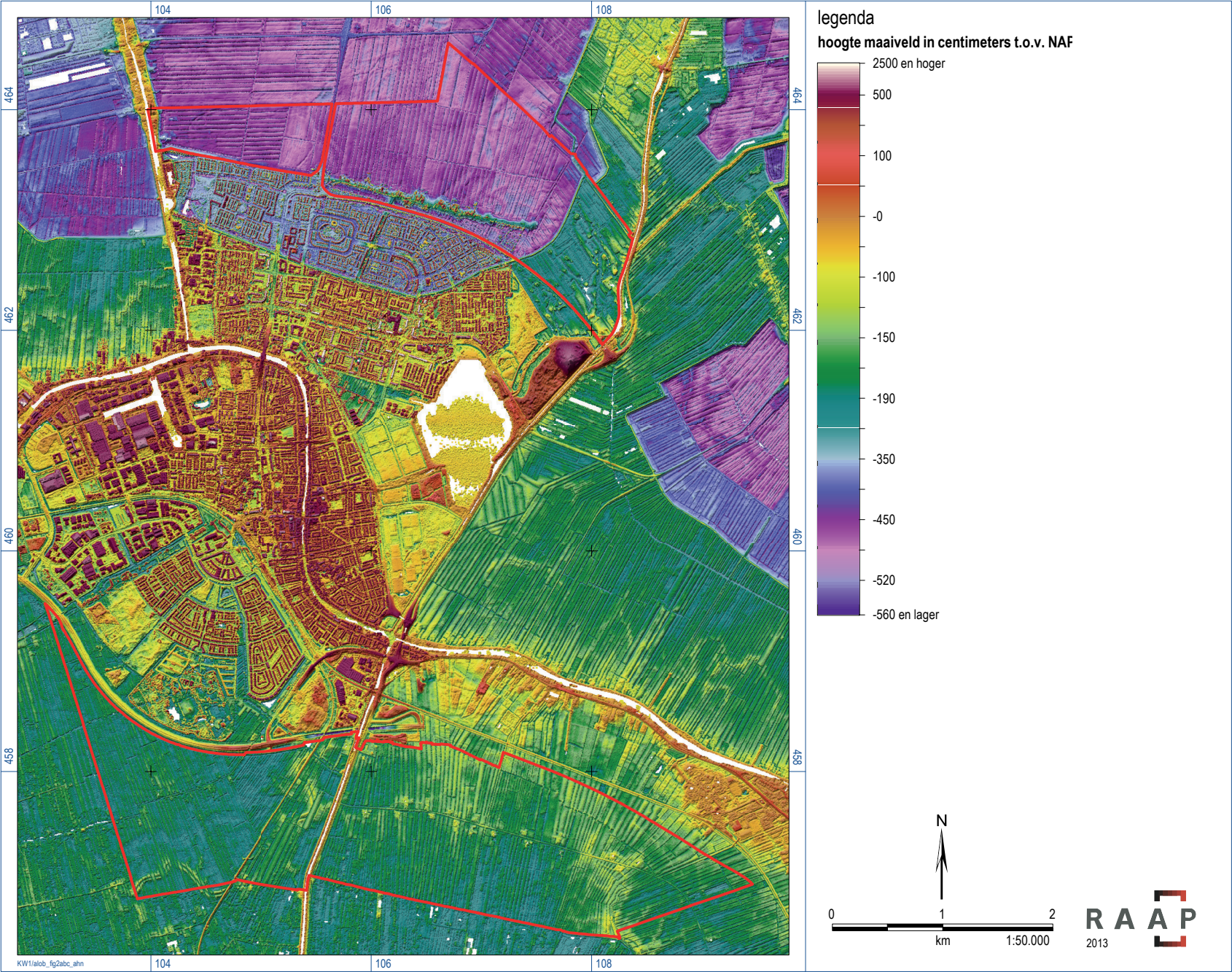
2.2.1 Algemeen

Huidige situatie

De polders in de beide deelgebieden vormen een stuk open cultuurlandschap in het veengebied rondom de bebouwing van Alphen aan den Rijn. Op recente topografische kaarten (schaal 1:25.000) en luchtfoto's (Google Earth) zijn de deelgebieden afgebeeld als grasland met sloten en lintbebouwing (figuur 1). Volgens de geraadpleegde topografische kaart en het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; www.ahn.nl) varieert de maaiveldhoogte in deelgebied Zuid tussen ongeveer 1,4 en 2 m -NAP. In deelgebied Noord is sprake van grotere verschillen in maaiveldhoogte. In de droogmakerij ligt het maaiveld op ongeveer 5 m -NAP. Het bewoningslint van de Ridderbuurt vormt een hoge zone hierin en ligt, evenals het lint langs de Heimanswetering, op een hoogte van circa 1,7 m -NAP. Ten oosten van de droogmakerij ligt het maaiveld rond 2 m -NAP.

Landschappelijke ontwikkeling

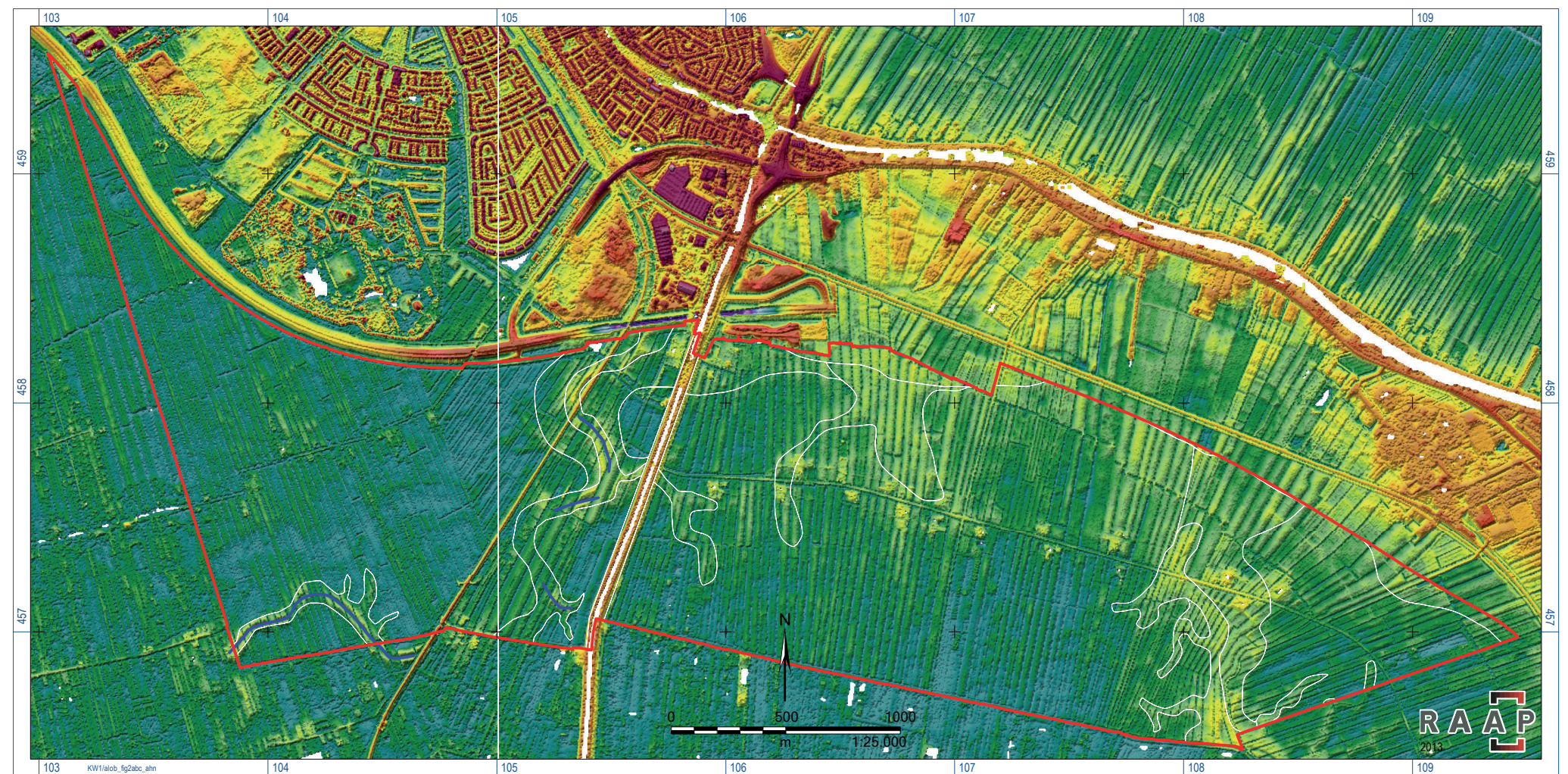
De diepere ondergrond van de omgeving waarvan het plangebied deel uitmaakt, is gevormd in het Weichselien, de laatste ijstijd van het Pleistoceen (115.000 tot 10.000 jaar geleden). In deze periode is een dikpakket dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Bostel) afgezet waarvan de top in het plangebied op circa 10 à 12 m -NAP ligt (Stiboka, 1976). Het begin van het Holoceen wordt gekenmerkt door verandering van het klimaat. Als gevolg hiervan trad een stijging van de zeespiegel op (Berendsen, 2004). Onder invloed van deze stijging trad een vernatting van het landschap op en heeft zich op het dekzand een veenpakket ontwikkeld (het Basisveen van de Formatie van Nieuwkoop). Door toenemende stijging van de zeespiegel kwam het plangebied binnen de invloed van de zee te liggen en vormde zich uiteindelijk op het Basisveen een wadachtig landschap met kreken. Deze wadafzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Wormer van de Formatie van Naaldwijk (voorheen Afzettingen van Calais). In de omgeving van Alphen aan den Rijn zijn dergelijke mariene afzettingen zeer kleiig en voornamelijk in een subgetijdenmilieu afgezet (Berendsen & Stouthamer, 2001; Kok, 2001; Berendsen, 2005). Dit blijkt ook uit archeologisch booronderzoek in (de omgeving van) deelgebied Noord (zie bijv. Schiltmans, 2006; Warning & Coppens, 2012). De hogere delen in het waddenlandschap (kwelders) waren mogelijk geschikt voor bewoning. De dikte en de lithologische opbouw van de wadafzettingen is niet bekend. Dit houdt in dat ook op dieper gelegen niveaus nog kreekruggen of kwelders voor kunnen komen.



Figuur 2. Ligging van de deelgebieden (rode lijn) op een uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland (www.ahn.nl).

RAAP-RAPPORT 2667

Rondom Oude Rijn, Aar en Gouwe
Archeologische verwachtingswaarden- en beleidsadvieskaart bestemmingsplangebieden polders Vierambacht,
Oudshoorn, Steekt en Zaanse Rietveld, gemeente Alphen aan den Rijn



Figuur 3. Weergave van het AHN van deelgebied Zuid (rode lijn) met kartering landschappelijke eenheden (witte lijnen) en restgeulen (blauwe lijnen). Zie figuur 2 voor de legenda.

RAAP-RAPPORT 2667

Rondom Oude Rijn, Aar en Gouwe

Archeologische verwachtingswaarden- en beleidsadvieskaart bestemmingsplangebieden polders Vierambacht, Oudshoorn, Steekt en Zaanse Rietveld, gemeente Alphen aan den Rijn

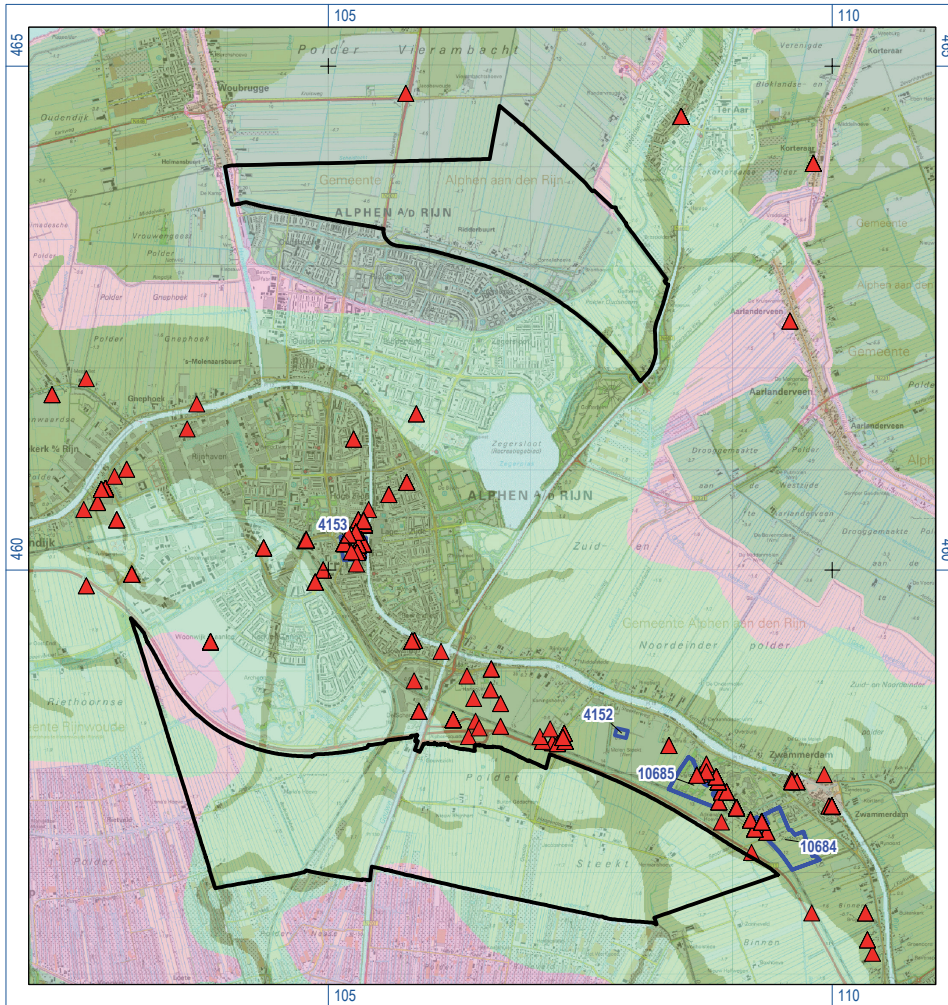


Figuur 4. Weergave van het AHN van deelgebied Noord (rode lijn) met karting landschappelijke eenheden (witte lijn). Zie figuur 2 voor de legenda.

