

# Vlielandseweg te Pijnacker in de gemeente Pijnacker-Nootdorp

Een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een karterend booronderzoek

**K. Klerks**





## Colofon

ADC Rapport 4710

Vlielandseweg te Pijnacker in de gemeente Pijnacker-Nootdorp  
Een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een karterend booronderzoek

Auteur: K. Klerks

In opdracht van: Janssen de Jong Projectontwikkeling B.V.

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 11 oktober 2018

Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld

Status onderzoek: definitief

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt  
worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook  
zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

ADC ArcheoProjecten aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend  
uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Autorisatie:

R.M. van der Zee

ISSN 1875-1067

ADC ArcheoProjecten

Postbus 1513

3800 BM Amersfoort

Tel. 033-299 81 81

E-mail [info@archeologie.nl](mailto:info@archeologie.nl)



---

## Inhoudsopgave

Samenvatting	4
1 Inleiding en administratieve gegevens	7
2 Eerder onderzoek	9
3 Inventariserend Veldonderzoek	9
3.1 Plan van Aanpak	9
3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	10
3.3 Conclusies	12
4 Aanbeveling	13
Literatuur	14
Geraadpleegde websites	14
Lijst van afbeeldingen en tabellen	15
 Bijlage 1 Boorgegevens	



## Samenvatting

In opdracht van Janssen de Jong Projectontwikkeling B.V. heeft ADC ArcheoProjecten in augustus 2018 een inventariserend veldonderzoek in de vorm van karterend booronderzoek uitgevoerd op de locatie Vlielandseweg 123 te Pijnacker. De aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van de locatie waarbij nieuwe woningen zullen worden gebouwd.

Een eerder uitgevoerd bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van verkennend booronderzoek heeft plaatsgevonden in een groter gebied. Het daarop volgende karterende booronderzoek heeft alleen plaatsgevonden in het zuidelijk deel. Het verkennende booronderzoek toonde aan dat het gebied zich landschappelijk gezien in een gebied bevindt met uitlopers van de Gantel overgaand naar een veengebied. Na afgraving van het veen in de Middeleeuwen zijn in het noordelijke en centrale deel van het plangebied de oudere getijdenafzettingen dichter onder het oppervlak komen te liggen. Deze afzettingen zijn ook in het zuidelijk gebied aanwezig maar zijn hier afgedekt met de jongere afzettingen van de Gantel. In het zuidelijk deel is de top van de oever van de Gantel plaatselijk verstoord tot 1 m –mv door sloten en grondroerende werkzaamheden, grote delen zijn echter nog wel intact.

Bij het verkennend booronderzoek in het zuidelijk deel zijn, rond boring 19, 22 en 23, fosfaatafzettingen aangetroffen in oeverafzettingen van de Gantel. De top van de oeverafzettingen is grotendeels intact en vertoont sporen van rijping en bodemvorming. De gerijpte oeverafzettingen van de Gantel kunnen in de periode Late IJzertijd tot en met de Romeinse tijd een ondergrond hebben gevormd voor bewoning en andere menselijke activiteiten. De fosfaatvlekken kunnen hierop duiden, maar kunnen gezien het ontbreken van primaire indicatoren ook een recente oorsprong hebben, namelijk het resultaat van een concentratie van mest of dierlijk materiaal. Op basis van het eerder uitgevoerde verkennend booronderzoek is de archeologische verwachting met uitzondering van het zuidelijk deel (onderhavige plangebied) naar laag bijgesteld. In het zuidelijk deel is de hoge verwachting gehandhaafd vanwege de aanwezigheid van gerijpte oeverafzettingen met fosfaatvlekken.

Teneinde deze verwachting te toetsen en aan te vullen is in het onderhavige plangebied een karterend booronderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn in overeenstemming met het eerder uitgevoerde verkennend booronderzoek oeverafzettingen aangetroffen van een uitloper van de Gantel. In deze afzettingen zijn geen dateerbare indicatoren aangetroffen. In boring 1 zijn kleine fragmenten houtskool (<4 mm) aangetroffen in de natuurlijke oeverafzettingen. In boringen 1, 2, 3, 6, 8 en 12 zijn fosfaatvlekken aangetroffen in oeverafzettingen van de Gantel die wijzen op menselijke activiteiten. Er is echter geen laklaag of vegetatiehorizont aangetroffen in de top van de oeverafzettingen. Omdat de top van de afzettingen ontbreekt in het hele plangebied zal alleen het onderste deel van de dieper ingegraven sporen bewaard zijn gebleven. Hoewel er aanwijzingen zijn dat menselijke activiteit heeft plaatsgevonden, mogelijk vanaf de Late IJzertijd tot de Romeinse tijd, is de kans klein dat er nog een intacte en behoudenswaardige vindplaats aanwezig is. Na de Romeinse tijd is het plangebied bedekt geraak met veen en is de kans op menselijke activiteit klein.

