

BUREAU- EN VERKENNEND BOORONDERZOEK GROENZOOM P5 – WESTELIJK DEEL.

PROJECTBUREAU DE GROENZOOM

16 december 2014
077494312:B - Definitief
C01043.000021.0100



Inhoud

Samenvatting	6
1 Inleiding	9
1.1 Aanleiding voor het onderzoek	9
1.2 Plangebied en onderzoeksgebied	9
1.3 Huidige situatie plangebied	11
1.4 Toekomstige situatie plangebied	11
1.5 Doel van het bureauonderzoek.....	12
1.6 Werkwijze	12
1.7 Juridisch- en beleidskader	12
1.7.1 Verdrag van Malta	12
1.7.2 Wet op de archeologische monumentenzorg.....	13
1.8 Provinciaal beleid	13
1.9 gemeentelijk beleid	14
2 Landschap	15
2.1 Inleiding.....	15
2.2 Landschapontwikkeling.....	15
2.3 Bodem	16
2.4 Hoogtebestand AHN	18
3 Archeologie en Historie	20
3.1 Inleiding.....	20
3.2 Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart	21
3.2.1 Afzettingen Formatie van Echteld en laagpakket van Wormer	21
3.2.2 Hollandveen Laagpakket.....	21
3.2.3 Afzettingen Gantel laag	22
3.3 Archeologische Monumentenkaart	23
3.4 Waarnemingen.....	24
3.5 Historisch kaartmateriaal	24
3.5.1 Kadasterkaart, Topografische militaire kaarten en topografische kaarten	24
3.6 Archeologie.....	25
3.6.1 Prehistorie.....	25
3.6.2 Late Middeleeuwen.....	25
4 Verwachtingsmodel en advies	26
4.1 Conclusies en verwachtingsmodel	26
4.1.1 Verwachtingsmodel.....	26
4.2 Advies	27
5 Veldonderzoek	29
5.1 Inleiding.....	29
5.2 Werkwijze	30
5.3 Bodemopbouw en lithologie	32
5.4 Boorbeschrijvingen per Locatie.....	34
5.4.1 Locatie 1 en 2	34

5.4.2	Locatie 3	34
5.4.3	Locatie 4 en 5	35
6	Resultaten veldonderzoek.....	36
6.1	Interpretatie veldonderzoek.....	36
6.2	Beantwoording onderzoeksvragen	37
7	Conclusie en Advies.....	39
7.1	Inleiding.....	39
7.1.1	Veldwerk.....	39
7.1.2	Verwachtingsmodel, Bureauonderzoek	39
7.2	Conclusie.....	40
7.3	Aanbevelingen	40
7.3.1	Toelichting	41
Bijlage 1	Bronnen.....	43
Bijlage 2	Uitsnede geomorfologische kaart Pijnacker-Nootdorp.....	44
Bijlage 3	Verwachtingsmodel.....	45
Bijlage 4	Boorpuntenkaart.....	46
Bijlage 5	Boorbeschrijvingen.....	47
Bijlage 6	Verklaring Codes Boor beschrijving	48
Colofon.....		49
Afbeelding 1:	Onderzoeksgebied en plangebied.	11
Afbeelding 2:	Schematische weergave van de AMZ-cyclus.....	14
Afbeelding 3:	Bodemkaart, Vd, Vlierveengronden op bagger, verslagen veen, gyttja of andere veensoorten en Wo, Warmoezerijgronden (bron: Archis2)	17
Afbeelding 4:	Plangebied op de AHN (bron www.ahn.nl).....	19
Afbeelding 5:	Geologische afzetting afgezet tegen de archeologische perioden (Kerkhof 2009, afbeelding 4).	21
Afbeelding 6:	Onderzoeksgebied op de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart.	23
Afbeelding 7:	Uitsnede uit de kadasterkaart (1811-1832, Pijnacker, Zuid-Holland, sectie C, blad 03 (bron: www.watwaswaar.nl).	25
Afbeelding 8:	Locatie 1 in Noordwestelijke richting.	29
Afbeelding 9:	Locaties veldonderzoek.	31
Afbeelding 10:	Boring 1 de onderste meter van het bodemprofiel in locatie 5.	32
Afbeelding 11:	Locatie 1 in zuidwestelijke richting.	32
Afbeelding 12:	Locaties en boorpunten.....	33

Tabel 1: Aanbevelingen vervolgonderzoek	8
Tabel 2: Objectgegevens onderzoek.....	10
Tabel 3: Grondwatertrappen.	18
Tabel 4: Archeologische perioden (Bron: ABR, Archis II).....	20
Tabel 5 Archeologische verwachting en advies.	41

Samenvatting

De gemeenten Pijnacker-Nootdorp en Lansingerland werken samen in een gemeenschappelijke regeling (projectbureau De Groenzoom) aan de ontwikkeling van een recreatieve en ecologische verbinding tussen Midden Delftland en het Groene Hart. Het gebied tussen Berkel en Rodenrijs en Pijnacker wordt ingericht met waterpartijen, rietlanden, graslanden en beplanting (afbeelding 1).

Bij de ontwikkeling van dit gebied is een onderscheid gemaakt tussen het noordelijke en het zuidelijke deel, respectievelijk het noordelijke- en het zuidelijke Randpark. In de plannen voor Plandeel 5, 'Klapwijkse Knoop', is sprake van aanleg van nieuwe watergangen. Deze watergangen worden maximaal 1 meter -mv. gegraven.

Voor het gebied is een archeologisch advies opgesteld in 2008¹. Ondanks de verandering in de begrenzing van het gebied is het advies dat voor zone 3 is opgesteld als leidraad genomen voor de aanpak van dit onderzoek. Omdat dit uitgangspunt achteraf niet juist was is het rapport aangepast aan de laatste inzichten. In de uitvraag staat dat de te graven sloot in een gebied ligt met een middelhoge archeologische verwachting waarbij een aanvullend inventariserend veldonderzoek door grondboringen dient te worden uitgevoerd.

De conclusie uit het bureauonderzoek is dat er in het gebied sprake is van een archeologische verwachting voor archeologische resten uit het Laat-Mesolithicum – Vroeg Neolithicum op de afzettingen van de Formatie van Echteld en het Laagpakket van Wormer. Deze afzettingen liggen echter diep en deze zijn daarom niet als verwachting aangegeven.

In het noordelijke deel van het gebied liggen geulafzettingen van de Gantel. Voor deze afzettingen geldt een middelhoge verwachting voor sporen van bewoning uit de IJzertijd en Romeinse tijd. Het midden en zuidelijke deel van het plangebied is naar verwachting bedekt met dekafzettingen van de Gantel met een middelhoge/lage verwachting op archeologische waarden vanaf de Late IJzertijd en de Romeinse tijd.

In het noordwestelijke deel van het plangebied, langs de Oude Leedeweg, is een hoge verwachting op bewoning uit de Late Middeleeuwen tot Nieuwe tijd.

Veldonderzoek

Op basis van het verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek is een verkennend booronderzoek uitgevoerd op de locaties waar nieuwe sloten gepland zijn. De boringen zijn gebruikt om zowel de bodemopbouw als de mate van intactheid van de bodem vast te stellen. In totaal zijn in het plangebied 36 boringen gezet tot een diepte van maximaal 400 cm -Mv.

In totaal zijn er vijf locaties onderzocht.

Uit het veldonderzoek is gebleken dat het noordelijke geulsysteem niet tot het Gantel-systeem gerekend mag worden maar tot een geulsysteem uit een eerdere mariene periode. Het systeem behoort tot het Laagpakket van Wormer. Deze afzettingen zijn gevormd vanaf het Midden-Mesolithicum tot het einde van het Neolithicum (circa 6000 tot 2000 v.Chr.).

Het geulsysteem is aangetroffen op de locaties 1, 2 en 3. Op deze afzetting zijn twee verschillende veenlagen aangetroffen. Dit geeft een beeld van een nat veenlandschap dat geleidelijk aan natter werd en waarschijnlijk deels een meer werd.

¹ Bax, 2008. Bodemverstoringsvergunning Archeologie, plangebied Groenzone Berkel-Pijnacker, Pijnacker.

In locatie 1 is in de boringen 6 tot en met 12 op ongeveer 3 meter -mv zandige klei aangetroffen. Mogelijk is dit een restant van de afzetting van de Formatie van Echteld. In de oostelijke boringen (boringen 13 tot en met 19) is op 3 meter -mv geen zandige maar een sterk siltige en zeer slappe klei aangetroffen.

Op locatie 4 en 5 is deels sprake van een niet verteerd veenpakket in de bovenste veenlaag. Dit geeft aan dat op deze locaties waarschijnlijk geen meer is geweest. In locatie 5 is deze drogere veenlaag mogelijk een verklaring voor de aanwezigheid van de historische boerderij, oude Leede 11.

In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren aangetroffen.

Conclusie

Noordelijke gedeelte, geulsysteem Laagpakket van Wormer, afzettingen van de Gantel.

Laat Mesolithicum - Neolithicum

Het noordelijke deel van het gebied heeft een middelhoge archeologische verwachtingswaarde voor archeologische waarden vanaf het Late Mesolithicum tot en met het Neolithicum. Deze verwachting geldt voor de locaties 1 en 2 waar in de ondergrond sprake is van geul/oeverwal afzettingen, behorende tot het Laagpakket van Wormer. Voor locatie 1 geldt deze verwachting alleen in het meest noordoostelijke deel (boring, 20 en 21). In de top van deze afzettingen is geen bodemvormig of rijping waargenomen en lijkt het niet of minder geschikt te zijn geweest voor bewoning. Deze afzettingen liggen in het uiterste noorden van het gebied het ondiepst op 1,40 -mv.

Late IJzertijd en Romeinse tijd

In locatie 3 is sprake van (dek)afzetting van de Gantel. De archeologische verwachting voor afzettingen van de Gantel is op de beleidsadvieskaart van Pijnacker middelhoog/laag aangegeven. De verwachting voor daadwerkelijke bewoning is voor de oevers van de geulen en niet voor de dekafzettingen. Voor de oevers van de geulen is de verwachting op sporen van bewoning uit de Late IJzertijd en de Romeinse tijd. Voor de dekafzettingen van de Gantel geldt geen archeologische verwachting. Uit de resultaten van dit het onderzoek is niet duidelijk of het in locatie 3 gaat om dekafzettingen of om oeverafzetting van een, ten noorden van het plangebied naar verwachting gelegen, Gantel geul. Uit het booronderzoek is gebleken dat de top van de afzettingen niet meer intact is en is de verwachting laag op bewoningssporen uit de Late IJzertijd en de Romeinse tijd.

Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd

Voor de archeologische waarden vanaf de Late Middeleeuwen tot de Nieuwe Tijd is er een lage/geen verwachting in locatie 1. De verwachting voor locatie 1 is gebaseerd op de analyse van oud kaartmateriaal in combinatie met de resultaten uit het booronderzoek.

Zuidelijke gedeelte, Hollandveen

In het zuidelijke deel van het plangebied zijn de verwachte dekafzettingen van de Gantel niet aangetroffen. Het veen in het gebied is niet door afzettingen van de Gantel afgedekt. In het veen zijn twee lagen aangetroffen, waarbij de bovenste laag het beeld geeft van zeer natte (meerachtige) omstandigheden. In het westen en het zuidoostelijke deel van het plangebied lijkt het minder nat te zijn geweest vanwege het ontbreken van de zeer natte veenlaag (sloef) in de boringen. Algemeen geldt voor dit deel van het plangebied dat het gebied te nat is geweest voor bewoning en de archeologische verwachting laag is. De uitzondering van de in locatie 5 aanwezige historische boerderij (Oude Leedeweg 11) kan niet verklaard worden op basis van de resultaten uit dit onderzoek.

Aanbevelingen

Het advies voor aanvullend onderzoek is voor de locaties waar nieuwe sloten gepland zijn (afbeelding 9). De diepte van de te graven sloten is 1 meter - mv. Per locatie wordt voor het advies gekeken naar de locatie en de diepte van de archeologische verwachting. Uit het onderzoek is gebleken dat er binnen de ontgravingsdiepte geen archeologische waarden verwacht worden en wordt aanbevolen het gebied vrij te geven op het gebied van de archeologie.

Locatie	Verwachting	Diepte Verwachting (-mv.)	Advies
1 (Oude Leedeweg)	Laag	0 m	Geen vervolgonderzoek
1 (Oostdeel / Noord)	Laag / Middelhoog	0 / 3 m	Geen vervolgonderzoek
2	Middelhoog	1,40 m	Geen vervolgonderzoek
3	laag	0,65 m	Geen vervolgonderzoek
4	Laag	0 m	Geen vervolgonderzoek
5	Laag	0 m	Geen vervolgonderzoek

Tabel 1: Aanbevelingen vervolgonderzoek

Dit advies dient door de initiatiefnemer te worden voorgelegd aan het Bevoegd Gezag, in dit geval de Gemeente Pijnacker-Nootdorp. Het Bevoegd Gezag zal het advies beoordelen en een “Besluit tot vervolgonderzoek” nemen. Het Bevoegd Gezag kan van het advies afwijken.

