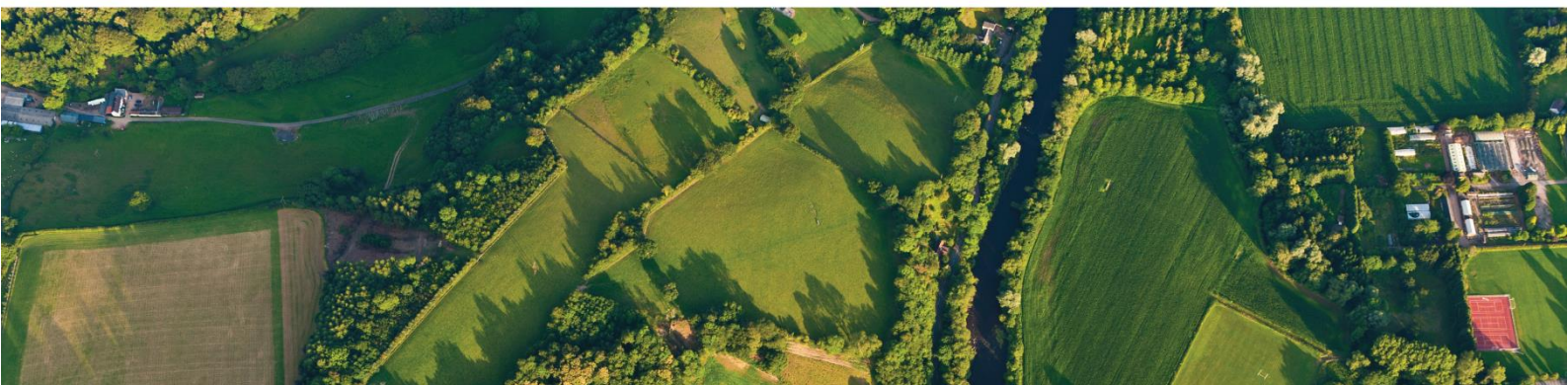




Transect-rapport 1558

Delfgauw, Noordeindseweg 46-48 Gemeente Pijnacker - Nootdorp (ZH)

Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en
Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase

transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Colofon

Titel	Delfgauw, Noordeindseweg 46-48. Gemeente Pijnacker – Nootdorp (ZH). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.
Rapportnummer	Transect-rapport 1558
Auteur	F. Verhagen MA, J. Rap MA
Versie	Concept, versie 1.1
Datum	08-01-2018
Projectnummer	17100048
Onderzoeksmelding	4582416100
Opdrachtgever	Tritium Advies Gulberg 35 5647 TE Nuenen
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Bevoegde overheid	Gemeente Pijnacker - Nootdorp
Adviseur namens bevoegde overheid	Gemeente Pijnacker - Nootdorp
Beheer en plaats documentatie	Transect b.v., Nieuwegein
Omslagafbeelding	Foto van het plangebied

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales Senior KNA Prospector	09-01-2018	

ISSN: 2211-7067

© Transect b.v., Nieuwegein

Niets 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 Tritium Advies heeft Transect b.v. in december 2017 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Noordeindseweg 46-48 te Delfgauw (gemeente Pijnacker – Nootdorp). De aanleiding van het onderzoek vormt een bestemmingsplanwijziging ten behoeve van de bouw van nieuwe woningen (Ruimte voor Ruimte regeling).

Bij de voorgenomen ingrepen zal grondverzet plaatsvinden, waardoor de oorspronkelijke bodem en daarmee eventueel aanwezige archeologische resten in het gebied kunnen worden verstoord. Om de voorgenomen ontwikkelingen te kunnen laten plaatsvinden, is op grond van het bestemmingsplan *Duurzame Glastuinbouwgebieden* (2011) archeologisch vooronderzoek nodig. Dit rapport beschrijft de resultaten van het archeologisch vooronderzoek in het plangebied en voorziet in die plicht.

