



transect: archeologie, erfgoed, ruimte

*Transect-rapport 1129*

**Pijnacker, Katwijkerlaan**


**Gemeente Pijnacker-Nootdorp (Z-H)**

Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend  
veldonderzoek, verkennende fase





<b>Auteur</b>	M. Verboom-Jansen MSc, drs. A.J. Wullink
<b>Versie</b>	Concept
<b>Projectcode</b>	160100045
<b>Datum</b>	15-12-2016
<b>Opdrachtgever</b>	Gemeente Pijnacker-Nootdorp t.a.v. de heer J. van der Werf Postbus 1 2640 AA Pijnacker
<b>Uitvoerder</b>	Transect Australiëlaan 5-a 3526 AB Utrecht
<b>Onderzoeksmelding</b>	4026075100
<b>Bevoegde overheid</b>	Gemeente Pijnacker-Nootdorp
<b>Beheer documentatie</b>	Transect, Utrecht
<b>Foto voorblad</b>	Het plangebied ten tijde van het veldwerk

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales (KNA senior prospector)	15-12-2016	

ISSN: 2211-7067

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

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

## Samenvatting

---

In opdracht van de gemeente Pijnacker-Nootdorp heeft Transect in december 2016 een archeologisch bureauonderzoek en verkennend inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Katwijkerlaan te Pijnacker, gemeente Gemeente Pijnacker-Nootdorp. De aanleiding van het onderzoek vormt een nog nader te bepalen herontwikkeling. Hiervoor dient een omgevingsvergunning te worden aangevraagd.

Vanuit het *bestemmingsplan Katwijkerbuurt* bestaat een archeologische onderzoeksplicht voor het plangebied. Deze rapportage geeft invulling aan die onderzoeksplicht.

Het plangebied ligt in een droogmakerij uit de 18<sup>e</sup> eeuw, aan de rand van een veenrestdijk. In het grootste deel van het plangebied worden aan het maaiveld ongerijpte getijdeafzettingen van het Wormer Laagpakket aangetroffen. In de zone langs de veenrestdijk is nog wat verploegd restveen aanwezig en alleen in het uiterste zuidoosten van het plangebied is een dikker pakket restveen aanwezig, waarvan de basis nog intact is. In dit veenpakket is ook geel baksteen aangetroffen dat kan wijzen op bewoning in de Late Middeleeuwen of Nieuwe Tijd.

Geconcludeerd kan worden dat in het overgrote deel van het plangebied geen archeologische resten meer worden verwacht en dat in het meest zuidoostelijke deel mogelijk nog bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd aanwezig zijn.

### Advies

Binnen het grootste deel van het plangebied worden geen archeologische resten verwacht. Wij adviseren om dit deel vrij te geven voor bodemverstorende werkzaamheden. Wij adviseren verder om in het meest zuidoostelijke deel van het plangebied, waar nog een veenrest aanwezig is met mogelijk archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd, geen bodemverstorende werkzaamheden uit te voeren.

Als het niet mogelijk blijkt om dit deel van het plangebied te ontzien, dan adviseren wij om een inventariserend veldonderzoek, karterende/waarderende fase, uit te voeren. Dit onderzoek kan het best door middel van proefsleuven worden uitgevoerd, omdat in de geroerde veenlaag met name funderingsresten worden verwacht. Het proefsleuven onderzoek moet worden uitgevoerd aan de hand van een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen. Het advies staat verbeeld in bijlage 11.

### Kanttekening

Onderhavig onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke methoden en inzichten en is erop gericht om de kans op het onverwacht aantreffen dan wel het ongezien vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische resten niet gegarandeerd worden. Wanneer bij graafwerkzaamheden toch onverhoopt waardevolle resten worden aangetroffen, dienen deze conform de Erfgoedwet 2016 te worden gemeld bij de bevoegde overheid, de gemeente Pijnacker-Nootdorp.

## Inhoud

---

1.	Aanleiding	4
2.	Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek	5
3.	Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	6
4.	Consequenties toekomstig gebruik	8
5.	Beleidskader	9
6.	Landschap, geomorfologie en bodem	10
7.	Historisch gebruik, bouwhistorische waarden en bodemverstoringen	12
8.	Archeologische waarden en onderzoeken	17
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting	19
10.	Resultaten veldonderzoek	20
11.	Conclusie en Advies	22
12.	Geraadpleegde bronnen	23
Bijlage 1.	Overzicht van geologische (chronostratigrafische) en archeologische periodes	25
Bijlage 2.	Archeologische periode-indeling voor Nederland (conform ABR)	26
Bijlage 3.	Plangebied	27
Bijlage 4.	Gemeentelijk beleid	28
Bijlage 5.	Paleogeografie	29
Bijlage 6.	Geomorfologie	32
Bijlage 7.	Maaiveldhoogte	33
Bijlage 8.	Bodem	34
Bijlage 9.	Archeologische waarden en onderzoeken	35
Bijlage 10.	Boorpuntenkaart	36
Bijlage 11.	Advies	37
Bijlage 12.	Foto's van boringen	38
Bijlage 13.	Boorstaten	39

## 1. Aanleiding

---

In opdracht van de gemeente Pijnacker-Nootdorp heeft Transect in december 2016 een archeologisch bureauonderzoek en verkennend inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Katwijkerlaan te Pijnacker, gemeente Pijnacker-Nootdorp. De aanleiding van het onderzoek vormt de herontwikkeling van het plangebied, waarbij een nieuwe woonwijk zal worden gerealiseerd. Voor deze ontwikkelingen dient een omgevingsvergunning te worden aangevraagd.

Vanuit het *bestemmingsplan Katwijkerbuurt* bestaat een archeologische onderzoeksplicht voor het plangebied. Deze rapportage geeft invulling aan die onderzoeksplicht.

## 2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

---

Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een gecombineerd onderzoek, te weten een archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.

Het onderzoek is uitgevoerd conform protocollen 4002 (bureauonderzoek) en 4003 (inventariserend veldonderzoek) van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.0 (KNA 4.0). Daarnaast is het veldonderzoek uitgevoerd conform de aanvullende eisen van de provincie Zuid-Holland.

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting. Aan de hand van beschikbare informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik, wordt de kans bepaald dat binnen het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen. Hiertoe is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische Monumenten Kaart (AMK) en de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) zijn opgenomen. Ook is gebruik gemaakt van de beleidsadvieskaart van de gemeente Pijnacker-Nootdorp. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit divers voorhanden historisch kaartmateriaal. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbaar geologisch-geomorfologisch kaartmateriaal geraadpleegd. Deze informatie is aangevuld met relevante informatie uit achtergrondliteratuur.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk bijstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting. De verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek richt zich voornamelijk op de bodemopbouw en de mate van verstoring binnen het plangebied. Op basis van deze gegevens kunnen kansrijke zones worden geselecteerd voor vervolgonderzoek en kansarme zones worden gedeselecteerd. De karterende fase heeft tot doel om de aan- of afwezigheid, diepteligging en waar mogelijk aard en datering van archeologische vindplaatsen vast te stellen. Het onderhavige inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek.

Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegd gezag een beslissing in het kader van de vergunningverlening of planprocedure. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de – verwachte – aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden.

### 3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

---

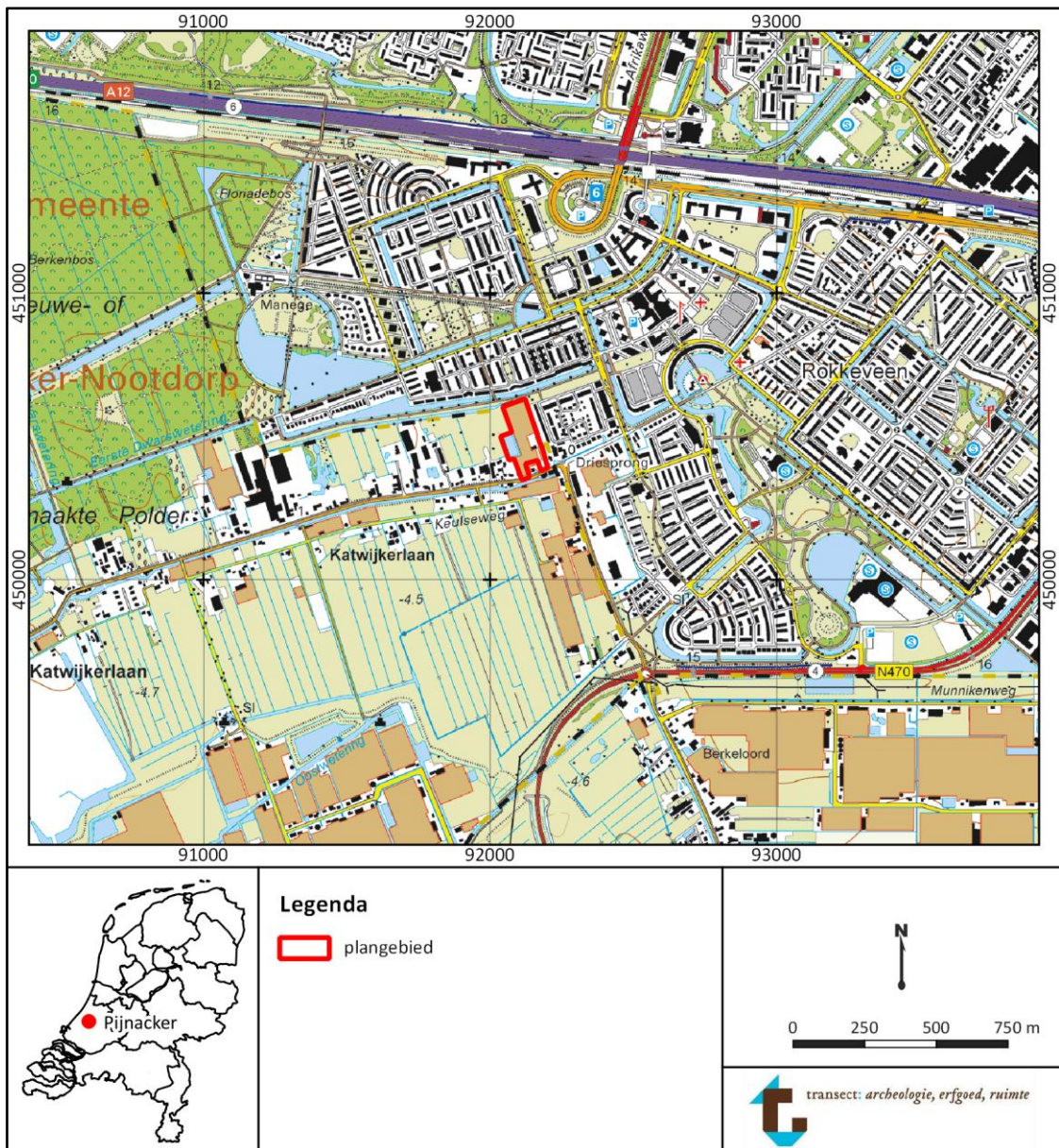
<b>Gemeente</b>	Pijnacker-Nootdorp
<b>Plaats</b>	Pijnacker
<b>Toponiem</b>	Katwijkerlaan
<b>Kaartblad</b>	30H
<b>Centrumcoördinaat</b>	92.100/450.475
<b>Oppervlakte plangebied</b>	ca. 2,45 ha

Binnen het archeologisch bureauonderzoek is onderscheid gemaakt in het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waarin de geplande bodemingrepen zullen plaatsvinden. Het onderzoeksgebied omvat het plangebied en een deel van het direct omringende gebied en wordt bij het onderzoek betrokken om tot een beter inzicht te komen in de archeologische, (cultuur)historische en bodemkundige situatie in het plangebied. Het onderzoeksgebied beslaat het plangebied en het omringende gebied, binnen een straal van ca. 500 meter.

Het plangebied ligt ten noorden van de Katwijkerlaan in Pijnacker en wordt aan de oost- en noordzijde begrensd door de bebouwde kom van Zoetermeer. Het plangebied bestaat uit de kadastrale percelen A1428, A1620, A1722 en A1725 (zie bijlage 3). Ingeklemd tussen het plangebied en de Katwijkerlaan liggen percelen A1723 en A1724, met daarop de woning Katwijkerlaan 137. Op het plangebied heeft tot enkele jaren terug een kassencomplex gestaan, dat inmiddels is gesloopt. Het grootste deel van het plangebied ligt nu braak en is begroeid met gras, maar op het zuidoostelijke deel van het plangebied zijn nog asfalt-, puin- en stelconverhardingen aanwezig.

De totale oppervlakte van het plangebied is circa 2,45 ha. De ligging is weergegeven in figuur 1.





Figuur 1. Ligging van het plangebied (rood omlijnd) op de topografische kaart. Bron topografische kaart: [www.pdok.nl](http://www.pdok.nl).

#### 4. Consequenties toekomstig gebruik

---

<b>Planvorming</b>	Woningen
<b>Bodemversturende werkzaamheden</b>	Onbekend

Binnen het plangebied zullen woningen worden gerealiseerd. Hoeveel woningen er zullen komen en hoe deze woningen worden gefundeerd, is nog niet bekend. Er kan dus nog geen uitspraak worden gedaan over de aard, omvang en diepte van toekomstige bodemversturende werkzaamheden.

## 5. Beleidskader

---

Onderzoekskader	Omgevingsvergunning
Beleidskader	Bestemmingsplan Katwijkerbuurt
Onderzoeksgrens	Groter dan 50 m <sup>2</sup> en dieper dan 30 cm -Mv

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet, op grond waarvan overheden onder andere bij bodemingrepen verplicht rekening moeten houden met het behoud van archeologische waarden. Met ingang van juli 2016 (Erfgoedwet) zal het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed worden geregeld door één integrale Erfgoedwet. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving zal in de nieuwe Omgevingswet worden geregeld, die in 2018 in werking zal treden.

Volgens het vigerend *bestemmingsplan Katwijkerbuurt (2013)* heeft het zuiden van het plangebied een dubbelbestemming archeologie ([www.planviewer.nl](http://www.planviewer.nl)). Deze bestemming is afgeleid van de archeologische beleidskaart van de gemeente Pijnacker-Nootdorp (bijlage 4). In het bestemmingsplan zijn onderzoeksgrenzen vastgesteld. Voor het zuiden van het plangebied geldt volgens het bestemmingsplan dat archeologisch onderzoek noodzakelijk is wanneer de bodemingreep groter dan 50 m<sup>2</sup> is en dieper dan 30 cm –Mv reikt. Volgens de beleidsadvieskaart wordt voor het zuiden van het plangebied een ondergrens van 100 m<sup>2</sup> gehanteerd. Het bestemmingsplan is hierin vigerend. Het oppervlak van het gedeelte van het plangebied dat binnen deze zone van hoge archeologische verwachting valt, is ongeveer 1,3 hectare.