1 Inleiding

1.1 AANLEIDING VOOR HET ONDERZOEK

De gemeenten Pijnacker-Nootdorp en Lansingerland werken samen in een gemeenschappelijke regeling (projectbureau De Groenzoom) aan de ontwikkeling van een recreatieve- en ecologische verbinding tussen Midden Delftland en het Groene Hart. Het gebied tussen Berkel en Rodenrijs en Pijnacker wordt ingericht met waterpartijen, rietlanden, graslanden en beplanting (afbeelding 1).

Het huidige onderzoek heeft betrekking op Plandeel 5, 'Klapwijkse Knoop'. In dit plangebied zullen nieuwe watergangen worden aangebracht. Deze watergangen worden maximaal 1 meter -mv. gegraven. Voor het gebied is een archeologisch advies opgesteld in 2008². Ondanks de verandering in de begrenzing van het gebied is het advies dat voor zone 3 is opgesteld als leidraad genomen voor de uitvraag van dit onderzoek. In de uitvraag staat dat de te graven sloot in een gebied ligt met een middelhoge archeologische verwachting waarbij een aanvullend inventariserend veldonderzoek door grondboringen dient te worden uitgevoerd.

1.2 PLANGEBIED EN ONDERZOEKSGBIED

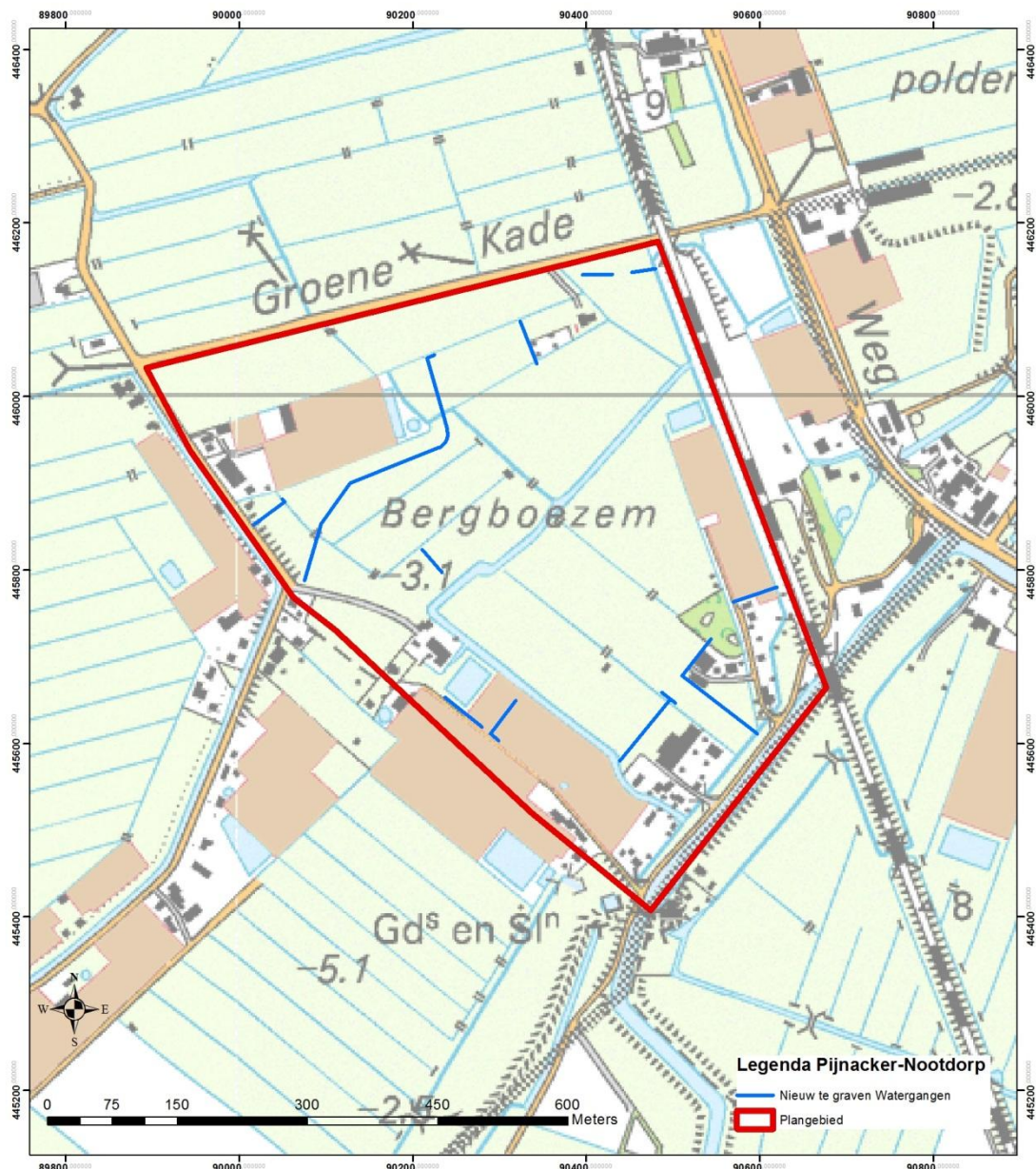
Voor deze bureaustudie is uitgegaan van een onderzoeksgebied dat bestaat uit het plangebied en een zone van 500 meter daaromheen. Hierdoor wordt een completer beeld verkregen van de aanwezige waarden in en rondom het onderzoeksgebied en kunnen resultaten uit de omgeving worden geëxtrapoleerd.

Het plangebied ligt ten zuiden van Pijnacker, in de Bergboezem. Het gebied wordt in het noorden begrensd door de Groene Kade, in het oosten door de spoorlijn, in het westen door de Polderweg en de Oude Leedeweg en in het zuiden door het Klapwijkselaantje. De ligging van het plangebied is weergegeven in afbeelding 1.

² Bakx, 2008. Bodemverstoringsvergunning Archeologie, plangebied Groenzone Berkel-Pijnacker, Pijnacker.

Objectgegevens onderzoek	
ARCADIS Projectnummer	C01043.000013.0100
Projectnaam	Groenzoom P5 - Westelijke deel
Plaats	Pijnacker-Nootdorp
Gemeente	Pijnacker
Provincie	Zuid-Holland
Kaartblad	37E
Coördinaten:	
ZW	90473 / 445405
ZO	90675 / 445666
NW	89891 / 446031
NO	90480 / 446181
Lengte tracé	950 meter
Onderzoeksmelding Archis2	59.458
Archeoregio	Hollands veen-klei gebied
Uitvoerder	ARCADIS Nederland BV
Contactpersoon	A.J. Brokke Alex.brokke@arcadis.nl
Opdrachtgever	Projectbureau De Groenzoom
Bevoegd Gezag	Gemeente Pijnacker-Nootdorp
Uitvoeringsperiode onderzoek	December 2013, revisie 2014
Beheerder en plaats documentatie	ARCADIS Nederland BV, locatie Hoofddorp

Tabel 2: Objectgegevens onderzoek.



Afbeelding 1: Onderzoeksgebied en plangebied.

1.3 HUIDIGE SITUATIE PLANGEBIED

Het plangebied bestaat uit grasland met verspreid liggende boerderijen. Tussen de percelen liggen watergangen. Aan de Oude Leedeweg liggen bedrijven (o.a. Autobedrijf) met daarachter kassen.

1.4 TOEKOMSTIGE SITUATIE PLANGEBIED

Op afbeelding 1 staan de locaties van de aan te leggen watergangen aangegeven met blauwe lijnen. De watergangen worden tot maximaal 1 meter -mv. uitgegraven. De totale lengte van de te graven watergangen is ca. 950 meter.

1.5 DOEL VAN HET BUREAUONDERZOEK

1. Het bureauonderzoek heeft als doel inzicht te verschaffen in de archeologische waarden die zich mogelijk in het plangebied bevinden of verwacht worden.
2. Aan de hand van dit bureauonderzoek wordt een uitspraak gedaan over de noodzaak van archeologisch vervolgonderzoek.

1.6 WERKWIJZE

De werkzaamheden bestaan uit een bureaustudie. Deze richt zich op archeologische bronnen als de Archeologische Monumentenkaart (AMK), de archeologische database Archis2 van de Rijksdienst voor het Culturele Erfgoed (RCE), het provinciaal beleid en het gemeentelijk beleid. Ook wordt gebruik gemaakt van de topografische kaart, de geomorfologische kaart, de hoogtekaart (AHN) en de bodemkaart. Ten slotte is historisch kaartmateriaal gebruikt om de bestemming van het plangebied in het verleden vast te stellen.

1.7 JURIDISCH- EN BELEIDSKADER

Monumentenwet 1988, Verdrag van Malta 1992, Wet op de Archeologische Monumentenzorg 2007 (WAMz), Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.2), nieuwe Wet op de ruimtelijke ordening (nWRO), Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo), provinciaal beleid, gemeentelijk beleid.

1.7.1 VERDRAG VAN MALTA

Op 16 januari 1992 is door de Raad van Europa het Europese verdrag van Malta - ook wel bekend als de Conventie van Malta of het verdrag van Valletta - gesloten. Aanleiding was de toenemende druk op het archeologisch erfgoed in Europa, onder meer door ruimtelijke ontwikkelingen, waardoor bodemarchief ongezien verloren dreigde te gaan. Het verdrag beoogt het cultureel erfgoed dat zich in de bodem bevindt beter te beschermen. Grondslag van het verdrag is dat dit archeologisch erfgoed integrale bescherming nodig heeft en krijgt. In het Verdrag zijn drie uitgangspunten ten aanzien van de omgang met archeologie geïntroduceerd:

- Het streven naar het behouden van archeologie in de bodem, het zogenaamde "behoud in situ" (artikel 4, tweede lid). Opgraven is het (gedocumenteerd) vernietigen van het bodemarchief en is in principe niet het eerste streven. De gedachte daarachter is dat er bodemarchief voor toekomstige generaties bewaard moet blijven. Zij hebben immers betere onderzoekstechnieken en stellen andere onderzoeksvragen.
- Tijdig rekening houden in de ruimtelijke ordening met de mogelijkheid of aanwezigheid van archeologische waarden, zodat er nog ruimte is voor archeologievriendelijke alternatieven (artikel 5). Zo wordt voorgesteld om steeds vooraf onderzoek te laten doen naar de mogelijke aanwezigheid van archeologische waarden om het bodemarchief beter te beschermen en om onzekerheden tijdens de bouw van bijvoorbeeld nieuwe wijken te beperken. Op deze manier kan daar bij de ontwikkeling van de plannen zoveel mogelijk rekening mee worden gehouden. Door er vooraf rekening mee te houden, wordt vertraging in bouwprocessen voorkomen.

- Het ‘de verstoorder betaalt’-principe. De ontwikkelaar is verantwoordelijk voor de kosten van het archeologisch onderzoek en de uitwerking van de resultaten (artikel 6). Dit principe is geïntroduceerd als een stimulans om locaties voor ruimtelijke ontwikkeling te zoeken waarbij de archeologische verwachtingswaarden minder hoog zijn.

In Nederland ontstond na het ondertekenen van het Verdrag een praktijk die men de ‘geest van Malta’ is gaan noemen. In afwachting van de implementatie van het verdrag werd bij het gebruik van het bestaande ruimtelijke instrumentarium de archeologie steeds vaker als een van de af te wegen belangen opgenomen. Zo werd bij infrastructurele rijksprojecten al sinds 1987 standaard archeologisch onderzoek gedaan. Provincies hebben in de jaren ‘90 in hun streekplannen kaders voor de toetsing van het archeologische belang opgenomen. In veel bestemmingsplannen zijn aanlegvergunningstelsels voor archeologie opgenomen.

1.7.2 WET OP DE ARCHEOLOGISCHE MONUMENTENZORG

De op 1 september 2007 van kracht geworden Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) is een aanpassing op de Monumentenwet 1988 en regelt de omgang met het archeologisch erfgoed. Deze wet heeft echter geen zelfstandige betekenis maar heeft wijzigingen doorgevoerd in een aantal andere wetten, te weten de Monumentenwet 1988, de Ontgrondingenwet, de Wet milieubeheer en de Woningwet. Sinds de inwerkingtreding van de Wabo is een deel van de implementatie van de Wamz in die wet te vinden en is de Woningwet niet meer relevant voor de archeologische monumentenzorg. De regeling van de bouwvergunning is namelijk overgegaan naar de Wabo.

Thans stelt de Wabo een omgevingsvergunning verplicht voor het bouwen van een bouwwerk. De Monumentenwet bepaalt in samenhang met de Wabo dat aan deze omgevingsvergunning voorschriften kunnen worden verbonden die nodig zijn in het belang van de archeologische monumentenzorg.