Uit het vooronderzoek is gebleken dat de hoge tot middelhoge verwachting op het aantreffen van intacte archeologische waarden in het plangebied kan worden bijgesteld naar een lage verwachting. Deze lage verwachting is gebaseerd op het aantreffen van achtereenvolgens een bouwvoor, mariene geulafzettingen en een pakket beddingsafzettingen. In de top van de geulafzettingen, de laatste fase van verlanding, is geen archeologisch relevant niveau aanwezig in de vorm van een cultuurlaag of vondstlaag uit de IJzertijd of de Romeinse tijd. De top van dit pakket is waarschijnlijk ingeploeget in de moderne bouwvoor. In de afdekkende bouwvoor, mogelijk ontstaan vanaf de ontginning van het plangebied in de Late Middeleeuwen tot en met de Vroege Nieuwe tijd, zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Daarmee kent het plangebied een lage verwachting op het aantreffen van intacte archeologische waarden uit alle perioden.

Advies

In het plangebied is op basis van de lage archeologische verwachting geen bezwaar tegen het uitvoeren van de voorgenomen bodemingrepen, de sloop van de bestaande kassen, een woning en diverse bijgebouwen. Wij adviseren daarom om het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen bodemversturende werkzaamheden.

Mochten er tijdens de werkzaamheden onverhoopt toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan willen we de opdrachtgever, initiatiefnemer en uitvoerder van de werkzaamheden graag wijzen op de wettelijke plicht om deze waarden te melden bij het bevoegd gezag, de gemeente Pijnacker-Nootdorp (Erfgoedwet 2016, artikel 5.10)

Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Pijnacker-Nootdorp, om op basis van de resultaten van dit rapport een selectiebesluit te nemen.

Inhoud

1.	Aanleiding.....	4
2.	Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek.....	5
3.	Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	6
4.	Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	8
5.	Beleidskader	9
6.	Landschap, geomorfologie en bodem.....	10
7.	Archeologische waarden en onderzoeken	12
8.	Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	13
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting.....	18
10.	Resultaten veldonderzoek.....	20
11.	Conclusies en advies.....	23
12.	Geraadpleegde bronnen	24
Bijlage 1.	Archeologische periode-indeling voor Nederland	25
Bijlage 2.	Archeologiebeleid	26
Bijlage 3.	Geomorfologie	28
Bijlage 4.	Maaiveldhoogte	29
Bijlage 5.	Bodem	31
Bijlage 6.	Archeologische waarden en onderzoeken	32
Bijlage 7.	Boorpuntenkaart.....	33
Bijlage 8.	Foto's van boringen.....	35
Bijlage 9.	Beschrijvingen van boringen	40

1. Aanleiding

In opdracht van Tritium Advies heeft Transect b.v.¹ in december 2017 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Noordeindseweg 46-48 te Delfgauw (gemeente Pijnacker – Nootdorp). De aanleiding van het onderzoek vormt een bestemmingsplanwijziging ten behoeve van de bouw van nieuwe woningen (Ruimte voor Ruimte regeling).

Bij de voorgenomen ingrepen zal grondverzet plaatsvinden, waardoor de oorspronkelijke bodem en daarmee eventueel aanwezige archeologische resten in het gebied kunnen worden verstoord. Om de voorgenomen ontwikkelingen te kunnen laten plaatsvinden, is op grond van het bestemmingsplan *Duurzame Glastuinbouwgebieden* (2011) archeologisch vooronderzoek nodig. Dit rapport beschrijft de resultaten van het archeologisch vooronderzoek in het plangebied en voorziet in die plicht.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.0.

¹ Transect b.v. voldoet aan de eisen zoals gesteld in de kwaliteitsnorm 'BRL SIKB 4000', versie 4.0, en is gecertificeerd door middel van een procescertificaat. Transect b.v. is certificaathouder van de volgende protocollen: 'KNA Protocol 4001 Programma van Eisen', 'KNA Protocol 4002 Bureauonderzoek', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Overig', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Proefsleuven' en 'Protocol 4004 Opgraven', en staat geregistreerd bij het RCE en de SIKB.