ADC ArcheoProjecten adviseert om het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is echter nooit volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 5.10 van de Erfgoedwet.

Het bevoegd gezag is akkoord met de bevindingen en het advies van dit onderzoek.<sup>1</sup> Wij gaan er van uit dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een selectiebesluit neemt.

<sup>1</sup> E-mail L. Bekkers d.d. 1 oktober 2018





Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.

Periode	Afkorting	Tijd in jaren
<b>Nieuwe tijd</b>	NT	1500 - heden
<b>Middeleeuwen:</b>	XME	450 – 1500 na Chr.
Late Middeleeuwen	LME	1050 - 1500 na Chr.
Vroege Middeleeuwen	VME	450 - 1050 na Chr.
<b>Romeinse tijd:</b>	ROM	12 voor Chr. – 450 na Chr.
Laat-Romeinse tijd	ROML	270 - 450 na Chr.
Midden-Romeinse tijd	ROMM	70 - 270 na Chr.
Vroeg-Romeinse tijd	ROMV	12 voor Chr. - 70 na Chr.
<b>IJzertijd:</b>	IJZ	800 – 12 voor Chr.
Late IJzertijd	IJZL	250 - 12 voor Chr.
Midden-IJzertijd	IJZM	500 - 250 voor Chr.
Vroege IJzertijd	IJZV	800 - 500 voor Chr.
<b>Bronstijd:</b>	BRONS	2000 - 800 voor Chr.
Late Bronstijd	BRONSL	1100 - 800 voor Chr.
Midden-Bronstijd	BRONSM	1800 - 1100 voor Chr.
Vroege Bronstijd	BRONSV	2000 - 1800 voor Chr.
<b>Neolithicum (Jonge Steentijd):</b>	NEO	5300 – 2000 voor Chr.
Laat-Neolithicum	NEOL	2850 - 2000 voor Chr.
Midden-Neolithicum	NEOM	4200 - 2850 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum	NEOV	5300 - 4200 voor Chr.
<b>Mesolithicum (Midden-Steentijd):</b>	MESO	8800 – 4900 voor Chr.
Laat-Mesolithicum	MESOL	6450 - 4900 voor Chr.
Midden-Mesolithicum	MESOM	7100 - 6450 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum	MESOV	8800 - 7100 voor Chr.
<b>Paleolithicum (Oude Steentijd):</b>	PALEO	tot 8800 voor Chr.
Laat-Paleolithicum	PALEOL	35.000 - 8800 voor Chr.
Midden-Paleolithicum	PALEOM	300.000 – 35.000 voor Chr.
Vroeg-Paleolithicum	PALEOV	tot 300.000 voor Chr.

Bron: Archeologisch Basis Register 1992



## 1 Inleiding en administratieve gegevens

In opdracht van Janssen de Jong Projectontwikkeling B.V. heeft ADC ArcheoProjecten in augustus 2018 een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek en in het deel van dit gebied een karterend booronderzoek (het onderhavige plangebied) uitgevoerd op de locatie Vlielandseweg te Pijnacker (afb. 1 en 2). De aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van de locatie waarbij nieuwe woningen zullen worden gebouwd.

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet in werking getreden en is de Monumentenwet 1988 komen te vervallen. De bepalingen van een deel van de Monumentenwet zijn opgenomen in de Erfgoedwet. Het deel dat betrekking heeft op de besluitvorming in de fysieke leefomgeving gaat over naar de toekomstige Omgevingswet. Vooruitlopend op de datum van ingang van de Omgevingswet zijn deze artikelen te vinden in het Overgangsrecht in de Erfgoedwet, waar ze ongewijzigd van toepassing blijven zolang de Omgevingswet nog niet van kracht is. Op grond van de Erfgoedwet moeten archeologische (verwachtings)waarden gewaarborgd zijn in het bestemmingsplan. Het plangebied valt binnen twee bestemmingsplannen, het zuidelijk deel valt onder het bestemmingsplan 'Vlielandseweg 2013' en het oostelijk deel onder het plan 'Duurzame Glastuinbouwgebieden.