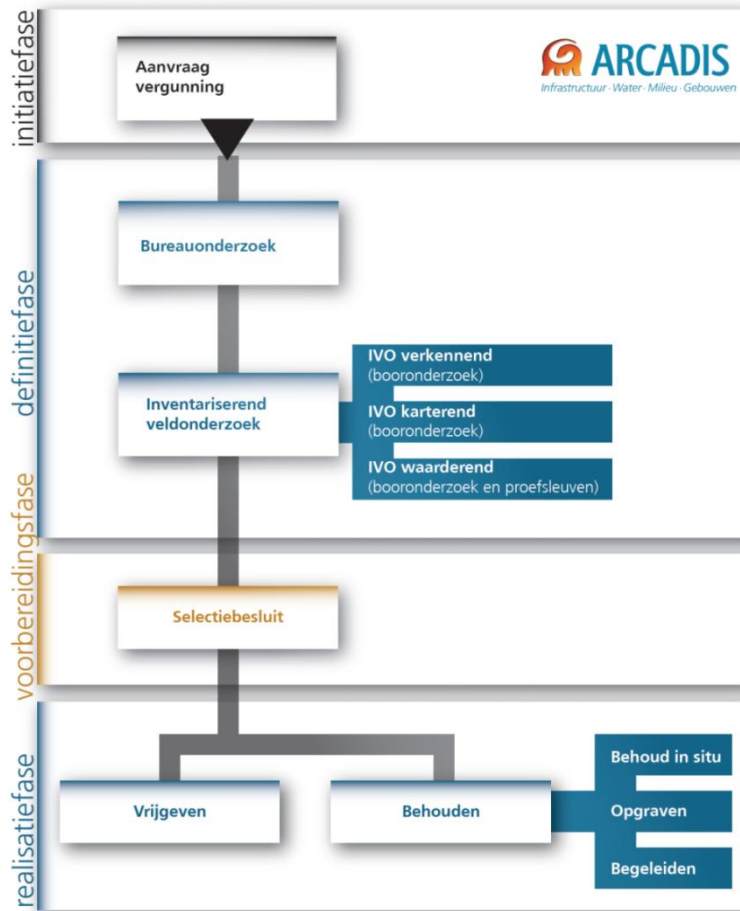
Voorts regelt de Wamz dat van de aanvrager van een omgevingsvergunning kan worden verlangd dat hij een rapport overlegt waarin de archeologische waarde van het terrein, dat volgens de aanvraag wordt verstoord, wordt vastgesteld (zie art. 14, derde lid, 37, derde lid, 39, tweede lid, 40, eerste lid en 41, eerste lid, van de Monumentenwet 1988 en art. 3a van de Ontgrondingenwet).

1.8 PROVINCIAAL BELEID

De provincie heeft buiten het Rijk en de gemeenten ook een aantal taken op het gebied van de archeologie. De provinciale taken zijn het aanwijzen van archeologisch waardevolle gebieden (attentiegebieden). De plicht voor de gemeenten is dat de bestemmingen in deze gebieden geactualiseerd worden met als doel het veiligstellen van de archeologische belangen.

- Oprichting en beheer van een provinciaal depot voor opslagbeheer en ontsluiting van opgegraven archeologisch materiaal.
- Vergunningsverlening voor gemeentelijke depots en advisering, toetsing en vergunningverlening voor aan de provincie toebedeelde taken en verantwoordelijkheden (o.a. ontgrondingen).
- Het verzorgen van voorlichting en ondersteuning van gemeenten op het gebied van archeologiebeleid.³

³ Kerkhof 2009.



Afbeelding 2: Schematische weergave van de AMZ-cyclus.

1.9 GEMEENTELIJK BELEID

Het archeologiebeleid van de gemeente Pijnacker-Nootdorp is in samenwerking met de gemeente Delft ontwikkeld. Archeologie Delft heeft voor het grondgebied van Pijnacker-Nootdorp een archeologische verwachtingskaart gemaakt. Deze kaart geeft voor het grondgebied van de gemeente Pijnacker-Nootdorp aan waar archeologische resten worden verwacht (Kerkhof, 2009). De verwachtingskaart is de basis voor de gemeentelijke beleidskaart.

Op de archeologische verwachtingskaart is een hoge verwachting voor het aantreffen van archeologische waarden toegekend aan de dorpskernen en bewoningslinten die vanaf de Late Middeleeuwen zijn ontstaan. Een middelhoge verwachting is toegekend aan de geologische afzettingen die, in een bepaalde periode, relatief hoog lagen ten opzichte van de omgeving: de Formatie van Echteld, de zuidelijk gelegen geulafzettingen van de Gantel Laag en het Laagpakket van Wormer en de (mogelijk voorkomende) rivierduinen van de Formatie van Kreftenheye. Aan het Hollandveen Laagpakket en die delen van het Laagpakket van Wormer die zijn bedekt met jongere sedimenten is een middelhoge/lage archeologische verwachting toegekend (Kerkhof 2009).

2 Landschap

2.1 INLEIDING

Het menselijke doen en laten werd en wordt in grote mate bepaald door de landschappelijke omgeving en de mogelijkheden die daardoor worden geboden. De geologische, geomorfologische en bodemkundige situaties zijn daarom van belang voor een archeologisch onderzoek.

2.2 LANDSCHAPSONTWIKKELING

Het onderzoeksgebied ligt in een gebied dat vooral in de laatste geologische periode een sterk wisselende invloed van de zee heeft ondervonden. In de ondergrond van het gebied is een getijdegeul aanwezig waaruit blijkt dat het gebied onder invloed van de zee was (Formatie van Echteld). Deze getijdegeul maakt deel uit van een omvangrijk waddegebied, dat vanaf circa 8500 BP⁴ in het plangebied heeft gelegen (circa 6.500 v. Chr.).⁵ Als gevolg van een toename in stormfrequentie op zee en het ontbreken van enige kustbescherming (strandwallen, duinen) had de zee vrij spel in het gebied, waardoor zich al vroeg een landschap ontwikkelde dat vergelijkbaar was aan dat van de huidige Waddenzee. Het landschap was daarbij zeer dynamisch en kenmerkte zich door een sterk vertakt stelsel van getijdegeulen, vlakten en wadvlakten. Er is binnen dit systeem veel zand en klei afgezet, waarbij het zand zich met name concentreerde in de geulen (geulafzettingen) met zandige klei aan weerszijden van de geul (dekafzettingen). Deze afzettingen behoren tot het laagpakket van Wormer dat vanaf 7000 tot 2000 v Chr. afgezet is.

In de loop van het Laat-Mesolithicum en Vroeg-Neolithicum slibden de geulen geleidelijk door verzanding dicht en kwamen als gevolg van differentiële klink relatief hoger in het landschap te liggen, inversieruggen genoemd (circa 6.000 BP, Formatie van Echteld en het laagpakket van Wormer). Het zand in de geulen zette immers minder dan het eromheen gelegen klei- op veengebied. Door het afnemen van de mariene invloed werd dit landschap ook toegankelijk voor de mens. Aanwijzingen voor bewoning en activiteiten uit deze periode zijn reeds op enkele plekken op het gemeentelijk grondgebied aangetoond (Kerkhof, 2009). Het meest spectaculair op archeologisch vlak zijn vijf volledig intacte visfuiken uit het Neolithicum, die in 1978 in Bergschenhoek (gemeente Lansingerland) zijn aangetroffen (Kerkhof, 2009).

Door het sluiten van de kustlijn rond circa 5.000 BP ontstond achter de strandwallen een zoet en rustig milieu waarin, door een voortdurende vernatting als gevolg van de stijging van de relatieve zeespiegel,

⁴ BP staat voor "Before present". Bij C14 dateringen is BP de gebruikelijke notatie waarbij 'present' 1950 n.Chr. is.

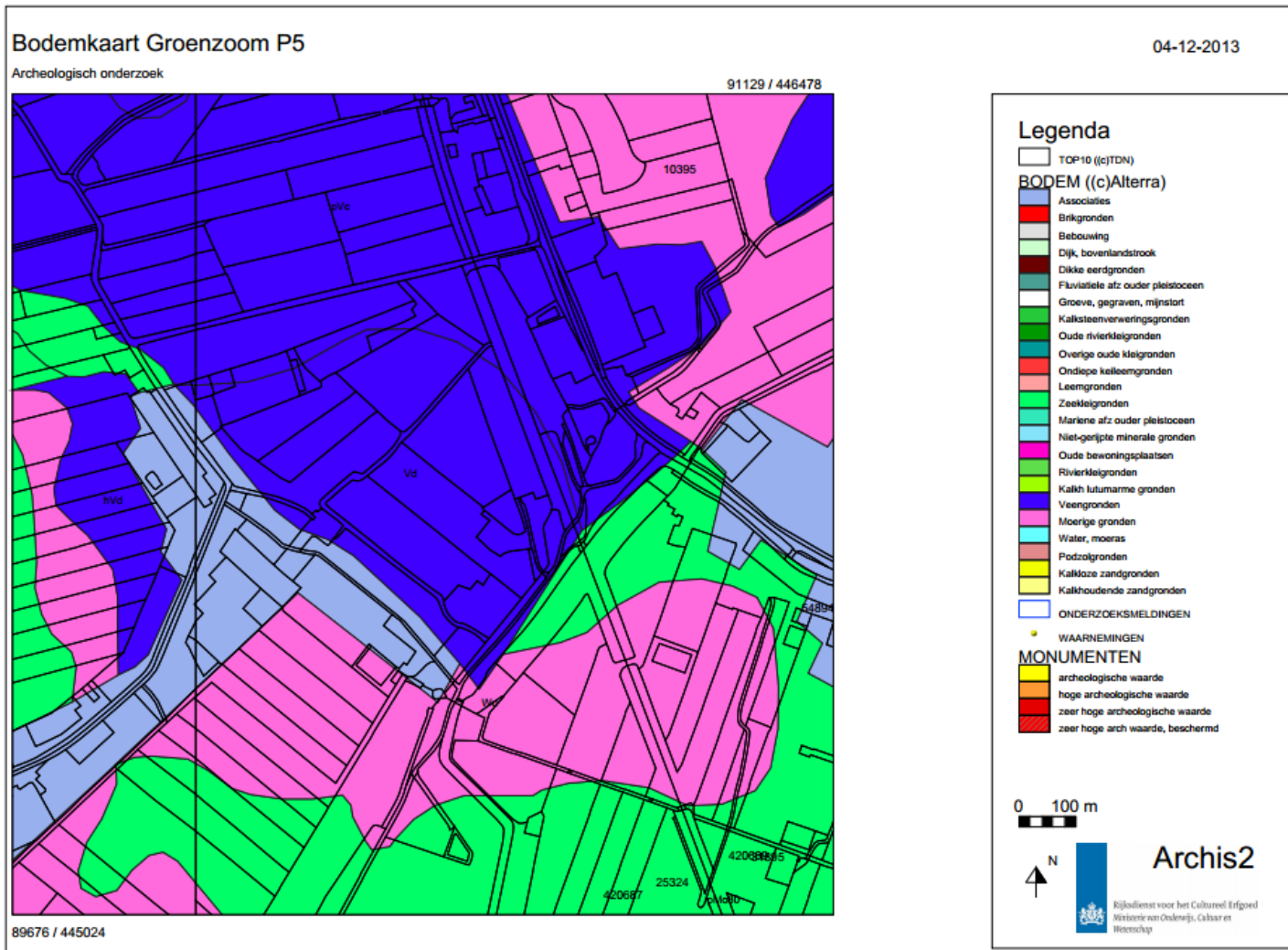
⁵ Uit boringen uit het Dinoloket is af te lezen dat de afzettingen behorende tot de formatie van Echteld bij de Groenekade op een diepte van 4,5 meter -mv liggen (boring B37F0458) en verder zuidelijk op bijna 5 meter -mv (boring B47F1418).

veenvorming optrad. Zelfs de hoger gelegen geulafzettingen raakten zodoende bedekt met veen. De vernatting maakte (permanente) bewoning in het grootste deel van het gebied in de periode na het Laat-Neolithicum tot aan de Midden-IJzertijd niet mogelijk.

