

## Bureau voor Archeologie Rapport 540

Katwijkerlaan 45, Pijnacker, gemeente Pijnacker-Nootdorp: een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende en karterende fase



## Colofon

titel: Bureau voor Archeologie Rapport 540. Katwijkerlaan 45, Pijnacker, gemeente Pijnacker-Nootdorp: een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende en karterende fase

auteur: I.S.J. Beckers (KNA senior prospector)

autorisatie: A. de Boer (KNA senior prospector)

datum: 19 september 2017

status: concept

ISSN: 2214-6687

© Bureau voor Archeologie

Koningsweg 244 Utrecht

T 030 245 18 95

E [info@bureauvoorarcheologie.nl](mailto:info@bureauvoorarcheologie.nl)

I <https://www.bureauvoorarcheologie.nl>

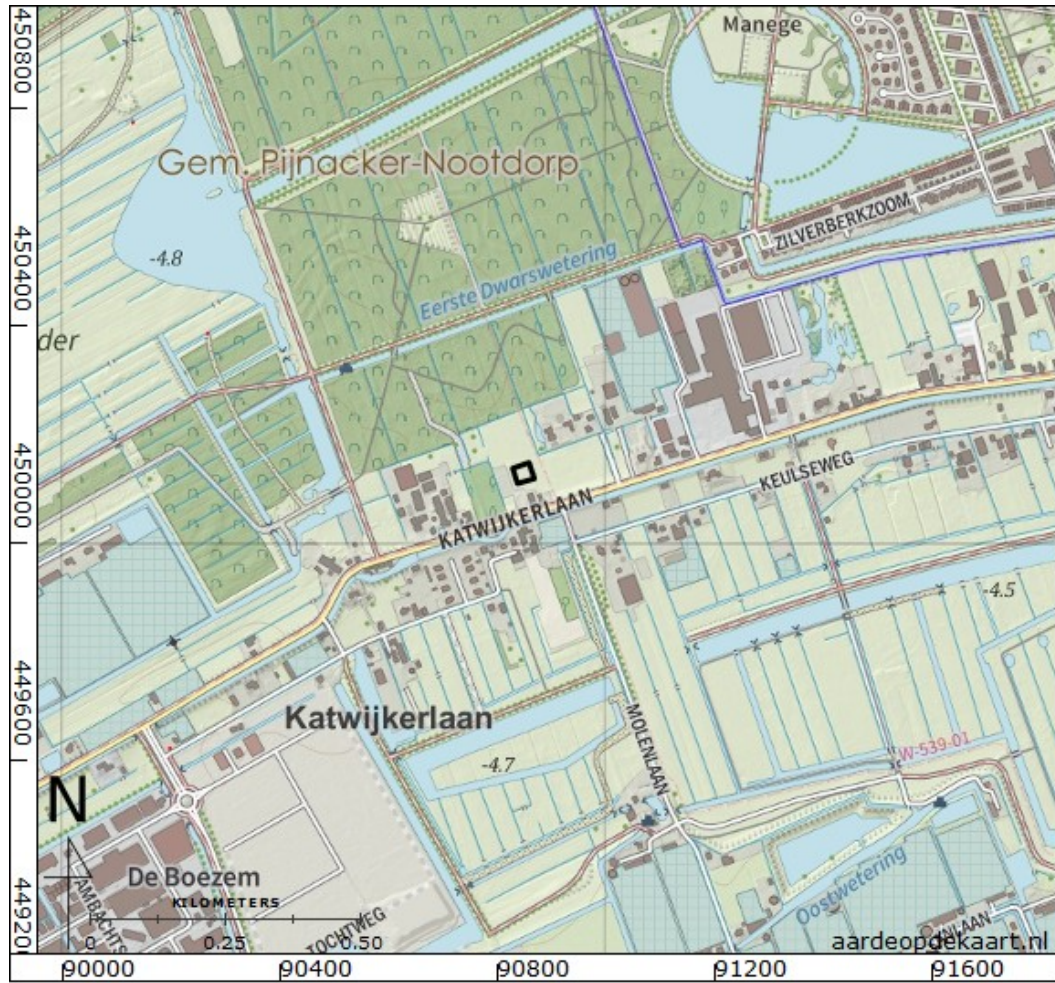
---

## Administratieve gegevens

---

Projectnummer	2017080801
Provincie	Zuid-Holland
Gemeente	Pijnacker-Nootdorp
Plaats	Pijnacker
Toponiem	Katwijkerlaan 45
Centrum locatie (m RD)	90.830; 450.130 (x; y)
Omvang plangebied	1.010 m <sup>2</sup>
Kadastrale gegevens	Kadastrale gemeente Pijnacker, sectie A, perceel 1634
ARCHIS onderzoeksmeldingsnummer	4563535100; 4563543100
Soort onderzoek	een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen
Opdrachtgever	Van der Helm Milieubeheer B.V.
Uitvoerder	Bureau voor Archeologie, I.S.J. Beckers (rapportage, veldwerk).
Kaartblad	30H
Periode van uitvoering	September 2017
Bevoegd gezag	Gemeente Pijnacker-Nootdorp
Deskundige namens bevoegde overheid	Archeologie Delft M. Kerkhof
Beheerder en plaats van documentatie	Provinciaal Archeologisch Depot Provincie Zuid-Holland Digitale documentatie: ARCHIS en E-Depot Vondstdocumentatie: geen vondsten

---



Figuur 1: Het onderzoeksgebied (kaartbeeld) met plangebied (zwart; [www.opentopo.nl](http://www.opentopo.nl)).

---

## Inhoudsopgave

---

	Samenvatting.....	7
1	Inleiding.....	8
	1.1 Doelstelling en vraagstelling.....	9
2	Bureauonderzoek.....	10
	2.1 Methode.....	10
	2.2 Huidige situatie en beoogde ingreep.....	10
	2.3 Aardkunde.....	10
	2.4 Bewoning en historische situatie.....	12
	2.5 Bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden.....	13
	2.6 Mogelijke verstoringen.....	14
	2.7 Gespecificeerde verwachting.....	14
3	Booronderzoek.....	16
	3.1 Methode.....	16
	3.2 Resultaten.....	17
	3.3 Interpretatie.....	17
4	Waardstelling en Selectieadvies.....	19
5	Conclusie.....	20
6	Advies.....	21
7	Literatuur.....	22
	Bijlage 1: Boorbeschrijvingen.....	34

## Lijst met Figuren

Figuur 1: Het onderzoeksgebied (kaartbeeld) met plangebied (zwart; www.opentopo.nl).....	4
Figuur 2: Ontwerptekening van het plangebied. Het plangebied is met de zwarte lijn aangegeven en de nieuwe bebouwing met de rode lijnen.....	8
Figuur 3: Locatie van het plangebied op de digitale Bodemkaart van Nederland. ....	24
Figuur 4: Locatie van het plangebied op de vereenvoudigde geologische kaart van Den Haag en omgeving.....	25
Figuur 5: Locatie van het plangebied op de digitale Geomorfologische kaart van Nederland.....	25
Figuur 6: Locatie van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland maaiveld 3 (AHN). Rode gebieden zijn relatief hoog en blauwe gebieden relatief laag.....	26
Figuur 7: Locatie van het plangebied kaart van Kruikius en Kruikius uit 1712.....	27
Figuur 8: Locatie van het plangebied op de Bonnekaart van 1876.....	28
Figuur 9: Locatie van het plangebied op de topografische kaart van 1958.....	29
Figuur 10: Locatie van Archis-meldingen in het onderzoeksgebied.....	30
Figuur 11: Locatie van het plangebied op de archeologische waarden- en verwachtingenkaart van de gemeente Pijnacker-Nootdorp.....	30
Figuur 12: Boorpuntenkaart en kaart met de verspreiding van de indicatoren. Op de locatie van boring 5 is op 80 cm -mv een fragment roodbakend geglazuurd aardewerk uit de 16e of 17e eeuw n. Chr. gevonden.....	31
Figuur 13: Dwarsprofiel met interpretatie.....	32
Figuur 14: Foto van boring 3.....	32

## Lijst met Tabellen

Tabel 1: Aardkundige waarden.....	12
Tabel 2: Bekende waarden tot ca. 1000 m van het plangebied.....	14

---

## Samenvatting

---

Bureau voor Archeologie heeft een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen uitgevoerd voor de bouw van een vrijstaande woning met garage aan de Katwijkerlaan 45 te Pijnacker.

De vraagstelling van het onderzoek luidt: hoe kan rekening gehouden worden met eventuele archeologische waarden bij de voorgenomen ontwikkeling? Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA, protocollen 4002 en 4003. In het kader van het onderzoek zijn kaarten, databases en literatuur geraadpleegd om te komen tot een gespecificeerde archeologische verwachting van het gebied.

Uit het bureauonderzoek blijkt het volgende: Het plangebied maakt waarschijnlijk deel uitmaakt van een veenrestgebied ten noorden van de Katwijkerlaan, een oude ontginningsas uit de Late Middeleeuwen. In de top van een veenrestlaag kunnen archeologische waarden uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd aanwezig zijn, mogelijk resten van een boerenerf. In de top van de mariene afzettingen van het Laagpakket van Wormer kunnen op geulafzettingen archeologische resten aanwezig zijn uit het Neolithicum. Een eventuele vindplaats zal zich manifesteren als een archeologische laag met kleine fragmenten aardewerk, houtskool en vuursteen.