RAAP-RAPPORT 2667

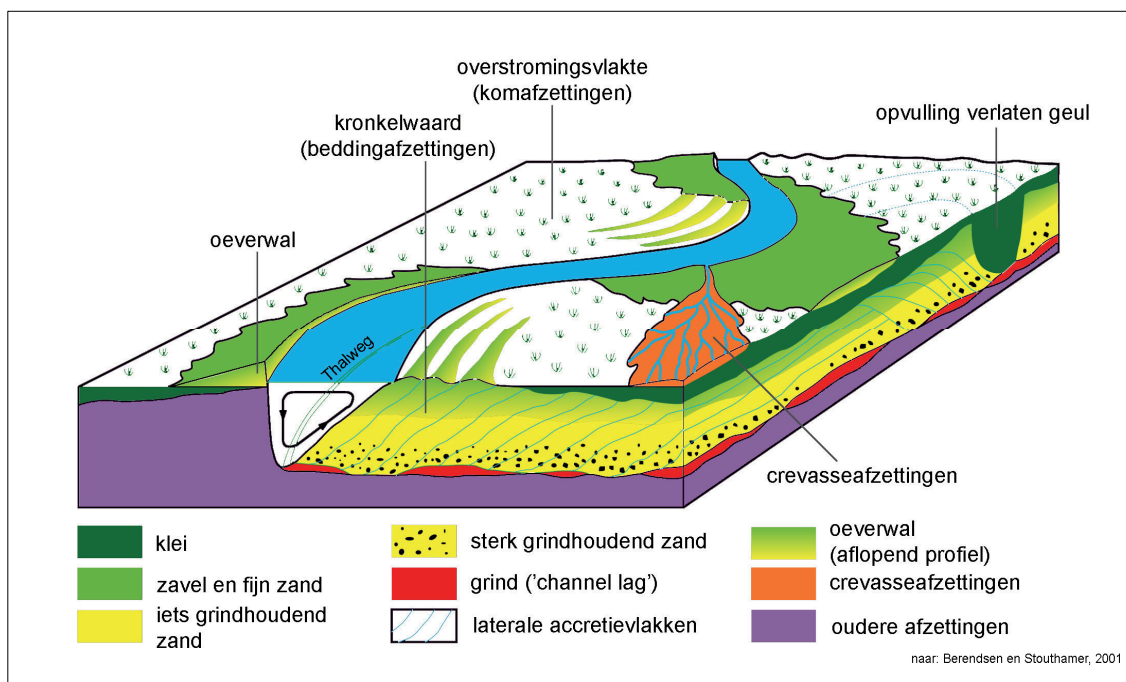
Rondom Oude Rijn, Aar en Gouwe

Archeologische verwachtingswaarden- en beleidsadvieskaart bestemmingsplangebieden polders Vierambacht, Oudshoorn, Steekt en Zaanse Rietveld, gemeente Alphen aan den Rijn



Figuur 5. Ligging van het plangebied (zwarte lijn) met ARCHIS-waarnemingen (rood) en AMK-terreinen (blauw) op de CHS van Zuid-Holland.

In een groot deel van deelgebied Noord waar vervening heeft plaatsgevonden, ligt dit oude waddenlandschap in de droogmakerij aan het oppervlak (figuren 2, 3, 4 en 5). Er is sprake van een wijdvertakt systeem met geulen, platen en vlakten, afgezet in een waddenmilieu. De top van wadgeulafzettingen die zijn aangetroffen direct ten westen van deelgebied Noord bestaat uit klei met eventueel zandlagen en ligt binnen 1 m -Mv (Schiltmans, 2006). Er zijn geen oeverafzettingen langs deze geulen aangetroffen. Uit dit onderzoek blijkt tevens dat de correlatie van de op het AHN zichtbare (geul)patronen met de aangetroffen variatie in wadafzettingen niet eenduidig is. De grote wadgeul die ten noordwesten van deelgebied Noord zichtbaar is, ligt mogelijk op een dieper niveau en niet dicht aan het maaiveld, zoals verwacht kan worden op basis van het AHN.



Figuur 6. Eenheden van een meanderende rivier (bron: Berendsen & Stouthamer, 2001).

Vanaf ongeveer 3800 voor Chr. raakte de kust grotendeels afgesloten door de vorming van strandwallen (Berendsen, 2004). Hierdoor ontstond achter de vrijwel gesloten kustlijn een uitgestrekt moeras waarin veengroei plaatsvond. Het veen wordt gerekend tot het Hollandveen Laagpakket van de Formatie van Nieuwkoop. Dit veengebied werd doorsneden door rivierlopen waaruit klei en zand werd gesedimenteerd (Berendsen & Stouthamer, 2001). De Oude Rijn (begindatering circa 4400 voor Chr.) heeft een meanderend rivierpatroon (figuur 6). Dit wil zeggen dat de rivierloop voortdurend verandert door erosie in de buitenbochten en sedimentatie in de binnenbochten. De zone waarbinnen de rivierloop meandert, wordt aangeduid als meandergordel (Berendsen, 2008). Bij hoogwaterstanden traden de rivieren buiten hun bedding en werden oeverwallen opgebouwd direct langs de geul. Verder van de geul af werd klei afgezet in de komgronden. De afzettingen binnen de meandergordel worden samen met de oeverafzettingen gerekend tot de stroomgordel (Berendsen, 2008).

Langs de Oude Rijnafzettingen zijn tevens zogenaamde crevassegeulen ontstaan. Dergelijke geulen ontstaan wanneer een rivier bij hoogwater door zijn eigen oeverwallen breekt. In eerste instantie worden kleine overloopgeulen gevormd die zich later kunnen ontwikkelen tot een uitgebreid systeem van crevassegeulen. De loop van deze geulen is bepaald door de van oorsprong laaggelegen delen in het veengebied, zoals ontwateringsgeulen. In de omgeving van Alphen aan den Rijn zijn crevassen ontstaan door zowel afvoer van hoogwater als door opstuwung van eb en vloed, waardoor sprake is van een zoetwatergetijdengebied. In deelgebied Zuid bevinden zich afzettingen van een reeds in de Romeinse tijd verlande waterloop, de zogenaamde Zaanse Rug (Kok, 2001; zie figuur 7).

De veengebieden werden ontwaterd door kleine veenstroompjes zoals de Aar en de Gouwe. Dergelijke veenontwateringsgeulen kenmerken zich door het nagenoeg ontbreken van (goed ontwikkelde) oeverwallen. Door Berendsen & Stouthamer (2001) is het voormalige veenstroompje de Aar - nu grotendeels Aarkanaal - gekarteerd als perimariene getijdenkreek met crevasseafzettingen, met actieve sedimentatie vanaf circa 500 voor Chr. Een goede datering van de Aar is echter nog niet bekend, maar er zijn aanwijzingen dat de actieve periode van de Aar reeds voor de Romeinse tijd is geëindigd (Cohen e.a., 2012).

Gedurende een groot deel van het Holoceen vormde de Oude Rijn de hoofdgeul van de Rijn. Door de verzanding van de monding van de Oude Rijn in de loop van de Middeleeuwen en de afdamming van de Kromme Rijn bij Wijk bij Duurstede zal de actieve sedimentatie van de Oude Rijn zijn geëindigd in 1122 (Berendsen & Stouthamer, 2001). Mogelijk hebben gedurende de Middeleeuwen nog perioden van reactivatie plaatsgevonden (Cohen e.a., 2012).

In de Middeleeuwen werd het veen ontgonnen voor de landbouw. De daarvoor noodzakelijke ontwatering van het veen zorgde ervoor dat het veen aan de lucht oxideerde en langzaam verdween. Het maaiveld daalde waardoor natte weidegebieden en uiteindelijk polders ontstonden. Op sommige plekken werd het veen gewonnen voor turf. Vanaf de 17e eeuw gebeurde dat ook onder de grondwaterspiegel, waardoor plassen ontstonden waarvan een aantal in later tijd weer werd drooggemalen: de 'droogmakerijen'. Op deze plekken is het veen soms geheel verdwenen en zijn oudere mariene afzettingen weer aan de oppervlakte komen te liggen. Binnen de droogmakerij vormen de Ridderbuurt en de zone langs de Heimanswetering restveengebieden. Vanwege de aanwezige lintbebouwing op deze assen is het veen hier nooit gewonnen en onder de bebouwing intact gebleven.

AHN

Op het AHN is de stroomrug van de Oude Rijn met crevasseruggen in (de omgeving van) het plangebied duidelijk waarneembaar (zie figuur 2). Het AHN is gebruikt om de crevassen die zijn aangegeven op de Limeskaart Zuid-Holland (zie figuur 8) in de deelgebieden (nauwkeuriger) te begrenzen (zie figuren 2, 3 en 4). Hierbij is voor zover mogelijk getracht onderscheid te maken tussen crevasseruggen en -vlakten. In de crevasseruggen zijn tevens de restgeulen - indien zichtbaar - aangegeven. Uit het hoogtemodel blijkt ook dat delen van de crevasserug (Zaanse rug) in deelgebied Zuid plaatselijk geëgaliseerd zijn (zie figuur 3). Tevens is zichtbaar dat sprake is van een fijn vertakt stelsel van crevassegeulen. Kleiige en venige pakketten klinken meer in dan de meer zandige oever- en crevasseafzettingen. Daardoor zijn iets hoger liggende ruggen ontstaan aan

weerszijden van de Oude Rijn en de Aar. Met behulp van het AHN zijn de duidelijk waarneembare ruggen gekarteerd. In het tussenliggende gebied zijn kleinere crevassegeulen aanwezig van wisselende ouderdom, zeer waarschijnlijk op meerdere niveaus (Kroes & Feiken, 2011; De Boer e.a., 2012). Ook in de kommen liggen de meer zandige crevassen iets hoger dan de omgeving.

Bewoningsgeschiedenis

Prehistorie en Romeinse tijd

In de omgeving van het plangebied zijn op zandige crevasse-afzettingen van de Oude Rijn (bewonings)sporen uit het Midden en Laat Neolithicum en uit de Midden en Late IJzertijd aangetroffen (onder andere bij het windturbinepark N11 Hazerswoude-Rijndijk: Diependaele & Drenth, 2007; Diependaele, 2009; Diependaele & Drenth, 2010).

Gedurende de IJzertijd en de Romeinse tijd was het gebied langs de Oude Rijn relatief dicht bevolkt (zie figuur 8). Bewoningssporen uit de IJzertijd in de omgeving van het plangebied zijn echter zeldzaam (Kok, 2001). In het huidige centrum van Alphen aan den Rijn zijn de resten van het Romeinse *castellum Albaniana* aangetroffen op de kronkelwaardafzettingen van de Oude Rijn. De opbouw van het *castellum* kent globaal drie fasen gedurende de periode van 41 tot waarschijnlijk 275 na Chr. (Jansen e.a., 2011). De naam *Albaniana* is waarschijnlijk afgeleid van 'alba', het Latijnse woord voor wit, duidend op het heldere water van de Rijn en de witte, zandige oevers (Kok, 1999). Vanaf 47 na Chr., het jaar waarin onder keizer Claudius de Rijn als noordelijke rijksgrens (*limes*) werd ingericht, werd het fort onderdeel van de grens (Polak, Kloosterman & Niemeijer, 2004). Langs deze grens werd een reeks forten en wachttorens aangelegd, verbonden door een weg (de *limesweg*). De noord-zuid georiënteerde crevasse van de Zaanse rug vormde een mogelijkheid om vanuit het moerassige achterland door te steken naar de *limes* langs de zuidoever van de Oude Rijn. Daar waar de Zaanse Rug de Oude Rijn bereikt (ten noorden van deelgebied Zuid), bevindt zich een nederzetting, ter hoogte van het huidige Gouwsluis: een voormalig buurtschap (Kok, 2001).

Middeleeuwen en Nieuwe tijd

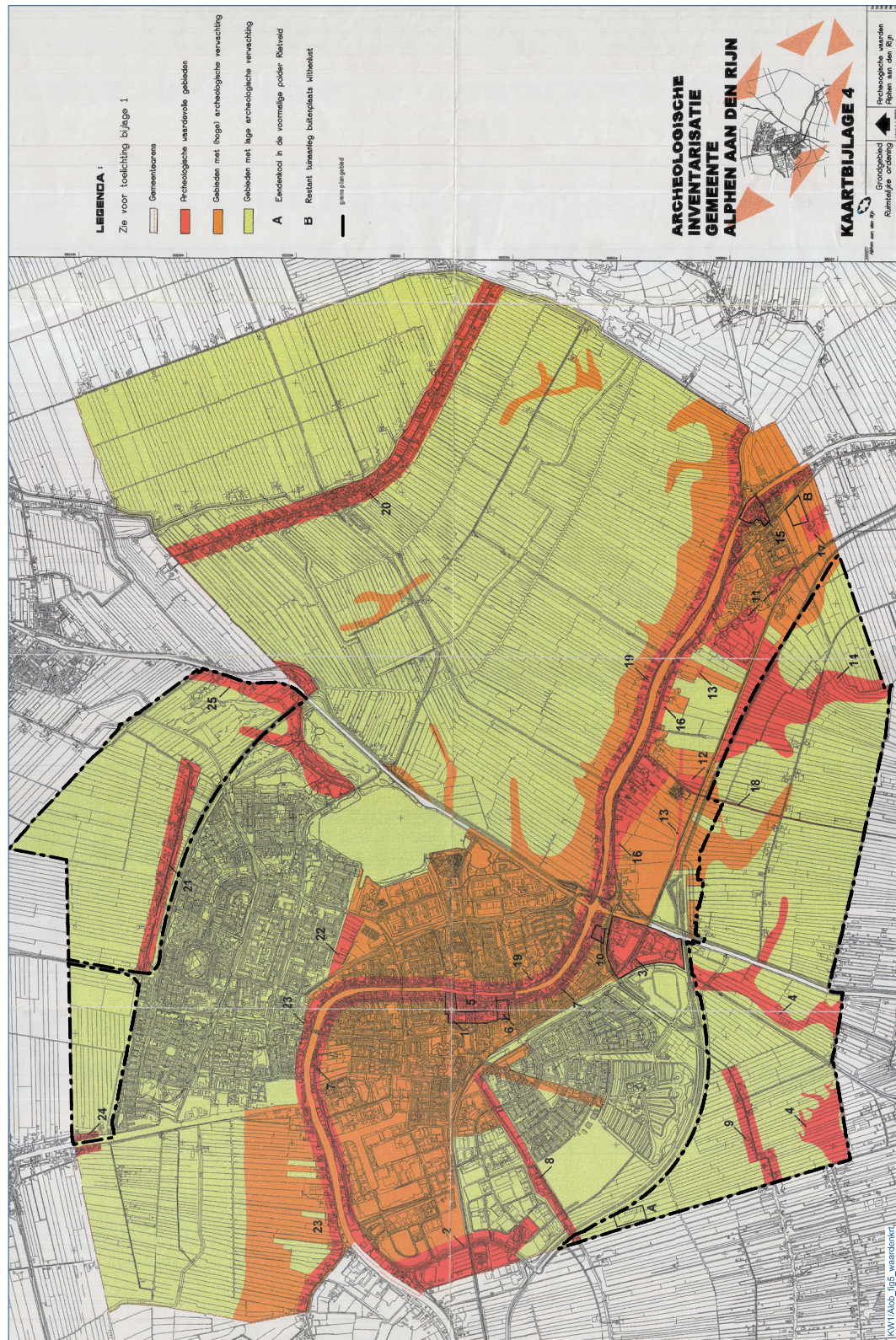
Over bewoning en gebruik in de Vroege Middeleeuwen is weinig bekend. Waarschijnlijk is als gevolg van vernatting de geschiktheid van het landschap voor bewoning achteruit gegaan. Uit aanwijzingen voor herstel van de natuurlijke vegetatie blijkt ook dat het gebied dun bevolkt moet zijn geweest (Kok, 2001). De oudste historische vermelding van Alphen is terug te voeren tot de 10e eeuw wanneer de naam Alfna voorkomt op een Goederenlijst van de Utrechtse Sint Maartenskerk, opgesteld tussen 885 en 948 (Kok, 1999). De stichting van de kerk wordt in verband gebracht met het missiewerk dat Bonifacius rond 720 in de Rijnstreek verrichtte (Kok, 2001).

