

RAAP-NOTITIE 6363

Plangebied randstadrailtraject langs de Klapwijkseweg in Pijnacker

Gemeente Pijnacker-Nootdorp
Archeologisch vooronderzoek:
een bureauonderzoek

RAAP

CULTUURHISTORIE

4000 voor Chr.

3750 voor Chr.

2200 voor Chr.

700 voor Chr.

150 na Chr.

320 na Chr.

250 na Chr.

1650 na Chr.

Colofon

Opdrachtgever: Movares B.V.

Titel: Plangebied randstadrailtraject langs de Klapwijkseweg in Pijnacker, gemeente Pijnacker-Nootdorp; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek

Status: versie 2

Datum: 15 mei 2018

Auteur: N.L.A. Conradi MA

Projectcode: PNKW

Bestandsnaam: NO6363_PNKW

Projectleider: N.L.A. Conradi MA

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 4597645100

Bewaarplaats documentatie: RAAP West-Nederland

Autorisatie: drs. C.F.H. Coppens

Bevoegd gezag: gemeente Pijnacker-Nootdorp

ISSN: 0925-6369

RAAP

Leeuwendeldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

telefoon: 0294-491 500

E-mail: raap@raap.nl

www.raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2018

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.

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	3
Administratieve gegevens	4
1 Inleiding	5
1.1 Kader	5
1.2 Omschrijving van het plangebied	5
1.3 Doel- en vraagstelling	6
1.4 Kwaliteit	6
2 Bureauonderzoek	8
2.1 Methode	8
2.2 Aardkundige situatie	8
2.3 Bewoningsgeschiedenis	11
2.4 Archeologie	13
2.5 Bodemverstoringen	15
2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting	16
3 Conclusies en aanbevelingen	18
3.1 Onderzoeksvragen	18
3.2 Conclusies en aanbevelingen	19
Literatuur	20
Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen	21
Bijlage 1 Reactie en advies archeologisch adviseur gemeente Pijnacker-Noordorp	22

Administratieve gegevens

Projectcode	PNKW	
ARCHIS-onderzoeksmelding	4597645100	
Type onderzoek	Bureauonderzoek	
Opdrachtgever	Movares B.V.	
Contactpersoon	Dhr. D. Bredero	
Onderzoekskader	Aanvraag omgevingsvergunning	
Locatie	Plangebied randstadrailtraject langs de Klapwijkseweg	
	<i>Plaats</i>	Pijnacker
	<i>Gemeente</i>	Pijnacker-Nootdorp
	<i>Provincie</i>	Zuid-Holland
	<i>Kadastrale gegevens</i>	Deels sectie C, nummer 8769 Deels sectie C, nummer 8772 Deels sectie C, nummer 8770 Deels sectie B, nummer 6074
	<i>Kaartblad</i>	37F
	<i>Lengte plangebied</i>	Circa 400 m. De breedte van het plangebied bedraagt circa 25 m.
	<i>Centrumcoördinaat</i>	90.170 / 447.426
Bevoegde gezag	Gemeente Pijnacker-Nootdorp	
Contactpersoon	M. Kerkhof, archeologisch adviseur gemeente Delft, Midden-Delfland en Pijnacker-Nootdorp	
Onderzoekperiode	April 2018	
Afbakening onderzoeksgebied	Tijdens het bureauonderzoek is het plangebied inclusief een zone van 500 m rondom het plangebied onderzocht.	

1 Inleiding

1.1 Kader

Aanleiding

In opdracht van Movares B.V. heeft RAAP in april 2018 een archeologisch bureauonderzoek (BO) uitgevoerd voor het plangebied langs de Klapwijkseweg, gemeente Pijnacker-Nootdorp. De aanleiding voor dit onderzoek is het voornemen om op deze locatie het spoor te verbreden zodat er een keervoorziening ontstaat. Het spoor behoort tot het Randstadrailtraject.

Beleidskader

Het uitgangspunt voor dit onderzoek wordt gevormd door het wettelijk en beleidsmatig kader voor de ruimtelijke ordening en monumentenzorg. De gemeente Pijnacker-Nootdorp is in dezen de bevoegde overheid die een besluit zal nemen over hoe om te gaan met de aanwezigheid van eventueel aanwezige archeologische waarden.

Op de archeologische beleidskaart van gemeente Pijnacker-Nootdorp ligt de westelijke helft van het plangebied in een zone waarvoor de verwachting op archeologische resten middelhoog is. In deze zone is archeologisch onderzoek nodig bij bodemingrepen die groter zijn dan 200 m² en dieper dan 1,0 m -Mv. De oostelijke helft, waar de ontgraving met name gepland is, valt in een zone waar onderzoek nodig is bij bodemingrepen over een oppervlak groter dan 100 m² en dieper dan 0,3 m - Mv.

In het bestemmingsplan zijn de volgende grenzen benoemt: bij bodemingrepen groter dan 1000 m² en dieper dan 50 cm -Mv dient een archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. Deze voorschriften zijn verankerd in het bestemmingsplan "Kern Pijnacker Zuid/ Zuid-Oost" (NL.IMRO.1926.bp10056-4003).

Het plangebied is ongeveer 1 hectare groot. De ontgraving vindt plaats over de gehele lengte van het tracé, in een baan van circa 13 meter breed. Een archeologische onderbouwing met betrekking tot de eventuele aanwezigheid van archeologische waarden is derhalve verplicht conform het vigerend gemeentelijk beleid.

1.2 Omschrijving van het plangebied

Het plangebied is gelegen in de bebouwde kom van Pijnacker (figuur 1). Het tracé ligt ten westen van de Klapwijkseweg en ten oosten van het spoor, ingeklemd tussen het Willem-Alexanderpad aan de noordzijde en een duiker aan de zuidkant. Op recente luchtfoto's uit Google Earth en Bing Maps is het plangebied te zien als een spoorzone (figuur 2). Aan de oostzijde van het spoor is een grasstrook aanwezig.

Volgens de geraadpleegde topografische kaart en het Actueel Hoogtebestand Nederland (www.ahn.nl) bedraagt de huidige maaiveldhoogte in het plangebied ongeveer 1 m -NAP. Aan

weerszijde van het spoor is het maaiveld lager gelegen, aflopend van circa 2 m -NAP naar 3 m -NAP aan de waterkant.

Het plangebied bestaat momenteel reeds uit een dubbelspoor. Aan de oostzijde wordt een extra spoor gerealiseerd, zodat voertuigen kunnen keren. Hiervoor zal in eerste instantie een strook grond ontgraven worden, waarna de zone wordt opgevuld met zand en een toplaag bestaande uit porfier¹. De ontgraving vindt plaats over de gehele lengte van het tracé (ca. 400 m), in een baan van circa 13 meter breed, ten oosten van het huidige spoor. De ontgravingen reiken tot ongeveer 1 meter onder het oorspronkelijke maaiveld (maximale ontgraving tot 3,25 m -NAP). Ook wordt een bestaande watergang deels aangevuld met zand (bron: dwarsprofieltekening Frequentieverhoging Randstadrail, Locatie Koningshof, 2017).

1.3 Doel- en vraagstelling

De doelstelling van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen het plangebied aan de hand van bestaande bronnen teneinde een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen. Het doel van het veldonderzoek is het toetsen en aanvullen van deze gespecificeerde verwachting. Op basis van de onderzoeksresultaten en de aard en omvang van de voorgenomen bodemingrepen is vervolgens in hoofdstuk 3 een advies gegeven over de omgang met eventueel aanwezige archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of archeologische resten.

Onderzoeksvragen:

1. Welke gegevens met betrekking tot archeologische waarden zijn reeds over het plangebied bekend?
2. Hoe ziet de geologische/bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?
3. Zijn in het plangebied archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of archeologische resten aanwezig die (mogelijk) bedreigd worden door de geplande inrichting?
4. Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting op basis van het bureauonderzoek?
5. Welke methoden zouden bij het archeologisch vervolgonderzoek ingezet kunnen worden?