In het bestemmingsplan Vlielandseweg 2013 dat op 13 februari 2013 door de gemeente Pijnacker-Nootdorp is vastgesteld, heeft het zuidelijk deel van het plangebied de dubbelbestemming 'waarde archeologie 2'. Volgens de in het bestemmingsplan opgenomen bouwregels is bij werken met een oppervlakte groter dan 200 m<sup>2</sup> en een diepte van meer dan 100 cm –mv in een vroegtijdig stadium archeologisch onderzoek noodzakelijk.<sup>2</sup>

Het oostelijk deel van het plangebied heeft onder het bestemmingsplan "Duurzame Glastuinbouwgebieden", vastgesteld op 24 februari 2011, de dubbelstemming Waarde Archeologie 1.<sup>3</sup> Volgens de hierin opgenomen bouwregels is bij werken met een oppervlakte groter dan 100 m<sup>2</sup> en een diepte van meer dan 30 cm –mv in een vroegtijdig stadium archeologisch onderzoek noodzakelijk.

In voorgenoemd kader heeft in mei 2018 een archeologisch bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van verkennend booronderzoek plaatsgevonden. Voor het zuidelijk deel van het gebied (hierna te noemen: plangebied) is aanvullend onderzoek in de vorm van karterende boringen uitgevoerd. De resultaten hiervan worden in het voorliggende rapport besproken.

In Nederland dient het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied te gebeuren op grond van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1).<sup>4</sup> Behalve op de KNA is de uitvoering van het onderzoek tevens gebaseerd op de beleidsnotitie Archeologie van de gemeente Pijnacker-Nootdorp.<sup>5</sup>

### De volgende administratieve gegevens zijn van toepassing:

opdrachtgever:	Janssen de Jong Projectontwikkeling B.V. De heer E. Rensen Postbus 3119 3502 GC UTRECHT
fasen AMZ-cyclus:	inventariserend veldonderzoek in de vorm van een karterend booronderzoek
aanleiding:	Herontwikkeling
locatie:	Vlielandseweg
plaats:	Pijnacker
gemeente:	Pijnacker-Nootdorp

<sup>2</sup> <http://www.ruimtelijkeplannen.nl> en Concept beleidsnotitie archeologie, gemeente Pijnacker-Nootdorp, oktober 2009.

<sup>3</sup> <http://www.ruimtelijkeplannen.nl> en Concept beleidsnotitie archeologie, gemeente Pijnacker-Nootdorp, oktober 2009.

<sup>4</sup> SIKB 24-5-2018.

<sup>5</sup> Beleidsnotitie archeologie, gemeente Pijnacker-Nootdorp, oktober 2009



---

provincie:	Zuid-Holland
kadastrale gegevens:	Gemeente Pijnacker, sectie B, percelen 2399 en 4998
kaartblad:	37E
oppervlakte plangebied voorafgaand verkennend booronderzoek	7.99 ha
oppervlakte plangebied karterend booronderzoek	0,69 ha
coördinaten:	89.498 / 448.994 89.583 / 449.042 89.611 / 448.961 89.543 / 448.930
bevoegde overheid met contactgegevens:	Gemeente Pijnacker-Nootdorp Postbus 1 2640 AA Pijnacker E-mail <a href="mailto:info@pijnacker-nootdorp.nl">info@pijnacker-nootdorp.nl</a> Tel. 14 015
deskundige namens de bevoegde overheid met contactgegevens:	Mw. L. Bekkers Gemeente Delft Kluizenaarsbocht 7 2614 GT Delft Telefoon: 06 52739261 E-mail: <a href="mailto:lbekkers@delft.nl">lbekkers@delft.nl</a>
Archis-zaaknummer:	4617724100
ADC-projectcode:	4200556
auteur:	K. Klerks
projectmedewerker(s):	R. van der Veen
autorisatie:	A. Muller / R.M. van der Zee
periode van uitvoering:	Augustus 2018
beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten bv, Amersfoort
beheer en plaats digitale documentatie (e-depot):	<a href="https://doi.org/10.17026/dans-zns-gb3v">https://doi.org/10.17026/dans-zns-gb3v</a>