Vanaf de 11e eeuw is het veengebied in de Rijnstreek ontgonnen volgens het systeem van *cope-ontginningen*. Binnen dit systeem was de cope een overeenkomst die gesloten werd tussen landheer en ontginners ter ontginning van percelen met vaste afmetingen van 105 of 115 bij 1250 tot 1400 m (Kok, 1999). Als gevolg van de ontwatering van het veengebied door de ontginningen trad daling van het maaiveld op. Hierdoor werd het noodzakelijk om dijken aan te leggen ter bescherming tegen overstromingen. Het proces van inklinking ging echter door, hetgeen de natuurlijke afwatering van het gebied vrijwel onmogelijk maakte. Uiteindelijk werden in de 14e eeuw de eerste polders aangelegd waarbinnen de waterstand kunstmatig op peil gehouden kon worden (Kok, 1999).

RAAP-RAPPORT 2667

Rondom Oude Rijn, Aar en Gouwe

Archeologische verwachtingswaarden- en beleidsadvieskaart bestemmingsplangebieden polders Vierambacht, Oudshoorn, Steekt en Zaanse Rietveld, gemeente Alphen aan den Rijn



Figuur 7. Projectie van het plangebied (zwarte stippellijn) op de archeologische waardenkaart van de gemeente Alphen aan den Rijn (Kok, 2001).

2.2.2 Resultaten deelgebied Noord

Bekende archeologische waarden

In deelgebied Noord bevinden zich volgens de Archeologische Monumenten Kaart (AMK) geen archeologische monumententerreinen en staan geen vindplaatsen geregistreerd in ARCHIS.

Uit de directe nabijheid van het plangebied zijn wel veel vindplaatsen bekend (zie figuur 5).

Gezien de aanwezigheid van de stroomgordel van de Oude Rijn tussen de deelgebieden is het niet verwonderlijk dat het merendeel van de vindplaatsen uit de Romeinse tijd dateert. Voor een gedetailleerde beschrijving van deze vindplaatsen wordt verwezen naar de Limeskaart (Jansen, Briels & Kloosterman, 2011), de gemeentelijke waardenkaart (Kok, 2001) en de onderzoeken in kader van de bestemmingsplannen Groot Centrum (Wink, 2010), Polder Nieuwkoop, Zuid- en Noordeinderpolder (Kroes & Feiken, 2011) en *Limes* (Kroes & Lyklema, 2012). Voor onderhavig onderzoek wordt een beknopte beschrijving van de voor het opstellen van de archeologische verwachting relevante vindplaatsen gegeven.

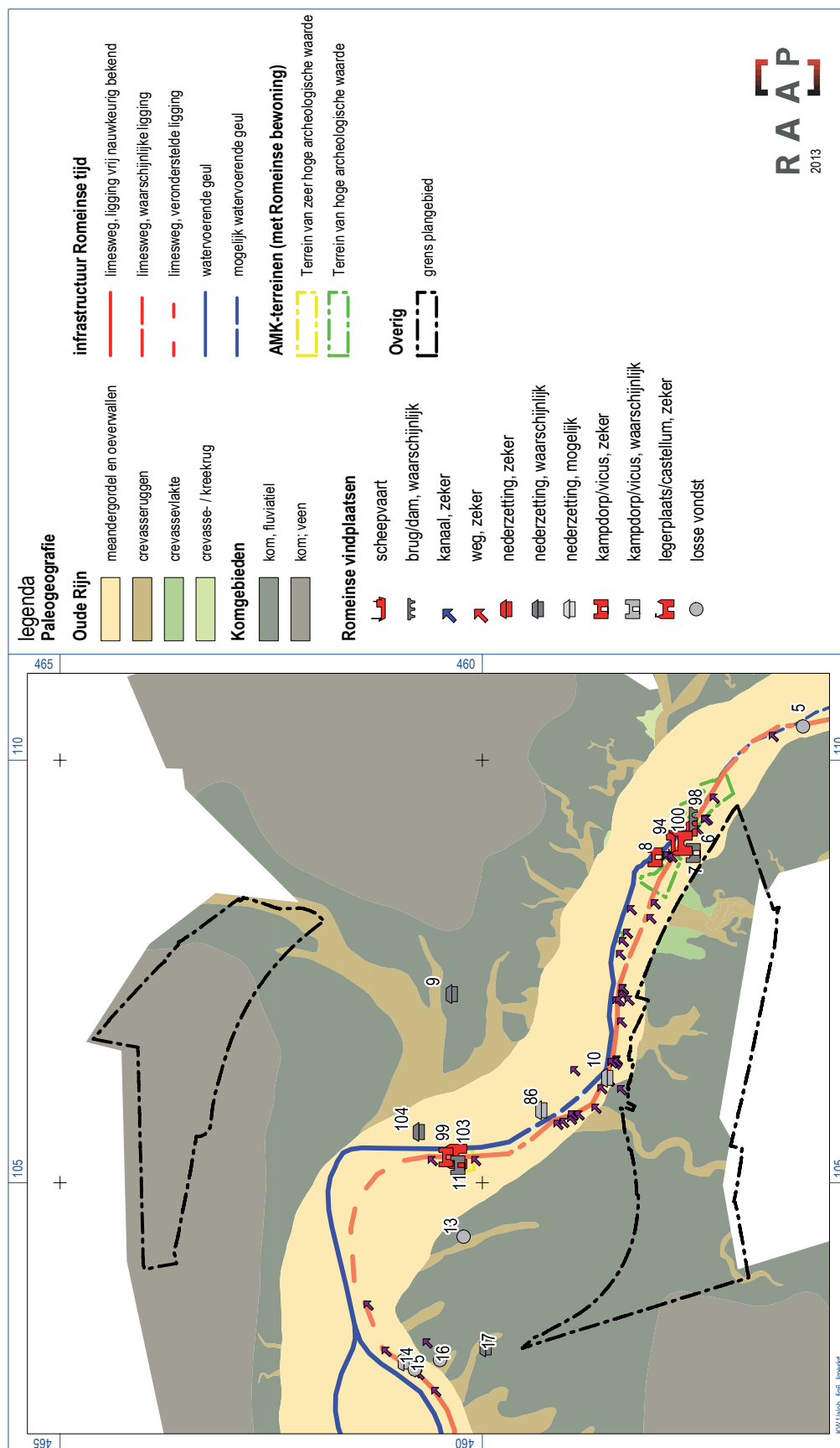
Volgens de gemeentelijk waardenkaart is één vindplaats uit de Nieuwe tijd aanwezig in de Ridderbuurt (AVE'49; Kok, 2001). Deze melding betreft de vondst van twee tinnen lepels uit circa 1600, waarvan de vondstlocatie echter niet precies bekend is.

Archeologische verwachtingswaarden (IKAW, CHS, gemeentelijke waardenkaart, Limeskaart)

Volgens de IKAW ligt deelgebied Noord grotendeels in een zone met een zeer lage archeologische trefkans (Deeben, 2008; zie ook www.cultureelerfgoed.nl). Deze zone komt overeen met de droogmakerij van de polder Vierambacht. Voor de oeverzone van de Aar en een kleine uitloper van een crevasse in het oosten van het deelgebied geldt een hoge trefkans. Voor de overige zones in deelgebied Noord geldt een lage trefkans. Opgemerkt moet worden dat de IKAW geen uitspraken doet over de periode vanaf de Middeleeuwen.

Op de CHS van Zuid-Holland (zie figuur 5) staan in deelgebied Noord vier landschappelijke zones aangegeven met een specifieke archeologische verwachting (http://geo.zuid-holland.nl/geo-loket/kaart_chs.html). In de strook langs de Aar komen geulafzettingen voor met een hoge kans op het aantreffen van bewoningsresten vanaf de Bronstijd gerelateerd aan de vermoedelijke ouderdom van de Aar. Voor het oppervlak van het aangrenzende komgebied geldt een lage kans op het aantreffen van bewoningsresten vanaf de Middeleeuwen, waarbij geen rekening gehouden wordt met eventueel dieper gelegen archeologische niveaus. In de droogmakerij van de polder Vierambacht liggen zeeafzettingen aan het oppervlak met een lage kans op het aantreffen van bewoningsresten vanaf de Middeleeuwen. Hier is het veen afgegraven, waardoor er geen sprake meer is van een archeologische verwachting voor de perioden vanaf circa het Laat Neolithicum tot aan de Late Middeleeuwen. Langs de Heimanswetering in het westen en in een kleine strook aan de noordoostelijke rand is restveen aanwezig. De Ridderbuurt wordt op de CHS niet aangegeven als restveenzone.

Volgens de waardenkaart van de archeologische Inventarisatie gemeente Alphen aan den Rijn geldt voor vrijwel het gehele deelgebied een lage archeologische verwachting (Kok, 2001). Op de waardenkaart worden daarnaast drie zones aangegeven die aangeduid worden als archeologisch waardevolle gebieden (figuur 7). Dit betreft de zone langs de Aar (figuur 7: nummer 25), het middeleeuws bewoningslint van de Ridderbuurt (figuur 7: nummer 21) en het middeleeuwse bewoningslint direct ten zuiden van de dorpskern Woubrugge langs de Heimanswetering (figuur 7: nummer 24).



Figuur 8. Ligging van het plangebied (zwarte onderbroken lijn) op een uitsnede van de Limeskaart Zuid-Holland (bron: Jansen, Briels & Kloosterman, 2011).

Historische ontwikkeling deelgebied Noord

De oudste kaart van het plangebied dateert uit 1615; hierop is te zien dat deelgebied Noord onderdeel was van het ambacht Oudshoorn, bestaande uit de ambachtsheerlijkheden Oudshoorn en Gnephoek (Uitgeverij Canaletto, 1989). De noordgrens van het deelgebied wordt gevormd door de Duykerwetering en de Oudhoornse kade (figuur 9). De Aar vormt de oostgrens van het deelgebied en was tevens de grens tussen de ambachten Oudshoorn en Aarlanderveen. De oudste vermelding van Oudshoorn dateert uit de 13e eeuw, maar de ontginning kan waarschijnlijk vóór het jaar 985 gedateerd worden (Kok, 2001). Deze vroege datering kan ook worden afgeleid uit het feit dat de ontginningen geen vaste perceelsdiepten hebben en dus in de periode geplaatst kunnen worden waarin de ontginningen nog niet door het centrale gezag gereguleerd werden. De oorspronkelijke verkaveling is niet meer zichtbaar in de drooggemaakte polder Vierambacht en het golfterrein. Het deelgebied is onderdeel van de ontginning vanuit de Oude Rijn/Nieuwe Sloot tot aan de achterkade die gevormd werd door de Heuvelweg/Ridderbuurt, ook wel Oudshoornseweg genoemd (Kok, 2001). De tweede slag van de ontginning liep vanaf de Ridderbuurt tot aan de



23

achtergrens van de ontginning. Het bewoningslint van de huidige Ridderbuurt/Oudshoorn is ontstaan gedurende de ontginningen van het veengebied in de Late Middeleeuwen. De laat-middeleeuwse bewoning wordt vooral verwacht aan de noordzijde van de wetering ten oosten van de Herenweg. Op de kaart uit 1615 is langs deze Oudhoornseweg bebouwing zichtbaar, met name aan de noordzijde.

Ook langs de Heimanswetering is bebouwing afgebeeld: het zuidelijk deel van het lintdorp Woubrugge. De Heimanswetering aan de westgrens van het deelgebied vormt samen met de Woude- en Oudewetering de afwatering van de Oude Rijn naar het huidige Haarlemmermeer en is in 1202 aangelegd naar aanleiding van de verzanding van de Rijn. Het ontginningsblok Gnephoek in het ambacht Oudshoorn wordt van het blok Oudshoorn gescheiden door deze wetering.

Ten westen van de Herenweg (aangelegd in 1520) lag de Heuvelpolder, gesticht in 1628 en mogelijk vernoemd naar de hogere ligging ten opzichte van de eerder bemalen omringende polders (Kok, 2001). Deze polder is geheel verveend en opgenomen in de polder Vierambacht. De oude Herenweg is bij de droogmaking van de polder Vierambacht verlegd en liep ten oosten van de huidige Herenweg (Kok, 2001).

In het oostelijke deel van het ambacht begon de ontginning vanaf de Aar. Uit de kadastrale minuut blijkt dat in de meest oostelijke punt de Kromme Aar het deelgebied kruist, bij de aansluiting van de kade op de Aar (www.watwaswaar.nl). De aanleg van het golfterrein heeft de oorspronkelijke verkaveling verstoord. Rondom het terrein is de verkaveling in deze Groote Polder nog 'intact'. Het Aarkanaal is in de 17e eeuw gegraven vanuit de Aar, een natuurlijke veenrivier/crevasse vanuit de Oude Rijn. Er is nog geen duidelijke begindatering van de Aar bekend; mogelijk was het een vaarweg in de Romeinse tijd (Waldus, 2009). Volgens Cohen e.a. (2012) eindigde de sedimentatie vanuit de Aar echter waarschijnlijk vóór de Romeinse tijd, hetgeen betekent dat deze in de Romeinse tijd al verland was.

Droogmakerij

Door de toename van de veenderij gedurende de 17e en 18e eeuw (onder andere door de uitvinding van de baggerbeugel) ontstonden grote plassen in het veengebied rondom Aarlander-veen, Woubrugge en Oudshoorn, die door golfslag steeds groter werden. Om de dreigende overstromingen tegen te gaan, is besloten een dijk om de uitgeveende landen aan te leggen en de plassen droog te malen. In 1736 is de polder Vierambacht opgericht door een samenvoeging van polders van vier ambachtsheerlijkheden (Esselijkerwoude, Ter Aar, Rijnsaterwoude en Oudshoorn): de Vroonlandsche, Heuvel-, Zwet-, Heerenwegsche, Middel- en Uiteindsche, Groote Oudshoornsche en Kleine Kalkovensche polder. Na de aanleg van de Ringdijk om de nieuwe polder Vierambacht werd eerst de rest van het veen weggebaggerd, met uitzondering van het bewoningslint van de Ridderbuurt en langs de Heimanswetering en kon het waterschap Vierambacht in 1739 een begin maken met het droogmalen van de polder met behulp van poldermolens.

In deelgebied Noord hebben zeven molens gestaan die deel uitmaakten van twee viergangen in de polder Vierambacht (molendatabase.nl; watwaswaar.nl). Op de kadastrale minuten uit de periode 1811-1832 zijn de molens nog ingetekend. Direct langs de noordoostelijke grens stonden in de Vierambachtspolder vier molens van de oostelijke viergang (zie figuur 11). In 1893 zijn de molens afgebroken en nam het gemaal 'Cornelis den Hertog' de bemaling van de polder over. Molen nr. 1 van de oostelijke viergang stond langs het Aarkanaal, net buiten het deelgebied. Resten van

de fundamenteën van molen nr. 2 zijn vrijwel direct onder het maaiveld nog aanwezig (<http://www.molendatabase.nl>). In het westen van het deelgebied werd rond 1630 de Heuvelmolen gebouwd om de toenmalige Heuvelpolder te bemalen; deze molen is rond 1680 gesloopt. De Heuvelpolder werd in 1736 opgenomen in de polder Vierambacht, waarna een viergang werd gebouwd. Molen nr. 1 van deze viergang kwam op dezelfde plek te staan als de oude Heuvelmolen. De vier molens werden rond 1740 gebouwd en eind 19e eeuw gesloopt.

De drooggevalen polder - met oude zeeafzettingen aan het oppervlak - werd vanaf 1744 opnieuw verkaveld door landmeter Melchior Bolstra.

Voorgaand onderzoek

In delen van deelgebied Noord heeft in het kader van de AMZ reeds archeologisch onderzoek plaatsgevonden. De resultaten en aanbevelingen van deze onderzoeken worden meegenomen in het opstellen van de beleidsadviezen.