Vanaf het midden van de IJzertijd kreeg de zee via een uitgebreid krekensysteem meer invloed op het achterland. Dit leidde tot de ontwatering van delen van het veengebied gevolgd door de afzetting van de zogenaamde Gantel Laag; kleiige en zandige afzettingen onder invloed van getijdewerking. De ontwatering van delen van het veengebied maakte het mogelijk dat deze plekken in die tijd voor bewoning geschikt raakten. De invloed van de zee was echter kortstondig en nam tegen het einde van de Romeinse tijd weer af, en het gebied vernatte weer met opnieuw veengroei ontwikkelen. Het veen dekte daarbij de Gantel Laag af, en het gebied werd wederom te vochtig voor bewoning. Vanaf de Late Middeleeuwen is men het veengebied gaan ontginnen (strokenverkaveling). Daardoor kwam als gevolg van ontwatering, oxidatie en afgraving de Gantel Laag weer aan het maaiveld te liggen. In het plangebied komen volgens Kerkhof (2009) namelijk dekafzettingen voor, die aan de Gantel Laag zijn toe te schrijven. De dekafzettingen zijn naar verwachting te nat geweest voor bewoning, omdat deze waarschijnlijk minder hoog lagen. Voor deze afzettingen geldt daarom een lage tot geen verwachting op het aantreffen van archeologische nederzettingsresten. In het noordelijke deel van het plangebied is, op de beleidsadvieskaart van Pijnacker, een geul van de Gantel aangegeven. Deze geulen en de oevers vormden tijdens en na de actieve fase van de geul een hoger gelegen gebied waarvoor een middelhoge verwachting geldt voor archeologische waarden vanaf de Late IJzertijd tot de Romeinse tijd. De verbreidingen van zowel de oude geulafzettingen als de dekafzettingen van de Gantel Laag zijn terug te vinden in bijlage 2 (Kerkhof, 2009).

2.3 BODEM

De bodem in het plangebied bestaat uit Vlierveengronden op bagger, verslagen veen, gyttja of andere veensoorten (Vd met een grondwatertrap II, tabel 2 en afbeelding 3).



Afbeelding 3: Bodemkaart, Vd, Vlierveengronden op bagger, verslagen veen, gyttja of andere veensoorten en Wo, Warmoezerijgronden (bron: Archis2)

Het grondwaterpeil bepaalt voor een groot deel de mate van conservering van archeologische waarden in de bodem. Archeologische resten die zich onder de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) bevinden worden door het water tegen degradatie beschermd. Vooral organische resten blijven in een natte omgeving veelal goed geconserveerd. Resten die boven de GLG liggen raken in de loop van de tijd steeds ernstiger aangetast door verdroging en oxidatie. Wanneer de grondwaterstand door verstoringen verandert, kan dat ernstige gevolgen hebben voor het in de bodem aanwezige bodemarchief. Diepte en dynamiek van de grondwaterstand ten opzichte van het maaiveld wordt aangeduid met de term grondwatertrappen (Gt). Grondwatertrappen worden op de bodemkaart van nat naar droog aangeduid met de Romeinse cijfers I-VII en zijn gebaseerd op de gemiddeld hoogste en de gemiddeld laagste grondwaterstand (afgekort met GHG en GLG). Onderstaande tabel geeft een overzicht van de indeling van de grondwatertrappen met bijbehorende grondwaterstanden.

Grondwatertrap	I	II	III	IV	V	VI	VII
GHG in cm beneden maaiveld	(<20)	(<40)	<40	>40	<40	40-80	>80
GLG in cm beneden maaiveld	<50	50-80	80-120	80-120	>120	>120	(>160)

Tabel 3: Grondwatertrappen.

Het plangebied ligt in een zone met grondwatertrap II, dit betekent dat het plangebied zeer slecht is ontwaterd. Dit betekent dat organische resten (plantenresten, botresten, organische constructies) van eventueel aanwezige archeologische vindplaatsen doorgaans zeer goed bewaard zijn gebleven.

2.4 HOOGTEBESTAND AHN

Het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) geeft de precieze en gedetailleerde maaiveldhoogtes in heel Nederland. De maaiveldhoogtes worden in een kleurenschaal weergegeven, waarbij in rood de hoge delen, en in blauw de lage delen worden weergegeven. In het gebied is vrijwel geen hoogteverschil zichtbaar op het hoogtebestand. In de noordoostelijke hoek van het plangebied tegen de Groene kade en de spoorlijn is de hoogte van het maaiveld rond de 2,60 m. NAP. De maaiveldhoogte in de rest van het gebied ligt tussen de 2,80 m. en de 3,20 m. -NAP. Ten westen en ten zuiden van het plangebied zijn wel grote verschillen zichtbaar, hier is de maaiveldhoogte ruim 2 meter lager op 5 meter -NAP.



Afbeelding 4: Plangebied op de AHN (bron www.ahn.nl).

3

Archeologie en Historie

3.1 INLEIDING

Om een archeologische verwachting voor een gebied op te kunnen stellen, is eerst kennis nodig van de reeds bekende archeologische waarden en van de verwachting die voor het gebied geldt. In dit hoofdstuk zullen de bekende archeologische waarden en verwachtingen uit verschillende bronnen beschreven worden.

Aanvullend worden ook historische bronnen geraadpleegd waarbij voor de negentiende en twintigste eeuw de ontwikkelingen te achterhalen zijn door historisch kaartmateriaal te onderzoeken. Ouder kaartmateriaal is vaak indicatief te gebruiken omdat de maatvoering niet altijd overeenkomt met de werkelijkheid.

In onderstaande tabel zijn de verschillende archeologische perioden weergegeven waarover verder in dit onderzoek zal worden gesproken.

Periode	Begin	Einde
Nieuwe Tijd C	1850	Heden
Nieuwe Tijd B	1650	1850
Nieuwe Tijd A	1500	1650
Late Middeleeuwen	1050	1500
Vroege Middeleeuwen	450	1050
Romeinse Tijd	12 v. Chr.	450
Late IJzertijd	250 v. Chr.	12 v. Chr.
Midden IJzertijd	500 v. Chr.	250 v. Chr.
Vroege IJzertijd	800 v. Chr.	500 v. Chr.
Late Bronstijd	1.100 v. Chr.	800 v. Chr.
Midden Bronstijd	1.800 v. Chr.	1.100 v. Chr.
Vroege Bronstijd	2.000 v. Chr.	1.800 v. Chr.
Laat Neolithicum	2.850 v. Chr.	2.000 v. Chr.
Midden Neolithicum	4.200 v. Chr.	2.850 v. Chr.
Vroeg Neolithicum	5.300 v. Chr.	4.200 v. Chr.
Laat Mesolithicum	6.450 v. Chr.	4.900 v. Chr.
Midden Mesolithicum	7.100 v. Chr.	6.450 v. Chr.
Vroeg Mesolithicum	8.800 v. Chr.	7.100 v. Chr.
Laat Paleolithicum	35.000 v. Chr.	8.800 v. Chr.

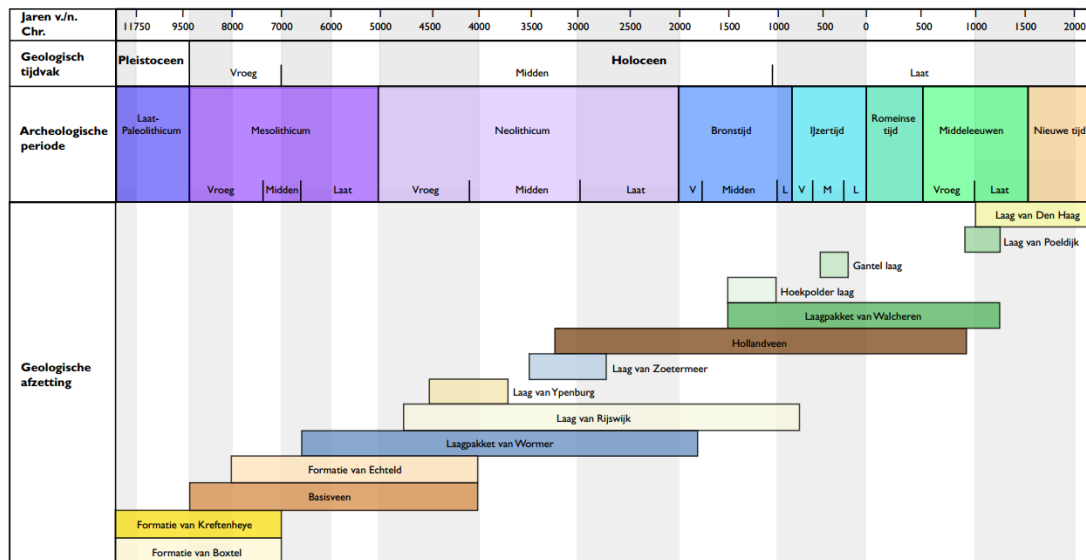
Tabel 4: Archeologische perioden (Bron: ABR, Archis II).

3.2 GEMEENTELIJKE ARCHEOLOGISCHE VERWACHTINGSKAART

Op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Pijnacker-Nootdorp is een hoge verwachting toegekend aan de huidige dorpskernen en bewoningslinten die hun oorsprong hebben in de Late Middeleeuwen. De hoge archeologische verwachting is dan gericht op archeologische waarden vanaf de Late Middeleeuwen tot en met Nieuwe tijd.

De overige archeologische perioden die binnen de gemeente Pijnacker-Nootdorp kunnen worden verwacht, zijn vooral gebaseerd op geologische afzettingen die in een bepaalde periode relatief hoger lagen dan de omgeving. De ondergrond van Pijnacker-Nootdorp kan gezien worden als een stapeling van verschillende landschappen en daarom is landschappelijk onderzoek van belang voor het archeologische onderzoek.

In de gemeente Pijnacker-Nootdorp zijn drie archeologische tijdsperioden benoemd waarvan de verwachting op basis van de geologische en landschappelijke context is bepaald. De archeologische verwachting is het uitgangspunt voor de beleidsadvieskaart. In de beleidsadvieskaart is aan de archeologische verwachting beleid gekoppeld.



Abbeelding 5: Geologische afzetting afgezet tegen de archeologische perioden (Kerkhof 2009, afbeelding 4).

3.2.1 AFZETTINGEN FORMATIE VAN ECHTELD EN LAAGPAKKET VAN WORMER

Op de beleidsadvieskaart zijn deze landschappelijke zones vertaald naar gebieden met een middelhoge archeologische waarde, specifiek voor het Mesolithicum en het Neolithicum. De verwachting geldt voor die delen van het landschap waar relatief hogere delen aanwezig zijn (oevers, fossiele geulen en hoger gelegen getijdenvlaktes). Voor deze gebieden geldt een archeologische onderzoeksplicht voor bodemingrepen met een omvang vanaf 200 m² en een verstoringsdiepte vanaf 30 cm –mv.

3.2.2 HOLLANDVEEN LAAGPAKKET

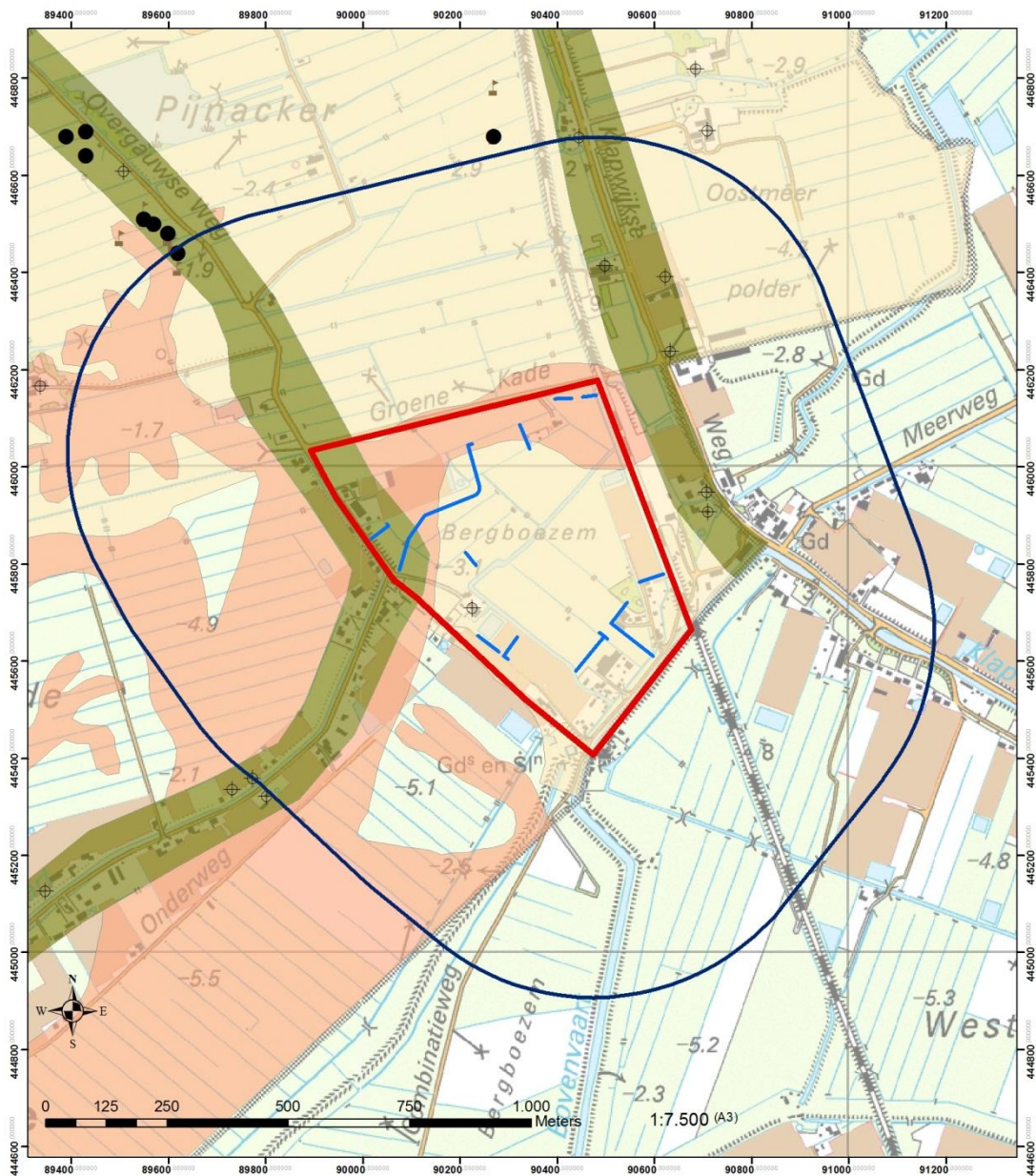
In de gemeente Pijnacker-Nootdorp zijn nog aanzienlijke, niet ontgonnen restveengebieden aanwezig. Voor deze gebieden is een hoge archeologische verwachting toegekend indien sprake is van

bewoningsconcentraties uit de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Voor de overige gebieden met restveen is een lage archeologische verwachting aangegeven.