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 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 binnen en rondom het plangebied, wordt de kans bepaald dat binnen het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen. Hiervoor is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische Monumentenkaart (AMK) en de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) zijn opgenomen. 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 gegevens zijn aangevuld met relevante informatie uit achtergrondliteratuur en van lokale amateurs of verenigingen.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk bijstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting, door het verzamelen van informatie over de feitelijke bodemopbouw, bodemreliëf en bodemintactheid in het plangebied. Hiermee ontstaat inzicht in de landschapsvormende processen en landschappelijke eenheden uit het verleden. Op basis hiervan kan een oordeel worden gegeven over waar, wanneer en in hoeverre het gebied in het verleden geschikt was voor de mens. Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een booronderzoek (IVO-O).

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.

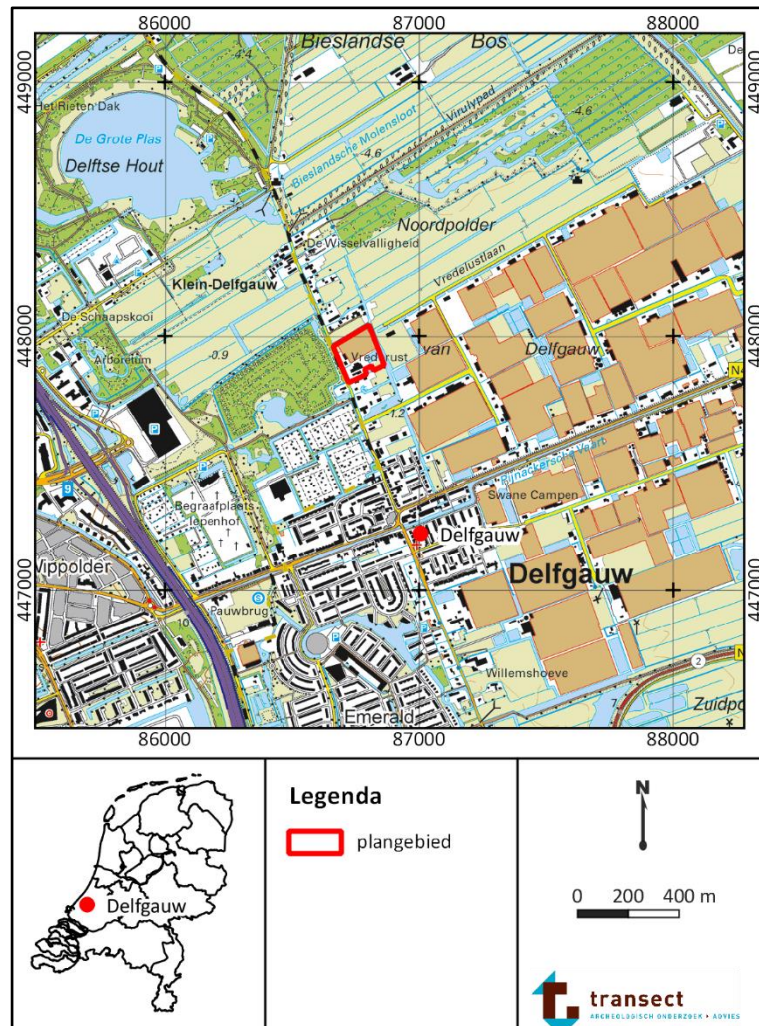
Het onderzoek is uitgevoerd conform protocollen 4002 (bureauonderzoek) en 4003 (inventariserend veldonderzoek) van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.0 (KNA 4.0).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Plaats	Delfgauw
Toponiem	Noordeindseweg 46-48
Gemeente	Pijnacker – Nootdorp
Provincie	Zuid-Holland
Kaartblad	37 ^E
Perceelnummer(s)	Pijnacker F1390, F1391, F1425, F1426, F1427 en F1428
Centrumcoördinaat	86.772 / 447.993
Oppervlakte	Circa 2,3 ha