In het kader van de m.e.r. N207 is een bureauonderzoek uitgevoerd (onderzoeksmeldingsnummer 52095). Het tracé van de N207 maakt echter geen deel uit van deelgebied Noord. De resultaten van dit onderzoek zijn op moment van schrijven nog niet bekend.

De Herenweg/N207 was in 2004 onderwerp van een archeologisch bureau- en veldonderzoek (onderzoeksmeldingsnummer 6913). Hierbij zijn geen vindplaatsen aangetroffen binnen 4 m -Mv (Emaus e.a., 2004).

Onderzoeksmeldingsnummer 51820 betreft een bureauonderzoek in het kader van werkzaamheden aan watergangen in de gemeenten Nieuwkoop en Alphen aan den Rijn (De Boer, 2012).

Voor de werkzaamheden werd geen archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk geacht. Wel zijn verwachtingswaarden opgesteld voor de verschillende (cultuur)landschappelijke eenheden.

Voor de pleistocene ondergrond, die op circa 10 m -NAP ligt, geldt op basis van dit onderzoek een middelhoge archeologische verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het Paleo- en Mesolithicum.

Voor het Basisveen en de afdekkende wadafzettingen (Laagpakket van Wormer) geldt een lage archeologische verwachting. Voor de stroomgordels en de crevasseafzettingen in het komgebied geldt een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de periode Laat Neolithicum t/m Vroege Middeleeuwen. Voor de vanaf de 11e eeuw ontwikkelde ontginningssassen geldt een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd.

In verband met voorgenomen waterkundige maatregelen in de Polder Vierambacht en de Uiteindsche- en Middelpolder is voor de watergang een bureauonderzoek uitgevoerd (Warning, 2011). Naar aanleiding van de resultaten van dit onderzoek is een booronderzoek uitgevoerd ter plaatse van de molengang van Vierambacht. Hieruit bleek dat de molens nummer 1, 2 en 3 ter hoogte van de huidige watergang moeten hebben gestaan. Er zijn geen aanwijzingen voor molenplaatsen aangetroffen. Enkel bij de meest westelijke voormalige molenplaats van molen nummer 4 kunnen nog resten van de molen (en diens voorganger) aanwezig zijn in de ondergrond. Hier is geen booronderzoek uitgevoerd. Deze voormalige molenplaats is opgenomen in het bewoningslint Woubrugge.

Tijdens het onderzoek aan de Westkanaalweg 15 in het zuidoosten van deelgebied Noord (onderzoeksmeldingsnummer 16217) zijn oever- op geulafzettingen van de Kromme Aar aangetroffen, echter geen aanwijzingen voor vindplaatsen binnen 4 m -Mv (Warning, 2006).

Voor de ontwikkeling van het 'Landgoed in de polder' ter hoogte van het golfterrein is een cultuurhistorisch bureauonderzoek uitgevoerd (onderzoeksmeldingsnummer 35131; Bekius, 2009). De Ringdijk van de polder Vierambacht wordt gekenmerkt als een landschappelijk element van redelijk hoge waarde. Voor de crevasse-afzettingen van de Aar geldt een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de IJzertijd en Romeinse tijd.

Waterbodems

De waterbodems van de vaarwegen in beide deelgebieden zijn in 2009 onderzocht door middel van geofysisch onderzoek als onderdeel van een groot onderzoek naar de archeologische verwachting van vaartrajecten in de provincie Zuid-Holland (onderzoeksmeldingsnummer 44225). In deelgebied Noord ging het om de Aar (vaarweg 7) en de Heimanswetering (vaarweg 6). Ter hoogte van deelgebied Noord zijn voor de waterbodems geen aandachtsgebieden aangegeven en is dan ook geen aanvullend onderzoek geadviseerd (Waldus e.a., 2008; Waldus, 2009). Aangezien de waterbodems in deelgebied Noord reeds afdoende archeologisch onderzocht zijn, is hiervoor geen aparte beleidscategorie opgenomen in § 3.2.

2.2.2 Resultaten deelgebied Zuid

Bekende archeologische waarden

In deelgebied Zuid bevinden zich volgens de Archeologische MonumentenKaart (AMK) geen archeologische monumententerreinen en staan geen vindplaatsen geregistreerd in ARCHIS. Uit de directe nabijheid van het plangebied zijn wel veel vindplaatsen bekend (zie figuur 5). Direct ten noorden van deelgebied Zuid bevinden zich drie AMK-terreinen (monumentnummers 4152, 10684 en 10685; zie figuur 5). Deze houden verband met de loop van de *limesweg* langs de zuidoever van de Oude Rijn en de bijbehorende nederzetting(en) uit de Romeinse tijd (zie figuur 8). In het centrum van Alphen aan den Rijn zijn de resten van het Romeinse *castellum Albaniana* aangetroffen (monumentnummer 4153). Deelgebied Zuid ligt aan de zuidflank van de Oude Rijnstroomgordel, op de overgang naar het achtergelegen komgebied, terwijl deelgebied Noord dieper in het komgebied ligt (zie figuur 8).

Archeologische verwachtingswaarden (IKAW, CHS, gemeentelijke waardenkaart, Limeskaart)

Volgens de IKAW ligt het deelgebied Zuid grotendeels in een zone met een lage archeologische trefkans. De zones met een hoge trefkans komen overeen met de aanwezigheid van crevassen.

Uit de CHS blijkt dat in deelgebied Zuid voornamelijk komafzettingen aanwezig zijn met een lage kans op het aantreffen van bewoningsresten vanaf de Middeleeuwen (zie figuur 5). In het westen en langs de zuidrand van het deelgebied zijn zones met restveen aanwezig waarvoor eveneens een lage kans op het aantreffen van bewoningsresten vanaf de Middeleeuwen geldt.

Ook op de gemeentelijke verwachtingskaart staat een groot deel van plangebied aangegeven als gebied met een lage verwachting op de aanwezigheid van archeologische waarden (Kok, 2001). In het deelgebied zijn verder vier archeologisch waardevolle gebieden onderscheiden en enkele zones met een (hoge) archeologische verwachting (zie figuur 7). De waardevolle gebieden worden gevormd door het laat-middeleeuwse bewoningslint langs de Molenwetering (nummer 8), het bewoningslint uit het eind van de 19e eeuw langs het Rietveldse Pad (nummer 9), de crevasse-

afzettingen van de Zaanse rug (nummer 4) centraal in het deelgebied en in het oosten (nummer 14) en het Goudse Rijkpad (nummer 18). De oeverafzettingen van de Oude Rijn in het noordoosten van het deelgebied vormen zones met een hoge archeologische verwachting. In de noordwestelijke punt van het deelgebied is een voormalige eendenkooi weergegeven (figuur 7: A).

Uit het deelgebied Zuid is volgens Kok (2001) één vindplaats bekend (AWN'99). Dit betreft waarnemingen van stadsafval uit de Nieuwe tijd, gedaan tijdens het egaliseren van een aantal percelen aan de Baanwegsekade. Er zijn geen vindplaatsen aangetroffen. De locatie bleek in het verleden al deels te zijn afgeleid. De egalisatie van dit deel van de Zaanse rug is duidelijk zichtbaar op het AHN (zie figuur 3). De desbetreffende percelen hebben als gevolg hiervan geen hoge verwachtingswaarde meer met betrekking tot de aan het oppervlak gelegen crevasse-afzettingen.

Tijdens het onderzoek in het kader van de Rijksweg N11 aan de noordgrens van het deelgebied is ter hoogte van de Adriana's Hoeve een Romeins dakpanfragment aangetroffen (Marinelli & De Jager, 1999). Bij het onderzoek in het tracé zijn echter geen vindplaatsen aangetroffen.

Deelgebied Zuid ligt direct aan de zuidelijke flank van de stroomgordel van de Oude Rijn. Op de Limeskaart is duidelijk te zien dat de *limesweg* zich ten noorden van het deelgebied bevindt, net als de vindplaatsen uit de Romeinse tijd (zie figuur 8). Uit het deelgebied zelf zijn geen vindplaatsen bekend. Vanuit de Oude Rijn is een aantal crevassen gevormd in het komgebied dat verder geheel bestaat uit fluviatiele komafzettingen (klei op veen).

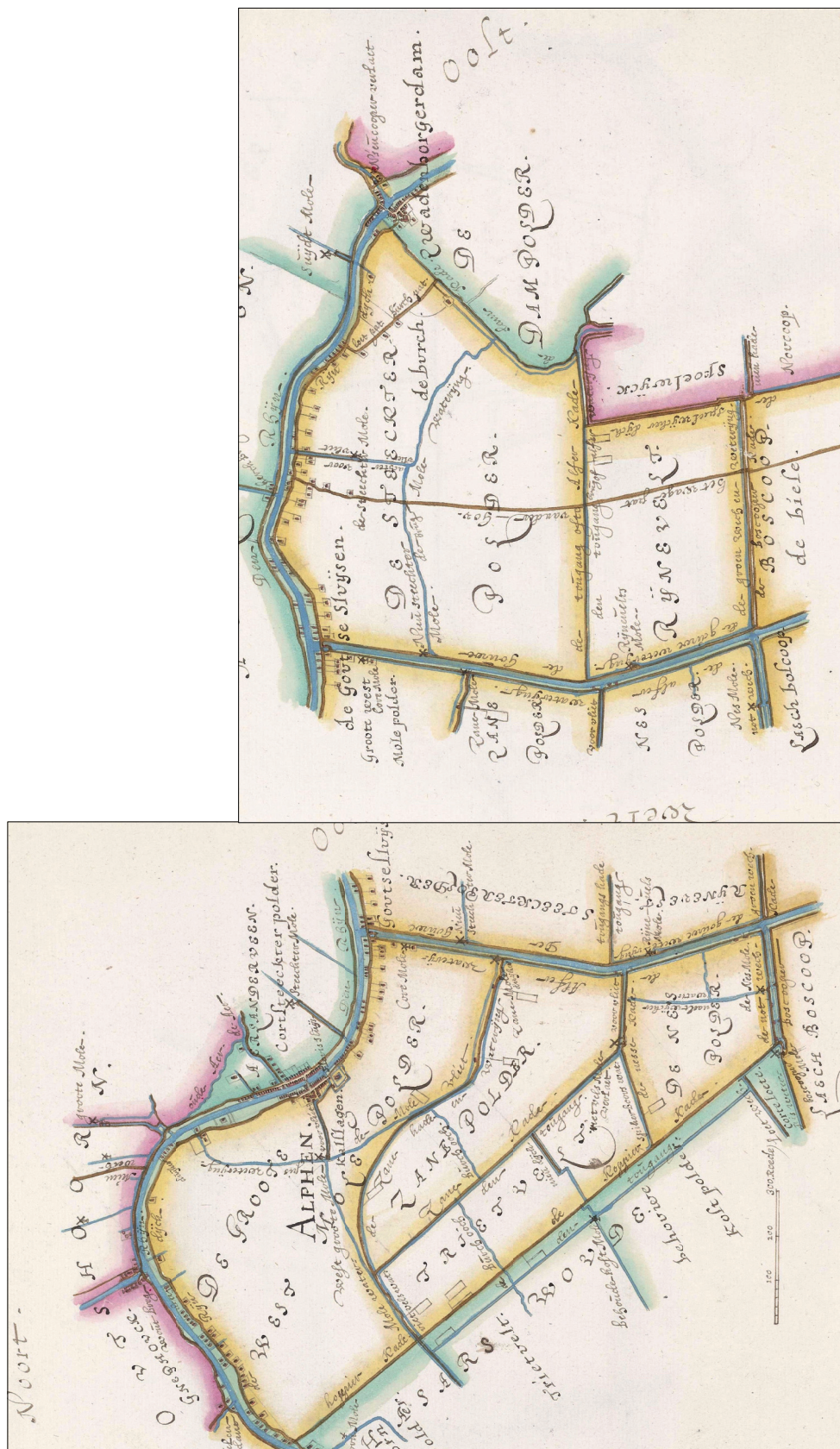
Historische ontwikkeling deelgebied Zuid

Ten zuiden van de Oude Rijn lag het ambacht Alphen waarvan het grondgebied van deelgebied Zuid deel uitmaakte (figuur 10). De tegenwoordige polder Zaanse Rietveld vormt het westelijk deel van het voormalige ambacht Alphen, de polder Steekt het oostelijk deel, waarbij de Gouwe de grens tussen beide vormt. Ten oosten van de Gouwe wordt deelgebied Zuid begrensd door de Molenwetering en in het noorden door de N11. De gemeente Bodegraven-Reeuwijk vormt de oostelijke grens en de Toegangskade/Alpherkade (nu de Toegangseweg) de zuidelijke begrenzing. Langs de oostkant van de Gouwe loopt een jaagpad, tegenwoordig de Oostgouweweg (N207). De polder wordt van zuid naar noord doorsneden door het Goudse Rijkpad, dat al op de kaart uit 1615 is aangegeven.

De ontginning heeft de Oude Rijn als oorsprong en de verkaveling is in drie slagen tot stand gekomen, waarbij de Toegangskade de eerste achtergrens vormt (Kok, 2001). In 1486 werd de polder Steekt gesticht. De Toegangswetering vormde in ieder geval tot 1557 onderdeel van de afwatering op de Hollandse IJssel (Kok, 2001). Door de bocht in de Oude Rijn heeft de verkaveling twee richtingen: het westelijke deel is noord-zuid georiënteerd en sluit aan op de oudere verkaveling vanuit Hazerswoude (Kok, 2001). De begrenzing van de eerste ontginningsslag is de Molenwetering, waarvan nog net het westelijke uiteinde in de noordwestelijke punt van het deelgebied ligt. Ter hoogte van het Rietveldse Pad ligt de begrenzing van de tweede ontginningsslag in deze diepe verkaveling. Hier heeft zich gedurende de Late Middeleeuwen echter geen bewoningslint ontwikkeld. De bebouwing langs het pad dateert uit het eind van de 19e eeuw. De oostelijke verkaveling is gericht op de buitenbocht van de Oude Rijn en loopt door in de polder Steekt. Rond 1244 is een kavelsloot van deze ontginning verbreed en vormde zodoende een verbinding tussen de Oude Rijn en de Gouwe en Hollandse IJssel (Kok, 2001).

Rondom Oude Rijn, Aar en Gouwe

Archeologische verwachtingswaarden- en beleidsadvieskaart bestemmingsplangebieden polders Vierambacht, Oudshoorn, Steekt en Zaanse Rietveld, gemeente Alphen aan den Rijn



Vanwege problemen met de afwatering werd in 1357 de Alpher Wetering langs de Gouwe gegraven, waarmee de afwatering van het veengebied ten zuiden van de Oude Rijn werd verlegd naar de Hollandse IJssel (figuur 10). Door de verbreding van de Gouwe is deze wetering nu niet meer aanwezig.

De Zaanse polder is genoemd naar de in 1563 aangebrachte Kleine Zanemolen, die waarschijnlijk in de Zaanstreek is gebouwd (Kok, 2001). De afwatering van de polder verliep via de Zaanse wetering naar de Gouwe. In 1649 werden de polder Achter de Kerk en de Zaanse polder samengevoegd tot de polder Kerk en Zanen. Dit was tevens aanleiding voor het vervangen van de Kleine Zanemolen door de Nieuwe Zanemolen op dezelfde locatie. Nadat in 1906 de windbemaling door stoombemaling werd vervangen, is deze molen in dat jaar gesloopt.