## 6. Landschap, geomorfologie en bodem

---

<b>Geologie</b>	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer/ Formatie van Nieuwkoop; zeelei en –zand met inschakelingen van veen
<b>Geomorfologie</b>	- Bebouwing - Vlake van getij-afzettingen (2M35)
<b>Bodem</b>	- Bovenlandstrook - Tochteerdgronden gevormd in zavel/ kalkarme leek-/woudeerdgronden in zavel (pMo50-III/pMn55C-V*)
<b>Grondwater</b>	III/V*
<b>Maaiveld</b>	-2 tot -4.3 m NAP

### Landschappelijke ontwikkeling

Voor de beschrijving van de landschappelijke ontwikkeling is gebruik gemaakt van Mulder e.a. (2003), Berendsen (2005), Jongmans e.a. (2013), Stouthamer e.a. (2015) en Vos (2015).

Het plangebied ligt in het westelijke veengebied. In het eerste deel van de huidige warme periode, het Holoceen (vanaf 10.000 jaar geleden), ontstaat hier, onder invloed van de stijgende zeespiegel, een open waddegebied. In de kustzone aan de rand van het getijdegebied vindt veenvorming plaats. Rond 5500 v. Chr. ligt het plangebied midden in het getijdegebied, op de overgang van een wadplaat naar een getijdegeul. de geul. De getijdeafzettingen die in deze periode worden afgezet, worden tot het Laagpakket van Wormer binnen de Formatie van Naaldwijk gerekend. Het kustzone waarin veenvorming plaats vindt, ligt 7 tot 17 km verder naar het oosten (zie bijlage 5). Dit veen behoort tot de Formatie van Nieuwkoop.

Tussen 5500 v. Chr. en 3850 v. Chr. neemt de zeespiegelstijging af en worden er strandwallen voor de kust gevormd, waardoor de mariene invloed in het gebied afneemt en het veengebied zich in westelijke richting uitbreidt. Het plangebied ligt rond 3850 v. Chr. in het veengebied, iets ten zuidoosten (zo'n 500 m) van een kwelder. Het veen dat op de Wormer-afzettingen wordt gevormd, wordt tot het Hollandveen Laagpakket binnen de Formatie van Nieuwkoop gerekend.

Tot in de IJzertijd breidt dit veengebied zich uit, maar rond 500 v. Chr. ontstaan door inbraken vanuit zee getijdegeulen in het veen. Door deze geulen wordt het veen ontwaterd en op het veen wordt een dek van klei afgezet. Deze klei wordt tot het Walcheren Laagpakket binnen de Formatie van Naaldwijk gerekend. Het gebied ten zuiden van het plangebied staat onder invloed van de Gantel, een grote getijdegeul die tot in de Romeinse Tijd actief is geweest. Afzettingen van de Gantel worden tot zo'n 500 m ten zuiden van het plangebied aangetroffen. Het plangebied ligt in de IJzertijd en de Romeinse Tijd nog steeds in het veengebied. Lokaal wordt het veen door getijdekreeken en veenriviertjes ontwaterd. De kreekruggen van het Gantel-systeem worden in de Late IJzertijd en de Romeinse Tijd intensief bewoond en ook op de ontwaterde delen van het veengebied vindt bewoning plaats.

In de loop van de Romeinse Tijd verzandt de Gantel, de bevolking neemt af en de veengroei neemt weer toe.

Vanaf de 12<sup>e</sup> eeuw wordt het veengebied systematisch ontgonnen. Door de met de ontginning gepaard gaande ontwatering daalt het maaiveld en ontstaan veenpolders. Vanaf de 16<sup>e</sup> eeuw vindt turfwinning plaats waardoor veenplassen ontstaan. Deze veenplassen worden vanaf de 17<sup>e</sup> eeuw drooggemalen. In de droogmakerijen komen de getijdeafzettingen van het Wormer Laagpakket weer aan het maaiveld het liggen.

## **Geomorfologie en maaiveldhoogte**

Op de geomorfologische kaart ligt het plangebied grotendeels in bebouwing (bijlage 6). In het noorden van het plangebied is een vlakte van getijafzettingen aanwezig (2M35). Dit zijn de eerder genoemde afzettingen van het Laagpakket van Wormer. De Katwijkerlaan ten zuiden van het plangebied staat weergegeven als een veenrestdijk (4K35). Deze gebieden behoren tot de weinige zones in het gebied die vanaf de 16<sup>e</sup> eeuw niet afgegraven zijn ten behoeve van de veenwinning. Onder de veenrestdijk zijn ook getijdeafzettingen aanwezig.

De lage veenrestdijk is ook duidelijk te zien op Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2; bijlage 7). De top van de dijk ligt op circa -1,6 m NAP, terwijl de vlakte van getijdeafzettingen ten westen van het plangebied op circa -4,7 m NAP ligt. Vanaf de dijk zijn rondom het plangebied onregelmatige verhoging van het maaiveld te zien. Deze verhogingen zijn het sterkst direct langs de dijk, ter plaatse van de bebouwing, maar ook verder in de polder komen nog verhogingen voor. Deze verhogingen van het maaiveld zijn waarschijnlijk veenresten op de Wormer-afzettingen.

Het maaiveld Het maaiveld in het overgrote deel van plangebied ligt tussen -3,8 en -4,1 m NAP, is vrij vlak en volgt de contouren van de percelen. Het lijkt er op dat het maaiveld binnen het plangebied is opgehoogd of geëgaliseerd. Alleen in de zuidoosthoek van het plangebied lijkt glooiing aanwezig te zijn die kan worden geïnterpreteerd als een veenrestant.

## **Bodem en grondwater**

Volgens de bodemkaart (bijlage 8) is het zuidelijke deel van het plangebied gekarteerd als een bovenlandstrook. Deze bovenlandstrook omvat de veenrestdijk. In het noordelijke deel van het plangebied worden tochteerdgronden (code pMo50) verwacht. Tochteerdgronden zijn hydrokleigronden met een niet-gerijpte ondergrond en een matig dikke (30- 50 cm) minerale eerdlaag.

Ten noordoosten van het plangebied komen leek-/woudeerdgronden (code pMn55) voor. Dit zijn hydrokleigronden met een gerijpte ondergrond en een dunne (<30 cm) tot matig dikke (30- 50 cm) minerale eerdlaag.

Ten zuidwesten van het plangebied komen moerige eerdgronden (code Wo) voor. Hiermee worden plaseerd- en broekeerdgronden bedoeld. Dit zijn bodems met een venige bovengrond en een gerijpte of niet-gerijpte minerale ondergrond (De Bakker, 1966).

De bodems in het gebied hebben grondwatertrap III of V. Bij GWT III staat de hoogste grondwaterstand boven 40 cm –mv en de laagste tussen 80 en 120 cm –mv. Bij GWT V staat de hoogste grondwaterstand boven 40 cm –mv en de laagste beneden 120 cm –mv. Dit betekent dat binnen 80 à 120 cm –mv geen organische archeologische resten meer worden verwacht.

## 7. Historisch gebruik, bouwhistorische waarden en bodemverstoringen

---

<b>Historische bebouwing</b>	Alleen in de zuidwesthoek in 1832
<b>Historisch gebruik</b>	Hakhout bos, tuin, weiland
<b>Huidig gebruik</b>	Kassen, verharding, bewoning
<b>Bodemverstoringen</b>	Door voormalig hakhout bos, kassen, benzinepomp installatie

### Bewoningsgeschiedenis en historische situatie

Tot ver in de Middeleeuwen maakte het plangebied deel uit van een omvangrijk veengebied dat onaantrekkelijk voor bewoning was. Tegen het einde van de 12<sup>e</sup> eeuw kwam daar verandering in, toen begonnen is met de systematische ontginning van het gebied. Vanuit veenrivieren in de omgeving werden ontginningsbases aangelegd, vanwaar lange weteringen werden gegraven die voor de ontwatering van het veengebied zorgden. Zo konden vanaf de ontginningsbases ontginningsblokken worden ingericht, veelal van vaste maat. Deze ontginningen kenmerken zich door een sterk rationeel verkavelingspatroon en de aanwezigheid van lange sloten. Dit patroon van verkaveling is historisch bepaald en is typerend voor de laatmiddeleeuwse cope-ontginningen. Op de kades, vanwaar de ontginning begon, zijn in de loop van de Middeleeuwen (agrarische) nederzettingen gevormd. Mogelijk stamt de ontginningsas, die in het plangebied ligt ook uit deze tijd. Aanvankelijk was het ontgonnen land geschikt voor akkerbouw, maar in de loop van de tijd trad er door de ontwatering bodemdaling op in het gebied. Hierdoor vernatte het gebied en werden er soms maatregelen genomen om de vernatting tegen te gaan (het graven van meer sloten). Dit leidde echter tot een versterking van het proces van bodemdaling.

Vanaf de 14<sup>e</sup> eeuw nam echter de vraag naar turf vanuit de steden als brandstof sterk toe. Dit leidde tot een veranderde exploitatie van het landschap, waarbij grote oppervlaktes veengebied werden afgegraven. Dit gebeurde eerst door het steken van veen, maar met de uitvinding van de baggerbeugel omstreeks 1530 en de stijgende vraag naar turf als brandstof in de Gouden Eeuw (17<sup>e</sup> eeuw) werd de vervening geïndustrialiseerd. Met de baggerbeugel kon ook veen beneden de waterspiegel gewonnen worden, hetgeen commercieel voordelen heeft, maar in het landschap grote plassen achterliet. De vervening rondom Pijnacker vond vermoedelijk plaats in de periode 1650 tot 1850, waarbij veenplassen ontstonden. De oude ontginningsassen, zoals de Katwijkerlaan, bleven als veenrestdijken achter in het landschap. Vanaf de 18<sup>e</sup> eeuw zijn de plassen veelal drooggemalen.

Het plangebied ligt in de Nieuwe Polder van Pijnacker. Deze droogmakerij is volgens de molendatabase<sup>1</sup> 1761 en 1789 drooggemalen. In figuur 2 is de situatie te zien op de kaart van Kruikius van Hoogheemraadschap Delfland uit 1712. Goed te zien is het bebouwingslint langs de Katwijkerlaan. Ook binnen het plangebied is mogelijk bebouwing aanwezig. Verder is te zien dat het gebied nog nauwelijks is ontveend. Pas ten noorden van het plangebied, ten noorden van de Achter Catwijkse Wetering, vindt turfwinning plaats.

Op de Kadastrale Minuut uit 1811-1832 is het plangebied volgens de oorspronkelijk aanwijzende tafels in gebruik als boomgaard, tuin, hakhout bos en weiland (figuur 3). In het uiterste zuidwesten van het plangebied is een woning aanwezig. Op de historische kaarten uit 1900 en 1925 lijkt de bebouwing buiten het plangebied te vallen (figuur 4 en 5). De noordelijke helft van het plangebied is in gebruik als weiland, de zuidelijke helft als boomgaard. Vanaf 1955 zijn in het zuiden van het plangebied kassen aanwezig (figuur 6). In het noorden van het plangebied is dan een sloot verdwenen. In 1980 (figuur 7)

---

<sup>1</sup> [www.molendatabase.org](http://www.molendatabase.org)

is het hele plangebied bebouwd met kassen. Ook zijn enkele gebouwen aanwezig. Volgens [www.edugis.nl](http://www.edugis.nl) zijn de huidige kassen in 1984 gerealiseerd. De overige huidige bebouwing is in 1960, 1979, 2003 en 2004 gerealiseerd. Eind jaren '80 van de vorige eeuw is een waterbassin gegraven op het westelijke deel van het plangebied (figuur 7).

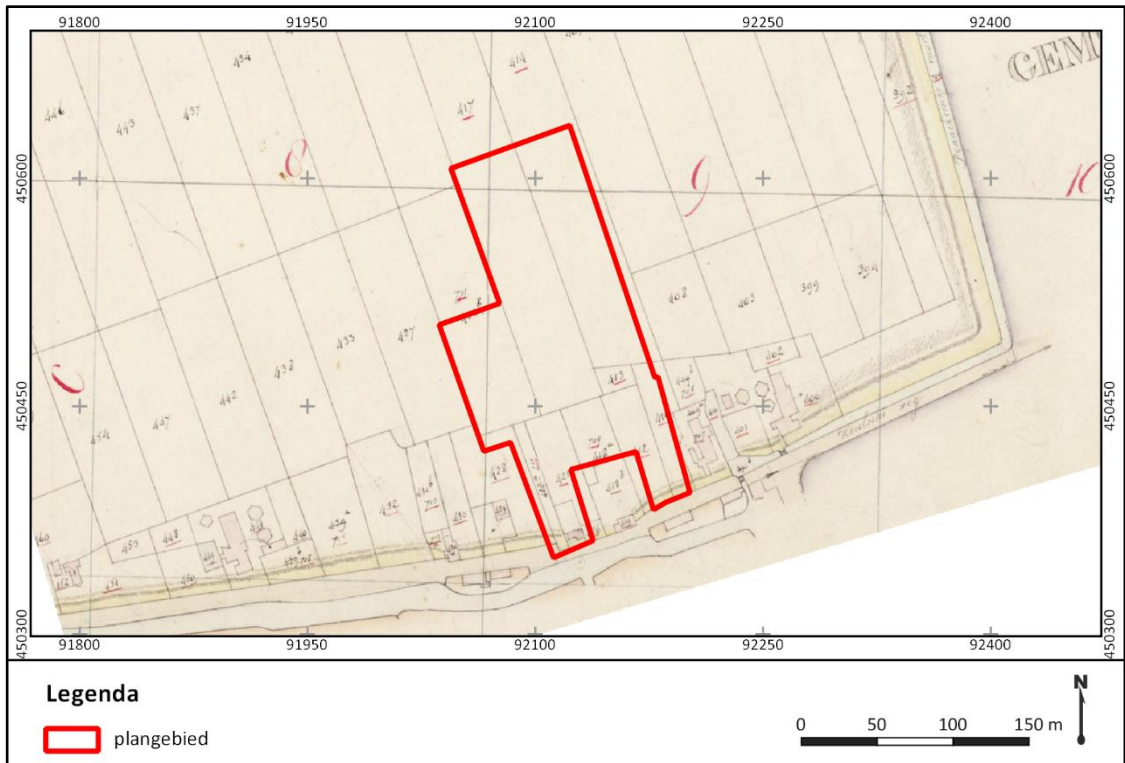
### Huidig gebruik en bodemverstoringen

Binnen het plangebied heeft vanaf de jaren 1955 een groot kassencomplex gestaan. Op een perceel in het westen van het plangebied heeft een waterbassin gelegen. Volgens de voormalige eigenaar van het terrein, met wie ten tijde van het veldwerk is gesproken, was dit bassin 1,5 m diep ten opzichte van het maaiveld. De vrijgekomen grond vormde de aarden wal om het bassin en is bij het dempen van het bassin weer terug geschoven. Verder wist de voormalige eigenaar te vertellen dat in het zuidwesten van het plangebied een veenrestglooiing heeft gezeten, maar dat deze door hem is afgegraven om het perceel te egaliseren. Ook op de rest van het terrein hebben egalisatie en grondwerkzaamheden plaatsgevonden, waarbij puin is op gebracht en ook weer afgevoerd.