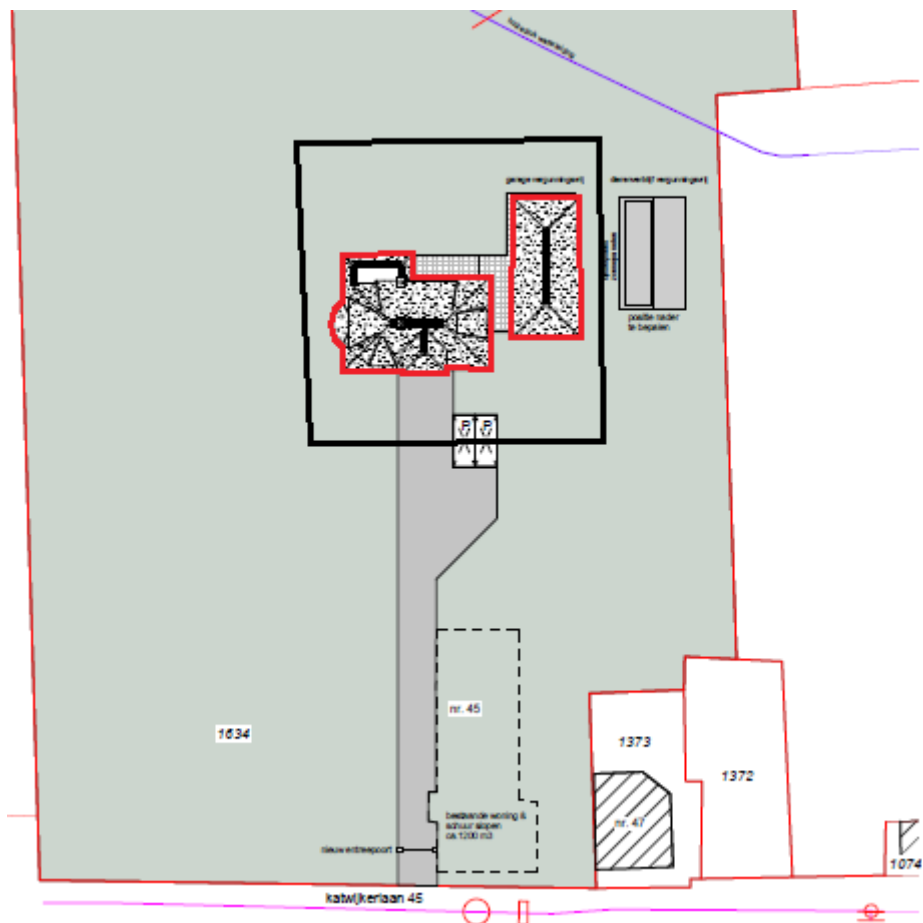
In het plangebied zijn vier boringen gezet tot 200 cm -mv en één boring tot 400 cm -mv. Tijdens het booronderzoek is een heterogeen, omgewerkt pakket van 90 tot 110 cm dik op kalkrijke kwelderafzettingen van het Laagpakket van Wormer aangetroffen. In het gebied is geen intacte restveenlaag meer aanwezig. Het oorspronkelijke aanwezige veen is waarschijnlijk gewonnen. In de basis van het omgewerkte pakket is een kleilaag met roestvlekken aangetroffen. In deze laag is ook een fragment roodbakkerend geglazuurd aardewerk uit de 16<sup>e</sup> of 17<sup>e</sup> eeuw. Chr. gevonden. Deze kleilaag is vermoedelijk tijdens of na de veenwinning in het gebied opgebracht en later nog omgewerkt. Uit het booronderzoek blijkt dat het gebied verstoord is geraakt tot in de kalkrijke kwelderafzettingen van het Laagpakket van Wormer.

Bureau voor Archeologie adviseert, vanwege de relatief diepe verstoringen en omdat in het Laagpakket van Wormer geen ontkalkte of gerijpte lagen aanwezig zijn, het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

Dit onderzoek is met grote zorgvuldigheid uitgevoerd. Het is echter nooit uit te sluiten dat toch archeologische resten worden aangetroffen bij de graafwerkzaamheden. Eventuele archeologische resten is men verplicht te melden bij de Minister van OCW in overeenstemming met de Erfgoedwet uit 2016. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Pijnacker-Nootdorp.

# 1 Inleiding

Bureau voor Archeologie heeft een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor de bouw van een vrijstaande woning met garage aan de Katwijkerlaan 45 te Pijnacker.



*Figuur 2: Ontwerptekening van het plangebied. Het plangebied is met de zwarte lijn aangegeven en de nieuwe bebouwing met de rode lijnen.*

In het gebied geldt een vastgesteld archeologisch beleid. Het plangebied maakt deel uit van het bestemmingsplan 'Katwijk en Nieuwkoop', dat op 1 juni 2017 door de gemeente Pijnacker-Nootdorp is vastgesteld. Het gebied maakt in dit bestemmingsplan deel uit van een zone met de dubbelbestemming 'Waarde Archeologie 1'. In dit gebied geldt dat archeologisch onderzoek noodzakelijk is bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 50 m<sup>2</sup> en dieper dan 30 cm -mv.<sup>1</sup>

Het plangebied heeft een oppervlak van ca. 1.010 m<sup>2</sup>; zie fig. 2. De beoogde ontwikkeling leidt tot een bodemverstoring tot ca. 350 cm -mv. Hiermee overschrijdt het plan de vrijstellingscriteria en geldt de verplichting om een onderzoek op de locatie uit te voeren.

Het onderzoeksgebied is een zone met straal van circa 1000 m om de ontwikkeling heen.

<sup>1</sup> [Http://www.ruimtelijkeplannen.nl](http://www.ruimtelijkeplannen.nl)



Het onderzoek is uitgevoerd onder certificaat BRL SIKB 4000,<sup>2</sup> in overeenstemming met de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.0).

## 1.1 Doelstelling en vraagstelling

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting. Het doel van het veldonderzoek is het controleren en verfijnen van de archeologische verwachting zodat een beslissing genomen kan worden over hoe met eventuele archeologische waarden rekening moet worden gehouden bij de voorgenomen werkzaamheden.

Het veldonderzoek is uitgevoerd als booronderzoek (IVO – O) en had de verkennende en karterende vorm. Met het verkennende veldonderzoek wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Hiermee worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd. Tijdens een karterend veldonderzoek wordt het terrein systematisch onderzocht op de aanwezigheid van vondsten en sporen.

De volgende onderzoeksvragen zijn in dit onderzoek gebruikt:

1. Waaruit bestaan de voorgenomen bodemingrepen?
2. Wat is de landschappelijke ligging van het plangebied in termen van geomorfologie, geologie en bodemkunde?
3. Is sprake van een natuurlijke (intacte) bodemopbouw of is deze (deels) verstoord? Indien sprake is van verstoringen, wat is de diepte en omvang van de verstoring?
4. Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?
5. Indien er (mogelijk) archeologische waarden aanwezig zijn:
  - a) Worden deze archeologische waarden verstoord door de voorgenomen bodemingrepen? Zo ja, op welke wijze?
  - b) Welke maatregelen kunnen worden genomen om voldoende rekening te houden met deze archeologische waarden?

2 <http://www.kiwa.nl/upload/certificate/00094278.pdf>

## 2 Bureauonderzoek

---

### 2.1 Methode

Het bureauonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA 4.0, protocol 4002.<sup>3</sup>

In het kader van het onderzoek zijn kaarten, databases en literatuur geraadpleegd om tot een gespecificeerde archeologische verwachting van het gebied te komen. Eerst wordt het plan- en onderzoeksgebied vastgesteld en het onderzoek gemeld bij ARCHIS. Daarna wordt achtereenvolgens de aardkundige, archeologische en historische context van het te onderzoeken gebied bestudeerd. Deze gegevens leiden tot het opstellen van een gespecificeerde verwachting. In de gespecificeerde verwachting worden de mogelijk aanwezige archeologische waarden beschreven in termen van onder meer diepteligging, omvang, ouderdom en conservering.

De genoemde stappen leidden tot onderhavig rapport en het openbaar maken van de resultaten bij Archis en het e-Depot voor de Nederlandse Archeologie.<sup>4</sup> In de hierna volgende hoofdstukken worden de belangrijkste onderzoeksgegevens gepresenteerd.

Van alle afgebeelde kaarten is het noorden boven, tenzij anders aangegeven.

### 2.2 Huidige situatie en beoogde ingreep

Het plangebied ligt op de locatie Katwijkerlaan 45 in het buitengebied ten oosten van Pijnacker in de gemeente Nootdorp. Het plangebied bestaat uit een rechthoek van 35 m lang en 30 m breed ten noorden van de huidige woning en boerderij. Het plangebied heeft een omvang van ca. 1.010 m<sup>2</sup>. Het gebied ten noorden van de boerderij is in gebruik als grasland.