Ten westen van de Zaanse polder lag de uit 1530 daterende polder Rietveld. Uit de naam kan worden afgeleid dat dit een drassig gebied moet zijn geweest. De Compierkade (Koppierkade op figuur 10) vormt de westgrens van deze polder en de Zanakade de oostgrens. Noemenswaardig is dat ter hoogte van de Zanakade het zogenaamde Bedelaarsbos bestond. Dit 'bos' zou in de 18e en 19e eeuw een schuilplaats voor bedelaars en zwervers hebben gevormd (VVV Het Groene Hart). De Toegangswetering langs de Zanakade zorgde voor afwatering van de polder via de Rietveldsemolen met voorvliet op de Gouwe. Deze wipmolen in polder Rietveld is een van de vroegste molens, gebouwd in 1530. In 1634 is de molen geheel vernieuwd en de opvolger, eveneens een wipmolen, heeft bestaan tot 1908 nadat in 1904 de bemaling was overgenomen door het gemaal van de polder Kerk en Zanen.

Uit de verkaveling kan worden afgeleid dat een klein deel van de meest oostelijke ontginning in de polder Steekt behoort tot de Binnenpolder/Dampolder, die verder in de gemeente Bodegraven-Reeuwijk ligt. De achtergrens van de Binnenpolder wordt gevormd door een Dammekade die in het noordwesten een bochtig verloopt kent door de aanwezigheid van de crevasserug (de Steektse rug). Deze kade is vermoedelijk aan het eind van de 15e eeuw aangelegd (de Dampolder dateert uit 1460), waarbij de top van de crevasseafzettingen waarschijnlijk is verstoord.

Voorgaand onderzoek

In delen van deelgebied Zuid heeft in het kader van de AMZ reeds archeologisch onderzoek plaatsgevonden. De resultaten en aanbevelingen van deze onderzoeken worden meegenomen in het opstellen van de beleidsadviezen.

Op het terrein van de minicamping Polderflora in het westen van deelgebied Zuid is een booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmeldingsnummer 23153). Uit dit onderzoek is naar voren gekomen dat de op de CHS aangegeven crevasseafzettingen niet aanwezig zijn (Nederpelt & Huizer, 2008). Op basis van het AHN kan deze bevinding bevestigd en overgenomen worden.

Het booronderzoek aan het Rietveldsepad (onderzoeksmeldingsnummer 8631) heeft binnen 4 m -Mv geen aanwijzingen voor vindplaatsen of voor de aanwezigheid van crevasse-afzettingen opgeleverd. Dit terrein is afdoende archeologisch onderzocht.

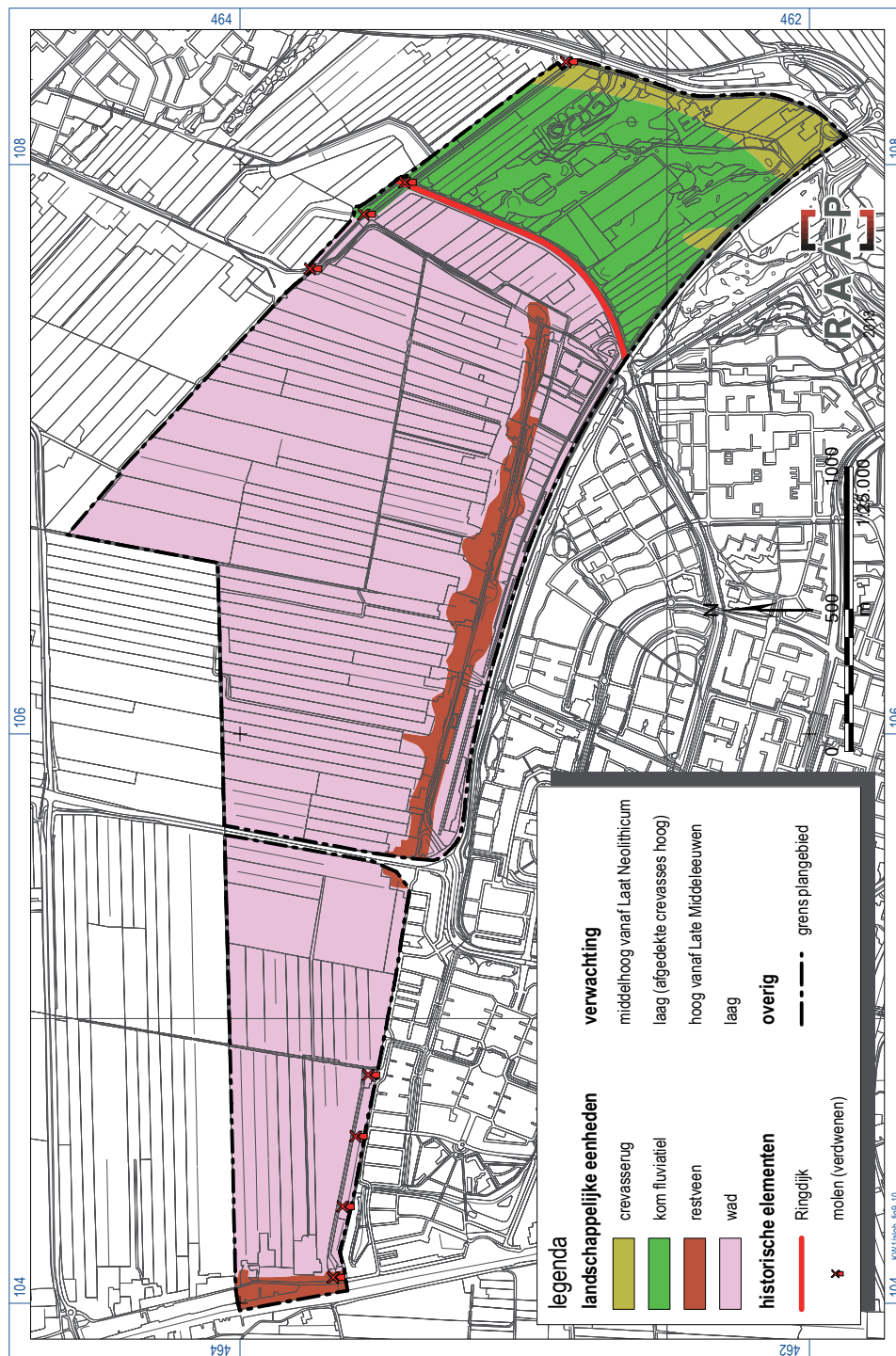
Het onderzoek in het kader van de Rijn-Gouwe Lijn (onderzoeksmeldingsnummer 23260) heeft een advies voor vervolgonderzoek opgeleverd indien crevasse-afzettingen verwacht worden.

Dit advies werd ook gegeven in het kader van de ontwikkeling van het windmolenpark langs de N11 (onderzoeksmeldingsnummer 50236). Het booronderzoek dat vervolgens ter hoogte van de

RAAP-RAPPORT 2667

Rondom Oude Rijn, Aar en Gouwe

Archeologische verwachtingswaarden- en beleidsadvieskaart bestemmingsplangebieden polders Vierambacht, Oudshoorn, Steekt en Zaanse Rietveld, gemeente Alphen aan den Rijn



Figuur 11. Verwachtingskaart deelgebied Noord.

verwachte crevasse is uitgevoerd, heeft wel crevasseafzettingen, maar geen aanwijzingen voor vindplaatsen opgeleverd.

Waterbodems

De waterbodems van de vaarwegen in beide deelgebieden zijn in 2009 onderzocht door middel van geofysisch onderzoek als onderdeel van een groot onderzoek naar de archeologische verwachting van vaartrajecten in de provincie Zuid-Holland (onderzoeksmeldingsnummer 44225). In deelgebied Zuid is de Gouwe (vaarweg 9) onderzocht. Ter hoogte van deelgebied Zuid zijn voor de waterbodems geen aandachtsgebieden aangegeven en is dan ook geen aanvullend onderzoek geadviseerd (Waldus e.a., 2008; Waldus, 2009).

Aangezien de waterbodems in deelgebied Zuid reeds afdoende archeologisch onderzocht zijn, is hiervoor geen aparte beleidscategorie opgenomen in § 3.2.

2.3 Gespecificeerde archeologische verwachting

De basis voor het opstellen van de archeologische verwachting wordt gevormd door de geo-archeologische ondergrond (§ 2.2). Deze ondergrond is vervaardigd door een combinatie van geologische en bodemkaarten, AHN-gegevens, boorgegevens en archeologische onderzoeken. Op basis van de landschappelijke ontwikkeling kunnen vier archeo-landschappen worden onderscheiden in (de ondergrond van) het plangebied. De gebruiksmogelijkheden alsmede de archeologische verwachting verschillen per landschap.

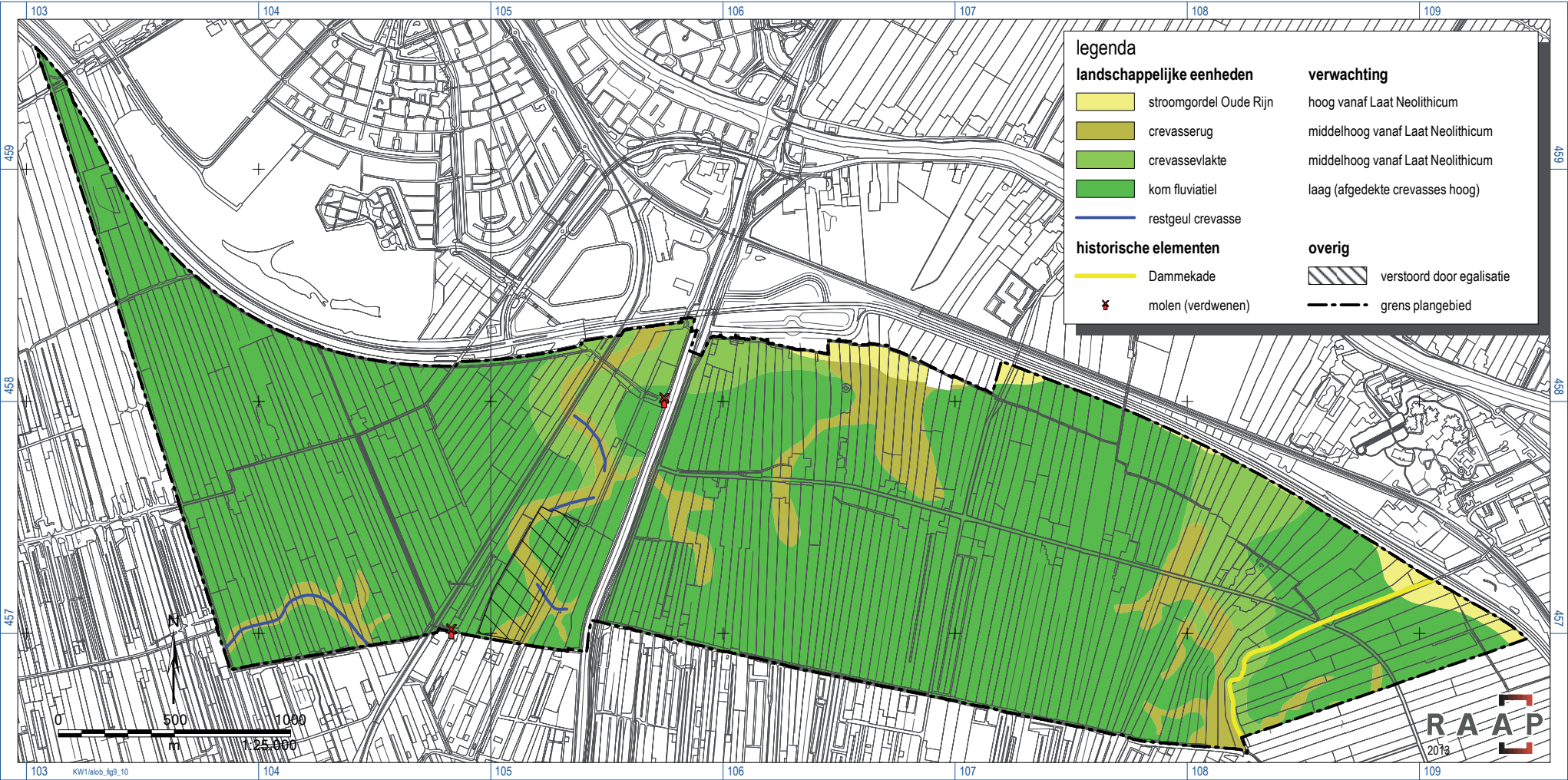
In verband met het opstellen van de archeologieparagraaf van twee afzonderlijke bestemmingsplannen wordt per deelgebied de gespecificeerde archeologische verwachting van de in het plangebied aanwezige archeo-landschappen besproken (figuur 11: deelgebied Noord; figuur 12: deelgebied Zuid).

2.3.1 Deelgebied Noord

Dekzandlandschap in het Paleolithicum en Mesolithicum

Het schaars begroeide dekzandlandschap uit het Pleistoceen bood gedurende het Paleo- en Mesolithicum mogelijkheden aan jager-verzamelaars voor de jacht. Resten van tijdelijke jachtkampementen kunnen aanwezig zijn in dit landschap. Dergelijke vindplaatsen zijn klein van oppervlak met een ijle vondspreiding (van onder andere vuursteen, houtskool en verbrand bot), waardoor ze moeilijk op te sporen zijn. De diepte van de top van de afzettingen uit de laatste ijstijd bedraagt naar verwachting 10 à 12 m -NAP. Voor resten uit deze periode geldt een lage trefkans.

De archeologische verwachting voor het dekzandlandschap is feitelijk onbekend. Deze wordt in hoge mate bepaald door de morfologie en intactheid van het landschap, dat in theorie bestaat uit dekzandvlakten, -welingen en -ruggen, ingesneden rivierdalen en opgewaaide duinen. Dergelijke gegevens zijn van de gemeente Alphen aan den Rijn echter niet voorhanden. In het algemeen geldt dat vindplaatsen van jagers-verzamelaars lastig zijn op te sporen. Behalve de relatief grote diepteligging waarop deze zich in West-Nederland bevinden, wordt de opsporingsmogelijkheid nog bemoeilijkt door de zeer geringe omvang en lage vondstdichtheden van dergelijke vindplaatsen (zie o.a. Tol e.a., 2004; Raczyński Henk & Jansen, 2009). Tegenover de beperkingen/moeilijkheden die de relatief grote diepteligging met zich meebrengt, staat dat dit niveau zelden door bodemingrepen bedreigd wordt.



Figuur 12. Verwachtingskaart deelgebied Zuid.

Waddenlandschap in het Mesolithicum en Neolithicum

In principe zijn de hoger gelegen delen van het waddenlandschap (top van het Laagpakket van Wormer) bewoonbaar - en in ieder geval begaanbaar - geweest. De archeologische verwachting voor het waddenlandschap is voor het plangebied echter laag aangezien de mariene afzettingen in de omgeving van Alphen aan den Rijn voornamelijk zijn afgezet in een sub-/intergetijdenmilieu. Dergelijke milieus waren niet geschikt voor bewoning. Op basis van de beschikbare bronnen zijn in de droogmakerij van de polder Vierambacht, waar dit landschap aan het oppervlak ligt, geen aanwijzingen voor archeologisch interessante eenheden aangetroffen. Langs de (wad)geul direct ten westen van deelgebied Noord zijn geen oeverafzettingen aangetroffen. In het oosten van deelgebied Noord kan de top van het waddenlandschap mogelijk geërodeerd zijn door de Aar. De archeologische verwachting met betrekking tot dit landschap is laag.