---





## 2 Eerder onderzoek

Op basis van het bureauonderzoek werd in het oostelijk deel van het gebied een mogelijk veenrest met sporen van middeleeuwse bewoning of sporen, geassocieerd met de eerste ontginningen, verwacht. In het zuidelijk deel, ter plaatse van het onderhavige plangebied, bevindt zich mogelijk een uitloper van de Gantel waarop sporen uit de IJzertijd en Romeinse tijd kunnen worden verwacht. In het centrale deel heeft veenwinning plaatsgevonden waardoor een plas is ontstaan die later weer is drooggelegd, hier worden geen archeologische resten verwacht.

Het inventariserend veldonderzoek in de vorm van verkennend booronderzoek toonde aan dat het plangebied ligt in een gebied met uitlopers van de Gantel overgaand naar een veengebied. Na afgraving van het veen in de Middeleeuwen zijn in het noordelijke en centrale deel van het plangebied de oudere getijdenafzettingen dichter onder het oppervlak komen te liggen. Deze oudere getijdenafzettingen bevinden zich ook nog in het zuidelijk gebied, maar daar zijn ze afgedekt door jongere afzettingen van de Gantel. In het zuidelijk deel is de top van de oever van de Gantel plaatselijk verstoord tot 1 m –mv door sloten en grondroerende werkzaamheden, grote delen zijn echter nog wel intact.

In het zuidelijk deel, rond boring 19, 22 en 23, bevinden zich fosfaatafzettingen in oeverafzettingen van de Gantel. De top van de oeverafzettingen is grotendeels intact en vertoont sporen van rijping en bodemvorming.

De gerijpte oeverafzettingen van de Gantel kunnen in de periode Late IJzertijd tot en met de Romeinse tijd een ondergrond hebben gevormd voor bewoning en andere menselijke activiteiten. De fosfaatvlekken kunnen hierop duiden, maar kunnen gezien het ontbreken van primaire indicatoren ook een recente oorsprong hebben, namelijk het resultaat van een concentratie van mest of dierlijk materiaal. Om de aan- of afwezigheid van een vindplaats in dit deel van het plangebied vast te stellen is aanvullend onderzoek in de vorm van karterende boringen noodzakelijk. Dit advies is overgenomen door het bevoegd gezag.<sup>6</sup>

## 3 Inventariserend Veldonderzoek

### 3.1 Plan van Aanpak

#### 3.1.1 Doel- en vraagstelling

Ten behoeve van het karterend booronderzoek is in juni 2018 een Plan van Aanpak opgesteld. Het Plan van Aanpak is op 6 juli 2018 door het bevoegd gezag goedgekeurd.<sup>7</sup>

Het doel van het karterende booronderzoek is het aanvullen en toetsen van de op basis van het bureauonderzoek en verkennende booronderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting, met name gericht op het aantonen van intacte afzettingen van de Gantel en de aan- of afwezigheid vaststellen van een vermoedelijke vindplaats. In lijn met de conclusie naar aanleiding van de gespecificeerde verwachting is gekozen voor een karterend booronderzoek.

Het karterende booronderzoek heeft als doel het plangebied systematisch te onderzoeken op het voorkomen van een archeologische vindplaats. Het leidt tot beantwoording van de volgende onderzoeksvragen:

- *Zijn er indicatoren aangetroffen die verband houden met het verwachte type archeologische vindplaatsen?*
  - Zo ja:
    - *Op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?*

<sup>6</sup> E-mail L. Bekkers (adviseur archeologie gemeente Pijnacker-Nootdorp) d.d. 28 mei 2018

<sup>7</sup> E-mail L. Bekkers (adviseur archeologie gemeente Pijnacker-Nootdorp) d.d. 6 juli 2018



- *Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?*
- *Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?*
- *Alhoewel niet het doel van dit type kartering, zijn er bij toeval indicatoren aangetroffen die verband houden met andere typen vindplaatsen?*
  - Zo ja:
    - *Op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?*
    - *Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?*
    - *Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?*
- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*
- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*

*Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*

### 3.1.2 Uitvoeringsplan veldwerkzaamheden

Voor het beantwoorden van bovengenoemde onderzoeksvragen is de volgende onderzoeksmethode het meest geschikt:

aantal boringen:	15
boorgrid:	verspringend 20 x 25 m boorgrid
diepte boringen:	tenminste 120 cm –mv
boormethode:	Edelmanboor met diameter 12 cm (handmatig)
bemonstering:	versnijden (zeven over 4 mm indien mogelijk)

Deze methode C2 is gebaseerd op de Leidraad inventariserend veldonderzoek, deel karterend booronderzoek van de SIKB, en heeft een betrouwbaarheid van 100% voor het opsporen van vindplaatsen met een archeologische laag en ongeveer 75% voor een vindplaats met een vondststrooiing van overwegend aardewerk, een matig-hoge vondstdichtheid en een oppervlakte van gemiddeld 1.200 m<sup>2</sup>. Vindplaatsen zonder archeologische laag, met een lagere vondstdichtheid, een kleinere omvang, alsmede lineaire vindplaatsen en puntelementen kunnen hiermee niet worden gekarteerd.<sup>8</sup> Vanwege de droogte kon het opgeboorde materiaal (voornamelijk zeer stugge klei) niet worden gezeefd, er is voor gekozen om het materiaal te doorsnijden en brokkelen.

De bodemtextuur en archeologische indicatoren worden beschreven volgens SBB 5.1 van het NITG-TNO waarin ondermeer de standaard classificatie van bodemmonsters volgens NEN5104 wordt gehanteerd.<sup>9</sup> De X- en Y-coördinaten worden ingemeten met behulp van een meetlint. De hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen wordt bepaald aan de hand van AHN-beelden (AHN-2).

### 3.1.3 Monsternameplan

Relevante archeologische indicatoren zullen worden bemonsterd en indien mogelijk globaal worden gedetermineerd.

## 3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

### 3.2.1 Lithologische beschrijving

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 4 De boorgegevens worden gepresenteerd in bijlage 1.

<sup>8</sup> Versie 1.0 van deze leidraad is op 30 maart 2006 vastgesteld door het CCvD Archeologie. De geactualiseerde versie is op 4 december 2012 door Tol et al. 2012 gepubliceerd.

<sup>9</sup> Bosch, J.H.A., 2005 / Nederlands Normalisatie-Instituut, 1989



Van de geplande 15 boringen kon er één niet worden uitgevoerd. Het gaat daarbij om een boring in de meest oostelijke kas, waar een betonvloer aanwezig was. Verder is er één boring (als nummer 14 opgenomen) in de naastgelegen kas voortijdig gestaakt vanwege een sterke oliegeur afkomstig van het opgeboorde materiaal. Ten slotte kon boring 13, ondanks herhaalde pogingen, niet worden uitgevoerd vanwege een ondoordringbare laagpuin dicht onder het maaiveld. Bij nadere inspectie bleek dat het hele bosje in dit deel van het perceel en de omringende paden vol ligt met bouwpuin dat waarschijnlijk als ophogingsmateriaal is gebruikt.

Rond boringen 1, 2, 3 en 8 bevinden zich op een diepte van 100 tot 120 cm –m de natuurlijke, onverstoorde afzettingen van de Gantel. Deze bestaan uit matig zandige, kalkrijke klei vaak met een spoor van schelpfragmentjes. Het gaat hier om afzettingen in een relatief hoogenergetisch milieu, in de bedding van een kleine kreek of dicht langs een aanvoergeul uit de Gantel. In de overige boringen bevindt zich op deze diepte kalkloze, siltarme, slappe klei, soms met enkele plantenresten. Het is mogelijk dat deze afzettingen tot dezelfde transgressiefase behoren als waarbij de Gantel is ontstaan, maar dan gaat het om afzettingen in de laaggelegen kom, ver weg van de stroomgeul van de Gantel.