1.4 Kwaliteit

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep. De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.0), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), geldt in de praktijk als norm.

RAAP is gecertificeerd voor de protocollen 4001 Programma van eisen, 4002 Bureauonderzoek, 4003 Inventariserend veldonderzoek (landbodems), onderdelen proefsleuven en overig, 4004 Opgraven (landbodems) en 4006 Specialistisch onderzoek.

Voor de in deze notitie genoemde archeologische perioden wordt verwezen naar tabel 1.

¹ Natuursteen. Vanwege schok-, slijt- en vorstvastigheid toegepast als ballastbed voor spoorwegen.

Archeologische perioden					
Tijdperk				Datering	
Recente tijd					
Nieuwe tijd			C	1945	
			B	1850	
			A	1650	
Middeleeuwen				1500	
			Laat B	1250	
			Laat A	1050	
	Vroeg	D: Ottoonse tijd		900	
		C: Karolingische tijd		725	
		B: Merovingische tijd		525	
		A: Volksverhuizingstijd		450	
Romeinse tijd			Laat	270	
			Midden	70 na Chr.	
			Vroeg	15 voor Chr.	
Prehistorie	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
	Paleolithicum (Oude Steentijd)			Laat	12.500
				Jong B	16.000
				Jong A	35.000
		Midden	250.000		
		Oud			

tabel1 standaard Archeologisch RAAP 2014

tabel1_standaard_Archeologisch_RAAP_2014

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Tijdens het bureauonderzoek wordt aan de hand van verschillende bronnen informatie verzameld om inzicht te krijgen in de genese van het landschap, de (lokale) opbouw van de bodem en de sporen die de mens in het landschap heeft achtergelaten. Om een beeld te vormen over het voormalige landschap is onder andere gebruik gemaakt van verschillende geologische, geomorfologische en bodemkundige kaarten. Voor informatie omtrent het reliëf in en rondom het plangebied is het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) geraadpleegd.

Om de bekende archeologische gegevens te inventariseren zijn de beleidsadvieskaart van de gemeente Pijnacker-Nootdorp, de Cultuurhistorische Hoofdstructuur van de provincie Zuid-Holland en het Archeologisch Informatie Systeem (Archis III) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed geraadpleegd.

Om inzicht te krijgen in de aanwezigheid van eventuele bebouwing en/of bodemverstoringen in het plangebied zijn onder andere historisch kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl), het Dinoloket (www.bodemloket.nl) en het Bodemloket (www.bodemloket.nl) geraadpleegd. Voor een volledig overzicht van de geraadpleegde bronnen wordt verwezen naar de literatuurlijst achter in dit rapport.

2.2 Aardkundige situatie

Geo(morfo)logie

Formatie van Kreftenheye

Op grote diepte in de ondergrond van het plangebied bevindt zich het pleistocene oppervlak. Dit bestaat uit een glooiend dekzandlandschap dat wordt doorsneden door rivieren. Het was een kaal landschap waarin wind vrij spel had. Het door de wind afgezette zand valt onder de Formatie van Bortel. Het zand en grind dat afgezet wordt door deze rivieren, behoort tot de Formatie van Kreftenheye. In de winter vielen deze rivieren droog, en werden door zandverstuiving uit deze beddingen rivierduinen opgeworpen. Deze hooggelegen donken (rivierduinen die boven de andere afzettingen uitsteken) waren gunstige locaties voor bewoning tijdens de Vroege Prehistorie. Op enkele kilometers ten zuiden van het plangebied zijn deze donken mogelijk in de diepere ondergrond aanwezig (Kerkhof, 2009).

Basisveen

Na het Pleistoceen begint het Holoceen, gekenmerkt door o.a. een permanente temperatuurstijging. Tussen land en zee ontstaat een zone met een zeer vochtig milieu dat uitstekend geschikt is voor veengroei dat zich steeds verder naar het oosten uitbreidde. Dit Basisveen groeide tot

circa 4000 v. Chr. Doordat de zeespiegel blijft stijgen, waardoor de zee geleidelijk naar het oosten verplaatste. In het westen gaat dit gepaard met overstromingen waarbij het zogenaamde Basisveen afgedekt wordt met mariene sedimenten. Ook wordt het veen deels geërodeerd door deze afzettingen.

Het Laagpakket van Wormer (de Formatie van Naaldwijk) en de Formatie van Echteld

Tot circa 4000 voor Chr. ligt het plangebied in het perimariene gebied, waar voornamelijk rivierafzettingen sedimenteren (Formatie van Echteld, voorheen Afzettingen van Gorkum). Deze rivieren verlanden en worden geleidelijk opgevuld met zand. Een dergelijke fossiele geul bevindt zich in de diepe (> 5m -Mv) ondergrond van het plangebied (Kerkhof, 2009). In de zone buiten de directe invloed van de rivieren is klei afgezet en vond op grote schaal veengroei plaats. Vanaf circa 4000 voor Chr. komt het plangebied steeds meer onder de directe invloed van de zee te staan en behoort het tot het mariene gebied (Laagpakket van Wormer, voorheen Afzettingen van Calais). Hier worden lagunaire en wadsedimenten afgezet. Binnen dit natte landschap bevinden zich hoger gelegen, zandige kreekafzettingen. Omstreeks 3200 voor Chr. is voor de kust een reeks permanente strandwallen ontstaan, waardoor de afwatering van het binnengebied stagnert en de geulen verlanden. Het landschap in de omgeving van het plangebied bestaat uit een wadvlakte. Er zijn geen wadgeulsystemen bekend en het is een nat landschap.

Het Hollandveen laagpakket (Formatie van Nieuwkoop)

Door het sluiten van de kust en de afnemende afwatering van het achterland vond wederom op grote schaal veengroei plaats. Tussen circa 2000 en 300 voor Chr. heeft zich op de mariene afzettingen (Formatie van Naaldwijk) een uitgestrekt veengebied gevormd, het zogenaamde Hollandveen (Hollandveen Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop). Dit veen kan lange tijd doorgroeien en bereikt een aanzienlijke dikte.

Het Laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk)

Vanaf circa 1500 voor Chr. nam de mariene invloed in het achterland toe. Tussen circa 1500 en 300 voor Chr. drong de zee vanuit de brede Maasmonding ver het land binnen en er vormden zich stelsels van getijdengeulen zoals de Gantel, die is ontstaan gedurende de IJzertijd, rond 500-200 voor Chr. De afzettingen van de Gantel worden gerekend tot het Laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk; voorheen Afzettingen van Duinkerke). De oorsprong van het Gantelsysteem ligt tussen Naaldwijk en Monster en de geul loopt in noordoostelijke richting naar Wateringen. Daar buigt het systeem met een flauwe bocht af naar het zuidoosten in de richting van Delft en verder. Vanuit de hoofdgeul(en) van de Gantel zijn verschillende zijgeulen gevormd. Uit recent onderzoek is gebleken dat er geen sprake was van één hoofdgeul van de Gantel, maar dat het systeem bestond uit meerdere smalle geulen, die mogelijk deels tegelijkertijd actief zijn geweest. Langs deze geultjes zijn lage oeverwallen ontstaan die in de Romeinse tijd geschikt waren voor bewoning. Rond het begin van de jaartelling werd het geulsysteem inactief en vond verlanding plaats. De zandige kreekgeulen kwamen door differentiële klink hoger te liggen ten opzichte van het kleidek daaromheen. Dergelijke kreekruggen vormden vervolgens geschikte

bewoningslocaties. Volgens Kerkhof (2009) komt een dergelijke rug op enkele honderden meters ten westen van het plangebied voor. De afzettingen van het Gantelsysteem zijn vervolgens weer overgroeid geraakt met Hollandveen vanaf de 3^e eeuw na Chr. (Kerkhof, 2009). Of de Gantelafzettingen ter hoogte van het plangebied ook weer afgedekt zijn door veen, is niet met zekerheid te zeggen. Ook is het mogelijk dat het veen later weer ontgonnen is, waardoor de Gantelafzettingen weer aan het oppervlak zijn komen te liggen.