Veenlandschap vanaf het Laat Neolithicum

Het Hollandveen dat zich heeft gevormd op het waddenlandschap, was door de natte omstandigheden lange tijd slecht bewoonbaar. Voor het veenpakket in het plangebied geldt dan ook voor de periode na de Vroege Bronstijd tot aan de Late Middeleeuwen een lage archeologische verwachting voor bewoningssporen. Alleen waar het veen op natuurlijke wijze ontwaterd werd, kan eventueel sprake zijn geweest van bewoning. Toen het veengebied in de Middeleeuwen werd ontgonnen, raakte het ook bewoond. De oudste bewoningskernen waren de linten langs de Oude Rijn en Aarlanderveen, buiten het plangebied. De ontginning zorgde voor het dalen van het maaiveld, waardoor het land uiteindelijk minder geschikt werd voor de landbouw. Op bepaalde plekken in het plangebied is dan ook in de Nieuwe tijd overgestapt op turfwinning, waardoor plassen ontstonden. De archeologische verwachting in de bewoningslinten langs de Heimanswetering en de Ridderbuurt in deelgebied Noord is hoog voor de periode vanaf de Late Middeleeuwen. Waarschijnlijk heeft in de linten enige mate van verstoring plaatsgevonden door latere bouwactiviteiten in hetzelfde, nu nog steeds bebouwde gebied. Daarnaast is sprake van een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen (archeologische resten) op en rond een aantal locaties waar nu of in het verleden molens hebben gestaan. Ook is de Ringdijk om de polder Vierambacht als archeologisch waardevol aangemerkt.

Resten van bewoning zullen bij inventariserend onderzoek herkenbaar zijn aan archeologische indicatoren zoals afval- en ophooglagen, baksteen- en mortelpuin, houtskool, verbrande leem, aardewerk, metaal, glas, al of niet verbrand bot en natuursteen. Ze kunnen voorkomen vanaf maaiveld en dieper. Menselijke activiteiten anders dan bewoning kunnen ook sporen hebben nagelaten in het veen. Te denken valt aan bijvoorbeeld cultusplaatsen, knuppelwegen door het veen of (al dan niet rituele) begravingen van voorwerpen, dieren of mensen. Resten van dergelijke activiteiten zijn doorgaans echter niet op te sporen met de gebruikelijke karterende veldonderzoeksmethoden. Doorgaans worden ze bij toeval aangetroffen.

Rivierenlandschap van de Oude Rijn en Aar vanaf het Laat Neolithicum

Deelgebied Noord bevindt zich in het komgebied van de Oude Rijn ten noorden van de stroomgordel. In de kom werd zwaardere klei afgezet tijdens overstromingen. In periode van verminderde fluviale activiteit kon veenvorming optreden. Door veenwinning is dit komgebied in vrijwel het gehele deelgebied verdwenen, met uitzondering van het restveen ter hoogte van de bewoningslinten

Ridderbuurt en langs de Heimanswetering. In het gebied buiten deze droogmakerij tussen de Ringdijk en de Aar komen nog wel fluviatiele komafzettingen op veen voor. Veen en klei klinkt meer in dan de zandige stroomgordel- en crevasse-afzettingen en vormde zo een laaggelegen en drassig landschap dat onaantrekkelijk was voor bewoning. De archeologische verwachting voor de komgebieden, buiten de crevassen, is dan ook laag.

In dit komgebied bevinden zich aan de oostkant van het deelgebied ook crevasse-afzettingen van de Aar. Dergelijke relatief hoger gelegen afzettingen boden gunstige omstandigheden voor bewoning. Tot op heden zijn echter geen archeologisch resten in relatie tot de Aar aangetroffen en de vraag kan gesteld worden in hoeverre de oevers een geschikte vestigingsplaats vormden. Op basis van de vermoedelijke ouderdom van de crevasse-afzettingen van de Aar geldt hiervoor desalniettemin een middelhoge archeologische verwachting voor vindplaatsen (bewoningssporen) uit de Late IJzertijd en Romeinse tijd. Vindplaatsen uit deze periode worden gekenmerkt door een vondstspreading van voornamelijk aardewerk, maar ook fragmenten natuursteen, houtskool, metaal en bot. Bij nederzettingen gaat het veelal om een losse boerderij of een cluster van enkele boerderijen. Ook kunnen sporen van agrarische activiteiten zoals perceelgreppels en ploegsporen voorkomen. Het water van de Aar is zeer waarschijnlijk gebruikt voor bijvoorbeeld transport en visserij. Onderzoek van de bodem van de Aar heeft geen mogelijke wrakken of overige archeologische resten aan het licht gebracht.

Crevassen vormen een zeer complexe en fijnvertakte landschappelijk eenheid. Een vergelijking van de IKAW, de gemeentelijke waardenkaart, de Limeskaart en het AHN leert dat in het komgebied veel crevassen voorkomen en dat deze niet allemaal zijn gekarteerd, zelfs niet op de in dit opzicht gedetailleerde Limeskaart. Een nadere analyse van het AHN heeft een verfijning en verbetering van de CHS opgeleverd. Verder geldt dat de onderscheiden crevassestelsels die zich in het komgebied bevinden waarschijnlijk zeer uiteenlopende dateringen en daarmee diepteligging kennen: van neolithisch tot (post-)Romeins (zie § 2.2). Direct ten noordoosten van deelgebied Noord zijn rond 1,40 m -Mv (3,3 m -NAP) crevasse-afzettingen ingeschakeld in komafzettingen aangetroffen (Warning & Coppens, 2012; Kroes & Feiken, 2011). Deze crevassen waren niet als ruggen zichtbaar op het AHN. Voor de eventueel dieper gelegen crevassestelsels in het komgebied die samenhangen met het Oude Rijnsysteem geldt een middelhoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de periode Laat Neolithicum t/m Romeinse tijd. De vindplaatsen worden verwacht op oeverwallen van kleine geulsystemen (kom-/veenontwateringsgeulen) en op crevassen (zie o.a. Diependaele & Drenth, 2010).

2.3.1 Deelgebied Zuid

Dekzandlandschap in het Paleolithicum en Mesolithicum

Het schaars begroeide dekzandlandschap uit het Pleistoceen bood gedurende het Paleo- en Mesolithicum mogelijkheden aan jager-verzamelaars voor de jacht. Resten van tijdelijke jachtkampementen kunnen aanwezig zijn in dit landschap. Dergelijke vindplaatsen zijn klein van oppervlak met een ijle vondstspreading (van onder andere vuursteen, houtskool en verbrand bot), waardoor ze moeilijk op te sporen zijn. De diepte van de top van de afzettingen uit de laatste ijstijd bedraagt naar verwachting 10 à 12 m -NAP. Voor resten uit deze periode geldt een lage trefkans.

De archeologische verwachting voor het dekzandlandschap is feitelijk onbekend. Deze wordt in hoge mate bepaald door de morfologie en intactheid van het landschap, dat in theorie bestaat uit dekzandvlakten, -welingen en -ruggen, ingesneden rivierdalen en opgewaaide duinen. Dergelijke gegevens zijn van de gemeente Alphen aan den Rijn echter niet voorhanden. In het algemeen geldt dat vindplaatsen van jagers-verzamelaars lastig zijn op te sporen. Behalve de relatief grote diepteligging waarop deze zich in West-Nederland bevinden, wordt de opsporingsmogelijkheid nog bemoeilijkt door de zeer geringe omvang en lage vondstdichtheden van dergelijke vindplaatsen (zie o.a. Tol e.a., 2004; Raczynski Henk & Jansen, 2009). Tegenover de beperkingen/moeilijkheden die de relatief grote diepteligging met zich meebrengt, staat dat dit niveau zelden door bodemingrepen bedreigd wordt.

Waddenlandschap in het Mesolithicum en Neolithicum

In principe zijn de hoger gelegen delen van het waddenlandschap (top van het Laagpakket van Wormer) bewoonbaar - en in ieder geval begaanbaar - geweest. De archeologische verwachting voor het waddenlandschap is in het plangebied echter laag aangezien de mariene afzettingen in de omgeving van Alphen aan den Rijn voornamelijk zijn afgezet in een sub-/intergetijdenmilieu. Dergelijke milieus waren niet geschikt voor bewoning en de archeologische verwachting met betrekking tot dit landschap is dan ook laag.

Veenlandschap vanaf het Laat Neolithicum

Het Hollandveen dat zich heeft gevormd op het waddenlandschap was door de natte omstandigheden lange tijd slecht bewoonbaar. Voor het veenpakket in het plangebied geldt dan ook voor de periode na de Vroege Bronstijd tot aan de Late Middeleeuwen een lage archeologische verwachting voor vindplaatsen (bewoningssporen). Alleen waar het veen op natuurlijke wijze ontwaterd werd, kan eventueel sprake zijn geweest van bewoning. Toen het veengebied in de Middeleeuwen werd ontgonnen, raakte het ook bewoond. De oudste bewoningskernen waren de linten langs de Oude Rijn en Aarlanderveen, buiten het plangebied. De ontginning zorgde voor het dalen van het maaiveld, waardoor het land uiteindelijk minder geschikt werd voor de landbouw. Op bepaalde plekken in het plangebied is dan ook in de Nieuwe tijd overgestapt op turfwinning, waardoor plassen ontstonden.

De archeologische verwachting van het bewoningslint langs de Molenwetering is hoog voor de periode vanaf de Late Middeleeuwen. Het bewoningslint langs het Rietveldse pad is pas aan het eind van de 19e eeuw ontstaan. Waarschijnlijk heeft in de linten enige mate van versterking plaatsgevonden door latere bouwactiviteiten in hetzelfde, nu nog steeds bebouwde gebied. Daarnaast is sprake van een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen (archeologische resten) op en rond een aantal locaties waar nu of in het verleden molens hebben gestaan. Ook is de Dammekade in het oosten van deelgebied Zuid als archeologisch waardevol aangemerkt.

Resten van bewoning zullen bij inventariserend onderzoek herkenbaar zijn aan archeologische indicatoren zoals afval- en ophooglagen, baksteen- en mortelpuin, houtskool, verbrande leem, aardewerk, metaal, glas, al of niet verbrand bot en natuursteen. Ze kunnen voorkomen vanaf maaiveld en dieper.

Menselijke activiteiten anders dan bewoning kunnen ook sporen hebben nagelaten in het veen. Te denken valt aan bijvoorbeeld cultusplaatsen, knuppelwegen door het veen of (al dan niet rituele) begravingen van voorwerpen, dieren of mensen. Resten van dergelijke activiteiten zijn doorgaans echter niet op te sporen met de gebruikelijke karterende veldonderzoeksmethoden. Doorgaans worden ze bij toeval aangetroffen.

Rivierenlandschap van de Oude Rijn vanaf het Laat Neolithicum

Alhoewel de eigenlijke stroomgordel van de Oude Rijn zich voornamelijk ten noorden van het deelgebied bevindt (met uitzondering van een kleine zone met oeverafzettingen langs de noord-oostelijke grens), zijn er wel degelijk hieraan gerelateerde afzettingen aanwezig in de vorm van crevassen. Deze landschappelijke eenheden boden vanwege hun relatief hoge en droge ligging goede mogelijkheden voor bewoning en landbouw. De archeologische verwachting voor vindplaatsen (resten van bewoning) is hiervoor dan ook middelhoog. In de kom werd zwaardere klei afgezet tijdens overstromingen. In periode van verminderde fluviale activiteit kon veenvorming optreden. Veen en klei klinkt meer in dan de zandige stroomgordel- en crevasse-afzettingen en vormde zo een laaggelegen en drassig landschap dat onaantrekkelijk was voor bewoning. De archeologische verwachting voor de komgebieden, buiten de crevassen, is dan ook laag.

Resten van bewoning kunnen bij inventariserend onderzoek herkenbaar zijn aan een typische 'afvallaag' met archeologische indicatoren zoals houtskool, verbrande leem, aardewerk, al of niet verbrand bot en (vuur)steen. Ze kunnen voorkomen vanaf maaiveld en dieper.

De crevassen vormen een zeer complexe en fijnvertakte landschappelijk eenheid. Een vergelijking van de IKAW, de gemeentelijke waardenkaart, de Limeskaart en het AHN leert dat in het komgebied veel crevassen voorkomen en dat deze niet allemaal zijn gekarteerd, zelfs niet op de in dit opzicht gedetailleerde Limeskaart. Een nadere analyse van het AHN heeft een verfijning en verbetering van de CHS opgeleverd. Verder geldt dat de onderscheiden crevassestelsels die zich in het komgebied bevinden waarschijnlijk zeer uiteenlopende dateringen en daarmee diepteligging kennen: van neolithisch tot (post-)Romeins (zie § 2.2). Voor de zichtbare en dieper gelegen crevassestelsels die samenhangen met het Oude Rijnsysteem geldt een middelhoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de periode Laat Neolithicum t/m Romeinse tijd. De vindplaatsen worden verwacht op oeverwallen van kleine geulsystemen (kom-/veenontwateringsgeultjes) en op crevassen (zie o.a. Diependale & Drenth, 2010). In deelgebied Zuid kunnen de crevasse-afzettingen die direct onder het maaiveld liggen, zijn aangetast door aftichelen of egalisaties.

3 Conclusies en aanbevelingen

3.1 Archeologie in het bestemmingsplan

Bestemmingsplannen zijn in de Monumentenwet 1988 aangewezen als instrument om de bescherming van archeologische waarden te waarborgen op gemeentelijk niveau. Gemeenten geven hier invulling aan door bij het vaststellen van bestemmingsplannen en beheersverordeningen rekening te houden met (eventuele) archeologische waarden. Onder deze waarden vallen archeologisch waardevolle gebieden en gebieden met een verhoogde archeologische verwachting. Deze waarden krijgen een archeologische (mede)bestemming die wordt vermeldt in de toelichting van een bestemmingsplan, begrensd in de verbeelding (plankaart) en voorzien van regels gekoppeld aan een vergunningstelsel.

In de provinciale structuurvisie is opgenomen dat er niet altijd archeologisch onderzoek hoeft te worden uitgevoerd: indien sprake is van gebieden met een archeologische verwachting en er geen werkzaamheden gaan plaatsvinden dieper dan 30 cm onder het maaiveld, of het plan een omvang kleiner dan 100 m² heeft, dan hoeft er geen archeologisch onderzoek plaats te vinden. Zowel de Monumentenwet 1988 (artikel 41a) als de structuurvisie van de provincie Zuid-Holland geven de mogelijkheid gemotiveerd af te wijken van 100 m² als vrijstellingsgrens voor vergunningsaanvragen.

medebestemming	vrijstellingsgrens diepte	vrijstellingsgrens oppervlakte	(landschaps)elementen of verwachtingen
Waarde archeologie 1	30 cm -Mv	100 m ²	historische linten, (verdwenen) molenplaatsen, stroomgor-del Oude Rijn met hoge verwachting
Waarde archeologie 2	n.v.t.	n.v.t.	historische kaden en dijken
Waarde archeologie 3	30 cm -Mv	500 m ²	zichtbare crevassen met middelhoge verwachting
Waarde archeologie 4	30 cm -Mv	1.000 m ²	fluviaal komgebied met mogelijk afgedekte crevassen
Waarde archeologie 5	30 cm -Mv	10.000 m ²	waddenlandschap in droogmakerij

Tabel 2. Vrijstellingsgrenzen in het plangebied.