Voor de gebieden met restveen en een hoge verwachting (bewoningslinten en kernen) is een onderzoeksverplichting bij ingrepen in de bewoningslinten vanaf 100 m² en in de kernen vanaf 50m² en een verstoringsdiepte vanaf 30 cm -mv.

3.2.3 AFZETTINGEN GANTEL LAAG

Het noordelijke deel van het plangebied ligt in een zone met een middelhoge archeologische verwachting, hetgeen gebaseerd lijkt te zijn op het voorkomen van de zuidelijke geulafzettingen van de Gantel. Op de verwachting / landschap per periode is echter te zien dat de geulafzettingen vanuit het noorden komen en met de verwachting middelhoog/laag. De vrijstelling van onderzoek ligt dan op een omvang van 200 m² en een diepte van 1 meter -mv. De Gantel heeft tijdens haar vorming ouder veen en oudere getijdeafzettingen geërodeerd of begraven en daarmee een potentieel archeologisch landschap in de eerdergenoemde afzettingen afgedekt. Voor deze gebieden geldt een archeologische onderzoeksverplichting voor bodemingrepen vanaf 200 m² en een verstoringsdiepte vanaf 30 cm -Mv.



Legenda Pijnacker-Nootdorp

	Nieuw te graven Watergangen	Archeologische_Verwachtingskaart	
	Buffer500	Verwachting	
	Plangebied		Hoog: bewoningslinten en kernen
	Vindplaats Romeinse tijd		Middelhoog
	Vindplaats Nieuwe tijd		Middelhoog/Laag
	Vindplaats Late Middeleeuwen		
	Historische bebouwing		

Afbeelding 6: Onderzoeksgebied op de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart.

3.3 ARCHEOLOGISCHE MONUMENTENKAART

De Archeologische Monumenten Kaart (AMK) geeft terreinen weer van archeologische waarde, hoge archeologische waarde, zeer hoge archeologische waarde en beschermde terreinen met zeer hoge archeologische waarde.

Binnen het plangebied en een zone van 500 meter daaromheen zijn geen archeologische terreinen aanwezig.

3.4 WAARNEMINGEN

Archeologische vondsten kunnen, wanneer ze worden aangetroffen, worden aangemeld bij de rijksdienst voor het cultureel erfgoed. Deze meldingen worden geregistreerd in Archis II als zogenaamde vondstmeldingen. Wanneer een vondstmelding gecontroleerd is, wordt deze opgewaarderd tot een waarneming.

Binnen het plangebied zijn geen archeologische waarnemingen bekend. In het ruimere onderzoeksgebied zijn drie waarnemingen in Archis bekend. De waarnemingen 100.170 en 100.171, met oppervlaktevondsten van voornamelijk aardewerk, zijn gedaan tijdens een archeologische veldkartering⁶. De twee waarnemingen liggen aan de Overgawseweg, een zone met een hoge verwachting, een bewoningslint uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Deze waarnemingen zijn niet verder onderzocht. Het is niet bekend of er een vindplaats in de nabijheid van deze locatie aanwezig is. De derde waarneming is waarneming 420.687 op bijna 500 meter ten zuiden van het plangebied in de gemeente Lansingerland. De waarneming is gedaan bij het booronderzoek onderzoek van Boor in 1999. In dit onderzoek is houtskool aangetroffen dat op grond van de stratigrafische ligging in de bodem in het Neolithicum (Nieuwe Steentijd 5300 - 2000 v.Chr.) wordt geplaatst. Op de verwachtingskaart van de gemeente Lansingerland ligt deze waarneming in een zone met afzettingen van Echteld, Wormer en Gantel.

3.5 HISTORISCH KAARTMATERIAAL

3.5.1 KADASTERKAART, TOPOGRAFISCHE MILITAIRE KAARTEN EN TOPOGRAFISCHE KAARTEN

Voor het plangebied is de kadasterkaart (1811-1832), de topografische militaire kaart van 1850-1864 en het bonneblad uit 1900 geraadpleegd (bronnen www.watwaswaar.nl en Archis II).

Op deze kaarten is de huidige historische boerderij, Oude Leede 11, al aanwezig (historische boerderij nr. 120 op de beleidsadvieskaart van de gemeente Pijnacker-Nootdorp). Deze boerderij staat al op de kaart van Jan Potter uit 1578 en op de kaart van Jacob Cruquius uit 1712 (kaartblad 24)⁷. Op afbeelding 7 is deze boerderij op de kadasterkaart zichtbaar en is in de rest van het gebied geen bebouwing zichtbaar. Centraal gelegen in het gebied loopt een watergang. De indeling van de percelen ten noorden van de watergang zijn tot vandaag de dag gelijk gebleven. Ten zuiden van de watergang zijn de percelen 90 graden gedraaid en de indeling is tegenwoordig noord-zuid georiënteerd.

⁶ Kerkhof 2009 en Archis beschrijving van de waarneming.

⁷ Kaart van het Hoogheemraadschap van Delfland. ('t Hooge heemraadschap van Delflant / Nicolaes en Jacob Kruikius (1712) Vindplaats Hoogheemraadschap van Delfland te Delft inv.nr. OAS 726.



Afbeelding 7: Uitsnede uit de kasterkaart (1811-1832, Pijnacker, Zuid-Holland, sectie C, blad 03 (bron: www.watwaswaar.nl).

3.6 ARCHEOLOGIE

3.6.1 PREHISTORIE

In het gebied van de gemeente Pijnacker zijn geen vindplaatsen bekend uit de Vroege Prehistorie (Paleolithicum en Mesolithicum). Uit het Neolithicum zijn wel vindplaatsen bekend die ten zuiden van het onderzoeksgebied liggen. Deze vindplaatsen liggen op afzetting van het laagpakket van Wormer. In de archeologische perioden na het Neolithicum tot de Late Middeleeuwen is het gebied waarschijnlijk niet geschikt geweest voor bewoning. In de omgeving zijn op afzettingen van de Gantel wel bewoningssporen gevonden uit de IJzertijd maar het ontbreken van waarnemingen uit deze periode in de gemeente Pijnacker doet vermoeden dat het in de IJzertijd in Pijnacker te nat voor bewoning was (Kerkhof 2009).

3.6.2 LATE MIDDELEEUWEN

Vanaf de Late Middeleeuwen tot de Nieuwe tijd is er in het gebied sprake van bewoning. Het veen in het gebied werd ontgonnen vanaf de 10e eeuw en de ontginningsactiviteiten intensiverde vanaf de 12 eeuw. In het plangebied zijn op de gemeentelijke verwachtingskaart voor het centrale gedeelte van het plangebied dekafzettingen van de Gantel aangegeven zonder bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen. In het uiterste noordwesten is het bewoningslint, dat vanuit Pijnacker naar het zuiden loopt, aangegeven. Dit bewoningslint loopt via de Overgauwse door naar de Oude Leedeweg. Op de geraadpleegde oude kaarten is in het deel van het bewoningslint, dat in het plangebied ligt geen bebouwing (vindplaatsen) aangegeven. In het noorden, tegen de Groene Kade is een geul van het Gantel systeem aangegeven.

4

Verwachtingsmodel en advies

4.1 CONCLUSIES EN VERWACHTINGSMODEL

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat in het plangebied sprake is van een verwachting voor archeologische resten uit de vroege prehistorie. De aanwezigheid van afzettingen van formatie van Echteld en geulafzettingen van het laagpakket van Wormer in het westelijke deel van het plangebied geven hiervoor aanleiding. De aanwezige deklaag van de Gantel in het midden en zuidelijke deel van het plangebied geeft een middelhoog/lage verwachting op de verwachtingskaart voor archeologische waarden vanaf de Late IJzertijd en de Romeinse tijd.

Aan de geul van de Gantel, in het noorden van het plangebied heeft een middelhoge verwachting omdat dit een locatie is waar bewoning in de IJzertijd en Romeinse tijd wel mogelijk is geweest. ⁸In de gemeente is één vindplaats uit deze periode bekend op de zuidelijke geulafzettingen van de Gantel (vindplaats 1, Kerkhof 2009).

In het noordwestelijke deel van het plangebied is de hoge verwachting op archeologische waarden uit de Late Middeleeuwen tot Nieuwe tijd, die op de beleidsadvieskaart is aangegeven bijgesteld naar middelhoog omdat er op basis van de oude kaarten geen verwachting is op bebouwing. Eventuele sporen die in relatie staan tot de weg zijn nog wel te verwachten.

Met uitzondering van de spoorlijn en de verandering in de oriëntatie van de percelen ten zuiden van de oostwest gelegen watergang, is het gebied sinds de 18e eeuw vrijwel onveranderd gebleven.

De huidige boerderij Oude Leedeweg 11 (historische boerderij nr. 120) in het westelijke deel van het gebied bestond al in de 16e eeuw. Tot zeer recent was dat ook de enige bebouwing in het gebied. Op de Oude Leedeweg zijn nu enkele bedrijfsgebouwen aanwezig met daarachter kassen.

4.1.1 VERWACHTINGSMODEL

Het verwachtingsmodel (Bijlage 2) voor het gebied is daarom vrijwel gelijk aan de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart. In dit onderzoek is alleen met betrekking tot de bewoning uit de Late Middeleeuwen een aanpassing aan de archeologische verwachting te geven. De verstoringen die in het gebied plaatsvinden, betreffen het graven van nieuwe watergangen verspreid door het gebied. De maximale ontgravingsdiepte is 1 meter - mv.

In het noordwestelijke deel van het gebied is op de verwachtingskaart van de gemeente Pijnacker-Nootdorp sprake van een hoge verwachting op sporen uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd. Deze verwachting is gerelateerd aan de bewoning aan weerszijde van de Oude Leedeweg. Op de

⁸ Afbeelding 18 , archeologische verwachtingskaart Pijnacker-Nootdorp.

geraadpleegde oude kaarten vanaf de 18e eeuw is geen bebouwing aangegeven. De verwachting op sporen uit de Late Middeleeuwen kan op basis van het ontbreken van bebouwing bijgesteld worden naar middelhoog. De beleidsregel voor een middelhoge archeologische verwachting is dat er archeologisch onderzoek moet plaatsvinden als de ingrepen een omvang hebben van meer dan 200 m² en dieper gaan dan 0,3 m -mv.

Een middelhoge verwachting is toegekend aan het noordelijk deel van het plangebied. Deze middelhoge verwachting is op basis van de aanwezigheid van een geul van het Gantelsysteem. Deze afzettingen hebben mogelijk hoger in het landschap gelegen, ten tijde van de Romeinse tijd tot en met de Vroege Middeleeuwen. De beleidsregel voor deze middelhoge verwachting is dat er archeologisch onderzoek vereist wordt bij ingrepen van meer dan 200 m² en dieper dan 0,3 m -mv.

Het overige deel van het plangebied is naar verwachting bedekt met de dekafzettingen van de Gantel. Voor deze afzettingen is een middelhoge/lage verwachting toegekend op archeologische waarden vanaf de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd. Vanwege het ontbreken van aanwijzingen van bebouwing vanaf de 18e eeuw worden de eventueel aanwezige waarden uit de Nieuwe tijd ingeschat als sporen van agrarisch landgebruik (greppels, perceelscheidingen etc.). Voor de periode Late Middeleeuwen bestaat de mogelijkheid van huisplaatsen en agrarisch landgebruik. De beleidsregel voor de middelhoge/lage archeologische verwachting is dat er archeologisch onderzoek vereist is bij ingrepen groter dan 200 m² en dieper dan 1 m -mv.