Het huidige landschap

Omstreeks 900 na Chr. veroorzaakt het ontstaan van nieuwe Maasmondingen een belangrijke verandering in de afwatering. Hierdoor kunnen de rivieren het overvloedige (regen-) water sneller afvoeren. Ook het veen in het uitgestrekte Hollandse veengebied wordt nu beter ontwaterd en de groei ervan stopt. Het veengebied in het westen van Nederland is dan geschikt om te worden ontgonnen. Vanaf de Late Middeleeuwen verandert het landschap aanzienlijk. Vanuit de bewoningslinten wordt veen op steeds grotere schaal afgegraven. Er ontstaat een plassenlandschap met legakkers (lange akkers waarop veen te drogen werd gelegd). Het vele water en de golfslag veroorzaakt afslag van het land. Vanaf de 18^e eeuw vormt het een serieuze bedreiging voor de landwegen en de bewoningslinten en wordt aangevangen met het droogmalen. In deze polders liggen de Afzettingen van Calais weer aan het oppervlak (Kerkhof, 2009). Het plangebied zelf ligt echter niet in een dergelijke droogmakerij. Wel is het mogelijk dat het veen dat de afzettingen van het Gantelsysteem overdekte, verdwenen is door oxidatie (Kruidhof, 2006).

Bodem

Volgens de Bodemkaart komen in het noordelijke deel van het plangebied kalkarme drechtvaaggronden in zware klei (code Mv41C) voor. In het zuidelijke deel komen waardveengronden op zeggeveen, rietzeggeveen of (mesotroof) broekveen voor (code kVc/ kVd). Drechtvaaggronden komen overal voor waar klei over veen uitwigt, ze grenzen aan waardveengronden. De klei zal in dit geval Gantelafzettingen betreffen. In drechtvaaggronden bevindt zich veen binnen 80 cm -Mv. De waardveengronden zijn veengronden waarop een zavel- of kleidek is afgezet, dat dunner is dan 40 cm (Bakker, 1966).

Ten slotte is het Dinoloket geraadpleegd (www.dinoloket.nl). In de omgeving van het plangebied, langs de Klapwijkseweg, zijn enkele boringen beschikbaar (B37F1705, B37F1706, B37F1715, B37F1707, B37F1708). De gegevens van deze boringen geven een indicatie van de bodemopbouw in het plangebied. Op basis van de boringen lijkt de ondergrond vrij intact. Er is vanaf het maaiveld (2 - 2,5 m -NAP) sprake van een afwisseling van klei op veen. De klei direct onder het maaiveld behoort tot het Laagpakket van Walcheren (de Gantel laag), het tweede kleipakket is geïnterpreteerd als klei behorend tot het Laagpakket van Wormer. Op een dieper niveau, variërend van 6,5 - 8,5 meter -Mv, is klei (en in een enkel geval zand) aangetroffen dat is geïnterpreteerd als klei behorend tot de formatie van Echteld. Uitzondering hierop vormt boring B37F1715. Hier is een dik pakket ophoogzand aangetroffen tot 3,1 m -Mv.

Verder zijn er in het huidige plangebied reeds milieukundige boringen geplaatst. In het tracé direct ten oosten van het huidige spoor zijn in totaal 14 boringen geplaatst, waarvan 11 boringen slechts tot 1 meter -Mv, en 2 tot 2. De diepste boring ten behoeve van de peilbuis is tot 3 meter -Mv beschreven. In 7 van de 14 boringen is ophoogzand aangetroffen, in dikte variërend van 0,5 - 2 meter. De boringen die het verst van het huidige spoor afliggen, laten nog een vrij intact profiel zien, van klei op veen, binnen 1 meter -Mv (Movares, 2016).

Samenvattend:

Op basis van de geologische en bodemkundige gegevens, in combinatie met de data uit Dinoloket ontstaat het volgende beeld voor het plangebied:

Vanaf het maaiveld, dan wel direct onder een ophoogpakket, is klei van het Gantelsysteem aanwezig. Binnen 1 m -Mv gaat deze klei over in veen (Hollandveen Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop). Vervolgens is hieronder weer klei aanwezig, behorend tot het Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk. De omgeving van het plangebied was toen een wadvlakte, waarin geen wadgeulsystemen bekend zijn. In het zuidelijke deel van het plangebied zijn op grotere diepte (>5 m -Mv) klei en zand aanwezig, die tot de Formatie van Echteld behoren. Het betreft een fossiele rivierloop. Deze gegevens zijn reeds bekend voor het plangebied.

Er bestaat een kleine kans dat er in de diepere ondergrond fossiele kustduinen van de Laag van Ypenburg aanwezig zijn. Het is echter waarschijnlijker dat deze fossiele kustduinen verder noordelijk buiten het plangebied liggen. Verder naar het zuiden is er een kleine kans op het voorkomen van rivierduinen, opgestoven zand uit droge rivierbeddingen (Kerkhof, 2009).

2.3 Bewoningsgeschiedenis

(Cultuur)historische achtergrond

Over de situatie in het plangebied voorafgaand aan de Middeleeuwen is naast de bovengenoemde aardkundige ontwikkelingen weinig bekend. Wel kan op basis van de vroegere landschappen en vindplaatsen uit de omgeving een beeld geschetst worden. Bewoning vond doorgaans plaats op hoger gelegen delen in het landschap. Binnen het tracé is sprake van 'gestapelde' landschappen. Binnen de afzonderlijke landschappen zijn op basis van geologische kenmerken zones aan te wijzen die aantrekkelijk en/of geschikt zijn (geweest) voor bewoning. Op basis van informatie over archeologische vindplaatsen op vergelijkbare afzettingen kan een gespecificeerde archeologische verwachting worden opgesteld. De uiteindelijke archeologische verwachting wordt mede bepaald door de mate van intactheid van de bodem. Voor Pijnacker geldt dat er verschillende geologische eenheden zijn waarop bewoning mogelijk is geweest door de eeuwen heen.

Op zeer grote diepte zijn mogelijk rivierduinen aanwezig. Deze opgestoven zandduinen vormden aantrekkelijke plaatsen voor bewoning in de steentijd (Paleolithicum - Mesolithicum). Als deze rivierduinen boven de later gevormde afzettingen uitsteken, worden zij donken genoemd. Er zijn

echter vooralsnog geen donken in de ondergrond van Pijnacker aangetroffen. De zone waarin zij mogelijk voorkomen, ligt verder ten zuiden van het huidige plangebied.

In de diepe ondergrond van het plangebied (> 5m -Mv) bevindt zich een fossiele stroomgordel behorend tot de Formatie van Echteld. Doordat de voormalige geulen een zandige opvulling hebben, vormen deze door reliëfinversie hoger gelegen ruggen in het landschap. Ze waren aan het einde van het Neolithicum (2000-1500 v. Chr.) aantrekkelijk voor bewoning, te midden van het natte waddengebied. Er zijn in Pijnacker nog geen bekende vindplaatsen uit deze periode. Ook eventuele zandige kreekafzettingen binnen het waddengebied vormen gunstige locaties voor bewoning in het Neolithicum.

Na deze tijd vernatte de omgeving sterk en was er sprake van grootschalige veengroei tot circa 300 v. Chr. Het veengebied werd wel doorsneden door enkele afwaterende geulen. Het is daarom mogelijk dat bewoning plaatsvond op goed ontwaterde veenkussens. Uit de Bronstijd (2000 - 800 v. Chr.) en de Vroege- en Midden-IJzertijd (800 - circa 300 v. Chr.) zijn vooralsnog geen vindplaatsen bekend.

Het Gantelsysteem is een van deze ontwaterende geulsystemen. De Gantel sedimenteerde tussen 500 - 200 v. Chr. en vormde zowel dek- als geulafzettingen. Mogelijk bevindt zich een uitloper van een geul aan de westzijde van het plangebied (figuur 3). Enerzijds zorgde de geulen voor ontwatering van het veen, dat daardoor mogelijk bewoonbaar werd. Anderzijds vormde de hoger gelegen (kreek)oevers ook een aantrekkelijke plek voor bewoning in de Late IJzertijd - Romeinse tijd.