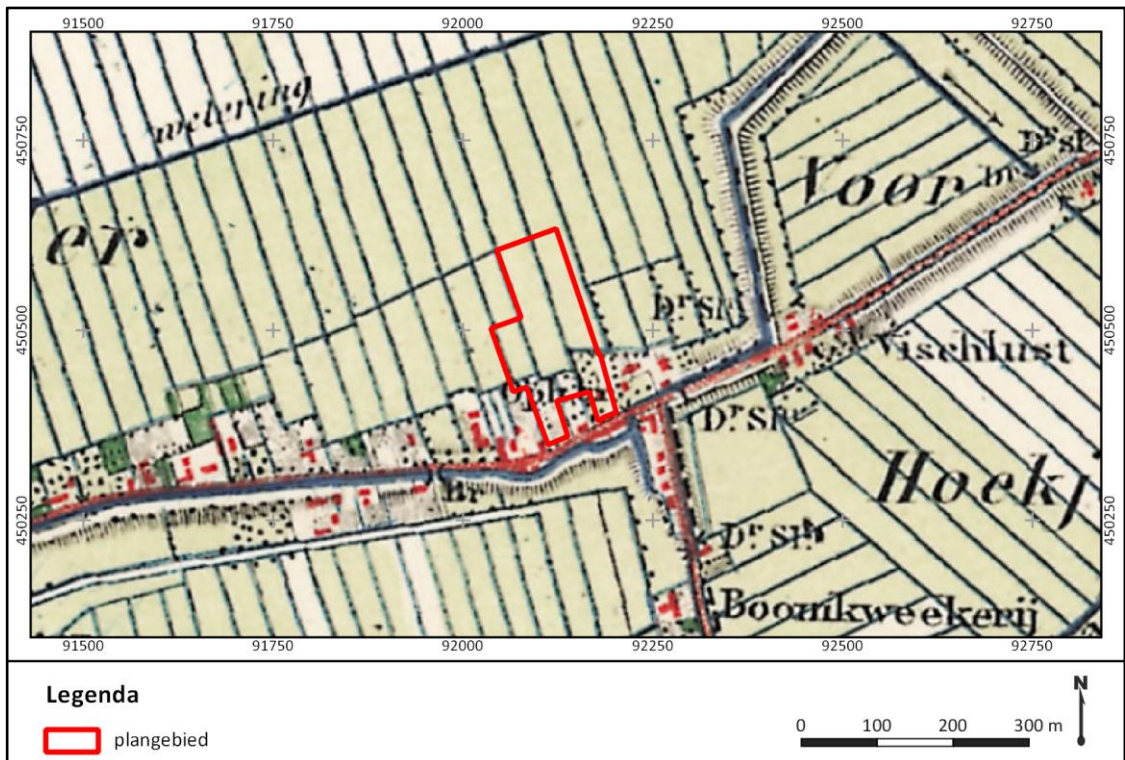
Volgens [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl) heeft geen sanering in het plangebied plaatsgevonden die de bodemopbouw al aangetast heeft. Wel zijn enkele verontreinigde activiteiten onderzocht, die de bodem waarschijnlijk gedeeltelijk verstoord hebben. Het gaat onder andere om een benzinepompinstallatie, een ondergrondse brandstoftank, een niet gespecificeerde demping en erfverharding. De locatie van deze verontreinigen is in bodemloket niet bekend.



Figuur 2 Het plangebied op de kaart van Kruikius uit 1712. bron: [tresor.tudelft.nl](http://tresor.tudelft.nl).



Figuur 3 Het plangebied op de kadastrale minuut uit de periode 1811 - 1832. Bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl.

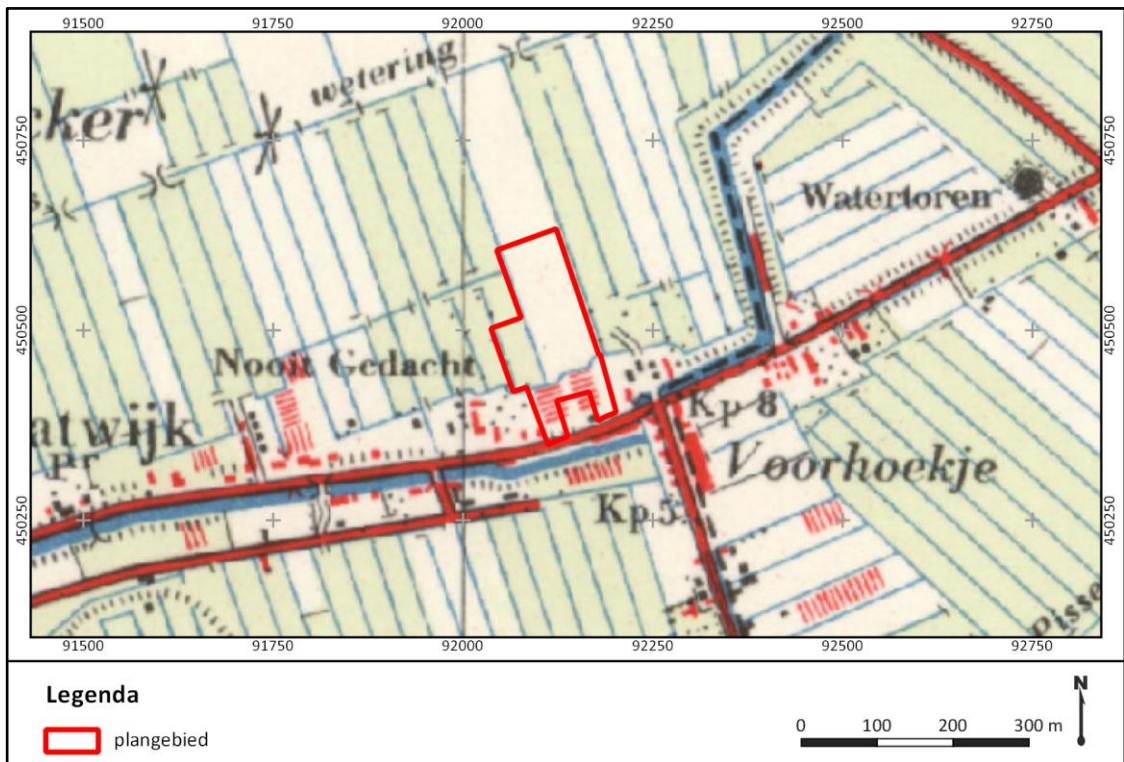


Figuur 4 Het plangebied op een topografische kaart uit circa 1900. Bron: www.topotijdreis.nl.





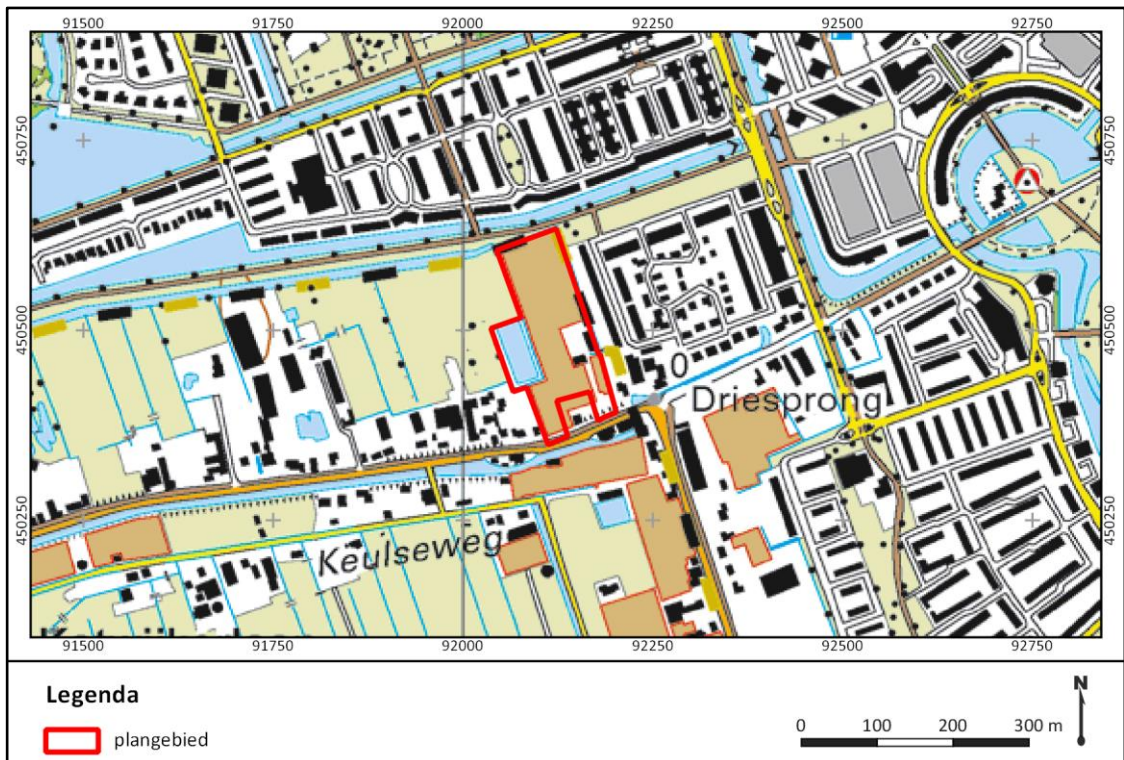
Figuur 5 Het plangebied op een topografische kaart uit circa 1925. Bron: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl).



Figuur 6 Het plangebied op een topografische kaart uit circa 1955. Bron: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl).



Figuur 7 Het plangebied op een topografische kaart uit circa 1980. Bron: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl).



Figuur 8 Het plangebied op een topografische kaart uit circa 2011. Bron: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl).

## 8. Archeologische waarden en onderzoeken

---

Wettelijk beschermd monumenten	Nee
AMK-terreinen	Nee
Archeologische complexen, grondsporen en vondsten binnen 500 m	Nee

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status en is ook niet opgenomen op de Archeologische Monumentenkaart (AMK; bijlage 10). Op de gemeentelijke verwachtingskaart kent het terrein een hoge archeologische verwachting (bijlage 4). Deze verwachting hangt vermoedelijk samen met de ligging van het plangebied op een veenrestdijk, waarop nog resten vanaf de Middeleeuwen aanwezig kunnen zijn.

### Waarnemingen

In de omgeving van het plangebied zijn enkele waarnemingen bekend. Ongeveer 720 m ten oosten van het plangebied is een landscheiding uit de 13<sup>e</sup>/14<sup>e</sup> eeuw aangetroffen (zaakid. 2913995100 in bijlage 10).

Ongeveer 630 m ten noordoosten van het plangebied zijn vloerresten en houten beschoeiingen uit de Late-Middeleeuwen-Nieuwe tijd aangetroffen (zaakid. 2913865100). Iets noordelijk daarvan is een 17<sup>e</sup> en 18<sup>e</sup> eeuwse huisraad aangetroffen, evenals beschoeiingen en funderingen behorende tot een overtoom om schepen over de landscheiding te takelen (zaakid. 2913784100).

### Onderzoeken

Aan de veenrestdijk zijn enkele onderzoeken bekend. Ongeveer 390 en 520 m ten westen van het plangebied zijn twee bureauonderzoeken uitgevoerd (zaakid. 2468649100 en 2465108100 in bijlage 10). De resultaten hiervan zijn niet in Archis en niet in DANSeasy (<https://easy.dans.knaw.nl/ui>) bekend.

Ongeveer 700 m ten westen van het plangebied, naast de Katwijkerlaan 58a is een bureau-booronderzoek uitgevoerd (zaakid. 2449784100). Tijdens dit onderzoek bestond een archeologische verwachting op resten uit de IJzertijd-Vroege Middeleeuwen in de top van het veen en eventuele latere resten van bewoning, die gekoppeld zijn aan de lage veenrestdijk als historische structuur. Tijdens het veldonderzoek zijn echter geen restveenpakketten aangetroffen. Vermoedelijk zijn deze door latere werkzaamheden verdwenen. Hierom is geconcludeerd dat er sprake is van een lage archeologische verwachting in het plangebied (Bouter, 2014).

Ongeveer 790 m ten westen van het plangebied, aan de Katwijkerlaan 58 is een bureau-booronderzoek uitgevoerd (zaakid. 3299830100). Op basis van het bureauonderzoek gold een lage verwachting voor de periode IJzertijd-Nieuwe Tijd, omdat de veenrestdijk waarschijnlijk niet in het plangebied lag. De getijdeafzettingen hebben een lage archeologische verwachting. Tijdens het booronderzoek zijn getijdeafzettingen aangetroffen met daarbovenop in het noordwestelijke deel van het plangebied een dunne laag restveen, die volledig is omgewerkt. Er zijn dus geen archeologisch relevante bodemniveaus in het plangebied aanwezig. De verwachting is bijgesteld naar laag voor de periode Neolithicum-Nieuwe tijd (Nales, 2015).

Op basis van bovenstaande kan worden geconcludeerd dat de veenrestdijk waarschijnlijk kleiner is dan op de bodemkaart is aangegeven. In de veenrestdijk in de omgeving van het plangebied en in de getijdeafzettingen in de omgeving zijn tot nu toe geen behoudenswaardig archeologische resten aangetroffen.