Binnen het archeologisch onderzoek is onderscheid gemaakt tussen het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen de bodemingrepen worden uitgevoerd. Het onderzoeksgebied omvat het plangebied en een deel van het direct omringende gebied, in een straal van circa 500 m, dat bij het onderzoek wordt betrokken om tot een beter inzicht te komen in de landschappelijke, archeologische en (cultuur)historische situatie in het plangebied.

Het plangebied bevindt zich langs het historische lint van Delfgauw. Het beslaat de percelen behorende bij het adres Noordeindseweg 46 en 48, te weten *Pijnacker F1390, F1391, F1425, F1426, F1427 en F1428*. De grenzen van het plangebied worden aan de noord- en zuidzijde gevormd door de perceelgrenzen van aanliggende kavels en sloten. De oostkant van het plangebied is begrensd door een sloot en de westkant door de Noordeindseweg. De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt ongeveer 2,3 hectare, waarvan momenteel ongeveer 1,2 ha in gebruik is als kas voor glastuinbouw. Daarnaast bevinden zich enkele gebouwen binnen het plangebied, waaronder de woonhuizen van Noordeindseweg 46 en 48, een bedrijfspand op nummer 46, een waterbassin naast de kas en enkele loodsen op perceel F 1391. In totaal beslaat deze bebouwing circa 1.480 m². Het overige deel is bestraat, in gebruik als tuin of weiland. De exacte ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1.



Figuur 1. Het plangebied op een topografische kaart. Bron topografische kaart: PDOK

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Planvorming	Sloop bestaande bebouwing, nieuwbouw, aanleg stratenplan
Aard bodemverstoringen	Graafwerkzaamheden, rooien van bomen
Verstoringsoppervlakte	2,3 ha
Verstoringsdiepte	Onbekend

De plannen voor het plangebied zijn in het kader van Ruimte voor Ruimte. Binnen het plangebied van Noordeindseweg 48 zal de kasbouw en alle andere bouwwerken worden gesloopt. Hiervoor in de plaats zullen drie nieuwe woningen worden gerealiseerd. Ter plaatse van Noordeindseweg 46 en het naast gelegen perceel zullen het kasfundatiebedrijf en de loodsen worden vervangen door een nieuwe woningen.

Op het moment van het uitvoeren van onderhavig onderzoek zijn de exacte funderingsgegevens van de toekomstige bebouwing nog niet bekend. Er wordt aangenomen dat door de werkzaamheden, mede door het verwijderen van de kas van circa 1,2 ha en de sloop van het grootste gedeelte van de overige bebouwing, alsmede de realisatie van meerdere woningen, de ondergrond in het gehele plangebied geroerd zal worden. De werkzaamheden ten behoeve van de bouw van de nieuwe woningen zal de ondergrond verstoren op een totaal oppervlakte van ongeveer 1.200 m².

Een schetstekening van de toekomstige situatie binnen het plangebied is weergegeven in figuur 2.



Figuur 2. Plantekening voor de toekomstige inrichting vna het plangebied. Met de roze lijn zijn de nieuwe woningen aangegeven. Bron: Tritium Advies

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Bestemmingsplanwijziging
Beleidskader	Bestemmingsplan <i>Duurzame glastuinbouw</i> (2016)
Onderzoeksgrens	> 100 m ² , dieper dan 30 cm –Mv. > 200 m ² , dieper dan 100 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 is het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed geregeld door één integrale Erfgoedwet. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving zal in de nieuwe Omgevingswet worden geregeld, die (naar verwachting) in 2019 in werking zal treden.