4.2 ADVIES

Omdat de voorgenomen bodemingrepen naar verwachting de vrijstellingscriteria van de verwachtingszones overschrijden, dient archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. De archeologische verwachting hangt, zoals uit het onderzoek blijkt, sterk samen met het landschap. Het advies is om voor de geplande sloten in het plangebied verkennende boringen te plaatsen tot een diepte van minimaal 50 cm dieper dan de ontgravingsdiepte (1meter). De boringen worden om de 25 meter gezet om inzicht te krijgen in de landschappelijke opbouw van het gebied en om vast te stellen in hoeverre de bodem nog intact is.

Het doel van het Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase, is het aanvullen en toetsen van de archeologische verwachting. Tijdens het onderzoek worden de bodemopbouw, intactheid van de bodem en eventuele variaties in het bodemreliëf in kaart gebracht. Hiermee ontstaat inzicht in de landschapsvormende processen en landschappelijke eenheden uit het verleden. Op basis hiervan kan een oordeel worden gegeven over waar, wanneer en in hoeverre het gebied in het verleden geschikt was voor de mens.

Het onderzoek probeert hiermee aan de hand van feitelijke informatie antwoord te geven op de volgende vragen:

- Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?
- Is er sprake van een geul in het noordelijke deel van het plangebied?
- Wat is de oorspronkelijke bodemopbouw en in hoeverre is deze nog intact gebleven?
- Zijn er aanwijzingen voor bewoning langs de Oude Leedeweg?
- Zijn er aanwijzingen dat er archeologische waarden liggen (archeologische indicatoren) en uit welke periode(-n) dateren deze?
- Wat is de aard en diepteligging van de betreffende archeologische waarden?
- Wat is de – verwachte – fysieke kwaliteit van archeologische waarden in het plangebied?

- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen graafwerkzaamheden?

5

Veldonderzoek

5.1 INLEIDING

Het veldonderzoek bestond uit een verkennend booronderzoek. Het veldonderzoek is uitgevoerd door de heer T. Nales van onderzoeksbureau Transect. Het uitvoeren van een veldinspectie (oppervlaktekartering) was niet mogelijk aangezien het plangebied hoofdzakelijk begroeid was met gras.

Het plangebied was ten tijde van het onderzoek hoofdzakelijk in gebruik als grasland. Het terrein was toen zeer nat. In het zuidwestelijke en zuidoostelijke deel van het plangebied waren op het maaiveld plassen aanwezig met een diepte van circa 20 tot 30 cm. Dit had enerzijds te maken met de grote hoeveelheid neerslag die was gevallen gedurende het veldonderzoek en anderzijds met het vochtige karakter van het gebied. Op diverse plekken zijn door boeren pompen langs sloten geïnstalleerd om het overtollige water af te voeren. In het zuidwestelijke deel van het plangebied is dit enige tijd niet meer gebeurd, omdat de boerderij aan de Oude Leedeweg 11 ten tijde van het veldwerk gesloopt en herbouwd is.

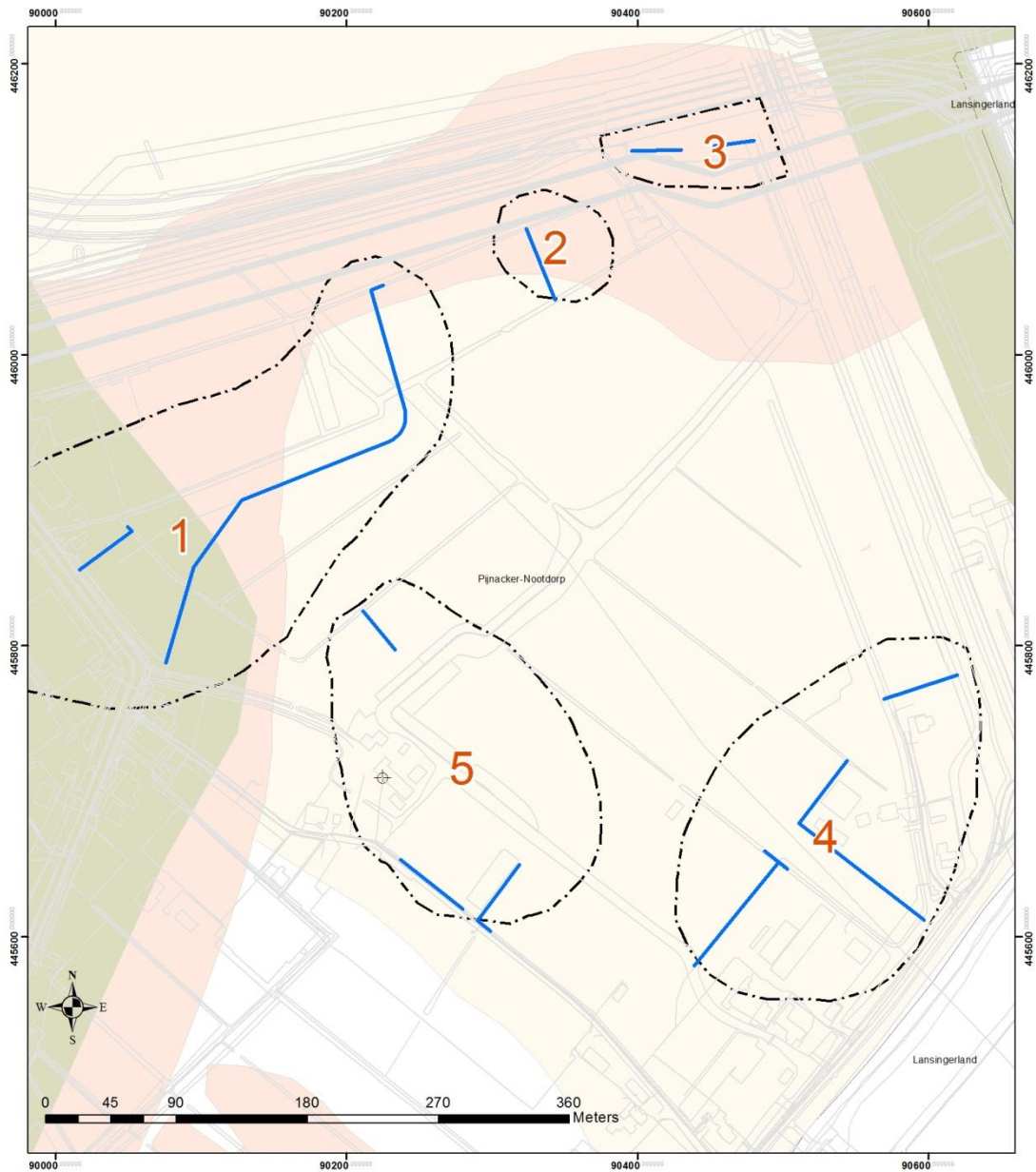


Afbeelding 8: Locatie 1 in Noordwestelijke richting.

5.2 WERKWIJZE

De boringen zijn gebruikt om zowel de bodemopbouw als de mate van intactheid van de bodem vast te stellen. In totaal zijn in het plangebied 36 boringen gezet (boring 1 tot en met 36; Bijlagen 3 en 4) tot een diepte van maximaal 400 cm –Mv. De boringen zijn verricht met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een gutsboor met een diameter van 3 cm. Ondanks het verkennend karakter van het onderzoek, zijn alle monsters door middel van verbrokkeling en versnijding doorzocht op de eventuele aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals bot, aardewerk, baksteen en houtskool).

De boringen zijn in een raai op de as van de toekomstig aan te leggen watergangen geplaatst. De afstand tussen de boringen bedraagt daarbij 25 m. De locaties van de boorpunten zijn opgenomen in Bijlage 3. De coördinaten en hoogteligging ten opzichte van NAP van de punten zijn respectievelijk bepaald met behulp van een meetlint en het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).



**Legenda Locaties veldonderzoek
Groenzoom P5**

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> — Nieuw te graven Watergangen — Overzicht_Archeologie_Watergangen Locaties nieuw te graven sloten Gemeentegrenzen_2011 ● Vindplaats Romeinse tijd ● Vindplaats Nieuwe tijd ■ Vindplaats Late Middeleeuwen ⊕ Historische bebouwing | <p>Archeologische_Verwachtingskaart</p> <p>Verwachtin</p> <ul style="list-style-type: none"> Hoog: bewoningslinten en kernen Middelhoog Middelhoog/Laag |
|--|--|

Afbeelding 9: Locaties veldonderzoek.

5.3 BODEMOPBOUW EN LITHOLOGIE

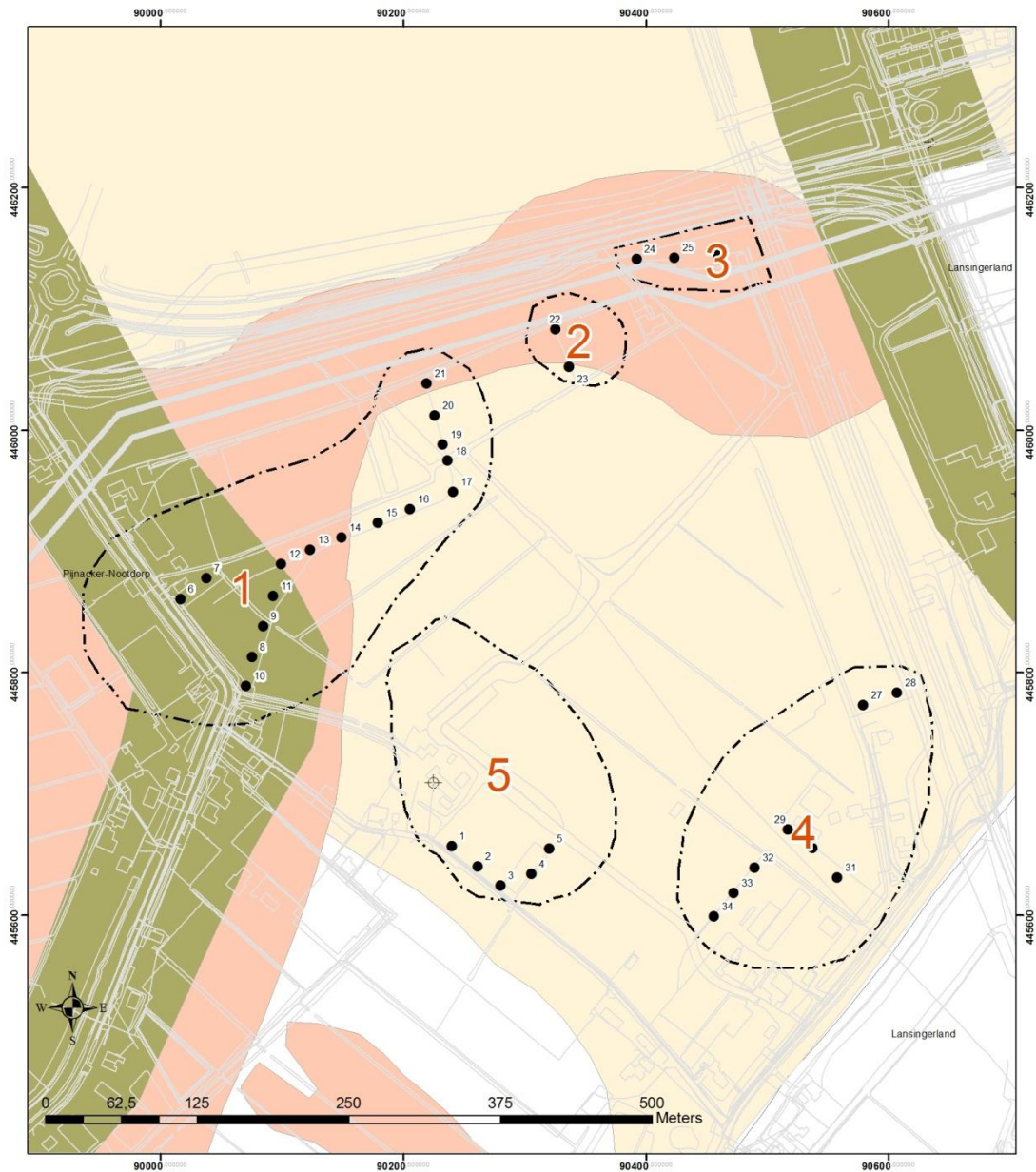
In het plangebied zijn uitsluitend boringen geplaatst op de locaties waar watergangen zijn gepland. Deze locaties zijn doorgaans genummerd als locaties 1 tot en met 5. De ligging van deze gebieden is weergegeven in afbeelding 9. In hoofdlijnen is de bodemopbouw van de locaties in te delen in drie groepen, namelijk locatie 1 en 2 (boringen 6 tot en met 23), locatie 3 (boringen 24 tot en met 26) en locatie 4 en 5 (boringen 1-5 en 27-36). De bodemopbouw van die drie groepen zal hieronder in hoofdlijnen worden besproken (dieptes bij benadering).



Afbeelding 10: Boring 1 de onderste meter van het bodemprofiel in locatie 5.



Afbeelding 11: Locatie 1 in zuidwestelijke richting.