Wanneer de zee-invloed toenam, waren grote delen echter weer ongeschikt voor bewoning. Met name in de Romeinse tijd vormden de voormalige geulafzettingen van het Gantelsysteem hoger gelegen delen in het landschap. Er is vooralsnog één vindplaats bekend uit de Romeinse tijd (figuur 3, linksonder). Rond de 3^e eeuw na Chr. vernatte de omgeving sterk en groeide het Hollandveen weer.

Vanaf de 10^e eeuw werd gestart met de ontginning van het gebied en ontstaan de eerste bewoningsconcentraties langs bestaande waterwegen, die als ontginningsas dienden. Pijnacker werd tussen 800 en 1000 na Chr. gesticht langs het riviertje de Leede.

De ontginningen vonden plaats vanaf de Late Middeleeuwen. Er zijn daarom geen Vroeg-Middeleeuwse vindplaatsen bekend (Kerkhof, 2009). In het plangebied zelf werd waarschijnlijk veen ontgraven tot op de afzettingen van de Gantel. Bekende historische bebouwing concentreert zich langs de oude bewoningslinten. Ook op de voormalige oevers van de Gantel is een concentratie zichtbaar. Langs het bewoningslint ter hoogte van de Klapwijkseweg is historische bebouwing bekend (Kerkhof, 2009; p. 43). Deze bebouwing is ook zichtbaar op de historische kaarten (Topografische Militaire Kaart en de Bonnebladen) en bevindt zich aan de oostzijde van de Klapwijkseweg.

Historisch landgebruik

Om inzicht te verkrijgen in het grondgebruik in het plangebied in de Nieuwe tijd biedt de analyse van historische kaarten een goede invalshoek.

Op de kadastrale minuut uit 1811-1832 is geen bebouwing zichtbaar. Uit deze periode is dus geen bebouwing bekend in het plangebied. De perceelgrenzen zijn ter hoogte van het plangebied west-oost georiënteerd (MIN08164C02). De Klapwijkseweg ten oosten van het tracé is een oud bewoningslint, welke reeds zichtbaar is op de kaart van Kruikius (Kruikius, 1712; figuur 4). Langs dit bewoningslint ter hoogte van de Klapwijkseweg is historische bebouwing bekend (Kerkhof, 2009; p. 43). Deze bebouwing is zichtbaar op de historische kaarten (Topografische Militaire Kaart en de Bonnebladen) en bevindt zich aan de oostzijde van de Klapwijkseweg, verder van het plangebied af (www.topotijdreis.nl).

Het plangebied maakt al vanaf het begin van de 20^e eeuw deel uit van de spoorlijn tussen Rotterdam en Den Haag. De omgeving bestaat uit grasland. Rond 1980 wordt woningbouw gerealiseerd aan de westzijde van de spoorbaan. Vanaf 1995 wordt ook ten oosten van het plangebied gebouwd. Het plangebied zelf blijft onveranderd (www.topotijdreis.nl; figuur 5).

Volgens de molendatabase heeft er geen molen gestaan in het plangebied (<http://www.molendatabase.org>). De Indicatieve Kaart van het Militair Erfgoed geeft voor het plangebied geen bekende resten aan uit de Tweede Wereldoorlog (www.ikme.nl).

2.4 Archeologie

Archeologische verwachting

Op de Archeologische beleids- en verwachtingskaart van de gemeente Pijnacker-Nootdorp ligt het plangebied in een zone met middelhoge tot hoge verwachting (figuur 1). De hoge verwachting is gebaseerd op de ligging aan een historisch bebouwingslint. Op basis van historische kaarten worden geen resten van bebouwing verwacht in het plangebied zelf.

Volgens de CHS Zuid-Holland ligt het plangebied in een zone met 'Oude zeeafzettingen op veen'. Voor afzettingen vanaf het maaiveld tot 3 meter onder het maaiveld is de kans op archeologische sporen hoog. Hierop kan bewoning vanaf de IJzertijd of Romeinse tijd worden aangetroffen (<http://geo.zuid-holland.nl/geo-loket/html/atlas.html?atlas=chs>).

Voor afzettingen dieper dan 3 m -Mv geldt een lage archeologische waarde. Direct ten zuiden is wel een fossiele stroomgordel van de Formatie van Echteld aangegeven. Deze bevindt zich dieper dan 5 m -Mv en de archeologische waarde voor deze afzettingen is hoog.

Bekende archeologische resten

In de directe omgeving (tot 500 meter) van het plangebied staan in Archis3 geen vindplaatsen geregistreerd. Om toch een beeld te krijgen van de aanwezige archeologie, zijn hieronder enkele vindplaatsen uit de wijdere omgeving (tot 3 km) genoemd. Het gaat om vondsten uit de Late

Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Deze zijn tijdens verschillende (archeologische) onderzoeken aangetroffen, maar ook gebaseerd op aanwijzingen in de literatuur (tabel 2). In de omgeving zijn geen Archeologische Monumenten bekend.

ARCHIS3-vondstmelding	datering	verwerving	omschrijving
3211410	Late Middeleeuwen	niet-archeologisch: graafwerk	Het betreft onderzoek dat is uitgevoerd in 1995 bij de bouw van een consistorie bij de Nederlands Hervormde kerk van Pijnacker. Bij het onderzoek zijn resten van een voorganger van de huidige kerk aangetroffen. Deze dateert mogelijk uit de 11e eeuw. Behalve muurwerk is er ook menselijk skeletmateriaal aangetroffen.
3180245	Late Middeleeuwen B - Vroege Nieuwe tijd	archeologisch: (veld)kartering	In december 1995 heeft RAAP een Aanvullende Archeologische Inventarisatie(AAI-1) uitgevoerd in het gebied tussen Zoetermeer en Rotterdam ten behoeve van het huidige randstadrailtracé. Doel hiervan was te bepalen welk tracé van de railverbinding tussen beide plaatsen de minste schade zou toebrengen aan de aanwezige archeologische waarden. Op deze locatie zijn bij de veldkartering losse vondsten aangetroffen
3214232	Nieuwe tijd, Midden en Laat	archeologisch: begeleiding	Tijdens de archeologische begeleiding van de verwijdering van de funderingen van een stal zijn funderingsresten van de oude boerderij Overgauw aangetroffen.
3166488	Late Middeleeuwen A	indirect: literatuur	Op de locatie van de Protestantse, of bij de Rooms-Katholieke kerk heeft een Romaanse toren gestaan. Deze is ca. 1938 omgevallen en rond 1960 opgeruimd.
3196823	Late Middeleeuwen A	indirect: literatuur	Terrein met mogelijk de resten van het Huis Ruyven Datering: 13de eeuw of eerder (volgens Cruquius)

Tabel 2. Overzicht van de bekende archeologische vindplaatsen rond het plangebied.

Verder staat een groot aantal onderzoeksmeldingen aangegeven in Archis3. Zo ook de onderzoeksgebieden ten behoeve van verschillende verwachtingskaarten. Hieronder worden enkele onderzoeken beschreven die van belang kunnen zijn voor het huidige onderzoek

Op circa 600 meter ten noorden van het plangebied heeft een archeologisch bureau- en booronderzoek plaatsgevonden voor de nieuwbouwwijk Klapwijk-Noord. Uit deze onderzoeken is gebleken dat de bodemopbouw in het plangebied intact lijkt, maar dat het gebied in het verleden te nat was om te bewonen. Het gebied was te nat in de periode vanaf de Late prehistorie tot aan de Late Middeleeuwen (Bult & De Bruin, 2005; Archis3-zaakidentificatienummer: 2065981100).