## 9. Gespecificeerde archeologische verwachting

---

<b>Kans op archeologische waarden</b>	Laag tot hoog
<b>Periode</b>	Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd
<b>Complextypen</b>	Nederzettingen, sporen van landgebruik
<b>Stratigrafische positie</b>	In de top van het veen
<b>Diepteligging</b>	Direct vanaf maaiveld

Het plangebied ligt op de overgang van een veenrestdijk naar een vlakte van getijdeafzettingen in een droogmakerij. In de droogmakerij komen sporadisch nog veenresten voor. Binnen het plangebied is dit mogelijk nog het geval in de zuidoosthoek. De top van de dijk ligt hier op -1,6 m NAP, terwijl de vlakte van getijdeafzettingen rond -3,9 m NAP ligt. In het zuidoosten van het plangebied lijkt echter een werving aanwezig te zijn, waarvan de top rond -3,0 m NAP ligt en die in noordelijke richting afloopt.

De veenrestdijk en de zone waarin veenresten voor kunnen komen, hebben een volgens de gemeentelijke beleidskaart een hoge archeologische verwachting. Deze verwachting betreft bewoningssporen vanaf de Late Middeleeuwen en mogelijk ook uit de IJzertijd/Romeinse Tijd, toen het veen sporadisch was ontwaterd en geschikt was voor bewoning. De verwachtingszone is vrij ruim gedefinieerd om alle veenresten langs de noordkant van de Katwijkerlaan binnen te sluiten. Specifiek voor het plangebied worden alleen in het zuidwesten van het plangebied nog veenresten verwacht. Ter plaatse van het voormalige waterbassin, dat ook deels binnen de zone met een hoge verwachting ligt, is de bodem tot circa -5,5 m NAP vergraven; hier worden sowieso geen veenresten meer verwacht.

De getijdeafzettingen onder het veen hebben een lage archeologische verwachting.

Archeologische resten uit de IJzertijd en Romeinse Tijd in het veen kenmerken zich met name door strooiing van aardewerk en houtskool in een archeologische laag. Resten uit de IJzertijd/Romeinse Tijd worden in of in de top van het veen verwacht, afhankelijk van in hoeverre er na de Romeinse Tijd nog veengroei heeft plaatsgevonden.

Resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd worden verwacht in de vorm van strooiing van aardewerk, bouwmaterialen en houtskool in veraard veen of in ophooglagen hierboven. Ook kunnen afvalkuilen, paalkuilen en funderingsresten worden verwacht in het veen of in ophooglagen.

## 10. Resultaten veldonderzoek

---

### Methodiek

Het doel van het booronderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied, zoals deze is opgesteld in hoofdstuk 9. Hiertoe is in het zuidelijke deel van het plangebied, dat een hoge archeologische verwachting heeft, een verkennend booronderzoek conform de richtlijnen van de provincie Zuid-Holland uitgevoerd. Het deel van de zone met een hoge verwachting waar het waterbassin heeft gelegen, is niet onderzocht. De bodem is hier tot -5,5 m NAP verstoord.

Volgens de richtlijnen van de provincie Zuidholland dienen ten minste 10 boringen per hectare te worden geplaatst, in een grind van 35 x 30 m. De boringen worden doorgezet tot 2 m –mv en elke 10<sup>e</sup> boring wordt doorgezet tot 4 m –mv. De oppervlakte van het onderzochte gebied beslaat circa 1 ha en er zijn dan ook 10 boringen geplaatst (zie bijlage 10). Boringen 1 t/m 4 zijn door de aanwezigheid van asfalt en stelcon iets naar het oosten verplaatst ten opzichte van het grid. Boring 7 is doorgezet tot 4 m –mv. Boring 4 is wegens de aanwezigheid van een puinlaag meerdere malen gestaakt. De overige boringen zijn tot 2 m –mv doorgezet. De locatie van de boringen is bepaald met behulp van GPS. De maaiveldhoogte is afgelezen van het AHN. Voor de boringen is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een gutsboor met een diameter van 3 cm.

De boorkernen zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Deze foto's en beschrijvingen van de boringen zijn opgenomen in bijlagen 12 en 13.

### Veldwaarnemingen

Het grootste deel van het onderzochte terrein is goed toegankelijk. Alleen in het oosten van het plangebied is voor een deel verhard met asfalt, stelcon en puin (zie foto voorblad).

### Bodemopbouw

De bodemopbouw in het plangebied is vrij eenduidig. In het hele plangebied, met uitzondering van boring 1, zijn onder een matig dikke bouwvoor zwak siltige zanden en siltige en zandige kleien aangetroffen. In noordelijke richting worden de afzettingen zandiger. De afzettingen zijn overwegend kalkrijk, maar de meer kleiige niveaus, met name die aan de top in de zuidelijke boringen, zijn ontkalkt, mogelijk door de ligging aan het maaiveld. De afzettingen zijn niet gerijpt, maar er komen wel gleyverschijnselen (roest) in voor. De afzettingen betreffen getijdeafzettingen van het Laagpakket van Wormer. Het pakket is aangetroffen tot 4 m –mv. De bouwvoor bestaat in boringen 2, 7 en 8 uit zandig veen en in boringen 3, 7, 9 en 10 uit sterk humeus zand of sterk humeuze klei. In boringen 5 en 6 is de top van het bodemprofiel vergraven. In het noordelijke deel van het plangebied kan de bodem worden geclassificeerd als een tochteerdgrond en in het zuidelijke deel als een moerige eerdgrond.

Boring 1 is geplaatst in de zone waar volgens het bureauonderzoek mogelijk nog een veenrest aanwezig is. In de boring is ook daadwerkelijk een veenrest aangetroffen, namelijk een geroerde zandige veenlaag tot 110 cm –mv, met daaronder 20 cm mogelijk ongeroerd, maar door ontwatering veraard veen. Vanaf 130 cm –mv is siltige, zwak humeuze klei aangetroffen, die rond 150 cm –mv overgaat in siltig zand. In de geroerde veenlaag aan het maaiveld zowel rood baksteen als geel baksteen waargenomen. Dit gele baksteen, IJsselsteen, stamt uit de periode 17<sup>e</sup> – 19<sup>e</sup> eeuw en kan dus duiden op de aanwezigheid van bewoningssporen

### **Consequenties archeologische verwachting**

In het grootste deel van het plangebied zijn aan het maaiveld ongerijpte getijdeafzettingen van het Laagpakket van Wormer aangetroffen, die een lage archeologische verwachting hebben. In een deel van het plangebied bestaat de bouwvoor uit een dunne laag veraard veen, maar omdat deze laag restveen is verploegd, kan ook aan dit deel van het plangebied een lage verwachting worden toegekend. Alleen in het zuidoosten van het plangebied is een dikkere laag restveen aanwezig, waarin ook geel baksteen is aangetroffen wat mogelijk duidt op bewoning in de Late Middeleeuwen of Nieuwe Tijd.

## 11. Conclusie en Advies

---

### Conclusie

Het plangebied ligt in een droogmakerij uit de 18<sup>e</sup> eeuw, aan de rand van een veenrestdijk. In het grootste deel van het plangebied worden aan het maaiveld ongerijpte getijdeafzettingen van het Wormer Laagpakket aangetroffen. In de zone langs de veenrestdijk is nog wat verploegd restveen aanwezig en alleen in het uiterste zuidoosten van het plangebied is een dikker pakket restveen aanwezig, waarvan de basis nog intact is. In dit veenpakket is ook geel baksteen aangetroffen dat kan wijzen op bewoning in de Late Middeleeuwen of Nieuwe Tijd.

Geconcludeerd kan worden dat in het overgrote deel van het plangebied geen archeologische resten meer worden verwacht en dat in het meest zuidoostelijke deel mogelijk nog bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd aanwezig zijn.

### Advies

Binnen het grootste deel van het plangebied worden geen archeologische resten verwacht. Wij adviseren om dit deel vrij te geven voor bodemverstorende werkzaamheden. Wij adviseren verder om in het meest zuidoostelijke deel van het plangebied, waar nog een veenrest aanwezig is met mogelijk archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd, geen bodemverstorende werkzaamheden uit te voeren.

Als het niet mogelijk blijkt om dit deel van het plangebied te ontzien, dan adviseren wij om een inventariserend veldonderzoek, karterende/waarderende fase, uit te voeren. Dit onderzoek kan het best door middel van proefsleuven worden uitgevoerd, omdat in de geroerde veenlaag met name funderingsresten worden verwacht. Het proefsleuven onderzoek moet worden uitgevoerd aan de hand van een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen. Het advies staat verbeeld in bijlage 11.

### Kanttekening

Onderhavig onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke methoden en inzichten en is erop gericht om de kans op het onverwacht aantreffen dan wel het ongezien vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische resten niet gegarandeerd worden. Wanneer bij graafwerkzaamheden toch onverhoopt waardevolle resten worden aangetroffen, dienen deze conform de Erfgoedwet 2016 te worden gemeld bij de bevoegde overheid, de gemeente Pijnacker-Nootdorp.



## 12. Geraadpleegde bronnen

---

### Archeologische kaarten en databestanden:

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2015.
- Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, 3<sup>e</sup> generatie, IKAW, Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB), Amersfoort, 2008.
- [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)
- [www.ruimtelijkeplannen.nl](http://www.ruimtelijkeplannen.nl)
- [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)
- [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)
- [www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl)
- [www.edugis.nl](http://www.edugis.nl)
- [www.pdok.nl](http://www.pdok.nl)
- [www.planviewer.nl](http://www.planviewer.nl)
- [www.dans.easy.knaw.nl](http://www.dans.easy.knaw.nl)
- [www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl](http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl)
- [www.archieven.nl](http://www.archieven.nl)

### Literatuur:

Bakker, H. de, 1966. *De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland*. In: Boor en Spade.

Bakker, H. de/J. Schelling, 1989, *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*, Wageningen.

Berendsen, H.J.A., 2005, *De vorming van het land*, Assen.

Berkel, G., van/K. Samplonius, 2006, *Nederlandse plaatsnamen, Herkomst en historie*, Utrecht.

Bouter, H., 2014. *Archeologisch vooronderzoek. Pijnacker, Katwijkerlaan 58a*. ADC, Amersfoort.

Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik, A.H. Geurts, 2012. *Rhine-Meuse Delta Studies Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography*. Dept. Physical Geography. Utrecht University. Digital dataset: <http://persistent-identifier.nl/?identificer=urn:nbn:nl:ui:13-nqjn-zl>

Hijma, M.P., K.M. Cohen, G. Hoffmann, A.J.F. Van der Spek en E. Stouthamer, 2009, *From River valley to estuary: the evolution of the Rhine mouth in the early to middle Holocene (Western Netherlands, Rhine-Meuse delta)*, Netherlands journal of Geosciences 88-1/13-53/2009

Jongmans, A.G./M.W. van den Berg/M.P.W. Sonneveld/G.J.W.C. Peek/R.M. van den Berg van Saparoea, 2013, *Landschappen van Nederland*, Wageningen.

Mulder, E.F.J., de/M.C. Geluk/I.L. Ritsema/W.E. Westerhof/T.E. Wong, 2003, *De ondergrond van Nederland*, Houten.

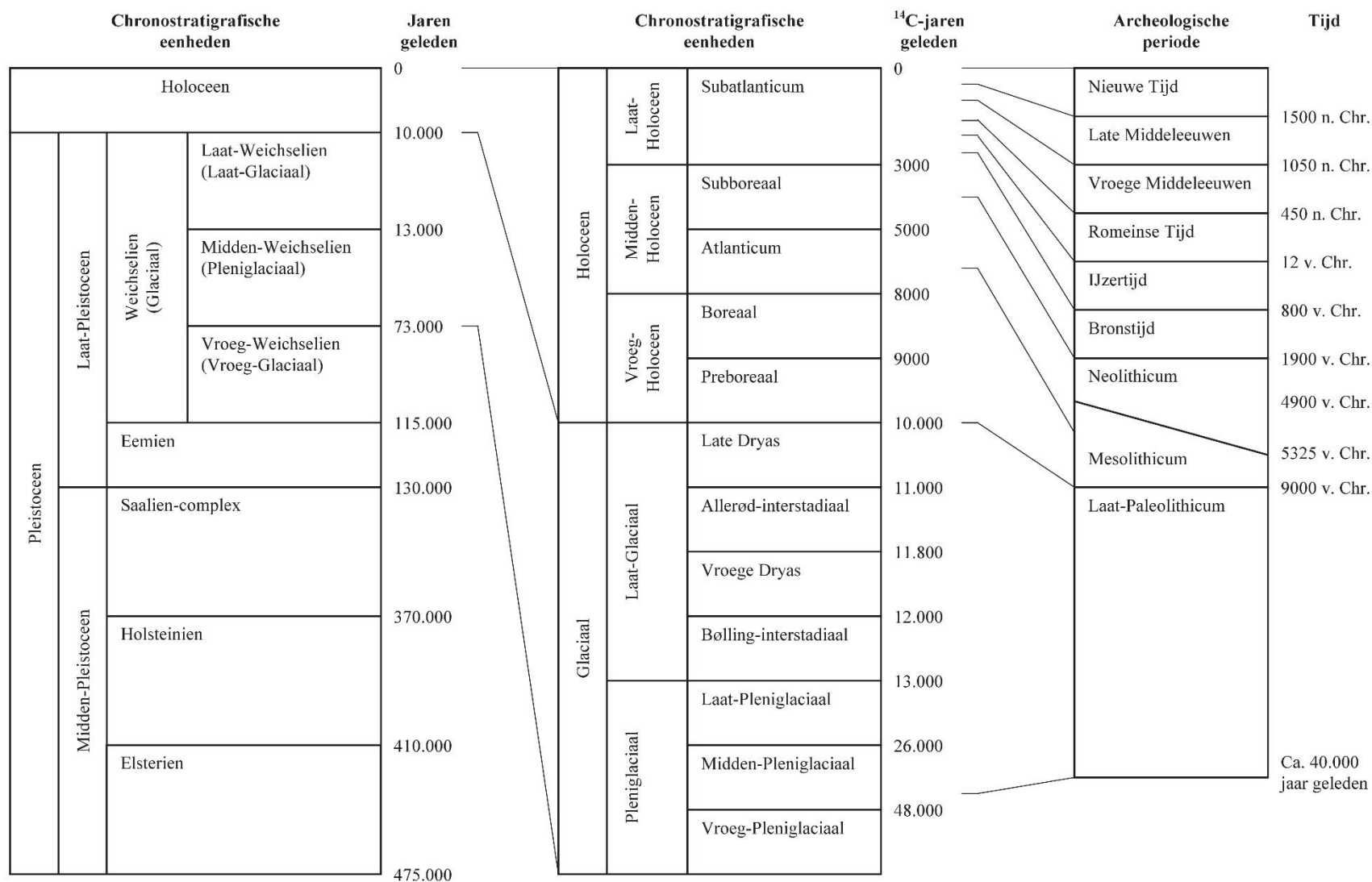
Nales, T. 2015. *Pijnacker, Katwijkerlaan 58, Gemeente Pijnacker-Nootdoprp (ZH), archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (IVO; karterende fase)*. Transect-rapport 753.