De beoogde ingreep in het plangebied bestaat uit de bouw van een vrijstaande woning met garage (fig. 2). De bestaande oprijlaan zal in noordelijke richting verlengd worden. Centraal in het plangebied zal de 18 m lange en 14 m brede woning gebouwd worden. De zuidelijke vleugel van deze woning zal voorzien worden van een kelder. Waarschijnlijk zal ter plaatse van de kelder tot ongeveer 3,5 m -mv gegraven worden. Ten noordoosten van de woning is een 16 m lange en 8 m brede garage gepland. Deze garage zal gebouwd worden op funderingsbalken op heipalen. De verwachte verstoringsdiepte ter hoogte van de funderingsbalken van de garage is ongeveer 60 cm -mv.

### 2.3 Aardkunde

De aardkundige gegevens staan samengevat in tabel 1.

Het plangebied ligt in het archeologisch landschap de/het 'Diepe droogmakerijen'.<sup>5</sup> Het grondgebied van de gemeente Pijnacker-Nootdorp maakte in het begin van het Holoceen deel uit van een uitgestrekt kweldergebied. Het gebied leek in die periode op het huidige Waddengebied. Het kweldergebied werd doorsneden door zeegeulen; langs de geulen werd voornamelijk zand en zandige klei afgezet. In de vlaktes tussen de geulen werd siltige klei afgezet. Alle

<sup>3</sup> SIKB 2016

<sup>4</sup> Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en Data Archiving en Networking Services

<sup>5</sup> Rensink et al. 2015

mariene sedimenten uit het kweldergebied worden tot het Laagpakket van Wormer gerekend (Formatie van Naaldwijk).<sup>6</sup> Langs de getijdengeulen kunnen archeologische vindplaatsen uit het Mesolithicum en Neolithicum aanwezig zijn.<sup>7</sup>

In de periode tussen 5.500 en 3.850 v. Chr. raakte de kustlijn ten westen van het onderzoeksgebied steeds verder gesloten. In de lagune achter de kustlijn vond een verzoeting plaats en heerste een rustiger milieu dan tijdens de sedimentatie van kwelderafzettingen. Dit zijn ideale condities voor de vorming van veen en in het gebied is daarom een dik pakket veen gegroeid. De veenvorming is doorgegaan tot ca. 800 n. Chr. De hierbij ontstane veenlaag is bekend als Hollandveen Laagpakket binnen de Formatie van Nieuwkoop.<sup>8</sup>

In de loop van de 11<sup>e</sup> en de 12<sup>e</sup> eeuw n. Chr. zijn de veengebieden ten noorden en oosten van Pijnacker ontgonnen als landbouwgrond. De Katwijkerlaan heeft hierbij als ontginningsas gediend. Al vrij snel na de ontginning was door de inklinking van het veen het gebied niet meer geschikt als landbouwgrond en schakelde men over tot de veehouderij of tot het winnen van veen ten behoeve van de turfproductie. De veenwinning had eerst nog een kleinschalige insteek maar aan het einde van de Late Middeleeuwen en in Nieuwe tijd nam de veenwinning sterk toe. Door het gebruik van de baggerbeugel in de Nieuwe tijd kon het veen ook onder de grondwaterspiegel gewonnen worden. Door de uitgebreide veenwinning zijn ten noorden en ten zuiden van de Katwijkerlaan uitgebreide veenwinningsplassen ontstaan. Slechts de bewoningsstrook van de Katwijkerlaan zal als eiland tussen de veenwinningsplassen hebben gelegen. In de veenrestdijk kunnen nog delen van het oorspronkelijke veenpakket bewaard zijn gebleven.<sup>9</sup> Uit een in het plangebied uitgevoerd bodemonderzoek blijkt dat er nog een ongeveer 1 m dikke veenlaag aanwezig is op de afzettingen van het Laagpakket van Wormer.<sup>10</sup> In de loop van de 18<sup>e</sup> eeuw zijn de veenwinningsplassen ten noordoosten van Pijnacker drooggemalen en ze worden nu droogmakerijen genoemd.<sup>11</sup>

Op de digitale Bodemkaart van Nederland is het plangebied gekarteerd als moerige eerdgronden op niet-gerijpte zavel en -klei (fig. 3).<sup>12</sup> De moerige eerdgronden worden gekenmerkt door een venige bovenlaag met een kleivermenging op slappe kalkloze klei. De kleivermenging is ontstaan door de ontginning van het gebied. Vanaf 60 tot 100 cm -mv zijn de kleilagen gereduceerd.<sup>13</sup>

<i>Bron</i>	<i>Situatie plangebied, omschrijving</i>
Geologie (fig. 4)	Geologische Overzichtskaart 1 : 250 000: <sup>14</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Na5: Zeezand en -klei met inschakelingen van veen</li> </ul> Vereenvoudigde geologische kaart van Den Haag en omgeving: <sup>15</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 12: Veen op oude zeeafzettingen</li> </ul>
Bodemkunde (fig. 3)	Bebouwd bovenland (zuiden van het plangebied) en Moerige eerdgronden met een moerige bovengrond of moerige tussenlaag op

6 de Mulder et al. 2003

7 Kerkhof 2009

8 de Mulder et al. 2003

9 Haartsen 2009

10 Van der Helm Milieubeheer B.V. 2002

11 Haartsen 2009

12 de Vries et al. 2003

13 Markus en van Wallenburg 1982

14 de Mulder 2003

15 de Gans et al. 1998

	niet-gerijpte zavel en -klei, grondwatertrap I tot III (noorden van het plangebied, dWol-III) <sup>16</sup>
Geomorfologie (fig. 5)	Vlakte van getijafzettingen (2M35) <sup>17</sup>
AHN (fig. 6)	2,9 m -NAP langs de weg, 4,8 m -NAP in het noorden van het plangebied

Tabel 1: Aardkundige waarden.

## 2.4 Bewoning en historische situatie

In de 11<sup>e</sup>, 12<sup>e</sup> en 13<sup>e</sup> eeuw n. Chr. werd het veengebied ten noordoosten van Pijnacker ontgonnen en heeft de Katwijkerlaan als ontginningsas gediend. Al vrij snel na de ontginning was door de inklinking van het veen het gebied niet meer geschikt als landbouwgrond en schakelde men over tot de veehouderij of tot het winnen van veen ten behoeve van de turfproductie. De veenwinning had eerst nog een kleinschalige insteek maar aan het einde van de Late Middeleeuwen en in Nieuwe tijd nam de veenwinning sterk toe. Door het gebruik van de baggerbeugel in de Nieuwe tijd kon het veen ook onder de grondwaterspiegel gewonnen worden. Door de uitgebreide veenwinning zijn ten noorden en ten zuiden van de Katwijkerlaan uitgebreide veenwinningsplassen ontstaan. Slechts de bewoningsstrook van de Katwijkerlaan zal als eiland tussen de veenwinningsplassen hebben gelegen.<sup>18</sup>

Op de kaart van Kruikius en Kruikius uit 1712 maakt het plangebied deel uit van enkele percelen (fig. 7). Het noordelijke perceel lijkt op de kaart van Kruikius en Kruikius in gebruik te zijn als tuin en het zuidelijke perceel als boomgaard.<sup>19</sup> In de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafelen, (OAT), de bijlage bij de kadastrale minuutkaart uit de periode van 1811 tot en met 1832, is het landgebruik omschreven als weiland. Op de Bonnekaarten uit de periode van 1876 tot en met 1914 is het plangebied ook als weiland afgebeeld (fig. 8).

In de loop van de 20<sup>e</sup> eeuw breidde het erf van de Katwijkerlaan 45 zich in noordelijke richting uit. Zo is bijvoorbeeld in de periode rond 1958 een verhard pad aangelegd dat het plangebied van noord naar zuid doorkruiste (fig. 9). Langs de westelijke en zuidelijke plangrenzen hebben enkele schuren gestaan. Op ca. 20 m ten zuiden van het plangebied is door de perceeleigenaar een 19<sup>e</sup> of 20<sup>e</sup> eeuwse waterput gevonden en in oorspronkelijke staat hersteld. De perceeleigenaar heeft ook verklaard dat recent direct onder het maaiveld een puinpakket is aangebracht om het gebied te verstevigen.<sup>20</sup>

## 2.5 Bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden

Archeologische waarnemingen en onderzoeksmeldingen staan weergegeven in fig. 10 en staan toegelicht in tabel 2. De belangrijkste bevindingen worden in de lopende tekst samengevat.