Volgens het bestemmingsplan *Duurzame Glastuinbouw* uit 2011 heeft het plangebied een dubbelbestemming 'Waarde – archeologie'. De begrenzing van de bestemmingsplanzones is afgeleid van de archeologische beleidskaart van de gemeente Pijnacker - Nootdorp. Op deze beleidskaart heeft het plangebied een *Hoge verwachting* gekregen voor het westelijke deel grenzend aan de Noordeindseweg en een *Middelhoge verwachting* voor het overige deel van het plangebied (bijlage 2). Dit betekent vanuit het bestemmingsplan, dat in het plangebied een archeologische onderzoeksplicht geldt bij bodemingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 30 cm –Mv voor het deel langs de Noordeindseweg (westelijk deel) en groter dan 200 m² en dieper dan 100 cm – Mv voor het overige (oostelijke) deel van het plangebied.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Geologie	Zuidwestelijk zeekleigebied
Geomorfologie	Bebouwd
Maaiveldhoogte	-1,3 tot -0,8 m -NAP
Bodem	Kalkarme leek- of woudeerdgronden in klei (kaartcode pMn85C)
Grondwatertrap	III

Landschap

Delfgauw – met inbegrip van het plangebied - maakt deel uit van het zuidwestelijk zeekleigebied (Berendsen, 2005). Het ontstaan van dit landschap voert terug tot het einde van de laatste IJstijd, het Weichselien. Destijds stroomden de Rijn en de Maas in een brede vlakte van vlechtende rivieren samen bij Rotterdam. De rivieren hebben daarbij grofzandig sediment en grind afgezet, dat geologisch gezien tot de Formatie van Kreftenheije wordt gerekend (De Mulder e.a., 2003). Ten tijde van het Bølling- en Allerød-interstadiaal (tussen 13.000 en 11.000 jaar geleden) concentreerde de afvoer van de Rijn en Maas zich in enkele meanderende hoofdgeulen. Hierdoor trad een sterke differentiatie van sediment op, waarbij onderscheid kon worden gemaakt tussen beddingafzettingen (zand), oeverafzettingen (zandige klei) en komafzettingen (overstromingsafzettingen, bestaande uit zware klei). De oever- en komafzettingen uit die periode zijn in de ondergrond terug te vinden als een pakket, relatief stugge donkergrijze tot blauwgrijze klei, dat bovenop de rivierafzettingen uit het Weichselien ligt. Geologisch wordt dit pakket het Laagpakket van Wijchen genoemd (de Mulder e.a., 2003).

Vanaf 11.000 jaar geleden verslechterde het klimaat tijdelijk weer, waardoor piekafvoeren in de rivieren weer toenamen en de vegetatie geleidelijk verdween. Door het verdwijnen van de vegetatie werd weer veel grofzandig materiaal door de Rijn en Maas aangevoerd en ontstond er wederom een brede vlechtende riviervlakte. Vanuit de droogvallende rivierbeddingen traden verstuiwingen van zand op, waarbij een groot deel van het zand langs de randen van het oude rivierdal werd afgezet (Laagpakket van Delwijnen, de Mulder e.a., 2003). Daar ontstonden rivierduinen, die soms opstoven tot hoogtes van 10 tot 15 m (Berendsen, 2005).

Aan het begin van het huidige geologische tijdvak, het Holocene (10.000 jaar geleden tot heden), trad een sterke verbetering van het klimaat op. Hierdoor stegen de gemiddelde jaartemperaturen, waardoor op grote schaal de gletsjers begonnen te smelten. De vrijgekomen hoeveelheid smeltwater zorgde vervolgens wereldwijd voor een sterke zeespiegelstijging. Met de stijging van de zeespiegel steeg in Nederland ook het grondwater, dat als het ware door de zee landinwaarts werd “opgestuwd”. Hierdoor verdrong het oude rivierdal van de Rijn en Maas en ontstonden zoetwatermeren en moerassen, waarin op grote schaal veenvorming optrad (Basisveen Laagpakket; De Mulder e.a., 2003).