Van verwachtingen naar beleid

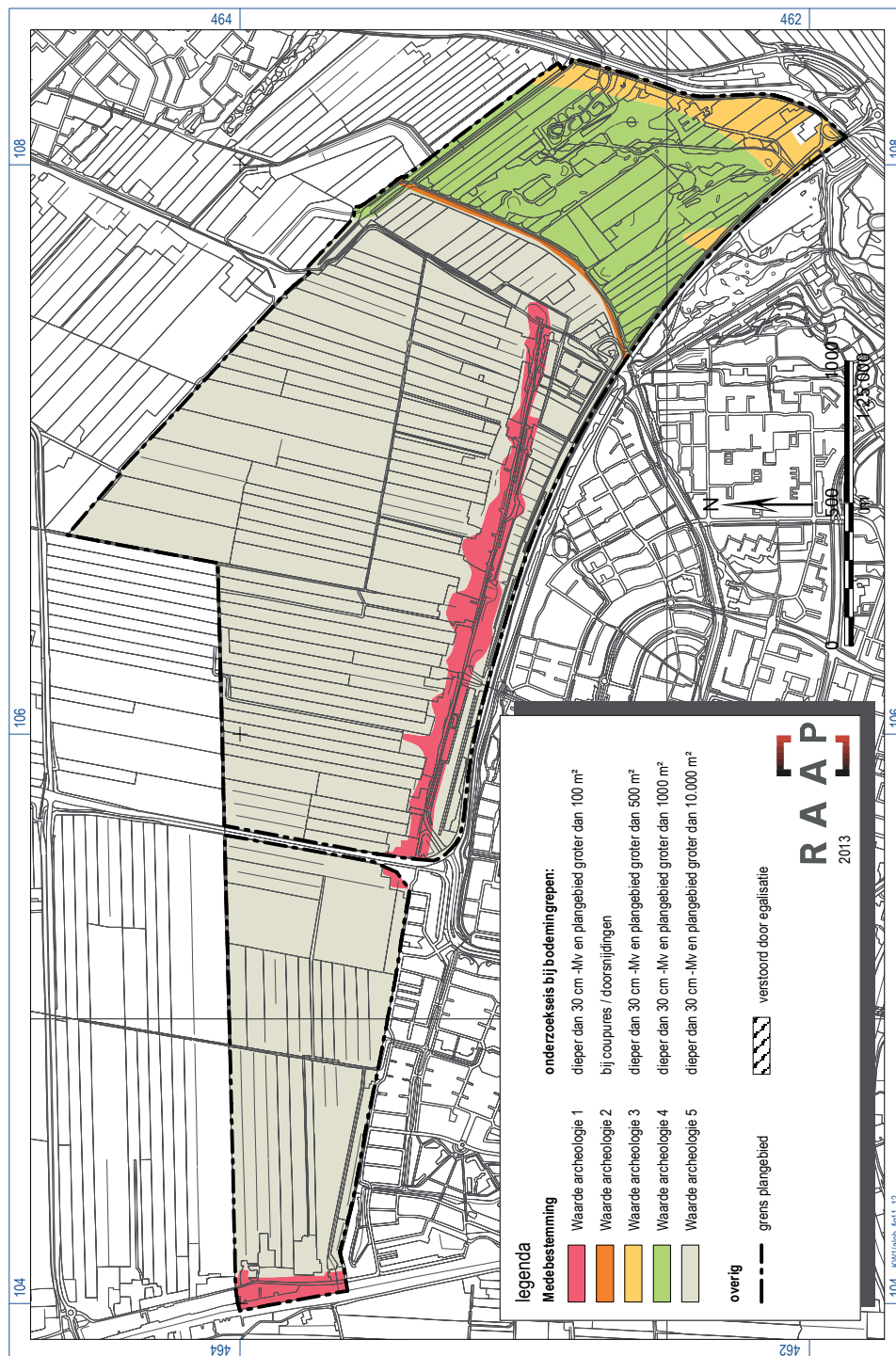
De resultaten van dit bureauonderzoek geven de inhoudelijke input voor de bestemmingsplannen. Om de verwachtingskaarten te gebruiken bij bestemmingsplannen moeten aan de verschillende archeologische verwachtingen en waarden *ondergrenzen* worden gekoppeld om aan te geven in welk geval archeologisch onderzoek moet plaatsvinden. De voorschriften kunnen vervolgens worden opgenomen in de bestemmingsplannen van de gemeente en bieden daarmee een beslissingskader bij de verlening van onder andere omgevingsvergunningen.

De bekende archeologische waarden en de gebieden met een archeologische verwachting zijn omgezet naar zones met een bepaalde oppervlakte- en dieptegrens (tabel 2 en advieskaarten: figuur 13 voor deelgebied Noord en figuur 14 voor deelgebied Zuid). Deze zones kunnen als archeologische medebestemming of dubbelbestemming worden overgenomen in het bestemmingsplan. Bij de

RAAP-RAPPORT 2667

Rondom Oude Rijn, Aar en Gouwe

Archeologische verwachtingswaarden- en beleidsadvieskaart bestemmingsplangebieden polders Vierambacht, Oudshoorn, Steekt en Zaanse Rietveld, gemeente Alphen aan den Rijn



Figuur 13. Advieskaart deelgebied Noord.

vertaling naar de beleidsadvieskaart zijn de archeologisch of historische inhoudelijke aspecten weggelaten en is de verwachting met de kleinste ondergrenzen leidend geweest. Bij het volgen van de beleidsadviezen dient echter wel rekening te houden met onderliggende verwachtingskaart en historisch-geografische waarden.

3.2 Medebestemmingen Waarde archeologie

Waarde archeologie 1: historische bewoningslinten, molens en gebieden met hoge archeologische verwachting

Deze categorie betreft terreinen en/of zones waar de aanwezigheid van archeologische resten is vastgesteld ofwel waarvoor een hoge archeologische verwachting geldt. Rond bekende molenplaatsen (met een buffer van 25 m) en ter plekke van lintbebouwing op de ontginningsassen van het gebied kan gesproken worden van bekende archeologische waarden in de bodem. Binnen deze categorie valt tevens de archeo-landschappelijke eenheid gevormd door de stroomgordel van de Oude Rijn, waarvoor een hoge archeologische verwachting geldt. Geadviseerd wordt om archeologisch onderzoek als voorwaarde te stellen aan bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv, waarbij een ondergrens van 100 m² wordt aangehouden.

- **Waarde archeologie 1: in geval van bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv en groter dan 100 m² dient voorafgaand aan ruimtelijke planvorming archeologisch onderzoek plaats te vinden. Doel van het onderzoek is het verkrijgen van meer informatie over de reeds bekende archeologische waarden en het vaststellen van de aanwezigheid van archeologische resten in gebieden met een hoge archeologische verwachting.**

Waarde archeologie 2: historische kaden en dijken

Deze categorie betreft de historische kaden en dijken. Het gaat om de Ringdijk in deelgebied Noord en de Dammekade in deelgebied Zuid. In geval van doorgravingen (coupures) of vergravingen aan deze historische lijnelementen wordt geadviseerd om archeologisch onderzoek als voorwaarde te stellen. Het hanteren van ondergrenzen en dieptes van ingrepen is hier niet van toepassing.

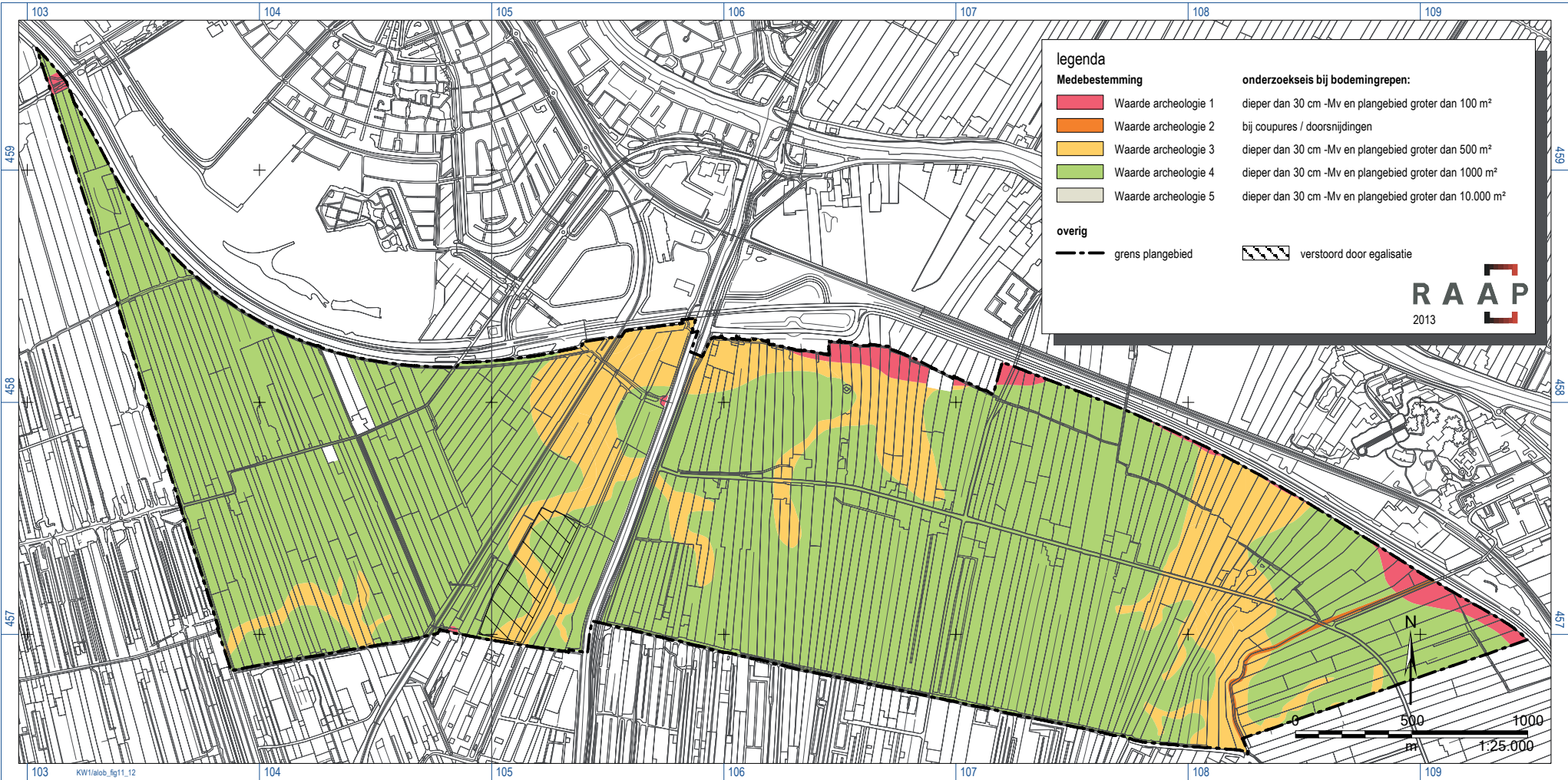
- **Waarde archeologie 2: in geval van door- of vergravingen van dijken dient voorafgaand aan ruimtelijke planvorming archeologisch onderzoek plaats te vinden. Doel van het onderzoek is het krijgen van inzicht in de opbouw en ouderdom van de kade of dijk.**

Waarde archeologie 3: gebieden met een middelhoge archeologische verwachting

Deze categorie omvat de gebieden met een middelhoge archeologische verwachting, te weten de (op het AHN zichtbare) crevassen in deelgebied Zuid en de afzettingen van de Aar in deelgebied Noord. Op deze archeo-landschappelijke eenheden zijn resten van bewoning te verwachten vanaf het Laat Neolithicum. Op de afzettingen van de Aar zijn resten van bewoning te verwachten uit de IJzertijd en Romeinse tijd (inheems vindplaatsen uit de Romeinse tijd). Ten aanzien van deze categorie is de verwachte *dichtheid* aan archeologische vindplaatsen middelhoog. Geadviseerd wordt een ondergrens te hanteren van 500 m² bij bodemingrepen die dieper reiken dan 30 cm

RAAP-RAPPORT 2667

Rondom Oude Rijn, Aar en Gouwe
Archeologische verwachtingswaarden- en beleidsadvieskaart bestemmingsplangebieden polders Vierambacht, Oudshoorn, Steekt en Zaanse Rietveld, gemeente Alphen aan den Rijn



Figuur 14. Advieskaart deelgebied Zuid.

-Mv. Onder de oeverafzettingen van de Oude Rijn komen ook crevasseafzettingen voor. Dit zijn potentieel archeologische niveaus die eventueel ook door bodemverstorende ingrepen kunnen worden geraakt.

➤ **Waarde archeologie 3: in geval van bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv en groter dan 500 m² is voorafgaand aan ruimtelijke planvorming een inventariserend archeologisch onderzoek noodzakelijk. Doel van het onderzoek is het vaststellen van de intactheid van het landschap en de aanwezigheid van archeologische resten.**

Waarde archeologie 4: komgebieden (lage archeologische verwachting) met mogelijk afgedekte crevassen

Het komgebied, daar waar het niet door turfwinning is ontgraven, bestaat in beide deelgebieden uit fluviatiele komkleiafzettingen op veen. Voor het komgebied geldt een lage archeologische verwachting. In de directe omgeving van het plangebied komen vanaf circa 1,25 m -Mv (3,25 m -NAP) afgedekte crevassen voor die niet zichtbaar zijn op het AHN. Voor deze crevassen is sprake van

een middelhoge archeologische verwachting. Op deze crevassen kan bewoning vanaf het Laat Neolithicum aanwezig zijn. Voor het komgebied wordt geadviseerd om een ondergrens te hanteren van 1.000 m² bij bodemingrepen die dieper reiken dan 30 cm -Mv. Onderzoek in plangebieden met een dergelijke minimale omvang zorgt ervoor dat zinvol onderzoek gedaan kan worden naar de te verwachten vindplaatsen met een kleine omvang en lage dichtheid.

- **Waarde archeologie 4: in geval van bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv en groter dan 1.000 m² is voorafgaand aan ruimtelijke planvorming een inventariserend archeologisch onderzoek noodzakelijk. Aanbevolen wordt om door middel van een verkennend booronderzoek door middel van boorraaien de dieper liggende, afgedekte crevassen in deze polder op te sporen. Daarna kunnen opgespoorde crevassen in het gebied door middel van een karterend booronderzoek worden onderzocht op de aanwezigheid van archeologische resten. Doel van het onderzoek is het vaststellen van de aanwezigheid en intactheid van crevasse-afzettingen.**

Waarde archeologie 5: droogmakerij met een lage archeologische verwachting

Voor de droogmakerij van de polder Vierambacht in deelgebied Noord is de archeologische verwachting uitgesproken laag vanwege de grootschalige turfwinning en de lage verwachtingswaarde voor het waddenlandschap. Hier wordt voorgesteld alleen archeologisch onderzoek te laten uitvoeren bij zeer grootschalige projecten. Bij onderzoek in deze zone dient indien haalbaar en relevant het dekzandlandschap betrokken te worden.

- **Waarde archeologie 5: in geval van bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv en groter dan 10.000 m² is voorafgaand aan ruimtelijke planvorming een inventariserend archeologisch onderzoek noodzakelijk. Doel van het onderzoek is het in kaart brengen van de geologische ondergrond.**

Op basis van de bevindingen van dit onderzoek neemt de gemeente Alphen aan den Rijn (geadviseerd door de Omgevingsdienst West-Holland) een selectiebesluit (contactpersoon: ir. D. van den Berg).