In het plangebied liggen geen archeologische waarnemingen en geen (delen van) archeologische terreinen. Het plangebied is niet eerder archeologisch onderzocht. Op de verwachtingskaart van de gemeente Pijnacker-Nootdorp heeft

<sup>16</sup> de Vries et al. 2003

<sup>17</sup> Alterra 2009

<sup>18</sup> Haartsen 2009

<sup>19</sup> Kruikius en Kruikius 1712, [http://tresor.tudelft.nl/kaarten/webpages/KVD2001\\_23.html](http://tresor.tudelft.nl/kaarten/webpages/KVD2001_23.html)

<sup>20</sup> Informatie dhr. K. Opstal.

het plangebied een hoge archeologische verwachtingswaarde vanwege de ligging in het restveengebied naast de oude bewoningsas van de Katwijkerlaan (fig. 11).<sup>21</sup>

Er zijn vier archeologische onderzoeken voor terreinen langs de Katwijkerlaan uitgevoerd; twee bureauonderzoeken en een recent booronderzoek waar nog geen resultaten van gepubliceerd zijn voor terreinen ten zuiden van de Katwijkerlaan en een booronderzoek ten noorden van de Katwijkerlaan. Uit de twee bureauonderzoeken bleek dat ten zuiden van de Katwijkerlaan veel veen is gewonnen en dat er tot aan de weg oeverafkalving heeft plaatsgevonden. Bovendien bleek één locatie recent grootschalig verstoord te zijn geraakt. Daarom is hier geadviseerd geen vervolgonderzoek uit te voeren.<sup>22</sup> Uit het booronderzoek ten noorden van de Katwijkerlaan bleek dat in het onderzochte gebied al het veen was afgegraven en dat daarom geen archeologische resten meer verwacht werden.

Ten noordwesten en ten zuidoosten van het plangebied zijn enkele grootschalige booronderzoeken uitgevoerd. Hierbij zijn geen archeologische vindplaatsen gevonden en het gebied kreeg op basis van de onderzoeken een lage archeologische verwachtingswaarde.<sup>23</sup> Op ca. 700 m ten zuidoosten zijn wel enkele fragmenten roodbakkend aardewerk uit de Late Middeleeuwen of Nieuwe tijd gevonden.<sup>24</sup>

In het plangebied staan geen bekende (ondergrondse) bouwhistorische waarden geregistreerd. In het plangebied zijn geen bekende militaire erfgoedwaarden aanwezig.

<i>Bron</i>	<i>omschrijving</i>
Waarnemingen	<b>44.864: Pijnacker, Voorafschepolder</b> Enkele fragmenten roodbakkend aardewerk uit de Late Middeleeuwen of Nieuwe tijd, gevonden tijdens een veldkartering.
Onderzoeksmeldingen	<b>2.026.022.100: Randstadrailverbinding Zoetermeer-Rotterdam, booronderzoek</b> Tijdens het onderzoek zijn geen boringen in het plangebied gezet. Uit het onderzoek komt naar voren dat voor het tracé langs de Katwijkerlaan een lage archeologische verwachtingswaarde geldt. <sup>25</sup> <b>2.209.286.100: Nootdorp, de Balij, booronderzoek</b> Vanuit het bureauonderzoek werd verwacht dat het gebied deel uitmaakt van een droogmakerij en dat het werd doorsneden door enkele zeegeulen. Uit het booronderzoek blijkt inderdaad dat er sprake is van een systeem van zeegeulen, maar dat in het gebied geen archeologische niveaus zijn aangetroffen. Daarom is geadviseerd het gebied vrij te geven voor de ontwikkelingen. <b>2.449.784.100: Pijnacker, Katwijkerlaan naast 58a, booronderzoek</b> Op voorhand werden vanwege de ligging op een veenrestdijk archeologische resten uit de IJzertijd tot en met de Nieuwe tijd verwacht. Uit het booronderzoek bleek echter dat het hele veenpakket is afgegraven en er daarom geen archeologische waarden verwacht hoeven te worden. Daarom is geadviseerd de locatie vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. <sup>26</sup> <b>2.454.587.100: Pijnacker, Boezemzoom, bureauonderzoek</b>

21 Kerkhof 2009

22 Onderzoeksmeldingen 2465108100 en 246849100

23 Onderzoeksmeldingen 2026022100 en 2209286100, Oude Rengerink 1996.

24 Waarneming 44.864

25 Oude Rengerink 1996

26 Bouter 2014

Bron	omschrijving
	<p>Op basis van het bureauonderzoek werden in het gebied archeologische resten uit de prehistorie verwacht. Daarom is geadviseerd in het gebied een verkennend booronderzoek uit te voeren. De adviseur van de gemeente Pijnacker-Nootdorp concludeerde echter dat de ingrepen gaan plaatsvinden op een locatie waar al een waterberging ligt en waar dus al sprake is van een verstoorde context. Daarom is uiteindelijk besloten om geen vervolgonderzoek uit te voeren.<sup>27</sup></p> <p><b>2.465.108.100: Pijnacker, Keulseweg nabij 32, bureauonderzoek</b></p> <p>Op basis van het bureauonderzoek kan gesteld worden dat de veenrestdijk op de locatie van het onderzochte gebied is afgeslagen of afgegraven. Omdat de bodemingrepen veelal niet dieper reiken dan de huidige bouwvoor, is er geen archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk.</p> <p><b>2.468.649.100: Pijnacker, Katwijkerlaan 107, bureauonderzoek</b></p> <p>Waarschijnlijk maakt het onderzochte gebied deel uit van een veenrestdijk. De top van het veen, en daarmee het meest kansrijke archeologische niveau, is recent tijdens de sloop van de agrarische bebouwing zwaar verstoord geraakt. Daarom worden in het gebied geen intacte archeologische resten meer verwacht en is nader onderzoek niet noodzakelijk.</p> <p><b>3.299.830.100: Pijnacker, booronderzoek</b></p> <p>Van dit onderzoek zijn nog geen gegevens digitaal gepubliceerd.</p>
Gemeentelijke kaart (fig. 11)	Hoge archeologische verwachtingswaarde <sup>28</sup>
Bouwhistorische waarden	Geen

Tabel 2: Bekende waarden tot ca. 1000 m van het plangebied.

## 2.6 Mogelijke verstoringen

Mogelijk is het gebied in de tweede helft van de 20<sup>e</sup> eeuw verstoord geraakt door het aanleggen van een verhard pad of het aanbrengen van erfverharding.<sup>29</sup>

## 2.7 Gespecificeerde verwachting

Het plangebied bevindt zich in een strook restveen langs de Katwijkerlaan. De Katwijkerlaan is een ontginningsas uit de Late Middeleeuwen. Na de ontginning van het veengebied is het gebied aan weerszijden van de Katwijkerlaan in gebruik genomen als woongrond. De ontginning had als gevolg dat het veen inklonk en al snel niet meer geschikt was als bouwland. Men schakelde in de loop van de Late Middeleeuwen over op het houden van vee of het winnen van het veen in verband met de turfproductie. De ontdekking van de baggerbeugel had als gevolg dat het veen ook onder de grondwaterspiegel gewonnen kon worden. Hierdoor zijn in de Nieuwe tijd aan weerszijden van de Katwijkerlaan diepe veenwinningsplassen ontstaan, die in de 18<sup>e</sup> en 19<sup>e</sup> eeuw grotendeels zijn drooggemalen.

In de droogmakerijen is het veen grotendeels afgegraven en ligt het mariene landschap van rond 5.000 v. Chr aan de oppervlakte. In de top van geulafzettingen kunnen archeologische waarden aanwezig zijn uit het Neolithicum. Een eventuele archeologische vindplaats zal zich manifesteren als

<sup>27</sup> Schorn 2014

<sup>28</sup> Kerkhof 2009

<sup>29</sup> Informatie, dhr. K. Opstal, perceeleigenaar.

een archeologische laag; een humeuze, ontkalkte laag met daarin fragmenten aardewerk, houtskool en vuursteen. Naar verwachting worden de mariene afzettingen in het plangebied nog afgedekt door een ca. 1 m dikke veenlaag. In de top van de veenlaag kunnen archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd aanwezig zijn. Mogelijke bebouwingsresten worden direct langs de Katwijkerlaan verwacht maar mogelijk zijn ten noorden daarvan nog resten van bijgebouwen, en erfresten zoals water- en beerputten aanwezig. Een mogelijke archeologische vindplaats zal zich kenmerken door een concentratie van aardewerk- en baksteenfragmenten. Het is goed mogelijk dat het potentiële niveau in de top van het veen inmiddels verstoord is geraakt door veenwinning of door recente graafwerkzaamheden.

*Strategie om deze verwachting te toetsen in overeenstemming met stroomdiagram van protocol 4003*

Om deze verwachting te toetsen is de volgende onderzoeksstrategie geschikt: Er is sprake van een mogelijk archeologisch niveau uit de prehistorie met een mogelijke archeologische laag met een vondststrooiing van overwegend vuursteen en een mogelijk archeologisch niveau met een vondststrooiing van overwegend aardewerk uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Om het gebied dus optimaal te karteren is een combinatie van onderzoeksstrategieën het meest geschikt. Hierbij zal gebruikt gemaakt moeten worden van een 12 cm Edelmanboor voor het mogelijke archeologische niveau uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd en van een 3 cm guts voor het karteren van een eventuele vindplaats uit de prehistorie.

## 3 Booronderzoek

### 3.1 Methode

Het veldonderzoek is uitgevoerd zoals voorgeschreven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 4.0,<sup>30</sup> in het bijzonder het hoofdstuk "protocol 4003 inventariserend veldonderzoek overig".

Het veldonderzoek bestond uit een inventariserend veldonderzoek (specificatie VS03), verkennende en karterende fase.

De boringen zijn in de eerste plaats gezet met het doel de bodemopbouw te verkennen. Met de verkenning wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Hiermee kunnen kansarme zones worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd.