In het gebied met de geul- of oeverwalafzettingen in het westelijk deel van het plangebied bevindt zich vanaf een diepte van 55 tot 85 cm –mv een afdekkende laag met sterk siltige tot matig zandige klei met daarin matig veel tot weinig fosfaatvlekken. De fosfaatvlekken hebben hier niet de typische olijfgroene kleur die in veel omringende gebieden wordt aangetroffen. De kleur van het fosfaat is donkerder en meer blauwig dan groen. De oorzaak hiervan is niet bekend maar het kan iets te maken hebben met de aanwezigheid van een kas in het gebied (waardoor reducerende omstandigheden werden gecreëerd). Fosfaatvlekken zijn vaak een gevolg van langdurige fosfaatrijke bemesting en een indicatie voor een droog en bewoonbaar oppervlak. In de oeverafzettingen van wat waarschijnlijk een uitloper is van de Gantel zijn geen primaire archeologische indicatoren aangetroffen. In boringen 1, 2 en 3 zijn sporen van houtskool aangetroffen (< 4 mm). In boringen 6 en 12 worden in een sterk siltige klei nog wel enkele fosfaatvlekken aangetroffen, deze lijken geen deel uit te maken van de westelijk gelegen zone met een veel duidelijkere en aansluitende aanwezigheid van fosfaatvlekken.

In het oostelijk deel van het plangebied is de afdekkende laag afwezig of bestaat deze uit een matig tot sterk siltige klei zonder fosfaatvlekken of andere archeologische indicatoren. Het gaat hier om afzettingen in een nat en laag-energetisch milieu.

De afdekkende lagen worden in het hele plangebied gevormd door opgebracht materiaal en verstoringen van diverse aard. Het is aannemelijk dat bij de bouw en latere gedeeltelijke sloop van de kassen in het gebied het oorspronkelijke lager gelegen maaiveld is opgehoogd. Het terrein ten noorden van het gebied is geheel verveend tot op grotere diepte en ligt dan ook veel lager dan het onderzochte plangebied. Mogelijk is bij deze vervening ook een deel van het onderzochte plangebied afgegraven. Het later opgebrachte materiaal bestaat uit soms venige grond, maar meestal uit sterk humeuze zandige klei met bijmenging van baksteen en vaak ook moderne bouwmaterialen als betonpuin en glas.

In de top van de natuurlijke oeverafzettingen werd een bodemhorizont of laklaag verwacht. In één boring in het verkennend booronderzoek is een zwakke laklaag aangetroffen. Deze verwachting is tevens gebaseerd op onderzoeken in vergelijkbare landschappelijke situaties in de omgeving en de aanwezigheid van fosfaatvlekken in de diepere oeverafzettingen. Een dergelijke oude bodemhorizont, vegetatiehorizont of laklaag is niet aangetroffen in het plangebied. De oorzaak moet gezocht worden in de mogelijke vergraving of recente verstoring van het terrein.



### 3.2.2 Archeologische indicatoren

Tijdens het booronderzoek zijn geen dateerbare indicatoren aangetroffen. In boring 1 zijn kleine fragmenten houtskool (<4 mm) aangetroffen in de natuurlijke oeverafzettingen (zie afb. 4). Het houtskool dat in boringen 2 en 3 is aangetroffen bevindt zich in de ophogingslaag direct onder maaiveld en is niet archeologisch relevant. In boringen 1, 2, 3, 6, 8 en 12 zijn fosfaatvlekken aangetroffen in oeverafzettingen van de Gantel die wijzen op mogelijke bewoning. Er is echter geen laklaag of vegetatiehorizont aangetroffen in de top van de oeverafzettingen.

Tabel 2. Archeologische indicatoren en vondsten

Oorsprong	Vondst-nummer	Diepte cm- mv	x (mRD)	y (mRD)	Omschrijving	Datering
boring 1	geen	70-120	89510	448983	Fosfaatvlekken en enkele houtskoolspikkels in de diepere oeverafzettingen	onbekend
boring 2	geen	55-75	89535	448983	Weinig fosfaatvlekken	onbekend
boring 3	geen	65-110	89523	449003	Enkele fosfaatvlekken	onbekend
boring 6	geen	90-120	89573	449003	Enkele fosfaatvlekken	onbekend
boring 8	geen	50-100	89527	448961	Enkele fosfaatvlekken	onbekend
boring 12	geen	60-90	89598	448963	Enkele fosfaatvlekken	onbekend

### 3.3 Conclusies

De in paragraaf 3.1.1 gestelde onderzoeksvragen kunnen op basis van de bereikte resultaten als volgt worden beantwoord:

- *Zijn er indicatoren aangetroffen die verband houden met het verwachte type archeologische vindplaats(en)?*

Er zijn geen dateerbare indicatoren aangetroffen die wijzen op een vindplaats uit de Late IJzertijd of Romeinse tijd. Er zijn wel aanwijzingen gevonden van menselijke beïnvloeding van de bodem in sedimenten die uit die periode dateren.