Stouthamer, E./K.M. Cohen/W.Z. Hoek, 2015, *De vorming van het Land*, Utrecht.

Vos, P.C., 2015, Compilation of the Holocene paleogeographical maps of the Netherlands, in P.C. Vos (ed.), *The origin of the Dutch coastal landscape*, Groningen, 50-81.

Vos, P.C./S. de Vries, 2015, *2e generatie paleogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0)*. sd, [www.archeologieinnederland.nl](http://www.archeologieinnederland.nl) (11-30-2015).

## Bijlage 1. Overzicht van geologische (chronostratigrafische) en archeologische periodes



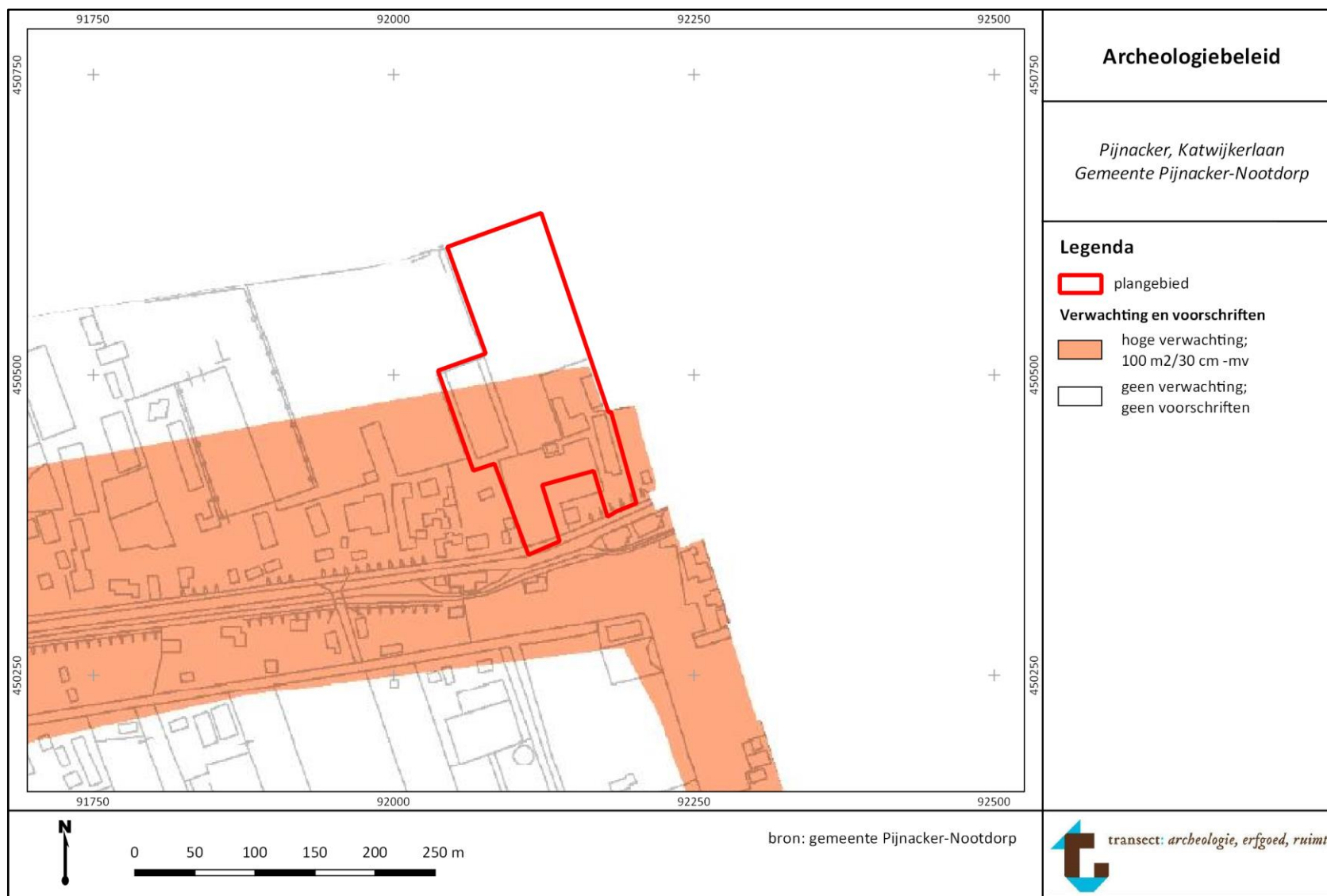
## Bijlage 2. Archeologische periode-indeling voor Nederland (conform ABR)

Periode	Deel-/subperiode	Van	Tot
Nieuwe Tijd	Nieuwe Tijd C	1850 na Chr.	heden
	Nieuwe Tijd B	1650 na Chr.	1850 na Chr.
	Nieuwe Tijd A	1500 na Chr.	1650 na Chr.
Middeleeuwen	Late Middeleeuwen B	1250 na Chr.	1500 na Chr.
	Late Middeleeuwen A	1050 na Chr.	1250 na Chr.
	Vroege Middeleeuwen D	900 na Chr.	1050 na Chr.
	Vroege Middeleeuwen C	725 na Chr.	900 na Chr.
	Vroege Middeleeuwen B	525 na Chr.	725 na Chr.
	Vroege Middeleeuwen A	450 na Chr.	525 na Chr.
Romeinse Tijd	Laat-Romeinse Tijd B	350 na Chr.	450 na Chr.
	Laat-Romeinse Tijd A	270 na Chr.	350 na Chr.
	Midden-Romeinse Tijd B	150 na Chr.	270 na Chr.
	Midden-Romeinse Tijd A	70 na Chr.	150 na Chr.
	Vroeg-Romeinse Tijd B	25 na Chr.	70 na Chr.
	Vroeg-Romeinse Tijd A	12 voor Chr.	25 na Chr.
IJzertijd	Late IJzertijd	250 voor Chr.	12 voor Chr.
	Midden-IJzertijd	500 voor Chr.	250 voor Chr.
	Vroege IJzertijd	800 voor Chr.	500 voor Chr.
Bronstijd	Late Bronstijd	1100 voor Chr.	800 voor Chr.
	Midden-Bronstijd B	1500 voor Chr.	1100 voor Chr.
	Midden-Bronstijd A	1800 voor Chr.	1500 voor Chr.
	Vroege Bronstijd	2000 voor Chr.	1800 voor Chr.
Neolithicum	Laat-Neolithicum B	2450 voor Chr.	2000 voor Chr.
	Laat-Neolithicum A	2850 voor Chr.	2450 voor Chr.
	Midden-Neolithicum B	3400 voor Chr.	2850 voor Chr.
	Midden-Neolithicum A	4200 voor Chr.	3400 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum B	4900 voor Chr.	4200 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum A	5300 voor Chr.	4900 voor Chr.
Mesolithicum	Laat-Mesolithicum	6450 voor Chr.	4900 voor Chr.
	Midden-Mesolithicum	7100 voor Chr.	6450 voor Chr.
	Vroeg-Mesolithicum	8800 voor Chr.	7100 voor Chr.
Paleolithicum	Laat-Paleolithicum B	18.000 BP	8.800 voor Chr.
	Laat-Paleolithicum A	35.000 BP	18.000 BP
	Midden-Paleolithicum	300.000 BP	35.000 BP
	Vroeg-Paleolithicum	-	300.000 BP

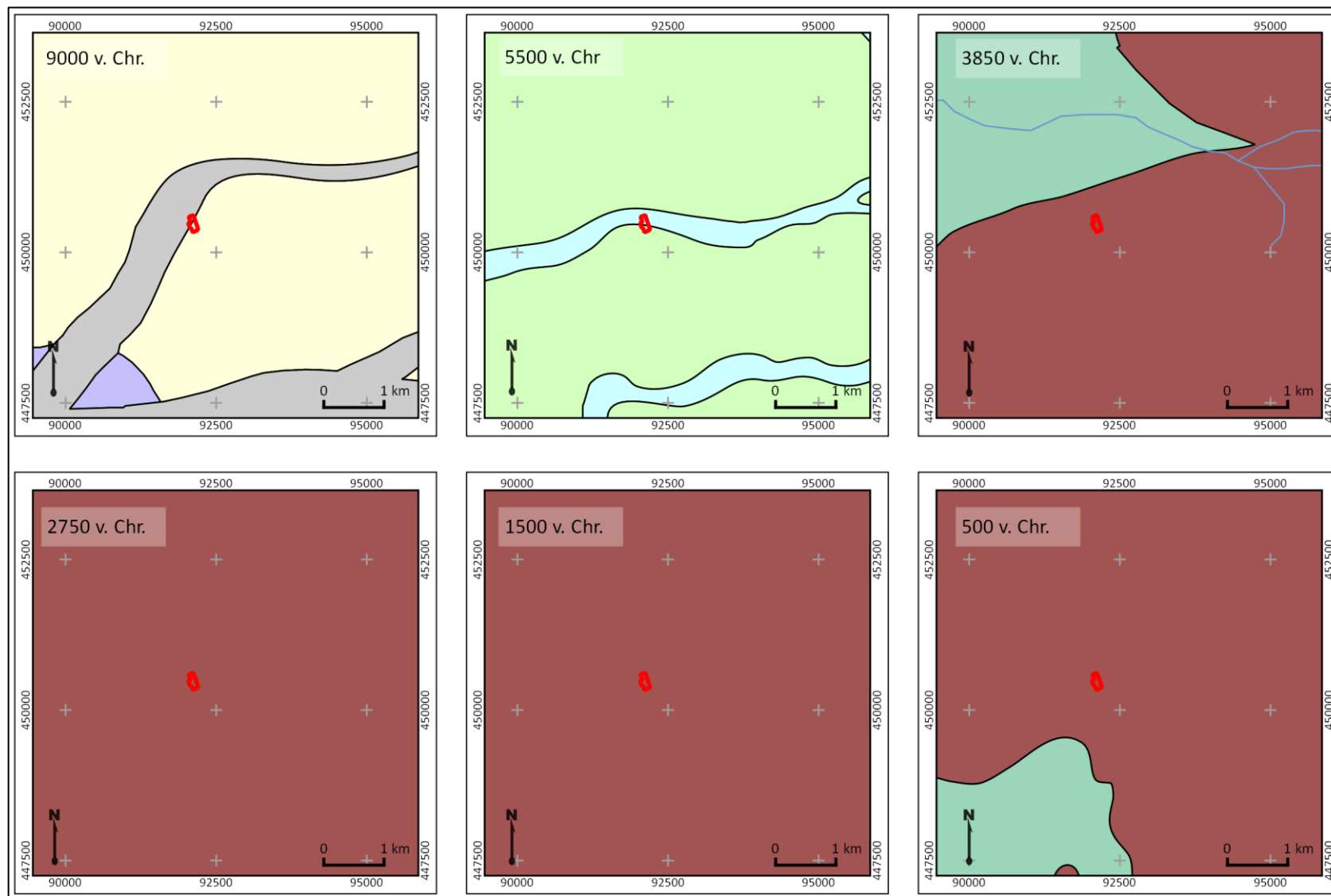
### Bijlage 3. Plangebied

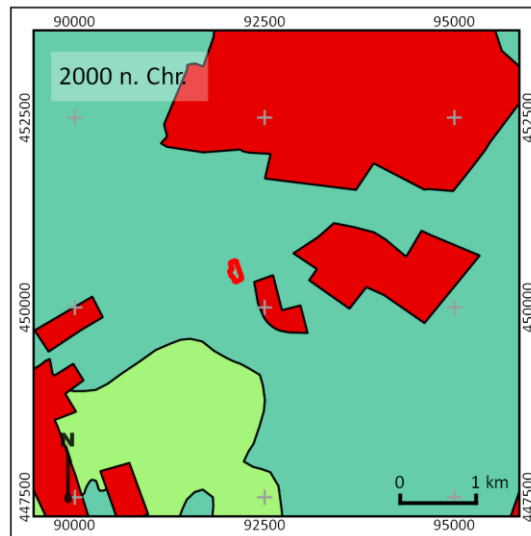
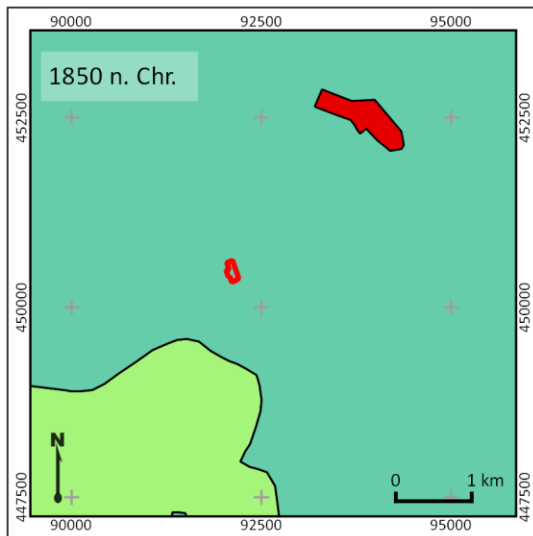
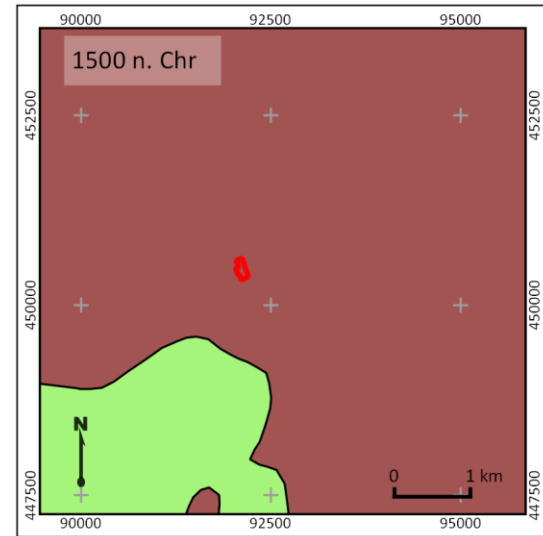
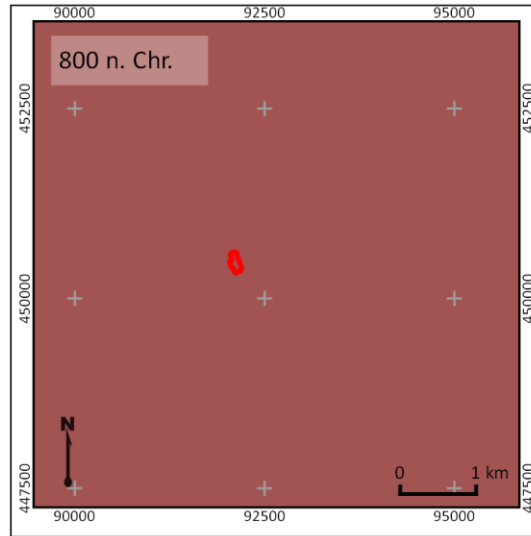
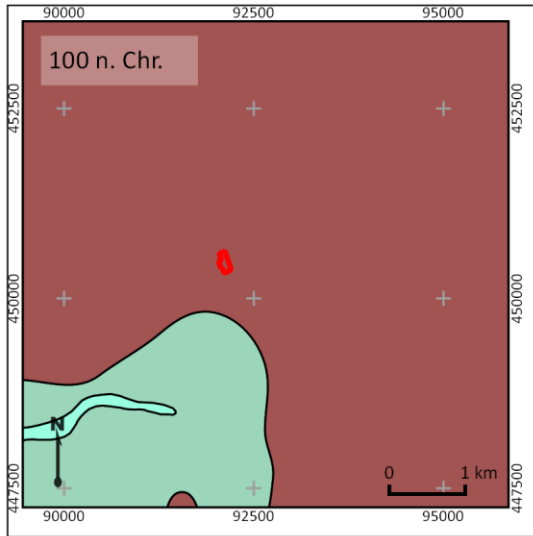