De boringen zijn in de tweede plaats gezet met het doel de archeologische waarden te karteren. Tijdens een karterend veldonderzoek wordt het terrein systematisch onderzocht op de aanwezigheid van vondsten en/of sporen.

De kartering is gebaseerd op de Leidraad IVO Karterend booronderzoek, methode B2 en C2:<sup>31</sup>

- Prospectie type: Archeologische laag (B2), strooiing van overwegend aardewerk (C2).
- Datering: Steentijd (B2), Bronstijd tot en met de Middeleeuwen (C2)
- Complextypen: Huisplaats(en)-middelgrote nederzettingen
- Omvang: 200 (B2) / 500 (C2)- 2000 m<sup>2</sup> (1200 m<sup>2</sup>)
- boorgrid: 20 x 25 m (idealiter, voor dit plangebied is gekozen om de boringen evenredig te verspreiden)
- boordiameter: 3 cm guts (B2) en 12 cm Edelmanboor (C2)
- waarnemingstechniek: Boormes

#### *Operationalisering*

De werkwijze in het veld was als volgt:

Boortype: 12 cm Edelmanboor (veenlagen tot ca. 1 m-mv) en 3 cm guts (diepere lagen).

Boordiepte: Tot in de C-horizont, gemiddeld 200 cm -mv. Eén boring zal tot 4 m -mv uitgevoerd worden (boring 3).

Waarnemingswijze: Het sediment wordt met de hand bemonsterd en met het blote oog onderzocht door het te versnijden en/of verbrokkelen.

Classificatie bodemtextuur en archeologische indicatoren: Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1 (ASB 1.1), dit

<sup>30</sup> SIKB 2016

<sup>31</sup> (Tol, Verhagen, en Verbruggen 2012)



omvat NEN 5104.<sup>32</sup>

Locatie bepaling X en Y: De X en Y coördinaten van de boringen worden bepaald ten opzichte van de lokale topografie, of door middel van een GPS met WAAS en GLONASS correctie met een nauwkeurigheid van 3 m, al wat naar gelang de situatie het meest nauwkeurig is.

Hoogte bepaling: De Z coördinaat wordt na afloop van het veldwerk bepaald aan de hand het AHN.<sup>33</sup>

De gegevens zijn digitaal in het veld geregistreerd. Het veldwerk is uitgevoerd op 15 september 2017 door I.S.J. Beckers (KNA Senior Prospector).

Voorgaand aan het veldwerk is een plan van aanpak opgesteld. Het plan van aanpak is voorgelegd aan en goedgekeurd door de deskundige van de bevoegde overheid (mail mevr. M. Kerkhof 14 september 2017). Het Plan van Aanpak is geregistreerd in ARCHIS3.

## 3.2 Resultaten

De locaties van de boringen staan in fig. 12 weergegeven. De boorgegevens staan in Bijlage 1. Met de gegevens is een schematische doorsnede gemaakt en weergegeven in fig. 13. De grondwaterstand tijdens het onderzoek bevond zich op ca. 50 cm -mv.

De diepe ondergrond van het plangebied bestaat uit een mineraalarme veenlaag met rietresten. De top van de veenlaag is in boring 3 aangetroffen op 380 cm -mv en bevindt zich dus op 8,47 m -NAP.

De veenlaag wordt afgedekt door een blauwgrijs tot grijs kalkrijk kleipakket. De basis van dit pakket bestaat uit sterk siltige klei met schelpresten dat naar boven toe overgaat in matig zandige klei met zandlaagjes. De matig zandige klei heeft een top op ca. 160-170 cm -mv en gaat naar boven toe over in matig tot sterk siltige klei met rietresten. De top van het kleipakket is aanwezig op 90-110 cm -mv.

Op ca. 90-110 cm -mv is een scherpe overgang aanwezig naar een heterogeen, kalkrijk pakket (fig. 14). Dit heterogene pakket bestaat uit klei-, veen en zandlagen, is zwak tot matig humeus en heeft overwegend een (donker) bruinigrijze kleur. In de basis van dit pakket is een sterk siltige kleilaag met roestvlekken aanwezig, vermengd met veen en zandbrokken. In boring 5 is hierin op 80 cm -mv een wandfragment roodbakkend en aan de binnen- en buitenzijde geglaazuurd aardewerk aangetroffen (fig. 12). In het heterogene pakket komen verder veel baksteenfragmenten, puinresten en een fragment landbouwplastic voor. De top van het pakket bestaat voornamelijk uit zwak zandige, vermengde veen.

## 3.3 Interpretatie

In de diepe ondergrond van het plangebied is op 380 cm -mv een veenlaag met rietresten aangetroffen. Het betreft hier vermoedelijk niet de Basisveenlaag omdat die op basis van het model van het Dinoloket op 850 cm -mv verwacht wordt.<sup>34</sup> De veenlaag is een rietveenlaag, die waarschijnlijk tijdens een

<sup>32</sup> (Bosch 2008; Nederlands Normalisatie Instituut 1989)

<sup>33</sup> (Kadaster en PDOK 2014)

<sup>34</sup> <http://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen>

onderbreking in de sedimentatie van het Laagpakket van Wormer ontstaan is.

De veenlaag wordt afgedekt door kalkrijke mariene kleilagen van het Laagpakket van Wormer (Formatie van Naaldwijk). De kleilagen zijn in het gebied afgezet als kwelderafzettingen. In het plangebied zijn geen gerijpte lagen binnen het Laagpakket van Wormer aangetroffen. De top van het pakket lijkt te zijn omgewerkt, want in het heterogene pakket boven het Laagpakket van Wormer komen ook licht-blauwgrijze kleibrokken voor. Bovendien zal ooit de top van het Laagpakket van Wormer door de latere veenvorming ontkalkt zijn geraakt en in het plangebied zijn alle lagen van het Laagpakket van Wormer kalkrijk.

Het heterogene pakket, dat tot een diepte van 90-110 cm -mv reikt, wordt geïnterpreteerd als een omgewerkt pakket. In het plangebied is geen intacte restveenlaag meer aanwezig. Waarschijnlijk is de veenlaag in het gebied geheel verveend of gewonnen. De kleilaag met de roestvlekken in de basis van het omgewerkte pakket is vermoedelijk tijdens of na de verveening opgebracht. Het fragment roodbakend geglazuurd aardewerk in deze laag dateert waarschijnlijk uit de 16<sup>e</sup> of 17<sup>e</sup> eeuw n. Chr.,<sup>35</sup> tijdens het hoogtepunt van de veenwinning in het gebied rondom Pijnacker. De opgebrachte kleilaag is, vanwege de aanwezigheid van zandbrokken, waarschijnlijk later nog omgewerkt. De grote hoeveelheid baksteenfragmenten, puinresten en het fragment plastic zijn een aanwijzing dat het gebied in de 20<sup>e</sup> eeuw nog relatief diep is omgewerkt. Omdat het plangebied tot de top van het Laagpakket van Wormer is omgewerkt en in het Laagpakket van Wormer geen gerijpte of ontkalkte lagen zijn aangetroffen, worden in het plangebied geen archeologische waarden verwacht.

35 Determinatie I.S.J. Beckers.

---

## 4 Waardestelling en Selectieadvies

---

Conform KNA 4.0 vormt een waardestelling (VS06) en selectieadvies (VS07) van vindplaatsen onderdeel van een standaardrapport (VS05). Er zijn echter geen vindplaatsen aangetroffen. Er is daarom geen waardestelling mogelijk en er is geen selectieadvies opgesteld.

## 5 Conclusie

De onderzoeksvragen kunnen als volgt worden beantwoord:

1. *Waaruit bestaan de voorgenomen bodemingrepen?*

In het plangebied zullen een vrijstaande woning, met ten noordoosten daarvan een garage, gebouwd worden. Een groot deel van de woning zal voorzien worden van een kelder en hier bedraagt de maximale verstoringsdiepte 3,5 m -mv. De garage zal gefundeerd worden op funderingsbalken op heipalen. Ter hoogte van de nieuwe funderingsbalken zal tot ongeveer 60 cm -mv gegraven worden.

2. *Wat is de landschappelijke ligging van het plangebied in termen van geomorfologie, geologie en bodemkunde?*

Op basis van het bureauonderzoek werd verwacht dat het plangebied op een veenrestdijk lag langs de Katwijkerlaan. Op basis van het booronderzoek is gebleken dat de veenlagen in de bovengrond deel uitmaken van een (recent) omgewerkt pakket en dat in het gebied geen intacte restveenlaag aanwezig is. Het omgewerkte pakket rust op kalkrijke kwelderafzettingen van het Laagpakket van Wormer (formatie van Naaldwijk).

3. *Is sprake van een natuurlijke (intacte) bodemopbouw of is deze (deels) verstoord? Indien sprake is van verstoringen, wat is de diepte en omvang van de verstoring?*

In het hele plangebied is vanaf het maaiveld tot een diepte van 90-110 cm -mv een omgewerkt pakket aanwezig. Het plangebied is verstoord geraakt tot in de top van het Laagpakket van Wormer.