Vanwege infrastructurele herinrichting is ten noorden van het huidige plangebied een bureau- en booronderzoek uitgevoerd (Penning, 2015; Archis3-zaakidentificatienummer: 2082059100). In eerste instantie viel het gehele gebied in een zone met een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten. Deze verwachting is gebaseerd op de aanwezigheid van bebouwing in de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd, langs de in het plangebied aanwezige wegen. Volgens historisch kaartmateriaal is deze bebouwing niet in de hele zone aanwezig. De verwachting is toentertijd daarom bijgesteld: de hoge archeologische verwachting is voor de onbebouwde delen komen te vervallen tot 150 cm onder het maaiveld (Penning, 2015; 2477907100). In de delen waar de verwachting gehandhaafd bleef, is vervolgens booronderzoek uitgevoerd. Voor de overige delen geldt een middelhoge tot lage verwachting.

Op basis van het booronderzoek is toen vast komen te staan dat de ondergrond van het plangebied deels verstoord is. Wel is er op één locatie mogelijk een terp aangetroffen. In deze boring is onder het terplichaam nog veraard veen aanwezig. In de overige boringen bestaat de bodemopbouw uit opgebrachte grond met daaronder dekzafzettingen van de Gantellaag (Penning, 2015).

Verder is er op ca. 1 kilometer ten zuiden van het plangebied onderzoek uitgevoerd naar het Hof van Tolhek. In dit geval was al op voorhand duidelijk dat er sprake is van historische bebouwing. De bestaande bebouwing zou mogelijk een Middeleeuwse voorganger hebben. Voor het huidige plangebied is geen historische bebouwing bekend. De onderzoeken zijn daarom niet relevant om te bespreken in onderhavig bureauonderzoek (2405224100 en 2447118100).

2.5 Bodemverstoringen

Onder het huidige spoor ligt een ophoogpakket van circa 0,5 m (pers. mededeling opdrachtgever). De grond rondom het bestaande spoor zal deels geroerd zijn tijdens de aanleg van het spoor. De milieuboringen onderschrijven dit beeld. In de boringen die het dichtst bij het bestaande spoor geplaatst zijn, is een ophoogpakket (zand) aangetroffen van minimaal 0,5 meter dik (Van Gelder, 2016). Verder naar het oosten is echter al snel een intact bodemprofiel aanwezig. Op basis van de gegevens uit het milieukundig bodemonderzoek worden geen kabels en leidingen verwacht in het nieuw aan te leggen tracé.

Milieukundige toestand van het terrein

Volgens het milieuonderzoek is het gebied lokaal sterk verontreinigd met koper. Ook is de locatie licht verontreinigd met kobalt, koper, lood, molybeem, nikkel en/ of PAK. Het grondwater is niet

verontreinigd met deze onderzochte stoffen. Er is aanvullend onderzoek geadviseerd voor de locatie met de koperverontreiniging (Van Gelder, 2016).

2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting

Voor het opstellen van de archeologische verwachting is het van belang om te realiseren dat de ondergrond van Pijnacker een grote landschappelijke gelaagdheid heeft. Enerzijds zijn er verschillende geologische eenheden waarop bewoning in vrijwel alle perioden mogelijk is geweest. Anderzijds zijn veel perioden in het archeologische bestand van Pijnacker (nog) niet vertegenwoordigd.

De gespecificeerde archeologische verwachting vormt daardoor een combinatie tussen de aanwezige, geologische eenheden en de reeds bekende vindplaatsen in de omgeving.

Naar verwachting bevinden zich in de diepe ondergrond van het plangebied geen kustduinen en/of rivierduinen. Indien deze tegen de verwachting in wel aanwezig zijn, dan geldt een hoge verwachting voor resten uit het Paleolithicum, het Mesolithicum en het Neolithicum.

Resten uit het (Late) Neolithicum kunnen aanwezig zijn op zandige kreekafzettingen (Laagpakket van Wormer) of op de fossiele stroomgordel behorend tot de Formatie van Echteld. Op basis van de verwachtingskaart en milieuboringen worden deze afzettingen in het zuiden van het plangebied verwacht, op ca. 6,5 m -Mv (Kerkhof, 2009; www.dinoloket.nl). Indien aanwezig, dan is de archeologische verwachting voor resten uit het Neolithicum (middel)hoog.

Gedurende de Bronstijd was de omgeving zeer waarschijnlijk te nat voor bewoning. Indien veenontwateringsgeultjes worden aangetroffen, geldt voor de oeverzones hiervan een hoge verwachting met betrekking tot vindplaatsen uit de IJzertijd. Vindplaatsen vanaf de IJzertijd worden doorgaans gekenmerkt door een cultuurlaag, al dan niet met archeologische indicatoren. Verder dient eveneens te worden gelet op het voorkomen van veraard veen.

Hoewel op de archeologische beleidsadvieskaart geen kreekafzettingen behorend tot het Gantelsysteem in het plangebied worden aangegeven, kan op basis van het bureauonderzoek niet geheel uitgesloten worden dat deze aanwezig zijn in het plangebied. Indien kreekafzettingen aanwezig zijn, geldt een hoge verwachting voor archeologische vindplaatsen uit de Late IJzertijd en Romeinse tijd, en de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Voor de dekafzettingen van het Gantelsysteem geldt een lagere verwachting voor resten uit de Late IJzertijd en Romeinse tijd, omdat deze relatief minder hoog gelegen zijn. Voor resten uit de Late Middeleeuwen is de verwachting gezien de ligging in de directe nabijheid van het bewoningslint middelhoog.

Indien het veen dat de sedimenten van de Gantel mogelijk afdekt, op plekken nog aanwezig is, kunnen vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd ook verwacht worden op het veen. Op basis van historische kaarten worden echter geen resten van bebouwing verwacht. Wel kun-

nen er sporen van (percelerings)greppels in het plangebied aanwezig zijn. Ook bevinden zich mogelijk onbekende, afgetopte terplichamen binnen het plangebied. De verwachting voor dit soort resten is middelhoog.

Op basis van de milieuboringen wordt verwacht dat het plangebied nabij het huidige spoor mogelijk verstoord is tot 1 m -Mv. Enkele meters ten oosten van het huidige spoor lijkt een meer intact bodemprofiel aangetroffen.

Om de archeologische verwachting te toetsen en om de verstoring van de bodem in kaart te brengen, wordt archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een verkennend booronderzoek. Vanwege de lineaire aard van het plangebied, wordt één boorraai geadviseerd, met een onderlinge afstand van circa 30 meter tussen elke boring. In het noordelijk deel wordt aanbevolen om het potentieel archeologisch niveau van de Ganteloeverafzettingen, indien aanwezig, nauwkeuriger in kaart te brengen door de afstand tussen de boringen te verkleinen tot circa 15 m. In het zuidelijke deel worden ten minste 2 boringen doorgezet tot in de vermoedelijke afzettingen van de Formatie van Echteld; de overige boringen hebben een diepte van maximaal 3 meter. Er worden zo in eerste instantie 14 boringen geplaatst.

3 Conclusies en aanbevelingen

3.1 Onderzoeksvragen

1. *Welke gegevens met betrekking tot archeologische waarden zijn reeds over het plangebied bekend?*

Uit het plangebied zelf zijn geen archeologische vindplaatsen bekend. Wel bevinden zich enkele geologische eenheden in de ondergrond die archeologisch gezien relevant kunnen zijn.

2. *Hoe ziet de geologische/bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?*

In de diepere ondergrond (> 5 m –Mv) van het plangebied bevinden zich mogelijk fossiele kreekafzettingen binnen het Laagpakket van Wormer / of een fossiele stroomgordel behorend tot de Formatie van Echteld. Naar boven toe is dit afgedekt door veen (Hollandveen). Het veen is ontwaterd en afgedekt door van het Gantelsysteem. Vervolgens vernatte de omgeving weer en was er weer ruimte voor veengroei. Mogelijk is dit veen in de Middeleeuwen ontgraven tot op de afzettingen van de Gantel.