Zo ja:

- *Op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?*  
De top van de fosfaathoudende laag ligt tussen 0,5 en 0,9 m –mv en tussen - 2,8 en -3,2 m NAP.
- *Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?*  
In het noordwestelijke deel van het plangebied bevindt zich de meest uitgesproken concentratie van fosfaatvlekken in de ondergrond, alsmede een boring met houtskoolfragmenten.
- *Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?*  
Het gaat om aanwijzingen dat er een bewoonbaar oppervlak heeft gelegen waar bovendien fosfaathoudend organisch materiaal (mest) is aangebracht. Het materiaal is niet te dateren. De afzettingen waarin de fosfaatvlekken zich voordoen is niet ouder dan de IJzertijd. Een restant van het oude oppervlak dat boven de fosfaathoudende laag heeft gelegen ontbreekt.

- *Alhoewel niet het doel van dit type kartering, zijn er bij toeval indicatoren aangetroffen die verband houden met andere typen vindplaatsen?*

Er zijn geen andere indicatoren aangetroffen.

Zo ja:

- *Op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?*  
Niet van toepassing
- *Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?*  
Niet van toepassing
- *Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?*  
Niet van toepassing



- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*  
Hoewel er aanwijzingen zijn dat menselijke activiteit heeft plaatsgevonden in de Late IJzertijd of Romeinse tijd, is de kans klein dat er nog een intacte vindplaats aanwezig is. De top van de afzettingen ontbreekt in het hele plangebied, alleen de onderkant van dieper ingegraven sporen zal nog bewaard zijn gebleven.
- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*  
De eventuele diepere sporen van de oorspronkelijk aanwezige vindplaats worden door de toekomstige planontwikkeling bedreigd.
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*  
Gezien de aanwezigheid van een concentratie fosfaatvlekken in de ondergrond in het noordwestelijk deel van het plangebied is het aannemelijk dat hier menselijke activiteiten hebben plaatsgevonden. Gezien de landschappelijke ontwikkeling van het gebied gaat het mogelijk om activiteiten in de Late IJzertijd en/of Romeinse tijd aangezien in latere perioden het gebied vernatte en met veen overgroeid raakte. Ondanks dat geboord is met een grote boordiameter en een dicht boorgrid, dat geschikt is om niet alleen een archeologische laag maar ook een vindplaats met aardewerk op te sporen, zijn geen primaire dateerbare archeologische indicatoren aangetroffen. Bovendien ontbreekt de laklaag of vegetatiehorizont waarop de bewoning moet hebben plaatsgevonden als gevolg van latere vergraving. Voorgaande houdt in dat de kans klein is dat het hier gaat om een behoudenswaardige vindplaats. Er wordt geen nader archeologisch onderzoek geadviseerd.

## 4 Aanbeveling

ADC ArcheoProjecten adviseert om het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is echter nooit volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 5.10 van de Erfgoedwet.

Het bevoegd gezag is akkoord met de bevindingen en het advies van dit onderzoek.<sup>10</sup> Wij gaan er van uit dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een selectiebesluit neemt.

<sup>10</sup> E-mail L. Bekkers d.d. 1 oktober 2018



## Literatuur

**Bosch, J.H.A.**, 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport NITG 05-043-A).

**Normalisatie-Instituut, Nederlands**, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.

**SIKB**, 2013: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems*. Gouda.

**Stichting voor Bodemkartering**, 1972: *Bodemkaart van Nederland schaal 1 : 50 000, Toelichting bij kaartblad 37 Oost Rotterdam*. Wageningen, Stichting voor Bodemkartering

**TNO**, 2013: *Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond, versie 2013*.

**Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen & M. Verbruggen**, 2012: *Leidraad inventariserend veldonderzoek*. Gouda (SIKB uitgave, geactualiseerde versie).