## Bijlage 4. Gemeentelijk beleid



## Bijlage 5. Paleogeografie

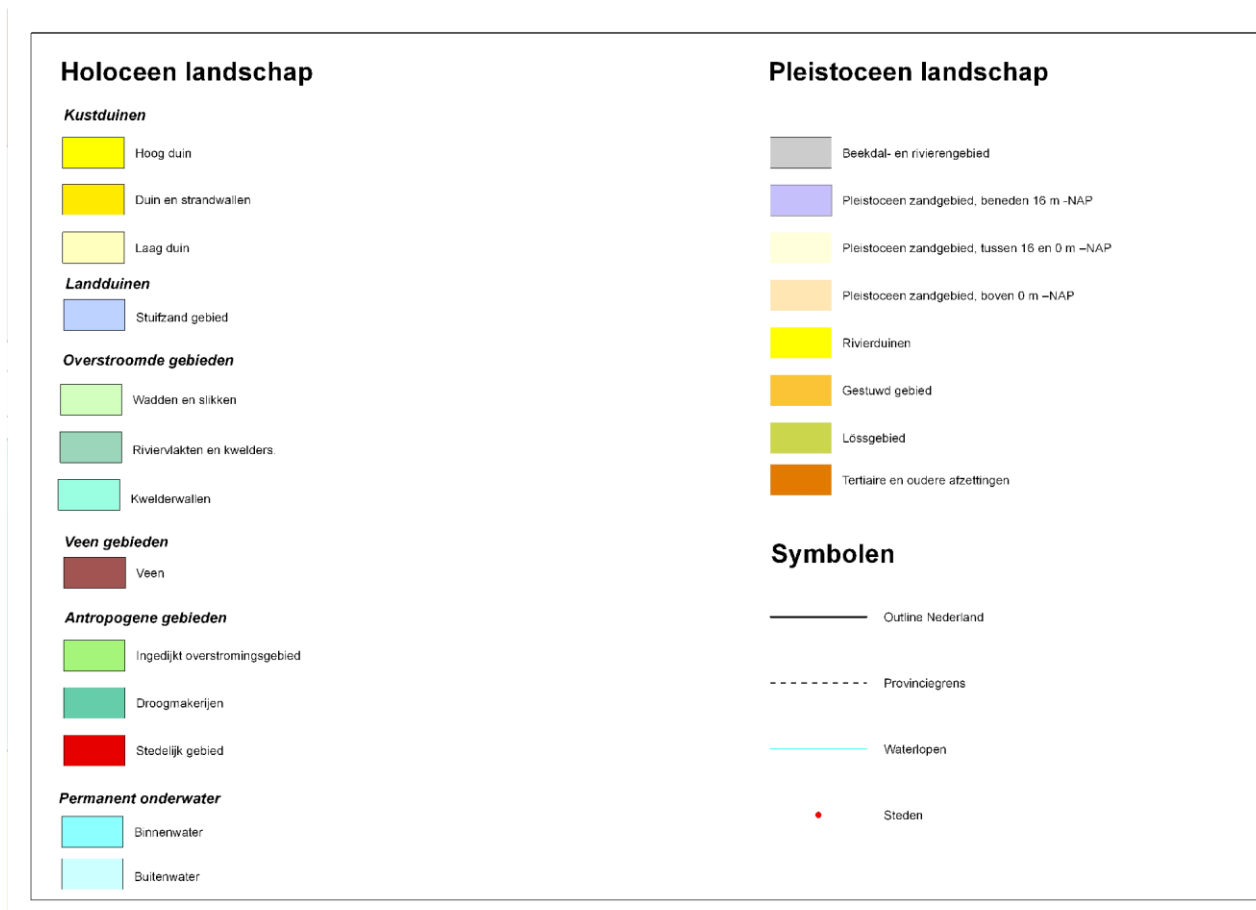




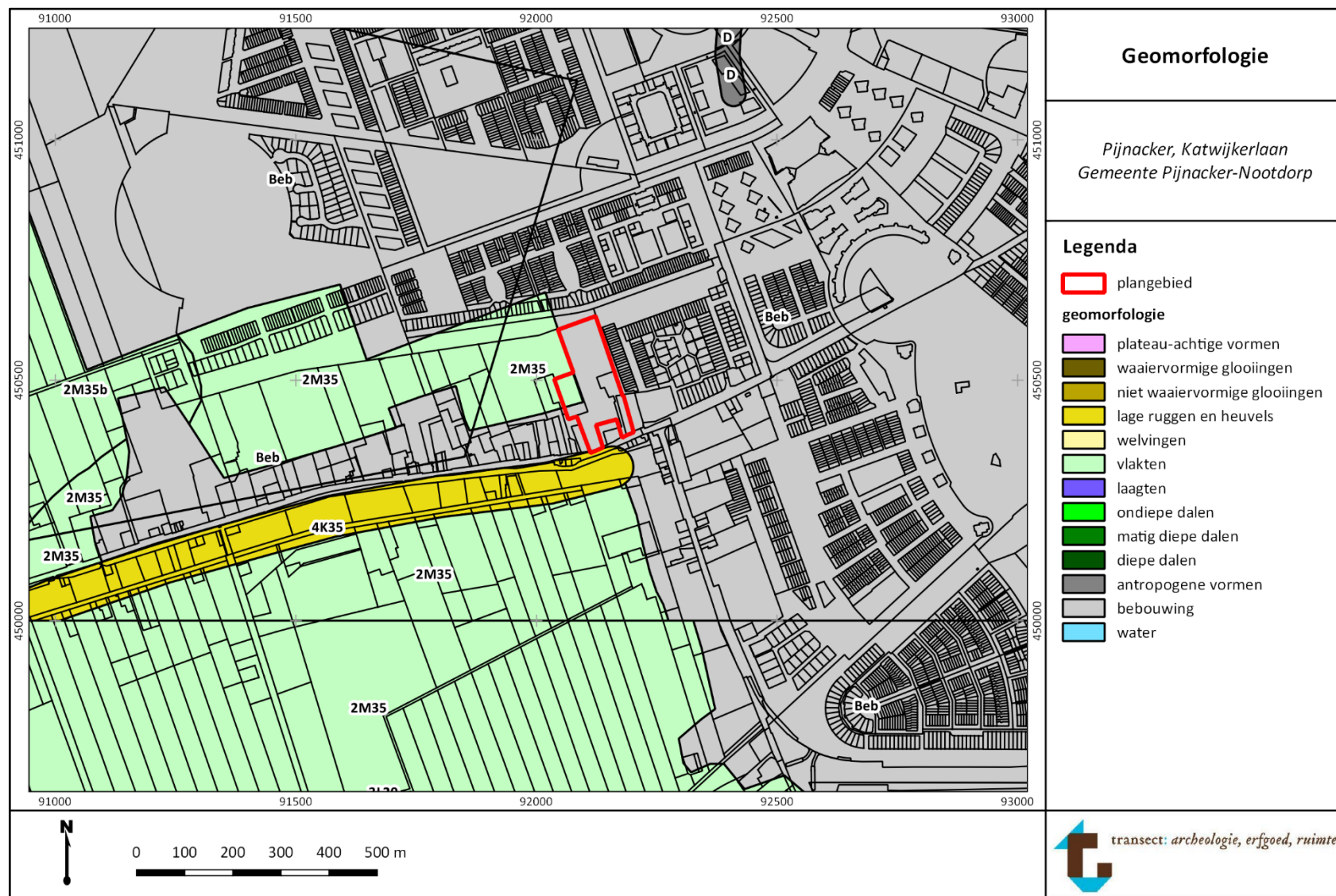


## Legenda bij de paleogeografische kaarten

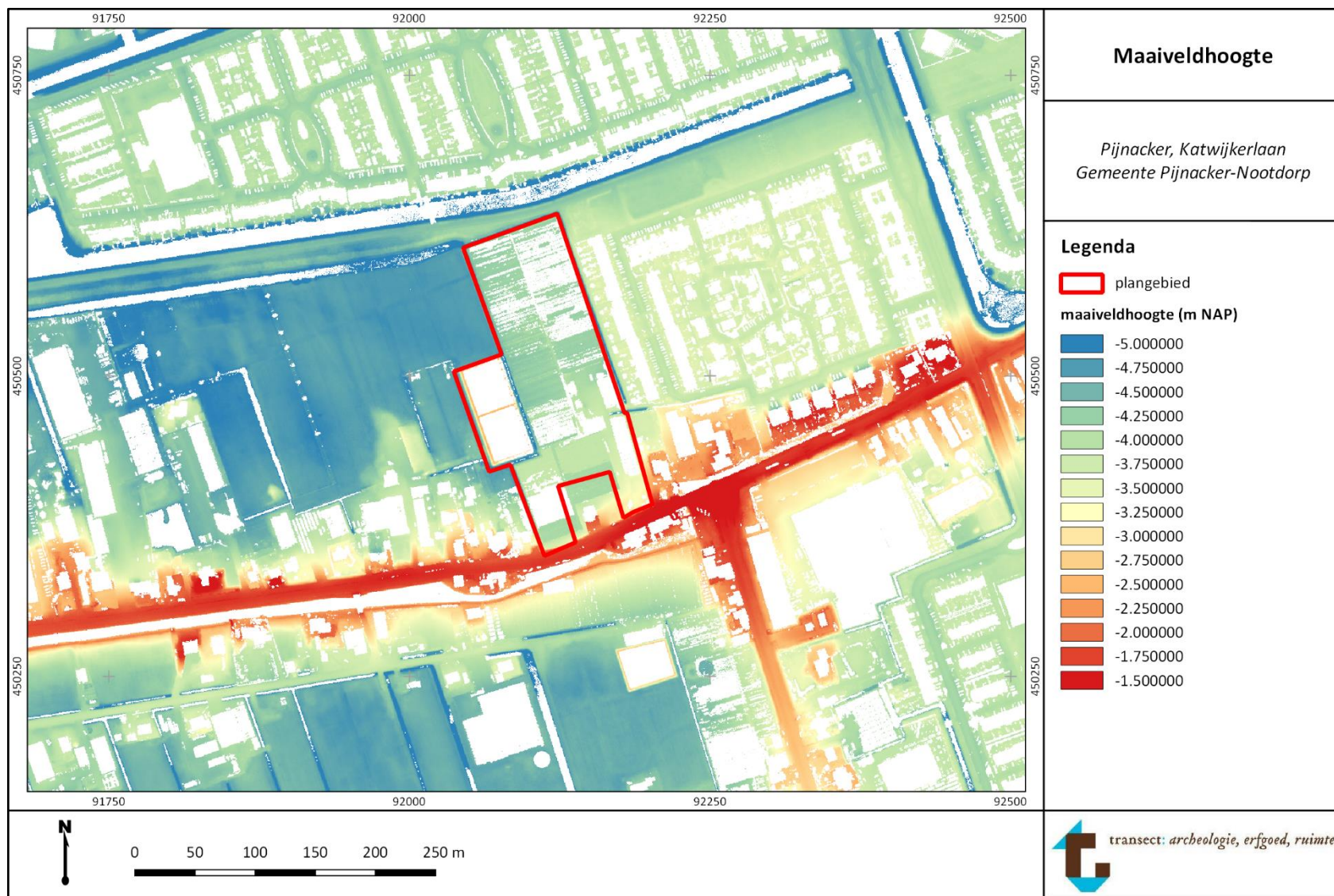
Bron: Vos & De Vries (2015)