3. *Zijn in het plangebied archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of archeologische resten aanwezig die (mogelijk) bedreigd worden door de geplande inrichting?*

Op alle hierboven benoemde afzettingen kan in theorie bewoning plaatsgevonden hebben. Het veen en de afzettingen van de Gantel zijn aanwezig in de eerste meters onder het maai-veld.

4. *Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting op basis van het bureauonderzoek?*

Naar verwachting bevinden zich in de diepe ondergrond van het plangebied geen kustduinen en/ of rivierduinen. Indien deze wel aanwezig zijn, dan is de verwachting voor resten uit het Paleolithicum, het Mesolithicum en het Neolithicum hoog.

Resten uit het (Late) Neolithicum kunnen aanwezig zijn op zandige kreekafzettingen (Laagpakket van Wormer) of op de fossiele stroomgordel behorend tot de Formatie van Echteld. Op basis van de verwachtingskaart en milieuboringen worden deze afzettingen in het zuiden van het plangebied verwacht, op ca. 6,5 m -Mv (Kerkhof, 2009; www.dinoloket.nl). Indien aanwezig, dan is de archeologische verwachting voor resten uit het Neolithicum (middel)hoog.

Gedurende de Bronstijd was de omgeving zeer waarschijnlijk te nat voor bewoning. Indien veenontwateringsgeultjes worden aangetroffen, geldt voor de oeverzones hiervan een hoge verwachting met betrekking tot vindplaatsen uit de IJzertijd. Vindplaatsen vanaf de IJzertijd worden doorgaans gekenmerkt door een cultuurlaag, al dan niet met archeologische indicatoren. Verder dient eveneens te worden gelet op het voorkomen van veraard veen.

Voor kreekafzettingen behorend tot het Gantelsysteem geldt een hoge verwachting voor archeologische vindplaatsen uit de Late IJzertijd en Romeinse tijd, en de Late Middeleeuwen en

de Nieuwe tijd. Voor dekafzettingen van het Gantelsysteem geldt een lagere verwachting voor resten uit de Late IJzertijd en Romeinse tijd, omdat deze relatief minder hoog gelegen zijn. Voor resten uit de Late Middeleeuwen is de verwachting gezien de ligging in de directe nabijheid van het bewoningslint middelhoog.

Indien het veen(restant), dat de sedimenten van de Gantel mogelijk afdekt, op plekken nog aanwezig is, kunnen vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd ook verwacht worden op het veen. Op basis van historische kaarten worden echter geen resten van bebouwing verwacht. Wel kunnen er sporen van (percelerings)greppels in het plangebied aanwezig zijn. Ook bevinden zich mogelijk onbekende, afgetopte terplichamen binnen het plangebied. De verwachting voor dit soort resten is middelhoog.

5. Welke methoden zouden bij het archeologisch vervolgonderzoek ingezet kunnen worden?

Om de archeologische verwachting te toetsen en om de verstoring van de bodem in kaart te brengen, wordt archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een verkennend booronderzoek. Vanwege de lineaire aard van het plangebied, wordt één boorraai geadviseerd, met een onderlinge afstand van circa 30 meter tussen elke boring. In het noordelijk deel wordt aanbevolen om het potentieel archeologisch niveau van de Ganteloeverafzettingen, indien aanwezig, nauwkeuriger in kaart te brengen door de afstand tussen de boringen te verkleinen tot circa 15 m. In het zuidelijke deel worden ten minste 2 boringen doorgezet tot in de vermoedelijke afzettingen van de Formatie van Echteld; de overige boringen hebben een diepte van maximaal 3 meter. Er worden zo in eerste instantie 14 boringen geplaatst.

3.2 Conclusies en aanbevelingen

Op basis van de onderzoeksresultaten en de voorgenomen bodemingrepen (paragraaf 1.2) kan worden geconcludeerd dat bij de uitvoering van de werkzaamheden vermoedelijk archeologische resten zullen worden verstoord.

Er geldt een archeologische verwachting voor archeologisch relevante lagen op verschillende dieptes binnen het plangebied. Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt aanbevolen in het kader van de bestaande planvorming een vervolgstap uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) te nemen, in de vorm van verkennend booronderzoek (IVO-O). Voorgesteld wordt één boorraai, met een onderlinge afstand van circa 30 meter. In het noordelijk deel wordt aanbevolen om het potentieel archeologisch niveau van de Ganteloeverafzettingen, indien aanwezig, nauwkeuriger in kaart te brengen door de afstand tussen de boringen te verkleinen tot circa 15 m. In het zuidelijke deel worden ten minste 2 boringen doorgezet tot in de vermoedelijke afzettingen van de Formatie van Echteld; de overige boringen hebben een diepte van maximaal 3 meter. Er worden zo in eerste instantie 14 boringen geplaatst. Over dit advies kunt contact op nemen met de bevoegde overheid. De gemeente Pijnacker-Nootdorp wordt geadviseerd door een archeologisch adviseur van de gemeente Delft.

Literatuur

- Bakker, H. de**, 1966. De subgroepen van het systeem van bodemclassificatie voor Nederland. In *Boor en spade: verspreide bijdragen tot de kennis van de bodem van Nederland*. Stichting voor Bodemkartering/Pudoc, Wageningen.
- Berendsen, H.J.A. & E. Stouthamer**, 2001. Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse Delta, The Netherlands. Assen.
- Bult, E.J. & J.M. Groen**, 2003: Uniek woningbouwproject aan de Industrieweg in de gemeente Pijnacker-Nootdorp, een Standaard Archeologische inventarisatie en een Aanvullen-de Archeologische Inventarisatie, *DAR* 23. Delft
- Bult, E.J. & J. de Bruin**, 2005: Bureauonderzoek bouwlocatie Klapwijk-Noord te Pijnacker (gemeente Pijnacker-Nootdorp), *DAR* 47. Delft
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik & A.H. Geurts**, 2012. Digitaal basisbestand paleogeografie van de Rijn-Maas Delta.
- Gelder, van, L.H.**, 2016. *Frequentieverhoging Randstadrail locatie Koningshof Pijnacker. Verkenkend milieukundig bodemonderzoek*. Movares, Utrecht.
- Kerkhof, M.**, 2009. Pijnacker-Nootdorp. Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart. *Delftse Archeologische Rapporten* 96. Erfgoed Delft e.o.
- Kruidhof, C.N.**, 2006. Plangebied leiding Delft-Berkel en Rodenrijs in het AHR-transportstelsel, gemeenten Delft, Pijnacker-Nootdorp, Berkel en Rodenrijs: archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (booronderzoek). *RAAP-rapport* 1323. Amsterdam.
- Kruikius, N. & J. Kruikius**, 1977 (1712): *'t Hooge heemraedschap van Delflant met alle de steden, dorpen en ambachten*, Alphen aan den Rijn.
- Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Penning, B.**, 2015. Pijnackerse Poort, Pijnacker (gemeente Pijnacker-Nootdorp). Een bureauonderzoek en verkennend booronderzoek. *Delftse Archeologische Notitie* 75. Delft.
- Stiboka**, 1972. *Bodemkaart van Nederland 1:50.000: blad 37 Oost Rotterdam*. Wageningen.
- Visscher, H.C.J.**, 1990. Oude Leede. Een archeologische inventarisatie en kartering. *RAAP-rapport* 36A. Stichting RAAP, Amsterdam.

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

Figuur 1. Het plangebied geprojecteerd op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Pijnacker-Nootdorp (Kerkhof, 2009) met omliggende Archis3 vondstmeldingen en Archis3 onderzoeksmeldingen.

Figuur 2. Ligging van het plangebied op een luchtfoto.

Figuur 3. Het plangebied geprojecteerd op de landschappelijke situatie in de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd.

Figuur 4. De locatie van het plangebied aangegeven op de kaart 't Hooge heemraedschap van Delflant' van Kruikius, 1712. Het noorden ligt rechtsboven.

Figuur 5. Het plangebied geprojecteerd op verschillende historische kaarten (www.topotijdreis.nl).