Legenda Boorpunten

- Boorpunten
- Overzicht_Archeologie_Watergangen
- ⋯ Locaties nieuw te graven sloten
- Gemeentegrenzen_2011
- Vindplaats Romeinse tijd
- Vindplaats Nieuwe tijd
- ⚡ Vindplaats Late Middeleeuwen
- ⊕ Historische bebouwing

Archeologische_Verwachtingskaart

- Verwachtin**
- Hoog: bewoningslinten en kernen
 - Middelhoog
 - Middelhoog/Laag

Afbeelding 12: Locaties en boorpunten.

5.4 BOORBESCHRIJVINGEN PER LOCATIE

5.4.1 LOCATIE 1 EN 2.

- 0 – 50 cm: Bouwvoor. Donkergrijsbruin, sterk zandige, humeuze klei of sterk kleilig veen. Hierin komen sporadisch fragmenten baksteen voor.
- 50 –150 cm: Hollandveen. Op beide locaties is een pakket veen aanwezig, dat volledig lijkt te bestaan uit verslagen plantenmateriaal (fijne detritus). Het sediment is bruin tot grijsbruin, er zijn nagenoeg geen plantenresten in te herkennen en de consistentie is slap. De afzetting doet denken aan een meerafzetting (zogenaamde sloef).
- 150-200|290 cm: Hollandveen. Donkerbruin veen, zwak tot matig amorf. Het veen bestaat hoofdzakelijk uit rietresten. Alleen in boring 20 zijn enkele fragmenten hout aangetroffen aan de basis van het veenpakket. Er zijn geen veraarde trajecten in het veen aanwezig.
- 200|290 – 400 cm: Laagpakket van Wormer. De Wormer afzettingen op beide locaties variëren in uiterlijk. Op locatie 1 is in het westelijke deel zandige klei aanwezig (boringen 6 tot en met 12), evenals in het noordelijke deel van locatie 2 (boringen 22 en 23). Dit zijn geulafzettingen. In boring 22 is zelfs vanaf een diepte van 140 cm –Mv. sterk siltig zand aanwezig. Het hoge voorkomen van zand wijst hier mogelijk op een oeverafzetting. In het oosten en het zuiden van respectievelijk locaties 1 en 2 zijn geen zandige afzettingen onder het veen aanwezig, maar (vanaf een diepte van circa 200 cm –Mv.) slappe tot zeer slappe sterk siltige klei. Deze klei kenmerkt zich door het voorkomen van zwarte vlekken en riet en een blauwe kleur, hetgeen kenmerkend is voor afzettingen onder natte, zuurstofloze omstandigheden.

5.4.2 LOCATIE 3

- 0 – 35-90 cm: Bouwvoor. Donkerbruingrijze, humeuze, matig zandige klei. Het pakket kenmerkt zich door een sterke gevlektheid, waarbij er sprake is van een menging van humeus materiaal met de erondergelegen grijze afzettingen.
- 35|90 – 130 cm: Gantel Laag. Onder de bouwvoor ligt zwak tot matig zandige klei, die vermoedelijk tot de Gantel Laag behoort. Het sediment is sterk kalkhoudend en bevat naast marien schelpmateriaal ook veel roest. De top van het pakket is vermoedelijk als gevolg van omwerking verdwenen (50-90 cm). De klei heeft een overwegend grijze kleur. Aan de basis is het donkergrijs is als gevolg van een verhoogde humositeit. Ook zijn daar veenbrokken en schelpresten aanwezig.
- 130 –180 cm: Hollandveen. Veen, dat volledig bestaat uit verslagen plantenmateriaal (fijne detritus). Het veen is bruin tot grijsbruin en is qua consistentie slap. De afzetting doet denken aan een meerafzetting (sloef). Mogelijk heeft er permanent water in het plangebied gestaan. Het aantreffen van schelpresten op een diepte van 220 cm –Mv. in boring 25 vormt hiervoor een aanwijzing.
- 180-270 cm: Hollandveen. Donkerbruin, matig amorf veen. Het veen bestaat hoofdzakelijk uit riet. Er zijn geen veraarde trajecten in het veen aanwezig.
- 270-300 cm: Laagpakket van Wormer. Slappe, uiterst siltige tot zwak zandige, kalkloze klei. Binnen de klei zijn zandlagen aanwezig, die wijzen op relatief hoge activiteit. Dit blijkt onder meer ook uit de aanwezigheid van veel gebroken schelpmateriaal (boring 24). Vermoedelijk betreffen het hier geulafzettingen. In de top van de klei zijn geen sporen van bodemvorming of ontkalking waargenomen.

5.4.3 LOCATIE 4 EN 5

- 0 – 35 | 60 cm: Bouwvoor. Donkergrijsbruin, sterk zandige klei of sterk kleilig veen. Hierin komen sporadisch fragmenten baksteen voor. Op locatie 4 bestaat de bouwvoor hoofdzakelijk uit omgewerkt veen, dat als gevolg van landbewerking is omgewoeld. Op locatie 5 bestaat de top van het bodemprofiel uit een zandig kleidek, dat als toemaak op het land is aangebracht.
- 35|60 – 120|200 cm: Hollandveen. Binnen dit pakket vallen twee pakketten te onderscheiden. De top van het veenpakket bestaat uit detritus, verslagen plantenresten die onder water zijn afgezet. Het pakket is bruin tot grijsbruin van kleur. Het veen is sterk verteerd, aangezien er geen duidelijke plantenresten zijn waar te nemen. Daaronder ligt onverteerd, donkerbruin rietveen, dat zich vermoedelijk in de loop van het Holoceen heeft kunnen ontwikkelen. In boringen 1, 2, 27 en 28 is geen sprake van een verteerd veenpakket aan het maaiveld. Daar is direct onder de bouwvoor onverteerd bruin rietveen aanwezig.
- 120|200 – 400 cm: Laagpakket van Wormer. Slappe, sterk siltige, zwak kalkhoudende klei. De klei is qua consistentie slap en ongerijpt. In boring 1 en 28 zijn in de klei zwarte vlekken en laagjes plantenresten waar te nemen die duiden op een nat, wad-achtig afzettingmilieu. Ook is veel riet aanwezig in het sediment (Bijlage 9). Naar beneden toe is de klei gelaagd met zand, werd de klei zandiger en is zelfs zand aanwezig (vanaf 3,0 m –Mv.; boring 2).

Archeologische indicatoren

Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen, die wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats in het plangebied.

6

Resultaten veldonderzoek

6.1 INTERPRETATIE VELDONDERZOEK

Op basis van het veldonderzoek is vastgesteld, dat in de ondergrond van het plangebied een geulensysteem aanwezig is geweest dat zich heeft ingesneden in een waddenlandschap. De afzettingen behoren geologisch gezien tot het Laagpakket van Wormer en dateren vermoedelijk in het Midden tot Laat-Mesolithicum.

De dikte van het veenpakket is op de locaties 1 en 2 circa 2 meter waarbij de bovenste meter duidt op natte omstandigheden. De afzettingen onder het veen behoren tot het Laagpakket van Wormer en deze geulafzettingen behoren niet, zoals op de beleidsadvieskaart is aangegeven, tot de Gantel.

Afzettingen van deze geul behorende tot het laagpakket van Wormer, zijn in het westelijke en noordelijke deel van het plangebied aangetoond (respectievelijk locatie 1 en 2). Het betrof geulafzettingen, die zich op eenzelfde diepte als de wadafzettingen bevonden (circa 2,0 m –Mv.). De afzettingen ter plaatse van boring 22 liggen echter ondieper (1,40 meter -mv.) en zijn opvallend zandig, waardoor hier vermoedelijk een oeverwal in de ondergrond aanwezig is. Hoewel in de top ervan geen sporen van bodemvorming en rijping aanwezig zijn, is het ondiep voorkomen van de Wormerafzettingen hier archeologisch interessant. Mogelijk dat het hoger voorkomen een rol gespeeld kan hebben in een eventuele locatiekeuze in het Mesolithicum of Neolithicum. Vandaar dat ter plaatse van locatie 2 sprake is van een middelhoge archeologische verwachting. In de rest van het plangebied zijn in plaats van geulafzettingen zeer slappe, sterk siltige dekafzettingen aanwezig, die onder natte, wadachtige omstandigheden zijn ontstaan. Voor die gebieden geldt geen archeologische verwachting op de aanwezigheid van nederzettingsresten uit het Mesolithicum of Neolithicum.

Er zijn in het plangebied geen veraarde trajecten in het veen waargenomen, waaruit afgeleid kan worden dat het enige tijd droog heeft gelegen. Er is geen aanleiding te veronderstellen dat er sprake is geweest van bewoningsmogelijkheden hier. De top van het veen bestaat op de meeste locaties zelfs uit een pakket verslagen veen, waaruit kan worden afgeleid dat hier enige tijd een (zoetwater)meer gelegen heeft dat met organisch materiaal is opgevuld. De top van het veen bestaat immers uit een pakket fijne detritus van 50 tot zelfs 150 cm dikte. Onverslagen veen is nog wel aanwezig op locatie 5 (boringen 1 en 2) en locatie 4 (locatie 27 en 28).

In het noordoostelijk deel van het plangebied, ter plaatse van locatie 3, is op het veen/detritus matig zandige klei aanwezig van de Gantel Laag. De klei is kalkhoudend, gerijpt (getuige het voorkomen van roestvlekken) en vanaf een diepte van circa 50 cm –Mv. aanwezig. Getuige de humeuze basis en de aanwezigheid van veen- en schelpresten en het voorkomen van schelphoudend detritus onder het pakket, zijn de afzettingen vermoedelijk in een zoetwatermeer afgezet. De oorspronkelijke top van de afzettingen

is als gevolg van landbewerking vergraven of omgewerkt en daardoor is er een lage trefkans op archeologische resten (sporen) uit de periode IJzertijd – Late Middeleeuwen.

In de rest van het plangebied, locatie 4 en 5, geldt voor deze periode een lage verwachting. Wat betreft de Nieuwe Tijd zal de archeologische verwachting op het aantreffen van nederzettingsresten ook laag zijn. De enige bebouwing die binnen het plangebied aanwezig is, betreft de bebouwing aan de Oude Leedeweg 11. Waarom juist daar bebouwing aanwezig is, is onduidelijk, maar een mogelijke verklaring is dat op deze locatie onverteerd en niet-verslagen veen aanwezig is.

Op de beleidsadvieskaart staat voor het gebied een geul aangegeven behorende tot het Gantelsysteem. Deze geul is niet aangetroffen maar wel de dekafzetting van de Gantel. Op de beleidsadvieskaart is voor de dekafzettingen een middelhoge/lage verwachting aangegeven waarbij verstoringen tot 1 meter -mv. zijn toegestaan. Op de archeologische verwachtingskaart is een middelhoge/lage verwachting aangegeven. Voor die periode geldt daarom een middelhoge archeologische verwachting

6.2 BEANTWOORDING ONDERZOEKSVRAGEN

- Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?
 - In het van de Formatie van Echteld doorsneden werd. Vanaf circa 6500 v.Chr. nam de invloed van de zee toe en bestond het landschap uit een wadachtig milieu met kreken en geulen (Laagpakket van Wormer). Vanaf 2000 v. Chr. nam de invloed van de zee af en ontstond er weer een veengebied (Hollandveen). Vanaf 500 v.Chr. nam de invloed van de zee weer toe in de vorm van geulen van de Gantel die het veen deels erodeerde of bedekte met een kleilaag. Vanaf de 3e eeuw n. Chr. vernatte het gebied weer en begon het veen weer te groeien tot ongeveer 900 n.Chr. Vanaf die tijd ontwaterde het veengebied en werd het geschikt voor ontginning. Het veen dat aan het oppervlak lag werd afgegraven en is merendeels verdwenen.
- Is er sprake van een geul in het noordelijke deel van het plangebied?
 - In het noorden van het plangebied zijn geulafzettingen aangetroffen die geologisch gezien behoren tot het Laagpakket van Wormer.
- Wat is de oorspronkelijke bodemopbouw en in hoeverre is deze nog intact gebleven?
 - De bodemopbouw in het gebied is grotendeels opgebouwd uit bouwvoor, Hollandveen en het Laagpakket van Wormer. In locatie 3 zijn onder de bouwvoor afzettingen van de Gantel aangetroffen bovenop het Hollandveen. met uitzondering van de bouwvoor en de top van de Gantellaag in locatie 3 is het bodemprofiel intact aanwezig in het plangebied.
- Zijn er aanwijzingen voor bewoning langs de Oude Leedeweg?
 - In de boringen langs de Oude Leedeweg zijn geen aanwijzingen gevonden die wijzen op bewoning of bebouwing.
- Zijn er aanwijzingen dat er ook daadwerkelijk archeologische waarden liggen (archeologische indicatoren) en uit welke periode(-n) dateren deze?
 - In het onderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.
- Wat is de aard en diepteligging van de betreffende archeologische waarden?
 - N.v.t.
- Wat is de – verwachte – fysieke kwaliteit van archeologische waarden in het plangebied?
 - Indien aanwezig, dan is de verwachte fysieke kwaliteit van de dieper gelegen archeologische waarden goed vanwege de natte omstandigheden. Eventueel aanwezige waarden aan of net onder het maaiveld zullen matig tot slecht bewaard zijn.
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen graafwerkzaamheden?