Het gebied was echter nog steeds onderhevig aan invloed vanaf zee rond 4.000 v. Chr. Inbraken via de riviermondingen vonden regelmatig plaats, waardoor delen van het veen werden weggeslagen (transgressiefase Afzettingen van Calais en later Duinkerke I/ Laagpakketten van Wormer en Walcheren). Hierdoor is het oorspronkelijke wadden-achtige gebied met getijdegeleun, dat is overgroeid met veen, onder invloed van de Gantel in de IJzertijd en de Romeinse tijd in een kweldergebied met krekten veranderd. Langs deze krekten ontstonden oeverwallen. Bij periodieke overstromingen werd klei afgezet over het veen heen. Tijdens regressiefases groeide het veen weer aan (Hollandveen).

Geomorfologie

Op de geomorfologische kaart is het westelijke deel van het plangebied gekarteerd als bebouwd (kaartcode Beb) en het oostelijke deel als vlakte van getij-afzettingen (kaartcode 2M35, zie bijlage 3). Deze vlaktes zijn normaal gezien onaantrekkelijke plaatsen voor bewoning door de lage en daardoor natte ligging. In de direct omgeving van het plangebied komen tal van rivier-inversieruggen of getij-riviermondruigen voor (kaartcode 3K33). Deze zijn gevormd door het krekensysteem van de Gantel en waren door hun hogere ligging in het landschap aantrekkelijke plaatsen voor bewoning tot het begin van de veenvorming in het gebied. Er ligt bijvoorbeeld direct ten oosten van het plangebied een rij van vier inversieruggen. Deze hebben grofweg een noord-zuid oriëntatie. Naar het zuiden toe bevinden zich nog restanten van veen, die zijn gekarteerd als ontgonnen veenvlaktes (kaartcode 2M46).

Het maaiveld in het plangebied ligt tussen 1,3 en 0,8 m -NAP (Actueel Hoogtebestand Nederland; bijlage 4). In het algemeen kent het plangebied weinig hoogteverschillen. De hoger gelegen delen zijn te vinden ter hoogte van de woonhuizen en de weg. Op een grotere schaal ligt het plangebied op een oost-west lopende verhoging in het landschap (bijlage 4). Zowel richting Pijnacker als richting Delfgauw ligt het landschap lager. De verhoging relateert waarschijnlijk aan een oude stroomrug van de Gantel.

Bodem en grondwater

Op de bodemkaart is het plangebied gekarteerd als een kalkarme leek-/woudeerdgrond, gevormd in klei (kaartcode pMn85C; bijlage 5). Leekeerdgronden zijn bodems die over het algemeen ontstaan in droogmakerijen, waar een humeuze bovenlaag wordt gevormd door het vermengen van een veenrestant met de onderliggende kleilagen. Wanneer deze leekeerdgronden een humeuze bovengrond van meer dan 50 cm dik hebben, worden ze woudeerdgronden genoemd.

Binnen het plangebied is de grondwatertrap gekarteerd als een GWT III. Dit houdt in dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand boven de 40 cm -Mv staat. De gemiddeld laagste grondwaterstand schommelt tussen 80 en 120 cm -Mv. Bij dergelijke grondwaterstanden worden binnen 120 cm -Mv geen onverbrande organische archeologische resten meer verwacht. De wisselingen in grondwaterstanden leiden ertoe dat organische resten, zoals bot- of plantenmateriaal, worden aangetast als gevolg van oxidatie. Binnen 120 cm -Mv kunnen wel anorganische resten, zoals vuursteen en aardewerk, of verbrande organische resten worden aangetroffen. Beneden 120 cm -Mv kunnen daarnaast theoretisch gezien ook onverbrande organische resten worden aangetroffen.

Deze fluctuaties in grondwaterstand kunnen ook van sterk invloed zijn op de conservering van een eventueel aanwezig veenrestant in het plangebied. Wanneer dit veen boven de grondwaterspiegel komt te liggen, dan zal het gaan oxideren en inklinken. Ook door dit oxidatieproces kunnen archeologische resten worden aangetast.