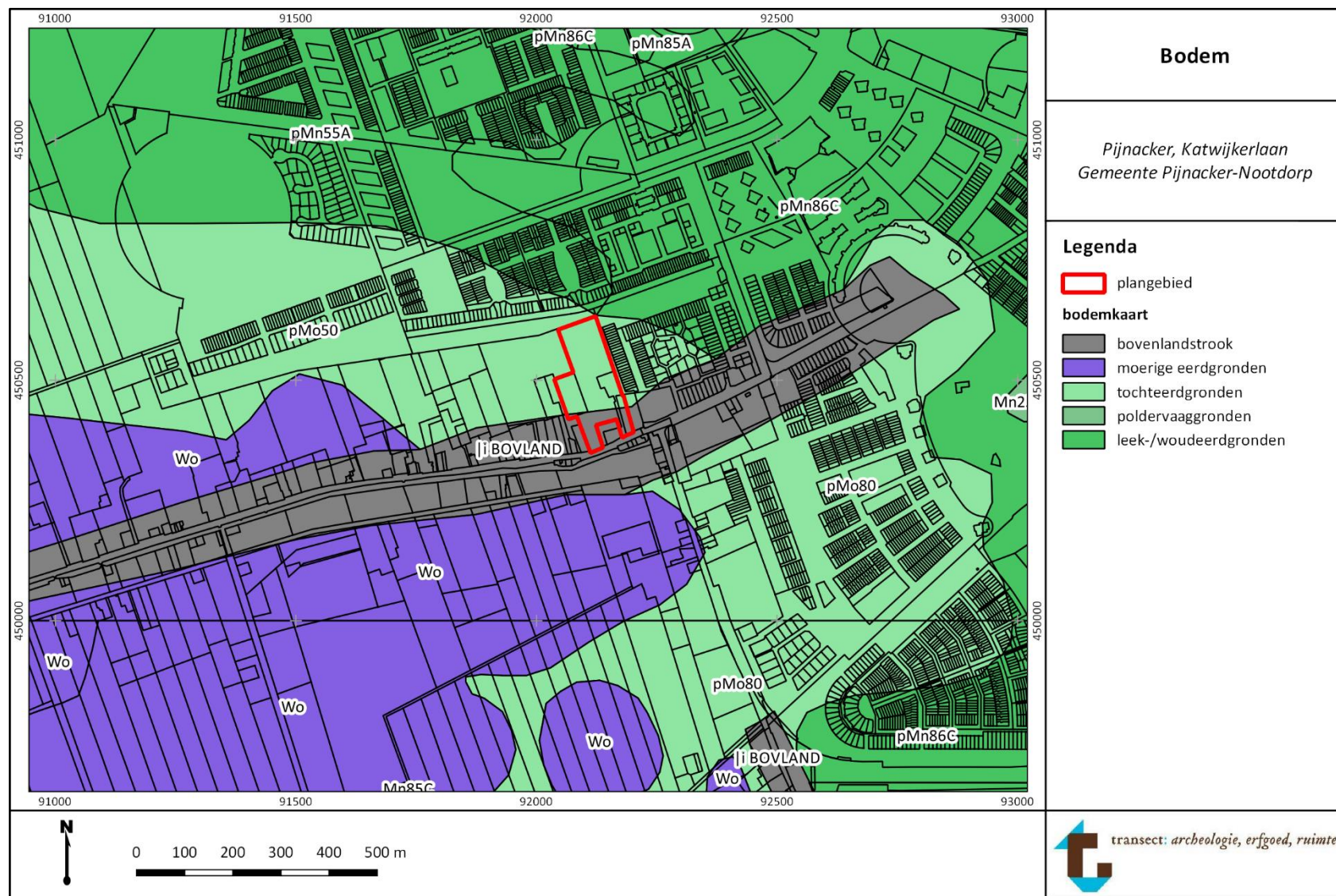
## Bijlage 6. Geomorfologie



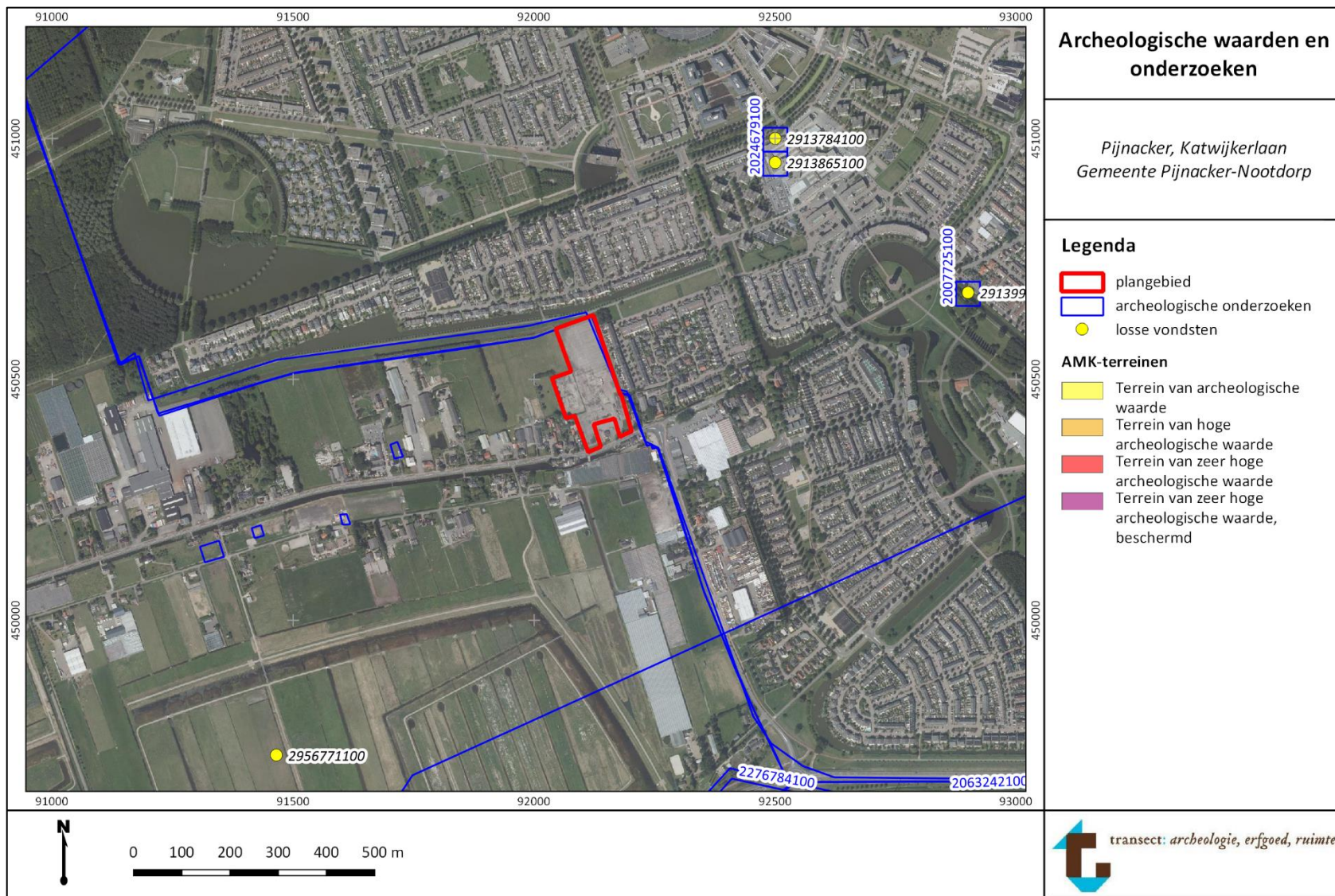
## Bijlage 7. Maaiveldhoogte



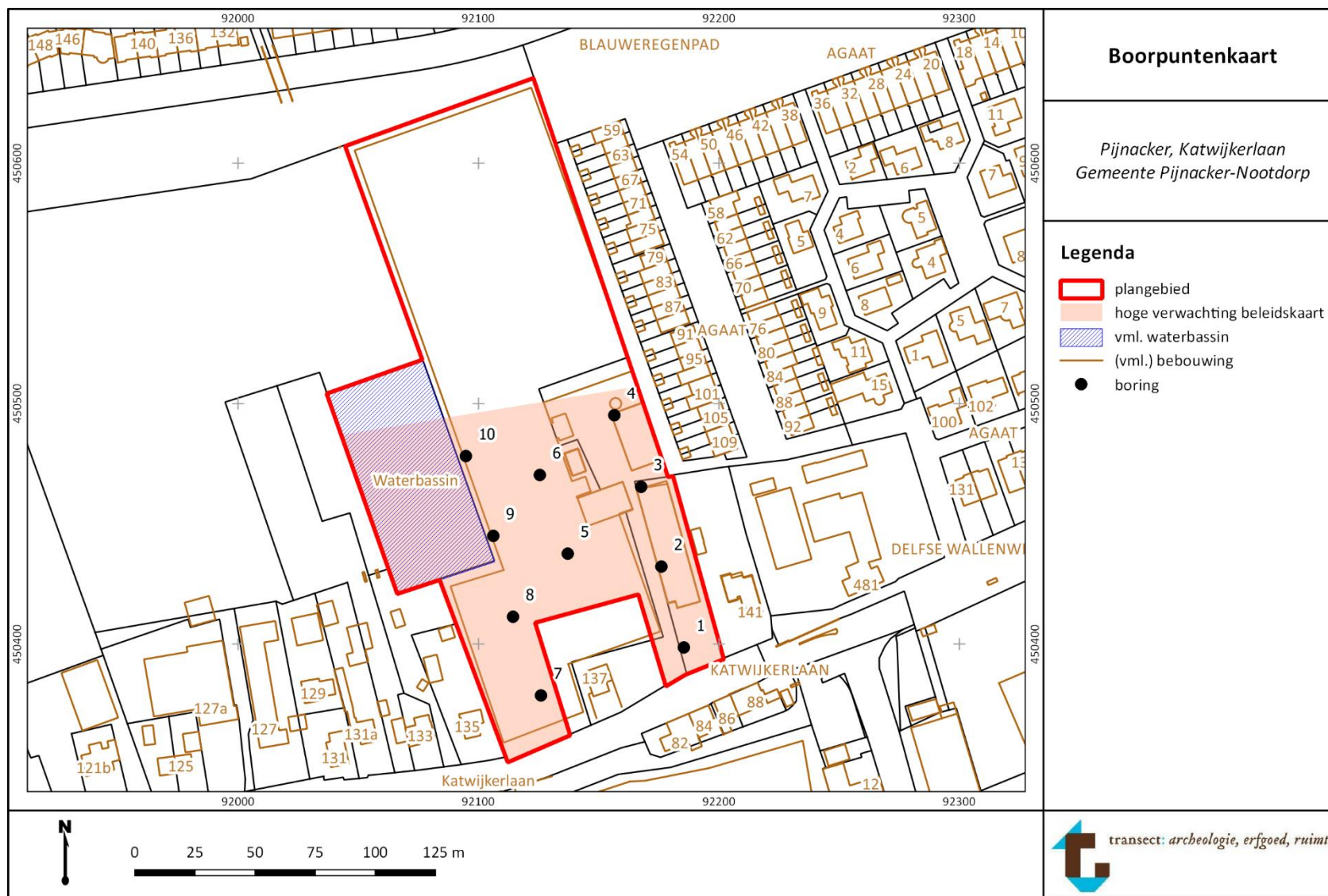
## Bijlage 8. Bodem



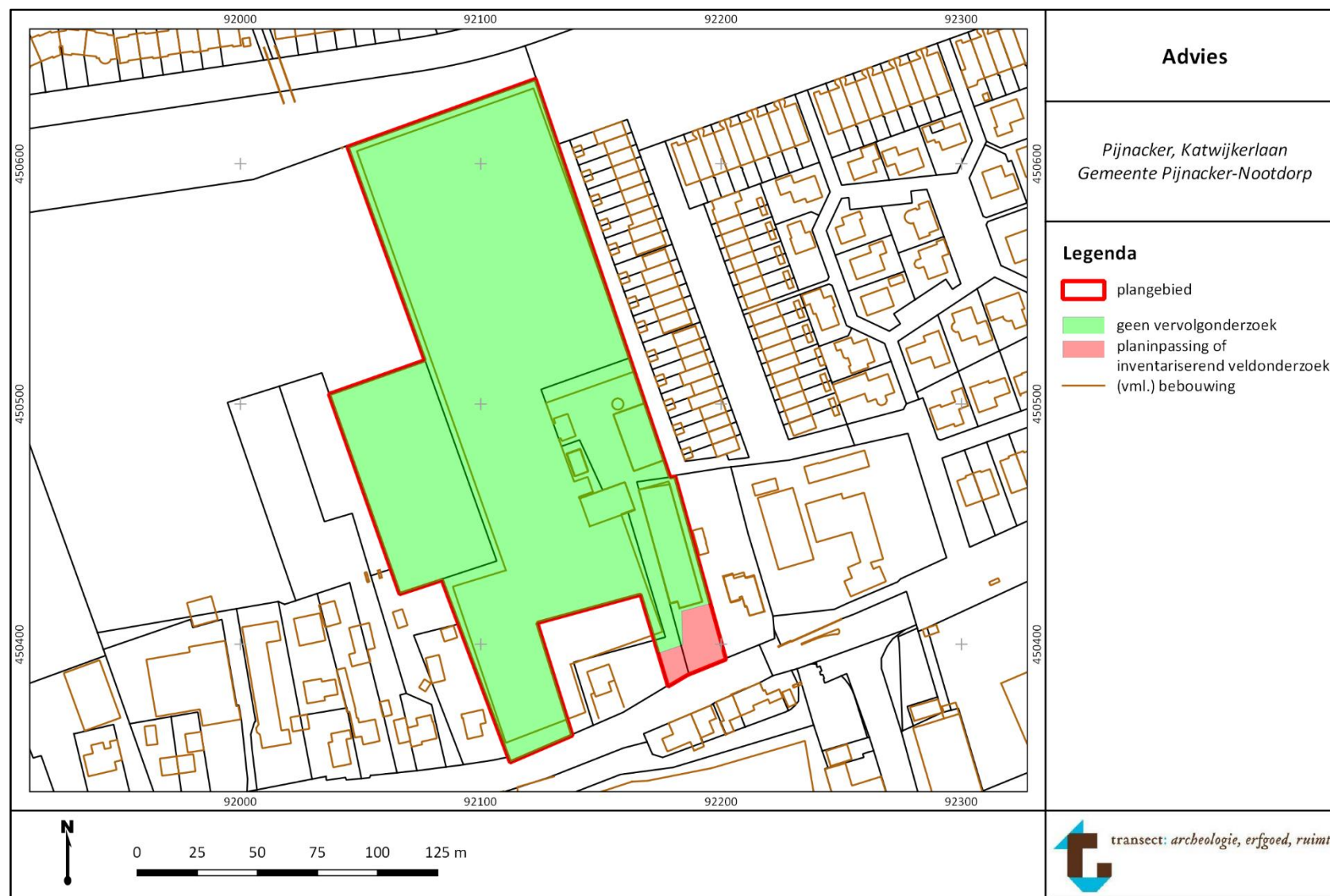
## Bijlage 9. Archeologische waarden en onderzoeken



## Bijlage 10. Boorpuntenkaart



## Bijlage 11. Advies



## Bijlage 12. Foto's van boringen

---



Boring 1 (100 – 200 cm –mv): de overgang van de geroerde veenrest, naar intact veen op Wormerafzettingen.



Boring 3 (0 -200 cm –mv): een bouwvoor met daaronder een geroerde laag (A/Cp-horizont) op overwegend zandige Wormer-afzettingen.



Boring 7 (0 – 90 cm): verploegd restveen met baksteen op Wormer-afzettingen.