RAAP-RAPPORT 2667

Rondom Oude Rijn, Aar en Gouwe

Archeologische verwachtingswaarden- en beleidsadvieskaart bestemmingsplangebieden polders Vierambacht, Oudshoorn, Steekt en Zaanse Rietveld, gemeente Alphen aan den Rijn

Literatuur

- Berendsen, H.J.A.**, 2005. *Landschappelijk Nederland. Fysische geografie van Nederland*. Van Gorcum, Assen.
- Boer, E.A.M.**, 2012. Gemeente Nieuwkoop en Alphen aan den Rijn. Plangebied Nieuwkoop en omstreken, deelproject 1. Archeologisch bureauonderzoek. *BAAC rapport v-12.0135/1*. BAAC BV, 's-Hertogenbosch.
- Boer, G.H. de, R. Klaarenbeek & K. Wink**, 2012. Bewoning en ontginning rondom Rijn en Wiericke; een actualisering van de archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente Bodegraven-Reeuwijk. *RAAP-rapport 2283*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Bolstra, M.**, 1744. *Kaart van den Vierambachtspolder*. Nationaal Archief, Den Haag (nummer toegang 4.VTH inventarisnummer 2312A).
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik & A.H. Geurts**, 2012. *Rhine-Meuse Delta Studies' Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography: catalogus: channel belts in the Rhine-Meuse Delta*. Utrecht.
- Deeben, J.H.C. (red.)**, 2008. De Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW), derde generatie. *Rapportage Archeologische Monumentenzorg 155*. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort (info: www.cultureelerfgoed.nl).
- Diependaele S.**, 2009. Voorlopige onderzoeksresultaten van het archeologisch onderzoek aan het Oostvaartpark, te Hazerswoude-Rijndijk (gemeente Rijnwoude). *ArcheoMedia-projectnummer A09-013-L*. ArcheoMedia, Capelle aan den IJssel.
- Diependaele, S. & E. Drenth**, 2007. Evaluatieverslag van het archeologische onderzoek langs de rijksweg N11 (Spookverlaat) ten behoeve van het windturbinepark Rijnwoude te Hazerswoude-Rijndijk (gemeente Rijnwoude, prov. Zuid-Holland). *ArcheoMedia-projectnummer A06-358-O*. ArcheoMedia, Capelle aan den IJssel.
- Diependaele, S. & E. Drenth**, 2010. Archeologisch onderzoek te Hazerswoude-Rijndijk (gemeente Rijnwoude, provincie Zuid-Holland). Een nederzetting van de Vlaardingen-cultuur nabij de Oude Rijn. *Westerheem. Special 2010: Vlaardingen-cultuur*. Archeologische Werkgroep Nederland (AWN).
- Emaus, A.A.G., J. Huizer & T. Vanderbeken**, 2004. Inventariserend Veldonderzoek Busbaan N207 te Woubrugge. *Synthegra Archeologie Rapport 174088*. Synthegra Archeologie BV, Dordrecht.
- Hart, G. 't, Jan Jansz. Dou, Steven P. van Broeckhuysen**, 1969. *Kaartboek van Rijnland 1746* (facsimile). Alphen aan den Rijn.
- Jansen, B., I.R.P.M. Briels & P. Kloosterman**, 2011. Verken de grenzen van de Romeinen. Archeologisch servicedocument Limeskaart voor de limesregio binnen de provincie Zuid-Holland. *RAAP-rapport 2122*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Kok, R.S.**, 1999. *Archeologische inventarisatie Stadshart, Alphen aan den Rijn*. Gemeente Alphen aan den Rijn, Alphen aan den Rijn.
- Kok, R.S.**, 2001. *Archeologische inventarisatie gemeente Alphen aan den Rijn*. Gemeente Alphen aan den Rijn, Alphen aan den Rijn.
- Kramer, J. de**, 2008. *Inventariserend veldonderzoek verkennende fase, polder Steekt en Binnenpolder, Bodegraven en Alphen aan den Rijn, gemeente Bodegraven en Alphen aan den Rijn*. Becker & Van de Graaf, Katwijk.

- Kroes, R.A.C. & H. Feiken**, 2011. Plangebied Polder Nieuwkoop, Zuid- en Noordeinderpolder, gemeente Alphen aan den Rijn; archeologisch vooronderzoek: een beleidsadvieskaart. *RAAP-rapport* 2468. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Kroes, R.A.C. & T.E. Lyklema**, 2012. Plangebied Limes, gemeente Alphen aan den Rijn; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. *RAAP-rapport* 2288. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Kuiper, M.**, 2006. *Atlas van topografische kaarten Nederland 1955-1965*. Uitgeverij 12 provinciën, Landsmeer.
- Marinelli, M.G. & D.H. de Jager**, 1999. Rijksweg 11 Oost, Alphen-Bodegraven, provincie Zuid-Holland, een archeologische kartering, *RAAP-rapport* 314. Stichting RAAP, Amsterdam.
- Markus, W.C. & C. van Wallenburg**, 1969. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Blad 31 West Utrecht*. Stiboka, Wageningen.
- Nederpelt, S. & J. Huizer**, 2008. Camping Polderflora, Alphen aan den Rijn. Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een karterend booronderzoek. *ADC-Rapport* 1039. ADC ArcheoProjecten, Amersfoort.
- Polak, M, R.P.J. Kloosterman & R.A.J. Niemeijer**, 2004. *Alphen aan den Rijn - Albaniana 2001-2002. Opgravingen tussen de Castellumstraat, het Omloopkanaal en de Oude Rijn*. Radboud Universiteit Nijmegen, Nijmegen.
- Pronk, E.C.**, 2004. Plangebied Rietveldsepad 11, gemeente Alphen aan den Rijn; een inventariserend archeologisch onderzoek. *RAAP-notitie* 601. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Raczynski-Henk, Y. & B. Jansen**, 2009. De Wingerdse Donk Compressorstation Wijngaarden, gemeente Graafstroom: inventariserend veldonderzoek (karterende en waarderende fase). *RAAP-rapport* 1817. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- ROBAS Producties**, 1989. *Historische atlas Zuid-Holland. Chromotopografische kaart des Rijks, schaal 1:25.000*. ROBAS Producties, Den IJp.
- Roy, B. de**, 1973. *Nieuwe kaart van den Lande van Utrecht*. Canaletto, Alphen aan den Rijn.
- Schiltmans, D.E.A.**, 2006. Plangebied Heimansbuurt - Middelweg, gemeente Alphen aan den Rijn; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase). *RAAP-notitie* 1824. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Sijmons, A.H. & I.H. van Eeghen**, 1990. *Jacob Aertsz. Colom's kaart van Holland 1681*. Canaletto, Alphen aan den Rijn.
- Stiboka**, 1976. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Blad 31 West, Utrecht*. Stiboka, Wageningen.
- Stiboka/RGD**, 1975. *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Blad 31 Utrecht*. Stiboka/Rijks Geologische Dienst, Wageningen/Haarlem.
- Tol, A., P. Verhagen, A. Borsboom & M. Verbruggen**, 2004. Prospectief boren; een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie. *RAAP-rapport* 1000. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Uitgeverij Canaletto**, 1989. *Prins Maurits' kaart van Rijnland en omliggend gebied: door Floris Balthasar en zijn zoon Balthasar Florisz. van Berckenrode in 1614 getekend*. Canaletto, Alphen aan den Rijn.
- Waldus, W.B. (red.)**, 2009. Booronderzoek en geofysisch onderzoek in tien vaarwegen in Zuid-Holland. Inventariserend veldonderzoek: opwaterfase. *ADC-rapport* 1746. ADC ArcheoProjecten, Amersfoort.

- Waldus, W.B., W.A. van Breda & S. van den Brenk**, 2008. Vaarwegen traject Zuid-Holland. Een archeologisch bureauonderzoek in het kader van geplande baggerwerkzaamheden. *ADC-rapport* 1304. ADC ArcheoProjecten, Amersfoort.
- Warning, S.**, 2006. Plangebied Westkanaalweg 15 Gemeente Alphen aan den Rijn; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. *RAAP-notitie* 1559. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Warning, S.**, 2011a. Plangebied Polder Vierambacht en de Uiteindsche- en Middelpolder, gemeente Alphen aan den Rijn; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek. *RAAP-rapport* 2245. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Warning, S.**, 2011b. Adviesdocument: Archeologisch onderzoek molen viergang in Polder Vierambacht en de Uiteindsche- en Middelpolder, gemeente Alphen aan den Rijn. *RAAP-adviesdocument* 511. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Warning, S. & C.F.H. Coppens**, 2012. Plangebied Polder Vierambacht en de Uiteindsche- en Middelpolder, gemeenten Nieuwkoop, Kaag en Braassem en Alphen aan den Rijn; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (verkennende fase). *RAAP-rapport* 2442. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Wieberdink, G.L.**, 1989. *Historische atlas Zuid-Holland: Chromotopografische kaart des Rijks, schaal 1:25.000*. Robas Producties, Den IJp.
- Wink, K.**, 2010. Plangebied Groot-Centrum, gemeente Alphen aan den Rijn; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek. *RAAP-rapport* 2106. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Wolters-Noordhoff Atlasproducties**, 1990. *Grote historische atlas van Nederland, schaal 1:50.000; Deel 1: West-Nederland 1839-1859*. Wolters-Noordhoff, Groningen.

Gebruikte afkortingen

AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
AMK	Archeologische Monumenten Kaart
AMZ	Archeologische Monumenten Zorg
ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem
CHS	Cultuurhistorische Hoofd Structuur
DINO	Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
KICH	Kennis Infrastructuur Cultuur Historie
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
m.e.r.	milieu-effectrapportage
-Mv	beneden maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

Verklarende woordenlijst

aftichelen

Afgraven van klei voor de kleiverwerkende industrie (tichelwerk).

afzetting

Neerslag of bezinking van materiaal.

basisveen

Veen gelegen onder de afzettingen van Calais (zie *Calais-afzettingen*).

Calais (-afzettingen)

Mariene afzettingen uit het Boreaal, Atlanticum en Subboreaal ('oude zeeklei').

castellum

Romeins legerkamp.

copeontginning

Ontginningen uitgevoerd in opdracht van een Heer of Bis schop, specifiek voor het NoordHollands-Utrechts veengebied. De maximale lengte van de kavels is ongeveer 1250 meter.

crevasse

Doorbraakgeul door een oeverwal.

dekzand

Fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een 'dek' (Saalien: Formatie van Eindhoven; Weichselien: Formatie van Twente).

erosie

Verzamelnaam voor proces sen die het aard oppervlak aantasten en los materiaal afvoeren. Dit vindt voor namelijk plaats door wind, ijs en stromend water.

fluviaal

Door rivieren gevormd, afgezet.

Holoceen

Jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: ca. 9700 jaar voor Chr. tot heden).

kom

Laag gebied waar na overstrooming van een rivier vaak water blijft staan en klei kan bezinken.

komgronden

Gronden achter de oeverwallen, waar na overstrooming zware klei is afgezet.

kreek

Sterk meanderende uitloper van een geul of priel in de kwelder.

kreekrug

Zandige geulvulling die na klink van de slappe grond er omheen als een rug in het landschap zichtbaar is.

kronkelwaard

Deel van een stroomgebied omgeven - en grotendeels opgebouwd - door een meander.

kwelder

Begroeid en slechts bij zeer hoge vloed overstroomd buitendijks gebied (vergelijk 'schor', 'gors' en 'griend').

RAAP-RAPPORT 2667

Rondom Oude Rijn, Aar en Gouwe

Archeologische verwachtingswaarden- en beleidsadvieskaart bestemmingsplangebieden polders Vierambacht, Oudshoorn, Steekt en Zaanse Rietveld, gemeente Alphen aan den Rijn

limes

Grens (meer in het bijzonder de noordgrens van het Romeinse rijk).

lithologisch

Het sedimentaire gesteente (ook klei, zand, e.d.) betreffend (bijv. korrelgrootte).

meanderende rivier

Een kronkelende rivier met min of meer lusvormige bochten.

nederzetting(-sterrein)

Woonplaats; de aard en samenstelling van het in het veld aangetroffen sporen en materiaal wordt geïnterpreteerd als resten van bewoning in het verleden.

oeverwal

Langgerekte rug langs een rivier of kreek, ontstaan doordat bij het buiten de oevers treden van de stroom het grovere materiaal het eerst bezinkt.

oxidatie

Reactie met zuurstof (roesten/corrosie bij metalen; 'verbranding' bij veen).

perimariën gebied

Een gebied waar de sedimentatie of veengroei plaatsvond onder directe invloed van de relatieve zeespiegelbewegingen, maar waar mariene of brak-waterafzettingen zelf afwezig zijn.

Pleistoceen

Geologisch tijdperk dat ca. 2,3 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode waren er sterke klimaatswisselingen van gematigd warm tot zeer koud (de vier bekende IJstijden). Na de laatste IJstijd begint het Holoceen (ca. 9700 voor Chr.).

strandwal

Door branding en zeestromingen ontstane zandrug parallel aan de kustlijn welke uiteindelijk boven gemiddeld hoogwater uitkomt.

stroomrug

Niet meer functionerende, dichtgeslibde rivierloop met bijbehorende oever wallen welke als geheel door differentiële klink als een rug zichtbaar is.

stroomgordel

Het geheel van rivieroeverwal-, rivierbedding- en kronkelwaardafzettingen, al dan niet met restgeul(en).

wad

Onbegroeid, bij vloed overstroomd en bij eb droogvallend gebied achter een niet geheel gesloten kust.

Weichselien

Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte), ca. 114.000-9700 jaar voor Chr.

Overzicht van figuren en tabellen

- Figuur 1.** Ligging van de deelgebieden (rode stippellijnen) met grondgebruik in de gemeente Alphen aan den Rijn (grijze lijn); inzet: ligging in Nederland (ster).
- Figuur 2.** Ligging van de deelgebieden (rode lijn) op een uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland (www.ahn.nl).
- Figuur 3.** Weergave van het AHN van deelgebied Zuid (rode lijn) met kartering landschappelijke eenheden (witte lijnen) en restgeulen (blauwe lijnen). Zie figuur 2 voor de legenda.
- Figuur 4.** Weergave van het AHN van deelgebied Noord (rode lijn) met kartering landschappelijke eenheden (witte lijn). Zie figuur 2 voor de legenda.
- Figuur 5.** Ligging van het plangebied (zwarte lijn) met ARCHIS-waarnemingen (rood) en AMK-terreinen (blauw) op de CHS van Zuid-Holland.
- Figuur 6.** Eenheden van een meanderende rivier (bron: Berendsen & Stouthamer, 2001).
- Figuur 7.** Projectie van het plangebied (zwarte stippellijn) op de archeologische waardenkaart van de gemeente Alphen aan den Rijn (Kok, 2001).
- Figuur 8.** Ligging van het plangebied (zwarte onderbroken lijn) op een uitsnede van de Limeskaart Zuid-Holland (bron: Jansen, Briels & Kloosterman, 2011).
- Figuur 9.** Uitsnede van de kaart van F. Balthasars uit 1615 ter hoogte van deelgebied Noord (bron: Uitgeverij Canaletto, 1989).
- Figuur 10.** Uitsnede van de kaart van F. Balthasars uit 1615 ter hoogte van deelgebied Zuid (bron: Uitgeverij Canaletto, 1989).
- Figuur 11.** Verwachtingskaart deelgebied Noord.
- Figuur 12.** Verwachtingskaart deelgebied Zuid.
- Figuur 13.** Advieskaart deelgebied Noord.
- Figuur 14.** Advieskaart deelgebied Zuid.
- Tabel 1.** Geologische en archeologische tijdschaal.
- Tabel 2.** Vrijstellingsgrenzen in het plangebied.