4. *Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan*

In boring 5 is in het omgewerkte pakket een fragment roodbakend aardewerk aangetroffen uit de 16<sup>e</sup> of 17<sup>e</sup> eeuw n. Chr.. Waarschijnlijk is dit aardewerkfragment tijdens of direct na verveningsactiviteiten in het gebied terecht gekomen. De tijdens of na de verveningsactiviteiten opgebrachte kleilaag is later nog omgewerkt. Vanwege de relatief diepe verstoringen in het plangebied en omdat in het Laagpakket van Wormer geen ontkalkte, gerijpte lagen zijn aangetroffen, worden in het plangebied geen archeologische waarden verwacht. Onderzoeksvraag vijf is daarom niet van toepassing.

5. *Indien er (mogelijk) archeologische waarden aanwezig zijn:*

a) *Worden deze archeologische waarden verstoord door de voorgenomen bodemingrepen? Zo ja, op welke wijze?*

Niet van toepassing.

b) *Welke maatregelen kunnen worden genomen om voldoende rekening te houden met deze archeologische waarden?*

Niet van toepassing.

---

## 6 Advies

---

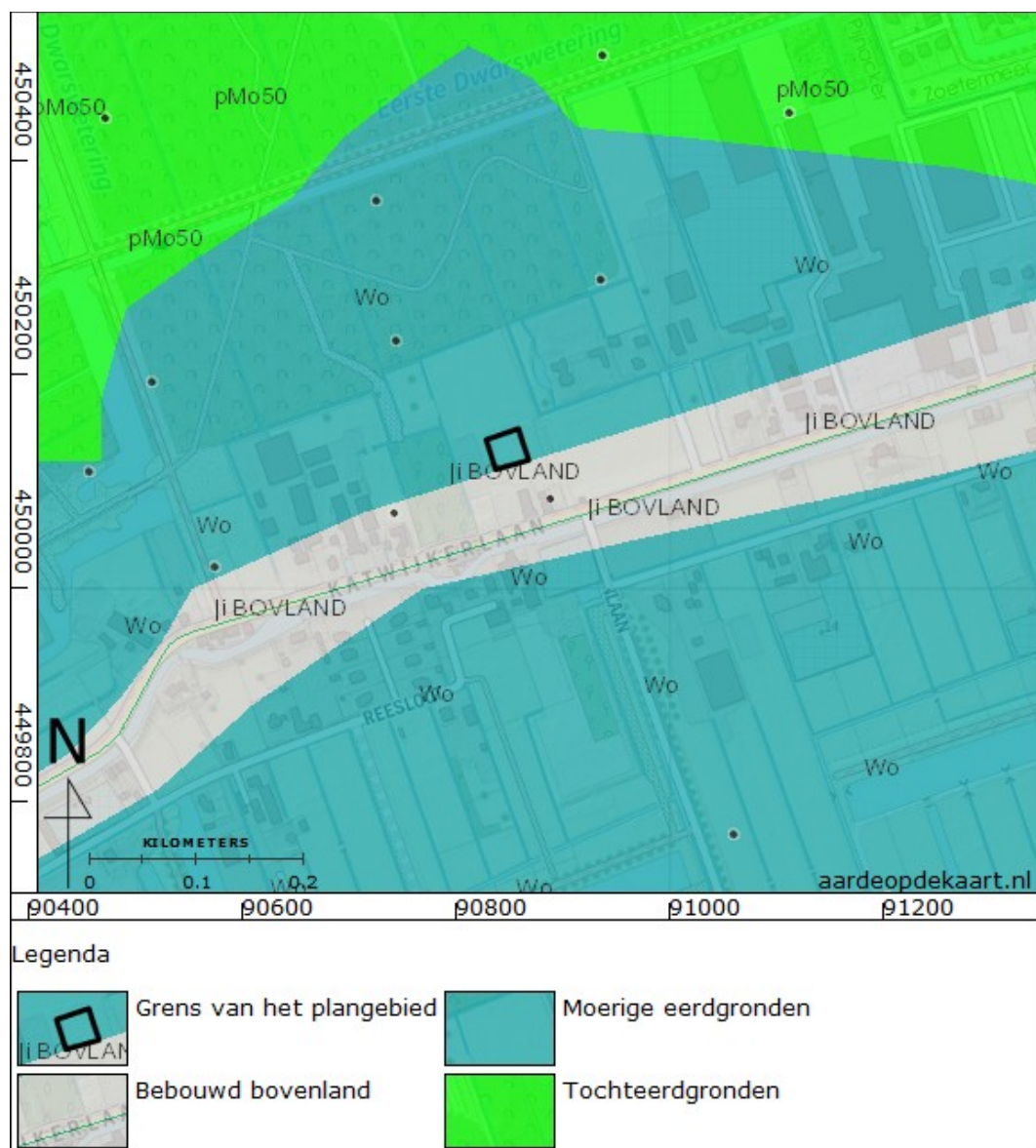
Bureau voor Archeologie adviseert, vanwege de relatief diepe verstoringen en omdat in het Laagpakket van Wormer geen ontkalkte of gerijpte lagen aanwezig zijn, het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

Dit onderzoek is met grote zorgvuldigheid uitgevoerd. Het is echter nooit uit te sluiten dat toch archeologische resten worden aangetroffen bij de graafwerkzaamheden. Eventuele archeologische resten is men verplicht te melden bij de Minister van OCW in overeenstemming met de Erfgoedwet uit 2016. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Pijnacker-Nootdorp.

## 7 Literatuur

- Alterra. 2009. "Digitale Geomorfologische Kaart van Nederland." .
- Bosch, J.H.A. 2008. *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1: Op basis van de Standaard Boor Beschrijvingsmethode versie 5.2*. Deltares-rapport.
- Bouter, H.E. 2014. *Katwijkerlaan naast 58a, Pijnacker (gemeente Pijnacker-Nootdorp), een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van een verkennend booronderzoek*. ADC-rapport 3695. Amersfoort.
- Bureau Militaire Verkenningen. 1876. "Bonnekaart, 460, Soetermeer." .
- de Gans, W., H. Kok, en H. Zwaan. 1998. "Vereenvoudigde Geologische kaart van Den Haag en omgeving." . Haarlem: Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen TNO.
- Haartsen, A.J. 2009. *Ontgonnen Verleden, regiobeschrijvingen Provincie Zuid-Holland*. Rapport DK nr. 2009/dk-116-i. Ede: Directie Kennis.
- Kadaster, en PDOK. 2014. "AHN2 - WCS service." . <http://nationaalgeoregister.nl>.
- Kerkhof, M. 2009. *Pijnacker-Nootdorp, een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart*. Delftse Archeologische Rapporten 96. Delft.
- Kruikius, N., en J. Kruikius. 1712. "Overzichtskaart 't Hooge Heemraedschap van Delflant." . Delft.
- Markus, W.C., en C. van Wallenburg. 1982. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, toelichting bij de kaartbladen 30 West 's-Gravenhage en 30 Oost 's-Gravenhage*. Wageningen: Stichting voor Bodemkartering.
- de Mulder, E.F.J., M.C. Geluk, I. Ritsema, W.E. Westerhoff, en T.E. Wong. 2003. *De Ondergrond van Nederland*. Geologie van Nederland deel 7.
- Nederlands Normalisatie Instituut. 1989. *Geotechniek: classificatie van onverharde grondmonsters*. Delft: Nederlands Normalisatie-instituut.
- Oude Rengerink, J.A.M. 1996. *Randstadrailverbinding Zoetermeer-Rotterdam (ZoRo), archeologisch onderzoek in het kader van de M.E.R.* RAAP-rapport 158. Amsterdam.
- Rensink, E., H.J.T. Weerts, M. Kosian, H. Feiken, en B.I. Smit. 2015. "Archeologische Landschappenkaart van Nederland. Methodiek en kaartbeeld." . Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. <https://doi.org/10.17026/dans-xf6-ywnd>.
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, en Data Archiving en Networking Services. "e-depot voor de Nederlandse archeologie." . <http://www.edna.nl>.
- Schorn, E.A. 2014. *Bureauonderzoek Boezemzoom te Pijnacker*. Archeodienst Rapport 559. Zevenaar.
- SIKB. 2016. "Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) versie 4.0." .
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen, en M. Verbruggen. 2012. "Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek." . SIKB.
- Topografische Dienst Nederland. 1950. "Topografische kaart van Nederland, blad 30H, Schaal 1:25.000." .
- Van der Helm Milieubeheer B.V. 2002. *Verkennend en aanvullend milieukundig bodemonderzoek aan de Katwijkerlaan 45 te Pijnacker*. Pijnacker.
- de Vries, F., W.J.M. de Groot, T. Hoogland, en J. Denneboom. 2003. *De Bodemkaart van Nederland digitaal; toelichting bij inhoud, actualiteit en methodiek en korte beschrijving van additionele informatie*. Wageningen: Alterra.