## Bijlage 13. Boorstaten

### Legenda

#### Textuurindeling (NEN 5410)

Hoofdnaam	Toevoeging [Org, Gr]	Gradiënt toevoeging	Laaggrens
G = grind	g = grindig	1 = zwak	d = diffuus
Z = zand	z = zandig	2 = matig	g = geleidelijk
L = leem	s = siltig	3 = sterk	s = scherp
K = klei	k = kleiig	4 = uiterst	
V = veen	h = humeus		
	m = mineraalarm		

#### Karakteristieken en plantenresten

VAM (amorfiteit)	Plantenresten (plr)	Consist(entie)	M50 (mediaan)	Alleen voor zand
1 = Zwak amorf	ri = riet	ST = stevig	75-105	uiterst fijn
2 = Matig amorf	ho = hout	MST = matig stevig	105-150	zeer fijn
3 = Sterk amorf	ze = zegge	MSL = matig slap	150-210	matig fijn
	wo = wortels	SL = slap	210-300	matig grof
	plr = ongedef.	ZSL = zeer slap	300-420	grof
			420-600	zeer grof

#### Nieuwvormingen en grondwater

Ca (kalkgehalte, CaCO <sub>3</sub> )	Fe (roestvlekken)	Oxidatie/reductie [o/r]	GW (grondwater)
1 = afwezig	1 = afwezig	o = oxidatie	GW = grondwater
2 = matig kalkhoudend	2 = ijzerhoudend	or = oxidatie/reductie	GHG = gem. hoogste grondwaterstand
3 = kalkhoudend	3 = sterk ijzerhoudend	r = reductie	GLG = gem. laagste grondwaterstand

#### Classificatie en interpretatie

Bodemhorizont (Hor.; volgens de Bakker/Schelling 1989)	Monstername (M)	Lithogenese (lith.)
Ap = Aphorizont	X (boring) – XXX {diepte in cm}	OPH = ophoging
C = C-horizont		BOV = bouwvoor
Cg = C-horizont met gley-verschijnselen		OMG = geroerde grond
B = B-horizont (inspoeling)		NIHV = Hollandveen
E = E-horizont (uitspoeling)		NAWO = Wormerafzettingen

#### Bijzonderheden

Archeologische indicatoren en afkortingen in de kolom 'bijzonderheden'

gg = goed gesorteerd	gr = grindje	L = leem (verbrand)
mg = matig gesorteerd	plr = plantenresten	BT = bot
sg = slecht gesorteerd	Fe conc = ijzerconcreties	AW = aardewerk
	Mn conc = mangaanconcreties	VST = vuursteen
ga = goed afgerond	Mn = Mangaan	BS = baksteen/puin
ma = matig afgerond	spik = spikkel	FOSF = fosfaat
sa = slecht afgerond	gevl = gevlekt	HK = houtskool
	sch = schelpen	
	bijm = bijmenging (+ text.)	

**Projectnaam:** Pijnacker, Katwijkerlaan **Boring 1**  
**Projectcode:** 16100045  
**CIS-code:** 4026075100

*Beschrijver:* A.J. Wullink *X-coördinaat:* 92185  
*Datum:* 15-12-2016 *Y-coördinaat:* 450399  
*Boormethode:* Edelmanboor, gutsboor *Maaiveld (m NAP):* -3.30  
*Opmerking:* -

LDO	Textuur	BG	BH	Kleur	LG	SCH	PLR	VAM	CO	ZMK	CA	RV	OXR	GW	INT	BHN	MNR	Opmerkingen
110	Vz1	-	-	zw	s	-	-	3	-	-	-	-	o	-	BOV	Ap	-	geel en rood baksteen
130	Vkm	-	-	zw	s	-	ho	2	-	-	1	-	o	-	NIHV	C	-	veraard door ontwatering
150	Ks3	-	h1	dogr	g	-	ri	-	msl	-	1	-	r	-	NAWO	C	-	-
200	Zs2	-	-	gr	eb	-	ri	-	-	zuf	3	-	r	-	NAWO	C	-	kleilaagjes, spoor gelaagdheid

**Projectnaam:** Pijnacker, Katwijkerlaan **Boring 2**  
**Projectcode:** 16100045  
**CIS-code:** 4026075100

*Beschrijver:* A.J. Wullink *X-coördinaat:* 92176  
*Datum:* 15-12-2016 *Y-coördinaat:* 450432  
*Boormethode:* Edelmanboor, gutsboor *Maaiveld (m NAP):* -3.65  
*Opmerking:* -

LDO	Textuur	BG	BH	Kleur	LG	SCH	PLR	VAM	CO	ZMK	CA	RV	OXR	GW	INT	BHN	MNR	Opmerkingen
50	Vz1	-	-	dobrzw	s	-	-	3	-	-	-	-	o	-	BOV	Ap	-	baksteen
135	Zs2	-	-	libegr	g	-	-	-	-	zuf	3	2	or	-	NAWO	Cg	-	-
150	Ks3	-	h1	librgr	g	1	det	-	sl	-	1	-	r	-	NAWO	C	-	-
200	Zs2	-	-	gr	eb	-	-	-	-	zuf	3	-	r	-	NAWO	C	-	-

**Projectnaam:** Pijnacker, Katwijkerlaan **Boring 3**  
**Projectcode:** 16100045  
**CIS-code:** 4026075100

*Beschrijver:* A.J. Wullink *X-coördinaat:* 92168  
*Datum:* 15-12-2016 *Y-coördinaat:* 450465  
*Boormethode:* Edelmanboor, gutsboor *Maaiveld (m NAP):* -3.80  
*Opmerking:* -

LDO	Textuur	BG	BH	Kleur	LG	SCH	PLR	VAM	CO	ZMK	CA	RV	OXR	GW	INT	BHN	MNR	Opmerkingen
35	Zs3	-	h3	dobrzw	s	-	-	-	-	zuf	-	-	o	-	BOV	Ap	-	puin, steenkool
60	Zs2	-	-	gr	s	-	-	-	-	zuf	-	1	or	-	OMG	A/Cp	-	-
120	Zs2	-	-	begr	g	1	-	-	-	zuf	-	2	or	-	NAWO	Cg	-	spoor gelaagdheid
150	Ks4	-	-	begr	g	-	det	-	sl	-	-	1	or	-	NAWO	Cg	-	zwak gelaagd, zandlaagjes, detrituslaagjes
200	Zs2	-	-	begr	eb	1	-	-	-	zuf	-	2	or	-	NAWO	Cg	-	spoor gelaagdheid

**Projectnaam:** Pijnacker, Katwijkerlaan **Boring 4**  
**Projectcode:** 16100045  
**CIS-code:** 4026075100

*Beschrijver:* A.J. Wullink *X-coördinaat:* 92156  
*Datum:* 15-12-2016 *Y-coördinaat:* 450495  
*Boormethode:* Edelmanboor, gutsboor *Maaiveld (m NAP):* -4.10  
*Opmerking:* -

LDO	Textuur	BG	BH	Kleur	LG	SCH	PLR	VAM	CO	ZMK	CA	RV	OXR	GW	INT	BHN	MNR	Opmerkingen
40	Puin	-	-	-	eb	-	-	-	-	zuf	-	-	-	-	OPH	-	-	gestaakt op puin

**Projectnaam:** Pijnacker, Katwijkerlaan **Boring** 5  
**Projectcode:** 16100045  
**CIS-code:** 4026075100

*Beschrijver:* A.J. Wullink *X-coördinaat:* 92137  
*Datum:* 15-12-2016 *Y-coördinaat:* 450438  
*Boormethode:* Edelmanboor, gutsboor *Maaiveld (m NAP):* -3.80  
*Opmerking:* -

LDO	Textuur	BG	BH	Kleur	LG	SCH	PLR	VAM	CO	ZMK	CA	RV	OXR	GW	INT	BHN	MNR	Opmerkingen
20	Zs4	-	h3	dogrbr	s	-	-	-	-	zuf	-	-	o	-	OMG	-	-	puin
50	Zs2	-	-	begr	s	-	-	-	-	zuf	-	3	or	-	OMG	-	-	veenbrokken
90	Zs2	-	-	gr	s	-	-	-	-	zuf	-	-	r	-	OMG	-	-	veenbrokken
110	Ks4	-	-	gr	g	-	-	-	sl	-	-	-	r	-	NAWO	C	-	zandlaagjes
130	Zs2	-	-	gr	g	-	-	-	-	zuf	-	-	r	-	NAWO	C	-	kleilaagjes
200	Zs2	-	-	gr	eb	1	-	-	-	zuf	-	-	r	-	NAWO	C	-	spoor gelaagdheid

**Projectnaam:** Pijnacker, Katwijkerlaan **Boring** 6  
**Projectcode:** 16100045  
**CIS-code:** 4026075100

*Beschrijver:* A.J. Wullink *X-coördinaat:* 92125  
*Datum:* 15-12-2016 *Y-coördinaat:* 450470  
*Boormethode:* Edelmanboor, gutsboor *Maaiveld (m NAP):* -4.20  
*Opmerking:* -

LDO	Textuur	BG	BH	Kleur	LG	SCH	PLR	VAM	CO	ZMK	CA	RV	OXR	GW	INT	BHN	MNR	Opmerkingen
25	Zs3	-	h3	dogrbr	s	-	-	-	-	zuf	3	-	or	-	OMG	A/Cp	-	kleibrokken
75	Zs2	-	-	begr	g	-	-	-	-	zuf	3	2	or	-	NAWO	Cg	-	-
90	Kz4	-	-	begr	g	-	-	-	sl	-	3	3	or	-	NAWO	Cg	-	-
160	Zs2	-	-	begr	g	-	-	-	-	zuf	3	3	or	-	NAWO	Cg	-	spoor gelaagdheid
200	Zs2	-	-	gr	eb	1	ri	-	-	zuf	3	-	r	-	NAWO	Cg	-	spoor gelaagdheid

**Projectnaam:** Pijnacker, Katwijkerlaan **Boring 7**  
**Projectcode:** 16100045  
**CIS-code:** 4026075100

*Beschrijver:* A.J. Wullink *X-coördinaat:* 92126  
*Datum:* 15-12-2016 *Y-coördinaat:* 450379  
*Boormethode:* Edelmanboor, gutsboor *Maaiveld (m NAP):* -4.10  
*Opmerking:* -

LDO	Textuur	BG	BH	Kleur	LG	SCH	PLR	VAM	CO	ZMK	CA	RV	OXR	GW	INT	BHN	MNR	Opmerkingen
30	Vz1	-	-	dobrzw	s	-	-	3	-	-	-	-	o	-	BOV	Ap	-	baksteen
60	Ks4	-	-	orgr	g	-	-	-	msl	-	1	3	or	-	NAWO	Cg	-	zandlaagjes
75	Ks4	-	-	gr	g	-	-	-	msl	-	1	-	r	-	NAWO	Cg	-	zandlaagjes, naar onder zandiger
340	Zs2	-	-	gr	s	1	-	-	-	zuf	3	-	r	-	NAWO	C	-	kleilaagjes
400	Ks3	-	-	gr	eb	1	-	-	msl	-	3	-	r	-	NAWO	C	-	zandlaagjes

**Projectnaam:** Pijnacker, Katwijkerlaan **Boring 8**  
**Projectcode:** 16100045  
**CIS-code:** 4026075100

*Beschrijver:* A.J. Wullink *X-coördinaat:* 92114  
*Datum:* 15-12-2016 *Y-coördinaat:* 450411  
*Boormethode:* Edelmanboor, gutsboor *Maaiveld (m NAP):* -4.00  
*Opmerking:* -

LDO	Textuur	BG	BH	Kleur	LG	SCH	PLR	VAM	CO	ZMK	CA	RV	OXR	GW	INT	BHN	MNR	Opmerkingen
60	Vz1	-	-	dobrzw	s	-	-	3	-	-	-	-	o	-	BOV	Ap	-	baksteen
115	Ks4	-	-	orgr	g	-	-	-	msl	-	1	3	or	-	NAWO	Cg	-	zandlaagjes
135	Ks4	-	-	gr	g	-	-	-	msl	-	1	-	r	-	NAWO	C	-	zandlaagjes, humeuze bandjes
200	Zs2	-	-	gr	eb	-	-	-	-	zuf	3	-	r	-	NAWO	C	-	kleilaagjes

**Projectnaam:** Pijnacker, Katwijkerlaan **Boring 9**  
**Projectcode:** 16100045  
**CIS-code:** 4026075100

*Beschrijver:* A.J. Wullink *X-coördinaat:* 92106  
*Datum:* 15-12-2016 *Y-coördinaat:* 450445  
*Boormethode:* Edelmanboor, gutsboor *Maaiveld (m NAP):* -4.20  
*Opmerking:* -

LDO	Textuur	BG	BH	Kleur	LG	SCH	PLR	VAM	CO	ZMK	CA	RV	OXR	GW	INT	BHN	MNR	Opmerkingen
45	Ks4	-	h3	dogrzw	s	-	-	-	mst	-	1	2	or	-	BOV	Ap	-	baksteen
60	Ks4	-	-	orgr	g	-	-	-	mst	-	1	3	or	-	NAWO	Cg	-	zandlaagjes
130	Zs2	-	-	gr	g	-	-	-	-	zzf	3	2	or	-	NAWO	Cg	-	kleilaagjes
200	Zs2	-	-	gr	eb	1	-	-	-	zzf	3	-	r	-	NAWO	C	-	kleilaagjes

**Projectnaam:** Pijnacker, Katwijkerlaan **Boring 10**  
**Projectcode:** 16100045  
**CIS-code:** 4026075100

*Beschrijver:* A.J. Wullink *X-coördinaat:* 92095  
*Datum:* 15-12-2016 *Y-coördinaat:* 450478  
*Boormethode:* Edelmanboor, gutsboor *Maaiveld (m NAP):* -4.40  
*Opmerking:* -

LDO	Textuur	BG	BH	Kleur	LG	SCH	PLR	VAM	CO	ZMK	CA	RV	OXR	GW	INT	BHN	MNR	Opmerkingen
25	Zs4	-	h3	dogrbr	s	-	-	-	-	zzf	1	-	o	-	BOV	Ap	-	-
40	Zs2	-	-	begr	s	-	-	-	-	zzf	3	3	or	-	NAWO	Cg	-	kleilaagjes
50	Kz3	-	-	begr	s	-	-	-	msl	-	3	3	or	-	NAWO	Cg	-	zandlaagjes
130	Zs2	-	-	begr	s	1	-	-	-	zzf	3	2	or	-	NAWO	Cg	-	kleilaagjes
150	Zs2	-	-	grbr	s	1	-	-	-	zzf	3	3	or	-	NAWO	Cg	-	homogeen (wadpiëren)
200	Zs2	-	-	gr	eb	1	-	-	-	zzf	3	-	r	-	NAWO	Cg	-	spoor gelaagdheid