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

Tabel 2. Overzicht van de bekende archeologische vindplaatsen in en rond het plangebied.

Bijlage 1. Reactie en advies archeologisch adviseur gemeente Pijnacker-Noordorp.

Bijlage 1 Reactie en advies archeologisch adviseur gemeente Pijnacker-Noordorp.

Op basis van het bureauonderzoek heeft de adviseur van de gemeente Pijnacker-Nootdorp een reactie gegeven. Zij onderschrijft de gespecificeerde verwachting niet.

IJzertijd

Over het algemeen geldt voor vrijwel de hele gemeente dat het gebied te ver van de zeeinvloed af lag voor veenontwateringsgeultjes en wordt dit niet meer meegenomen in de verwachting. De verwachting is, indien al aanwezig, erg laag. Indien binnen het plangebied IJzertijdbewoning voorkomt die te koppelen is aan voormalige veenloopjes, is de kans zeer groot dat de archeologische neerslag daarvan geërodeerd is door latere geologische gebeurtenissen (zoals het ontstaan van de Gantel Laag), waardoor er geen sprake meer zal zijn van behoudenswaardige resten.

Late IJzertijd, Romeinse tijd, de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd

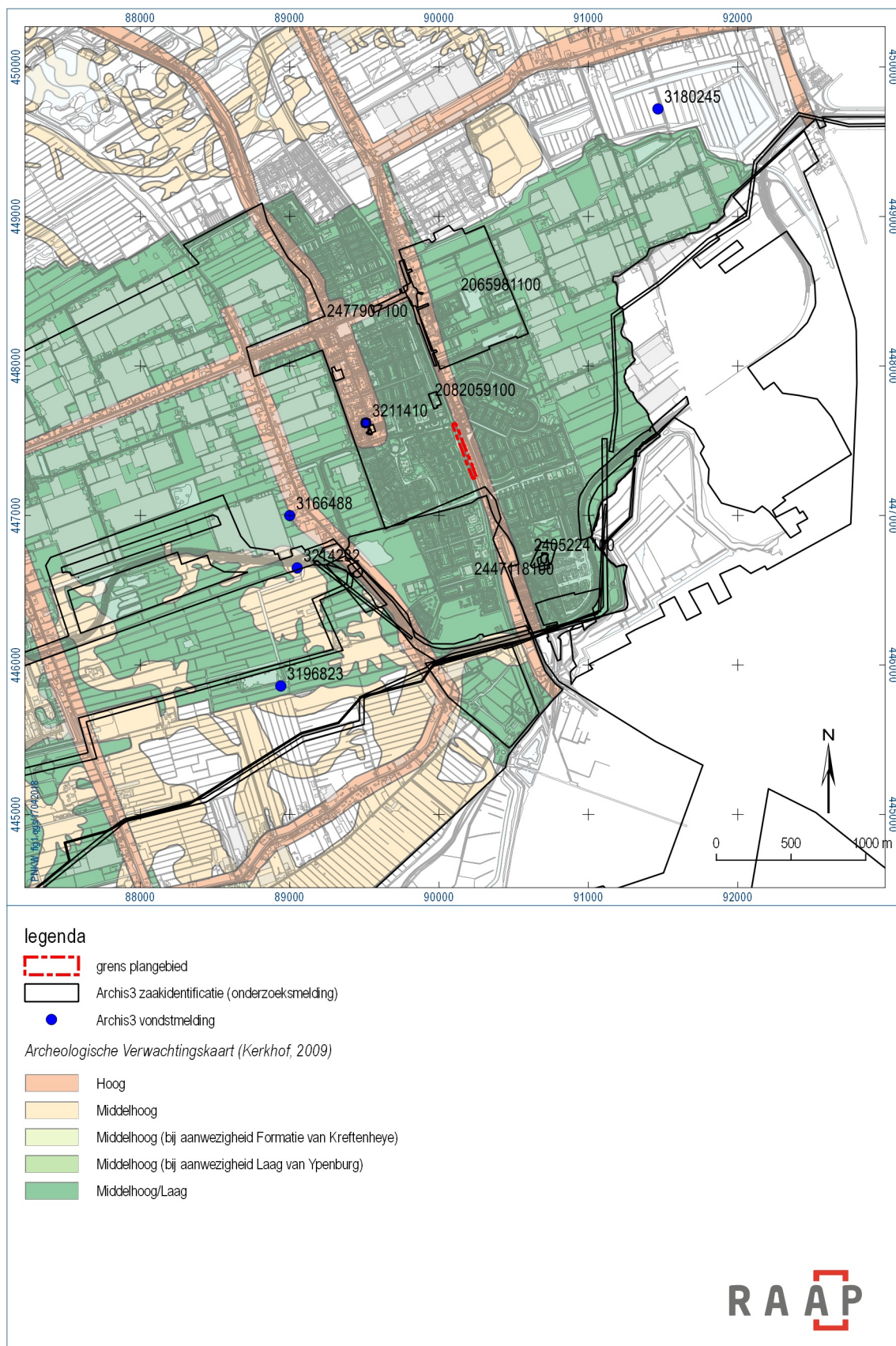
Er bevinden zich geen geul/kreek afzettingen van de Gantel laag in het plangebied (volgens Kerkhof 2009). Er geldt dan ook een lage verwachting.

Terpen Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd

Omdat er eigenlijk geen veenloopjes verwacht worden die het veen al natuurlijk ontwaterden (zie opmerking hierboven), worden deze terpen ook niet meer in de verwachting meegenomen. Theoretisch zou het kunnen maar de verwachting is, evenals voor de IJzertijd vindplaatsen, erg laag.

Advies

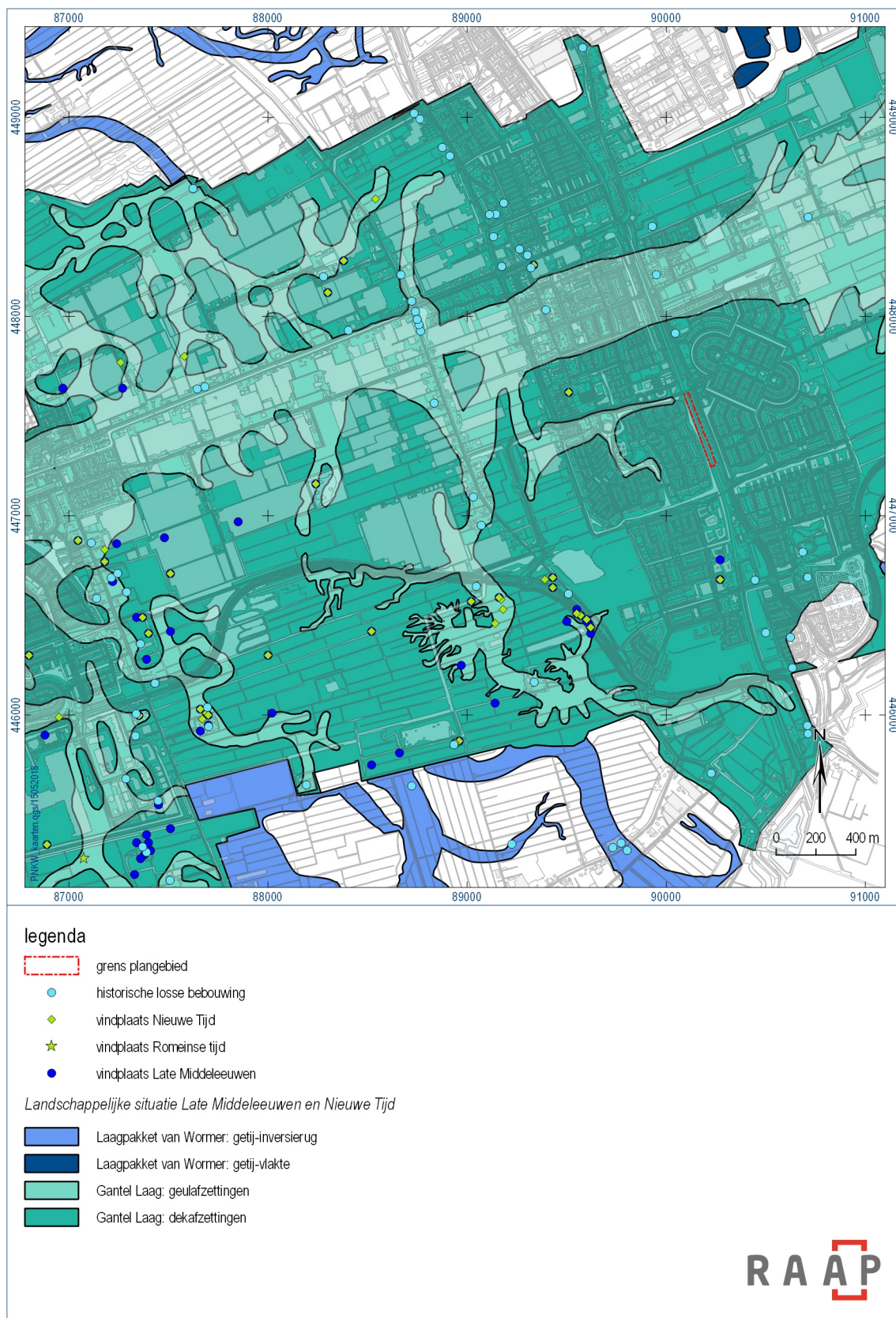
Aangezien de adviseur van de gemeente voor alle periodes een lage verwachting aan het plangebied toekent heeft zij geadviseerd dat er geen vervolgonderzoek noodzakelijk is. Uiteindelijk zal de gemeente een besluit nemen over de noodzaak van een eventueel vervolgonderzoek.