## Geraadpleegde websites

<http://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>

<https://archis.cultureelerfgoed.nl/>

<https://easy.dans.knaw.nl>

<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/>

<http://www.ruimtelijkeplannen.nl>



## Lijst van afbeeldingen en tabellen

Afb. 1 Locatie van het plangebied

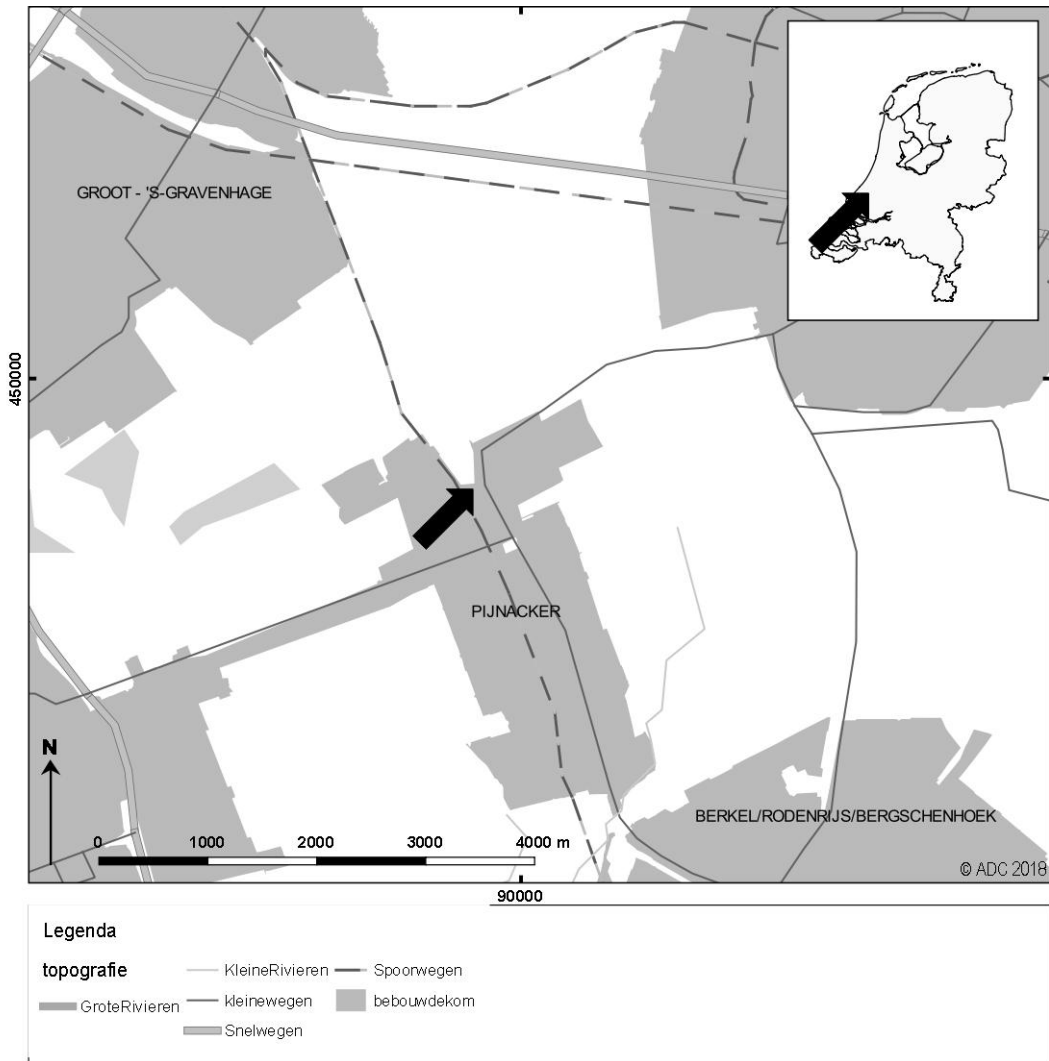
Afb. 2 Detailkaart van het plangebied

Afb. 3 Plangebied op luchtfoto (bron: kadaster)

Afb. 4 Karterende boringen en archeologische indicatoren

Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.

Tabel 2. Archeologische indicatoren en vondsten



Afb. 1 Locatie van het plangebied







Afb. 3 Plangebied op luchtfoto (bron: kadaster)



Afb. 4 Karterende boringen en archeologische indicatoren