7. Archeologische waarden en onderzoeken

Wettelijk beschermde monumenten	Nee
AMK-terreinen (binnen 500 m)	Nee
Archeologische waarden (binnen 500 m)	Ja

In het plangebied is eerder een archeologische onderzoek uitgevoerd, het valt onder het onderzoeksgebied van de archeologische verwachtings- en beleidskaart van de gemeente Pijnacker-Nootdorp (Kerkhof 2009). Er zijn geen archeologische vondsten of waarnemingen gemeld binnen het plangebied. Tenslotte ligt het plangebied niet in een zone aangemerkt als een archeologisch waardevol terrein (AMK-terreinen). In de omgeving van het plangebied zijn echter wel vondsten gedaan en onderzoeken uitgevoerd. Deze zullen hieronder kort besproken worden aan de hand van gegevens bekend uit Archis3 en Dans Easy. De ruimtelijke ligging van deze zaken is weergegeven in bijlage 6.

Archeologische onderzoeken

- Ten zuiden van het plangebied heeft de gemeente Delft een karterend booronderzoek uitgevoerd. Hierbij is vastgesteld dat de bodemopbouw wordt gekenmerkt door dekafzettingen van Duinkerke I op gelamineerde dekafzettingen van Duinkerke I. Deze bestaan uit grijze sterk siltige tot zeer sterk siltige klei met roestvlekken. Gemiddeld genomen is deze laag circa 50 cm dik en bevinden zich tussen de 200 tot 330 cm – NAP. Hierboven bevindt zich een bouwvoor met een variabele dikte. Op een enkele plaats zijn dunne humeuze laagjes met schelpen aanwezig, kenmerkend voor komgronden gelegen tussen kreken (poelgronden). Er zijn geen archeologische vindplaatsen aangetroffen tijdens het onderzoek (Bult, Jongma & Penning 2006; onderzoeksmeldingsnummer 2111883100).
- Tevens ten zuiden is een bureauonderzoek uitgevoerd ten behoeve van de aanleg van leidingen voor CO₂. De rapportage van dit onderzoek is niet beschikbaar (onderzoeksmeldingsnummer 2063242100).

Vondstmeldingen

- Circa 180 meter ten noorden van het plangebied bevindt zich vondstmelding 3703336. Het betreft het voormalige AMK-terrein M9390 van de hofstede Kraayenburg. Er zijn geen vondsten bekend van deze locatie, hetgeen er toe heeft geleid dat het terrein zijn AMK-status heeft verloren. Waarschijnlijk is de hofstede reeds voor 1574 verdwenen, aangezien het niet staat afgebeeld op kaartmateriaal van na deze periode.
- Direct ten noorden en oosten van dit voormalige AMK-terrein bevinden zich in totaal drie vondstmeldingen die allen aardewerk betreffen uit de Late Middeleeuwen. Deze vondsten kunnen worden beschouwd als off-site materiaal van Kraayenburg (vondstmelding 2816381100, 2816398100 en 2816365100).

Aan de hand van de beschikbare publicaties van onderzoek in de directe omgeving van het plangebied is te stellen dat er met name resten vanaf de Late Middeleeuwen zijn aangetroffen. Deze zijn allen te relateren aan de hofstede Kraayenburg. Wanneer er op grotere schaal naar Midden-Delfland wordt gekeken, komen er ook archeologische vindplaatsen voor vanaf de IJzertijd – Romeinse tijd op de hoger gelegen kreekruggen in het landschap (Van London, 2006). Gezien de nabijheid van het plangebied bij enkele van dit soort ruggen bestaat er dus ook een theoretische kans op resten uit deze periodes.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historisch gebruik	(Glas) tuinbouw, bewoning
Huidig gebruik	Bebouwd, kassen, tuin en weiland
Bekende verstoringen	Tuinbouw, realisatie bebouwing en kassen