## Figuren

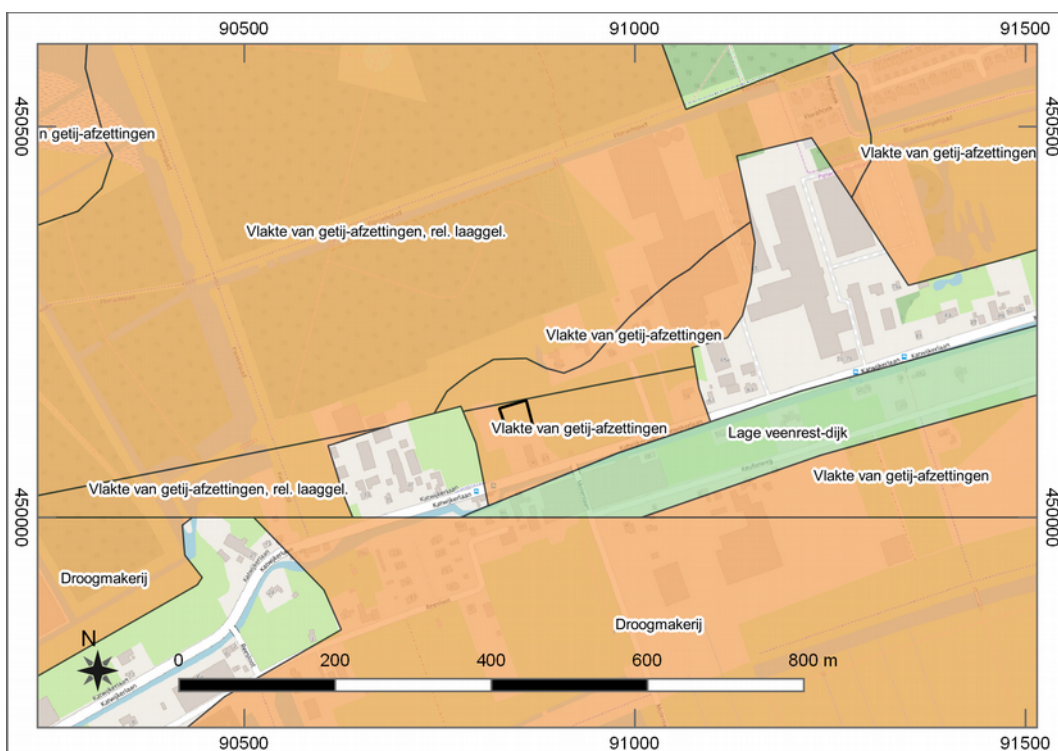


Figuur 3: Locatie van het plangebied op de digitale Bodemkaart van Nederland.<sup>36</sup>

<sup>36</sup> de Vries et al. 2003



Figuur 4: Locatie van het plangebied op de vereenvoudigde geologische kaart van Den Haag en omgeving.<sup>37</sup>

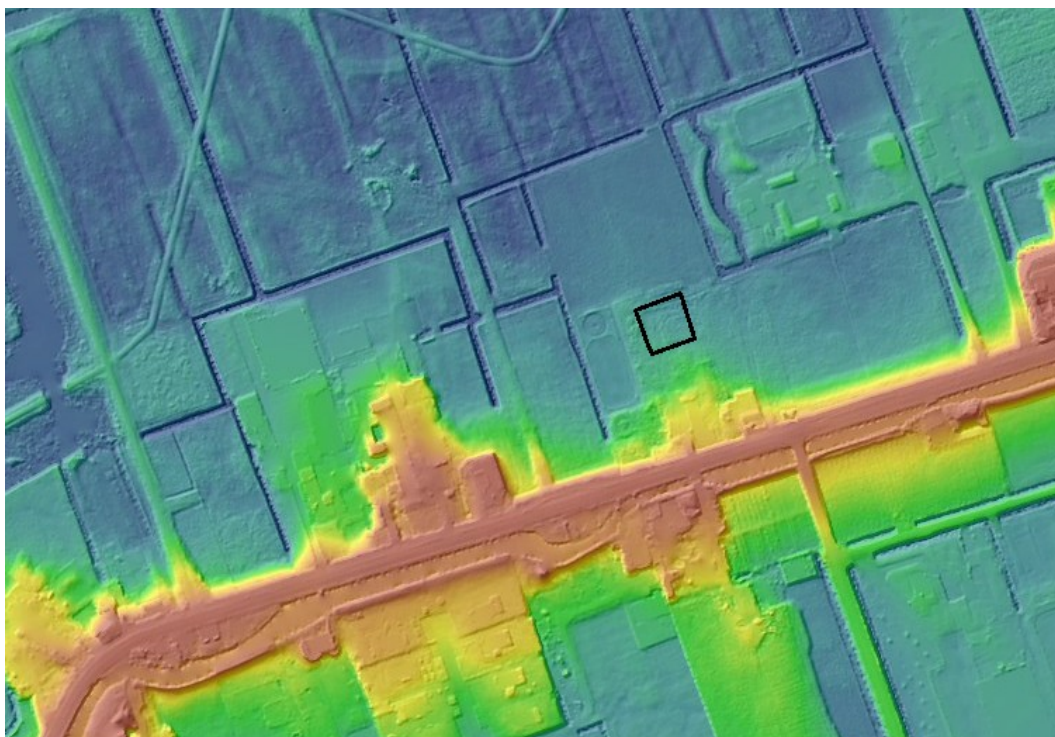


Figuur 5: Locatie van het plangebied op de digitale Geomorfologische kaart van Nederland.<sup>38</sup>

37 de Gans et al. 1998

38 Alterra 2009





*Figuur 6: Locatie van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland maaiveld 3 (AHN). Rode gebieden zijn relatief hoog en blauwe gebieden relatief laag.<sup>39</sup>*

<sup>39</sup> <https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>



Figuur 7: Locatie van het plangebied kaart van Kruikius en Kruikius uit 1712.<sup>40</sup>

40 [http://tresor.tudelft.nl/kaarten/webpages/KVD2001\\_23.html](http://tresor.tudelft.nl/kaarten/webpages/KVD2001_23.html)



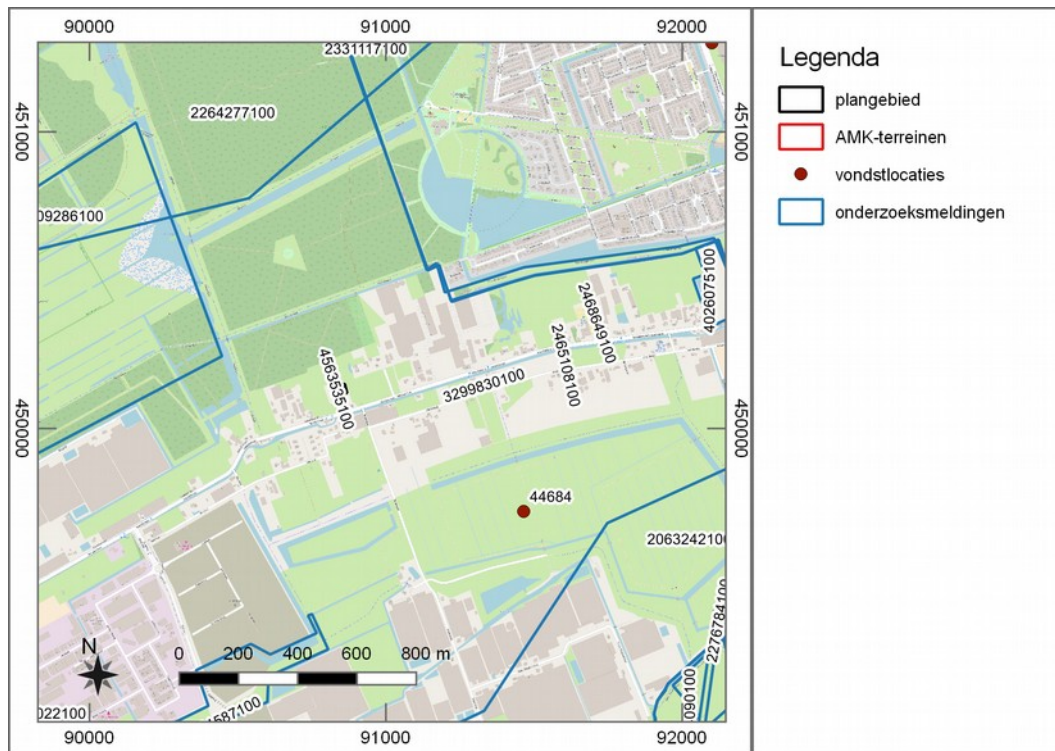
Figuur 8: Locatie van het plangebied op de Bonnekaart van 1876.<sup>41</sup>