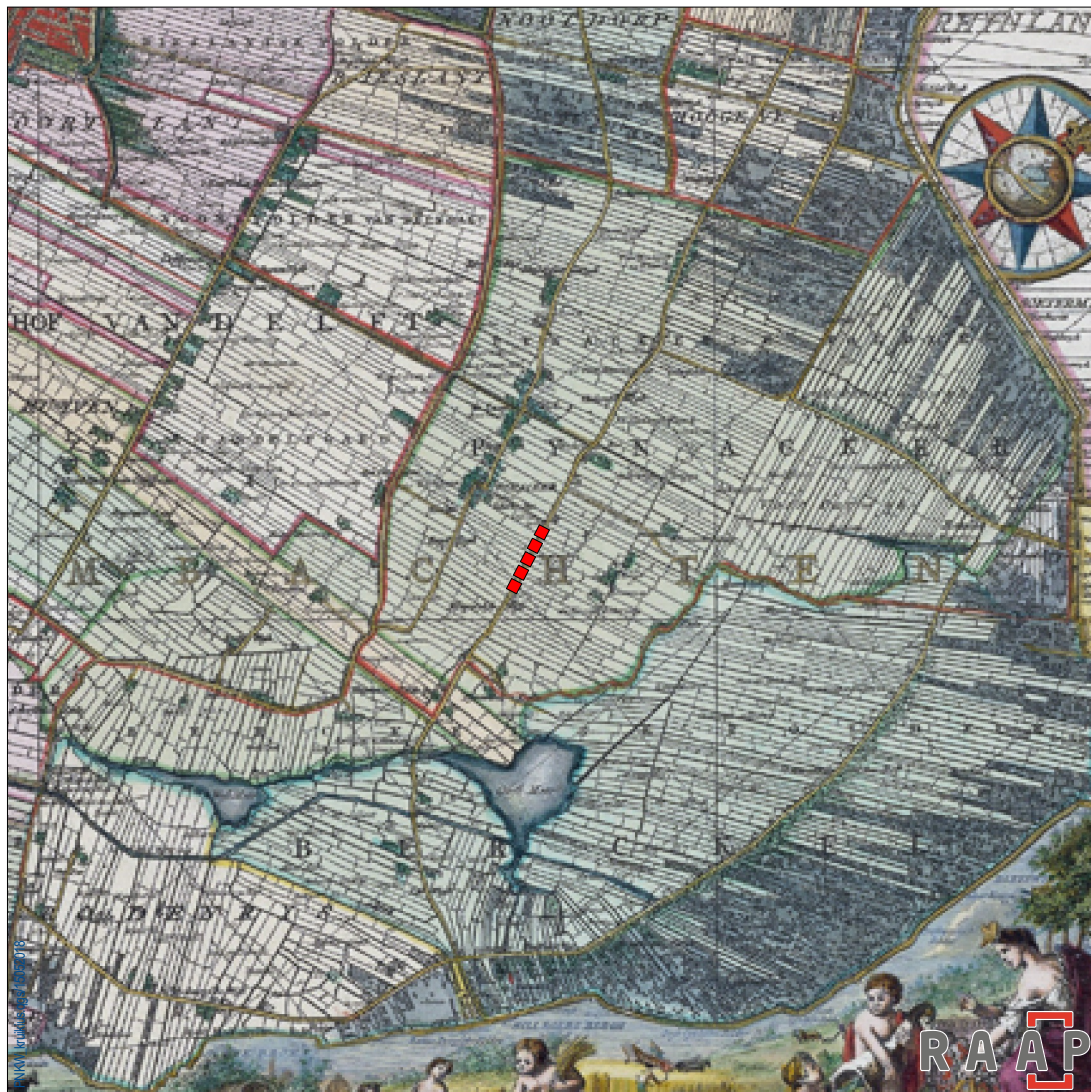
Figuur 1. Het plangebied geprojecteerd op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Pijnacker-Nootdorp (Kerkhof, 2009) met omliggende Archis3 vondstmeldingen en Archis3 onderzoeksmeldingen.



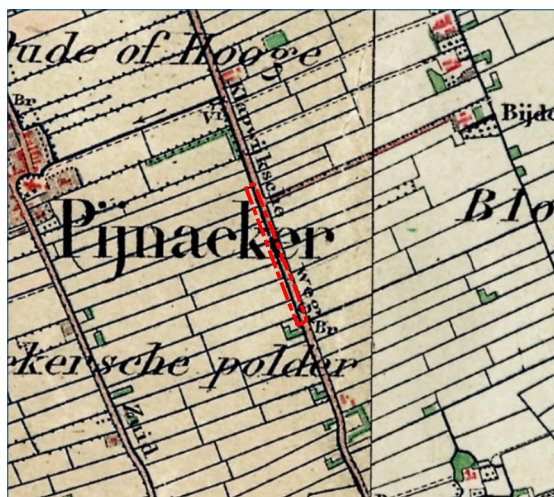
Figuur 2. Ligging van het plangebied op een luchtfoto.



Figuur 3. Het plangebied geprojecteerd op de landschappelijke situatie in de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd.



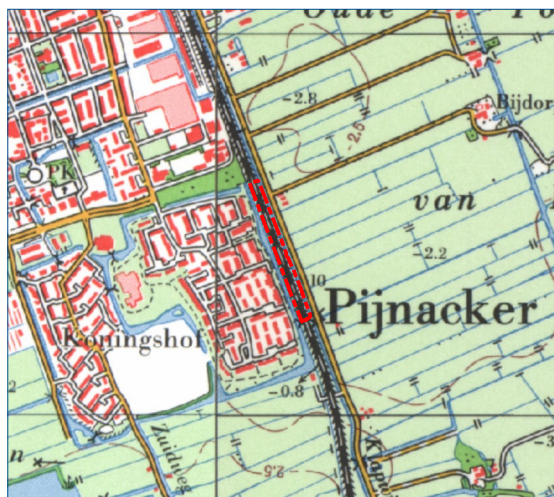
Figuur 4. De locatie van het plangebied aangegeven op de kaart "t Hooge heemraedschap van Delflant" van Kruikius, 1712. Het noorden ligt rechtsboven.



1880



1910



1981



2003

Figuur 5. Het plangebied geprojecteerd op verschillende historische kaarten (www.topotijdreis.nl).