- De verwachte archeologische waarden in 3 zullen deels door de ingrepen bedreigd worden. De diepte van de te graven sloten is 1 meter -mv. Waarden die binnen de 1 meter -mv. liggen zullen door de aanleg van de sloten verstoord worden.

7

Conclusie en Advies

7.1 INLEIDING

In dit hoofdstuk worden de resultaten uit het bureauonderzoek en het veldonderzoek behandeld. De combinatie van deze gegevens geeft als resultaat een archeologische verwachting die gekoppeld aan de voorgenomen ingrepen resulteren in een advies.

7.1.1 VELDWERK

Het veldwerk is uitgevoerd als toets op het verwachtingsmodel. Uit het veldonderzoek is gebleken dat het noordelijke geulsysteem niet tot het Gantel-systeem gerekend mag worden, maar tot een geulsysteem uit een eerdere mariene periode. Het systeem behoort tot het Laagpakket van Wormer. Deze afzettingen zijn gevormd vanaf het Midden Mesolithicum tot het einde van het Neolithicum (circa 7000 tot 2000 v.Chr., zie afbeelding 5).

Het geulsysteem is aangetroffen in de locaties 1 en 2. Op deze afzetting zijn twee verschillende veenlagen aangetroffen die een beeld geven van een nat veenlandschap dat geleidelijk aan natter werd en waarschijnlijk deels een meer werd.

In locatie 1 is in de boringen 6 tot en met 12 op ongeveer 3 meter -mv zandige klei aangetroffen. Dit zijn geulafzettingen behorende tot het laagpakket van Wormer. In de oostelijke boringen (boringen 13 tot en met 19) is op 3 meter -mv geen zandige maar een sterk siltige en zeer slappe klei aangetroffen (kom of wad afzettingen van het laagpakket van Wormer0).

Op locaties 4 en 5 is deels sprake van een niet verteerd veenpakket in de bovenste veenlaag. Dit geeft aan dat op deze locaties waarschijnlijk geen meer is geweest. In locatie 5 is deze drogere veenlaag mogelijk een verklaring voor de aanwezigheid van de historische boerderij, Oude Leede 11.

In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren aangetroffen.

7.1.2 VERWACHTINGSMODEL, BUREAUONDERZOEK

De conclusie uit het bureauonderzoek is dat er in het gebied sprake is van een archeologische verwachting voor archeologische resten uit het Laat-Mesolithicum – Vroeg Neolithicum op de afzettingen van de Formatie van Echteld en het Laagpakket van Wormer. Deze afzettingen liggen echter diep en deze zijn daarom niet als verwachting aangegeven.

In het noordelijke deel van het gebied liggen geulafzettingen van de Gantel. Voor deze afzettingen geldt een middelhoge verwachting voor sporen van bewoning uit de IJzertijd en Romeinse tijd. Het midden en zuidelijke deel van het plangebied is naar verwachting bedekt met dekafzettingen van de Gantel met een middelhoge/lage verwachting op archeologische waarden vanaf de Late IJzertijd en de Romeinse tijd.

In het noordwestelijke deel van het plangebied, langs de Oude Leedeweg, is een hoge verwachting op bewoning uit de Late Middeleeuwen tot Nieuwe tijd.

7.2 CONCLUSIE

Met de uitvoer van het veldwerk is het verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek getoetst en waar van toepassing is de archeologische verwachting aangepast.

Noordelijke gedeelte, geulsysteem Laagpakket van Wormer, afzettingen van de Gantel.

Laat Mesolithicum - Neolithicum

Het noordelijke deel van het gebied heeft een middelhoge archeologische verwachtingswaarde voor archeologische waarden vanaf het Late Mesolithicum tot en met het Neolithicum. Deze verwachting geldt voor de locaties 1 en 2 waar in de ondergrond sprake is van geul/oeverwal afzettingen, behorende tot het Laagpakket van Wormer. Voor locatie 1 geldt deze verwachting alleen in het meest noordoostelijke deel (boring, 20 en 21). In de top van deze afzettingen is geen bodemvormig of rijping waargenomen en lijkt het niet of minder geschikt te zijn geweest voor bewoning. Deze afzettingen liggen in het uiterste noorden van het gebied het ondiepst op 1,40 -mv.

Late IJzertijd en Romeinse tijd

In locatie 3 is sprake van (dek)afzetting van de Gantel. De archeologische verwachting voor afzettingen van de Gantel is op de beleidsadvieskaart van Pijnacker middelhoog/laag aangegeven. De verwachting voor daadwerkelijke bewoning is voor de oevers van de geulen en niet voor de dekafzettingen. Voor de oevers van de geulen is de verwachting op sporen van bewoning uit de Late IJzertijd en de Romeinse tijd. Voor de dekafzettingen van de Gantel geldt geen archeologische verwachting. Uit de resultaten van dit het onderzoek is niet duidelijk of het in locatie 3 gaat om dekafzettingen of om oeverafzetting van een, ten noorden van het plangebied naar verwachting gelegen, Gantel geul. Uit het booronderzoek is gebleken dat de top van de afzettingen niet meer intact is en is de verwachting laag op bewoningssporen uit de Late IJzertijd en de Romeinse tijd.

Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd

Voor de archeologische waarden vanaf de Late Middeleeuwen tot de Nieuwe Tijd is er een lage/geen verwachting in locatie 1. De verwachting voor locatie 1 is gebaseerd op de analyse van oud kaartmateriaal in combinatie met de resultaten uit het booronderzoek.

Zuidelijke gedeelte, Hollandveen

In het zuidelijke deel van het plangebied zijn de verwachte dekafzettingen van de Gantel niet aangetroffen. Het veen in het gebied is niet door afzettingen van de Gantel afgedekt. In het veen zijn twee lagen aangetroffen, waarbij de bovenste laag het beeld geeft van zeer natte (meerachtige) omstandigheden. In het westen en het zuidoostelijke deel van het plangebied lijkt het minder nat te zijn geweest vanwege het ontbreken van de zeer natte veenlaag (sloef) in de boringen. Algemeen geldt voor dit deel van het plangebied dat het gebied te nat is geweest voor bewoning en de archeologische verwachting laag is. De uitzondering van de in locatie 5 aanwezige historische boerderij (Oude Leedeweg 11) kan niet verklaard worden op basis van de resultaten uit dit onderzoek.

7.3 AANBEVELINGEN

Het advies voor aanvullend onderzoek is voor de locaties waar nieuwe sloten gepland zijn (afbeelding 9). De diepte van de te graven sloten is 1 meter - mv. Per locatie wordt voor het advies gekeken naar de locatie en de diepte van de archeologische verwachting. Uit het onderzoek is gebleken dat er binnen de ontgravingsdiepte geen archeologische waarden verwacht worden en wordt aanbevolen het gebied vrij te geven op het gebied van de archeologie.

Locatie	Verwachting	Diepte Verwachting (-mv.)	Advies
1 (Oude Leedeweg)	Laag	0 m	Geen vervolgonderzoek
1 (Oostdeel / Noord)	Laag / Middelhoog	0 / 3 m	Geen vervolgonderzoek
2	Middelhoog	1,40 m	Geen vervolgonderzoek
3	laag	0,65 m	Geen vervolgonderzoek
4	Laag	0 m	Geen vervolgonderzoek
5	Laag	0 m	Geen vervolgonderzoek

Tabel 5 Archeologische verwachting en advies.

7.3.1 TOELICHTING

Locatie 1

Locatie 1 ligt in het noordwestelijke deel van het gebied. Voor de strook langs de Oude Leedeweg hebben de boringen en de analyse van oud kaartmateriaal geen aanwijzingen opgeleverd voor bewoning/bebouwing. In de boringen is sprake van een dikke, omgewerkte bouwvoor met daarin sporadisch baksteenfragmenten. Deze baksteenfragmenten zijn te gering in aantal om uit te gaan van bebouwing in de directe omgeving.

Het overige deel van locatie 1, ten oosten van de Oude Leedeweg, ligt in een gebied met een dunnere bouwvoor maar ook gevolgd door Hollandveen. In het noordelijke deel van locatie 1 is in de diepere ondergrond, rond 3 meter -mv., sprake van (geul)afzettingen van het Laagpakket van Wormer. De aan te leggen sloot zal deze diepe afzettingen niet verstoren. Voor de aanleg van de sloot in locatie 1 wordt daarom geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Locatie 2

Op locatie 2 zijn slechts twee boringen gezet. In de meest noordelijke boring zijn vanaf 1,40 meter -mv. afzettingen van het Laagpakket van Wormer aangetroffen. In de zuidelijke boring liggen deze afzettingen vanaf 3 meter -mv. Voor deze afzettingen geldt een middelhoge verwachting op archeologische waarden uit het Late Mesolithicum tot het Neolithicum. In het onderzoek zijn echter geen archeologische indicatoren aangetroffen en ontbreken sporen van bodemvorming en / of rijping. De kans dat er daadwerkelijk bewoning heeft plaatsgevonden is hiermee onwaarschijnlijk. De verstoringsdiepte van de ingrepen gaat tot 1 meter -mv. De afzettingen van het laagpakket van Wormer liggen 40 centimeter of meer onder de verstoringsdiepte. De afzettingen van het laagpakket van Wormer worden dus niet verstoord door de ingrepen en daarom wordt er geen vervolgonderzoek aanbevolen.

Locatie 3

Op locatie 3 is sprake van afzettingen van de Gantel op een diepte tussen de 0,65 en 1,50 meter -mv. De archeologische verwachting is laag voor bewoning uit de IJzertijd en Romeins tijd. Uit de boringen is gebleken dat de top van de afzettingen verstoord is. In het onderzoek kon niet bepaald worden of de afzettingen geul- of dekafzettingen van de Gantel waren. Op basis van deze twee afwegingen en overleg met de archeologisch adviseur van de gemeente is de trefkans op daadwerkelijk aanwezige archeologische waarden laag en wordt verder geen vervolgonderzoek aanbevolen.

Locaties 4 en 5

Voor de locaties 4 en 5 wordt geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen. Locatie 5 ligt ten zuiden van de historische boerderij Oude Leedeweg 11 en eventueel aanwezige waarden die in relatie staan met deze bebouwing worden niet verwacht.

Dit advies dient door de initiatiefnemer te worden voorgelegd aan het Bevoegd Gezag, in dit geval de Gemeente Pijnacker-Nootdorp. Het Bevoegd Gezag zal het advies beoordelen en een “Besluit tot vervolgonderzoek” nemen. Het Bevoegd Gezag kan van het advies afwijken.

Bijlage 1 Bronnen

Bakx, J.P.L., 2008. Bodemverstoringsvergunning Archeologie, plangebied Groenzone Berkel-Pijnacker, Pijnacker.

Cultuurhistorische Atlas van de provincie Zuid-Holland. (<http://geo.zuid-holland.nl/geo-loket/html/atlas.html?atlas=chs>).

Archis II (Archeologisch informatie systeem II) Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).

Kerkhof, M., 2009. *Pijnacker-Nootdorp, een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart*. DAR 96, Delft.

Klapwijk, G.J., 2004 (webversie Noort, J., van den. 2007). Inventaris van het archief van de Oude Polder van Pijnacker.

Louwe Kooijmans, L.P., 2005: *Ook de jagers worden boer. Vroeg-Neolithicum B en Midden-Neolithicum A*, in Louwe Kooijmans, L.P., P.W. van den Broeke, H. Fokkens & A. van Gijn (red), 2005: *Nederland in de prehistorie*, Amsterdam.

Bijlage 2

Uitsnede geomorfologische kaart Pijnacker-Nootdorp

Bijlage 3

Verwachtingsmodel

Bijlage 4 Boorpuntenkaart

Bijlage 5

Boorbeschrijvingen

Bijlage 6

Verklaring Codes Boor beschrijving

Colofon

BUREAU- EN VERKENNEND BOORONDERZOEK GROENZOOM P5 – WESTELIJK DEEL.

OPDRACHTGEVER:

Projectbureau De Groenzoom

STATUS:

Definitief

AUTEUR:

drs. A.J. Brokke Senior KNA-archeoloog
drs. T. Nales (Transect)

GECONTROLEERD DOOR:

T. Vanderhoeven

VRIJGEGEVEN DOOR:

Ing. J. van Rijn

16 december 2014

ISBN/EAN: 978-90-8958-238-6

ARCADIS NEDERLAND BV
Polarisavenue 15
Postbus 410
2130 AK Hoofddorp
Tel 023 5668 411
Fax 023 5611 575
www.arcadis.nl
Handelsregister 09036504

©ARCADIS. Alle rechten voorbehouden. Behoudens uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbenden niets uit dit document worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, digitale reproductie of anderszins.