41 Bureau Militaire Verkenningen 1876-1926

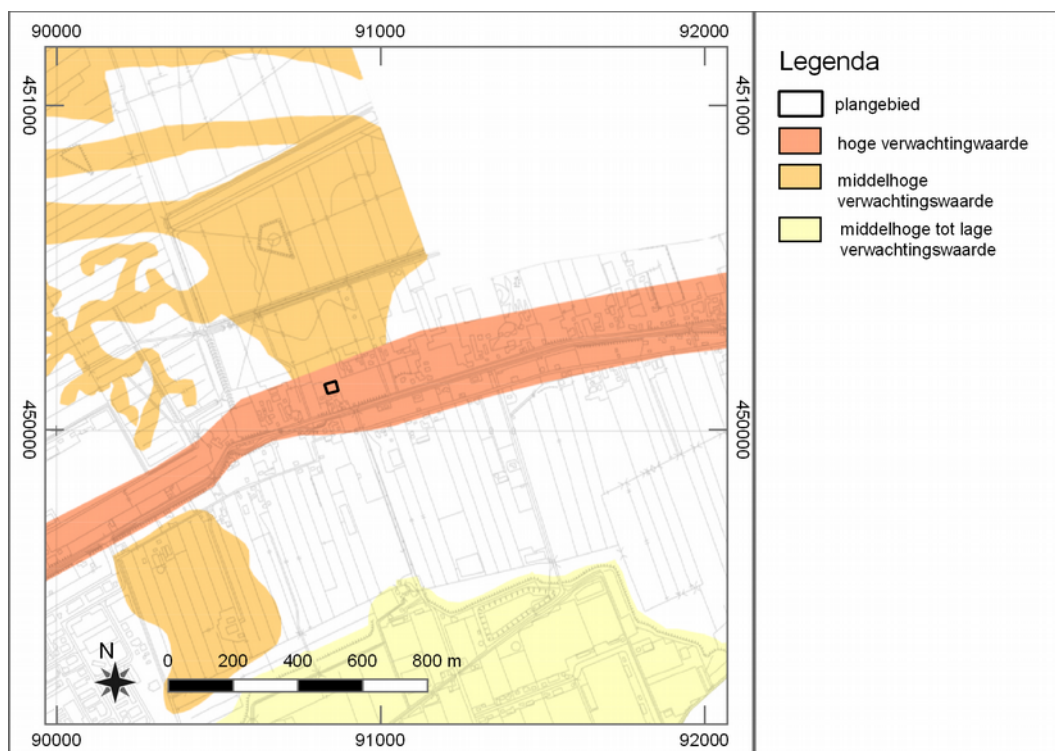


Figuur 9: Locatie van het plangebied op de topografische kaart van 1958.<sup>42</sup>

42 Topografische Dienst Nederland 1950-1995



Figuur 10: Locatie van Archis-meldingen in het onderzoeksgebied.

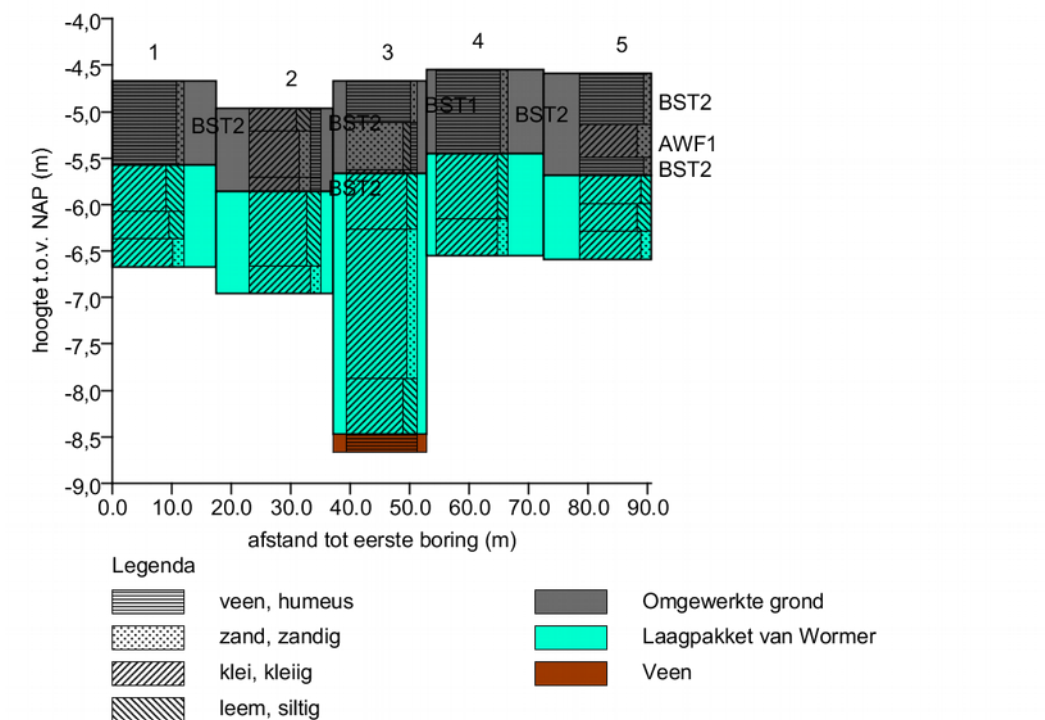


Figuur 11: Locatie van het plangebied op de archeologische waarden- en verwachtingenkaart van de gemeente Pijnacker-Nootdorp.<sup>43</sup>

43 Kerkhof 2009



*Figuur 12: Boorpuntenkaart en kaart met de verspreiding van de indicatoren. Op de locatie van boring 5 is op 80 cm -mv een fragment roodbakkerd geglazuurd aardewerk uit de 16<sup>e</sup> of 17<sup>e</sup> eeuw n. Chr. gevonden.*



Figuur 13: Dwarsprofiel met interpretatie.



Figuur 14: Foto van boring 3.

## Bijlage 1: Boorbeschrijvingen

nr.	grens (cm - mv) grond		bijmenging	mediaan	kleur	kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	boortype	overig
	boven	onder								
1	0	90 veen	zwak zandig		donker-bruin-grijs	kalkrijk		weinig baksteen	12cm- Edelmanboring	basis scherp; plastic, puinresten; weinig kleibrokjes
	90	140 klei	uiterst siltig		grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken		12cm- Edelmanboring	basis geleidelijk
	140	170 klei	sterk siltig		grijs	kalkrijk			3cm- Guts	basis geleidelijk
	170	200 klei	matig zandig		grijs	kalkrijk			3cm- Guts	basis geleidelijk; zandlagen
2	0	25 klei	sterk siltig; matig humeus		bruin-grijs	kalkrijk		weinig baksteen	12cm- Edelmanboring	venig; basis scherp; bouwvoor
	25	75 klei	matig zandig; matig humeus		bruin-grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken		12cm- Edelmanboring	basis scherp; weinig zandbrokjes; omgewerkte grond
	75	90 klei	matig zandig; matig humeus		donker-grijs	kalkrijk		weinig baksteen	12cm- Edelmanboring	basis scherp; omgewerkte grond
	90	170 klei	sterk siltig		grijs	kalkrijk			3cm- Guts	basis geleidelijk
	170	200 klei	matig zandig		grijs	kalkrijk			3cm- Guts	basis geleidelijk; weinig schelpmateriaal; zandlagen
3	0	45 veen	zwak zandig		donker-bruin-grijs	kalkrijk		spoor baksteen	12cm- Edelmanboring	basis scherp; bouwvoor
	45	95 zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin-grijs	kalkrijk			12cm- Edelmanboring	weinig veenbrokjes; basis scherp; omgewerkte grond; hoekig ; matig grote spreiding
	95	100 klei	sterk siltig		blauw-grijs	kalkrijk			12cm- Edelmanboring	basis scherp; weinig zandbrokjes; omgewerkte grond
	100	160 klei	matig siltig		blauw-grijs	kalkrijk			3cm- Guts	riet; basis geleidelijk
	160	320 klei	matig zandig		grijs	kalkrijk			3cm- Guts	basis geleidelijk; zandlagen
	320	380 klei	sterk siltig		grijs	kalkrijk			3cm- Guts	basis geleidelijk; weinig



nr.	grens (cm - mv) grond		bijmenging	mediaan kleur	kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	boortype	overig
	boven	onder							
	380	400	veen	mineraalarm	bruin	kalkloos		3cm- Guts	schelpmateriaal basis geleidelijk
4	0	90	veen	zwak zandig	donker-bruin-grijs	kalkrijk	weinig baksteen	12cm- Edelmanboring	basis scherp; puin; omgewerkte grond
	90	160	klei	matig siltig	blauw-grijs	kalkrijk		3cm- Guts	riet; basis geleidelijk
	160	200	klei	matig zandig	grijs	kalkrijk		3cm- Guts	basis geleidelijk; zandlagen
5	0	55	veen	zwak zandig	donker-bruin-grijs	kalkrijk	weinig baksteen	12cm- Edelmanboring	basis scherp; weinig zandbrokjes; bouwvoor; weinig kleibrokjes
	55	90	klei	sterk zandig	licht-bruin-grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken spoor aardewerkfragmenten	12cm- Edelmanboring	basis scherp; fragment roodbakend geglazuurd aardewerk op 80 cm -mv; omgewerkte grond
	90	110	veen	zwak zandig	donker-grijs	kalkrijk	weinig baksteen	3cm- Guts	basis scherp; omgewerkte grond
	110	140	klei	matig siltig	licht-blauw-grijs	kalkrijk		3cm- Guts	basis geleidelijk; riet
	140	170	klei	sterk siltig	licht-blauw-grijs	kalkrijk		3cm- Guts	basis geleidelijk
	170	200	klei	matig zandig	grijs	kalkrijk		3cm- Guts	basis geleidelijk; zandlagen

#### Coördinaten van de boringen:

nr.	X (m RD)	Y (m RD)	Z (cm NAP)
1	90834,19	450136,77	-467,0
2	90856,45	450142,85	-496,0
3	90848,68	450128,58	-467,0
4	90840,28	450115,97	-455,0
5	90863,59	450122,28	-459,0