Historische situatie

Het plangebied is gelegen in Klein Delfgauw, een gehucht tussen Nootdorp richting het noorden en Delfgauw richting het zuiden. De stad Delft bevindt zich direct ten westen van de Noordeindseweg. Dit gebied maakt onderdeel uit van de Noordpolder van Delfgauw, een veenontginningsgebied en droogmakerij opgericht rond 1460 dat viel onder het ambacht Vrijeban. Het dorp Delfgauw bestond toen al langer, getuige de verwijzing naar 'Delgraweck' in 14^e eeuwse documenten en de vondst van een woonplaats uit 1050. Tot de gemeentelijke herindeling in 1921 behoorde Delfgauw tot het ambacht Vrijeban, hierna bij de gemeente Pijnacker (nu Pijnacker- Nootdorp). De polder valt tegenwoordig onder het Hoog Heemraadschap van Delfland.

Het dorp Delfgauw is gelegen langs twee van de ontginningsassen: de Delftsestraatweg en de Zuideindseweg, die later over gaat in de Noordeindseweg waar het plangebied aan ligt. Hier ontwikkelt zich lintbebouwing langs de assen. Langs de Noordeindseweg staan reeds rond 1600 een achttal houten boerderijen, grotendeels later vervangen door steenbouw (zie figuur 3 en 4). Ter plaatse van de kruising met de Pijnackerse vaart ontwikkelt zich de dorpskern, waar overslag plaats vindt van goederen. Delfgauw heeft lang een agrarisch karakter gehad, en heeft dat grotendeels nog steeds. Tuinbouw speelt een belangrijke rol in dit gebied sinds de 17^e eeuw. Vanaf de jaren '50 komt grootschalige glastuinbouw voor, langs onder andere de Noordeindseweg. Na de Tweede Wereldoorlog werden er ook verschillende nieuwe buurten gesticht, waaronder aan het einde van de jaren '80 de Vinex-wijk Emerald (<https://www.pijnacker-nootdorp.nl/artikel/geschiedenis-delfgauw.htm>).

Het plangebied is tot in de Tweede Wereldoorlog onbebouwd gebleven en was in gebruik als landbouwgrond. Wel zijn er tussen 1815 en 1925 verschillende huizen opgericht in de directe omgeving van het plangebied, waarvan de oudste bebouwing al is afgebeeld op de kaart uit 1712 (figuur 5-6). Daarnaast bevond zich tussen 1915 en 1943 een kleine bospartij centraal binnen het plangebied. De oudste bebouwing binnen het plangebied dateert van rond 1943, toen de woonhuizen en loodsen werden gebouwd die er nu (gedeeltelijk) nog altijd staan (figuur 6-9). Het kassencomplex en de bijbehorende weg richting de andere oostelijker gelegen kassen zijn gerealiseerd rond 1990. In diezelfde periode is ook een de Vinex-wijk Emerald, met groenvoorziening, tot stand gekomen aan de overzijde van de Noordeindseweg.

Militair Erfgoed

Het plangebied is gelegen in de Neue Landfront linie, de Duitse verdedigingslinie achter de Atlantikwall. De Neue Landfront linie moest rugdekking bieden aan de Atlantikwall en een eventuele invasie vanuit de kust vertragen. Binnen de linie kunnen resten aanwezig zijn van de verdedigingswerken (geschutsofstellingen, bunkers, loopgraven en versperringen).

Huidig gebruik en bodemverstoringen

In het Bodemloket zijn geen gegevens bekend over uitgevoerde milieuonderzoeken binnen het plangebied (www.bodemloket.nl). Op basis hiervan wordt verwacht dat er binnen het plangebied geen milieukundige saneringen plaats hebben gevonden, welke tot een verstoring van het bodemarchief hebben geleid.

Het is niet bekend hoe de bestaande bouwwerken binnen het plangebied zijn gefundeerd.

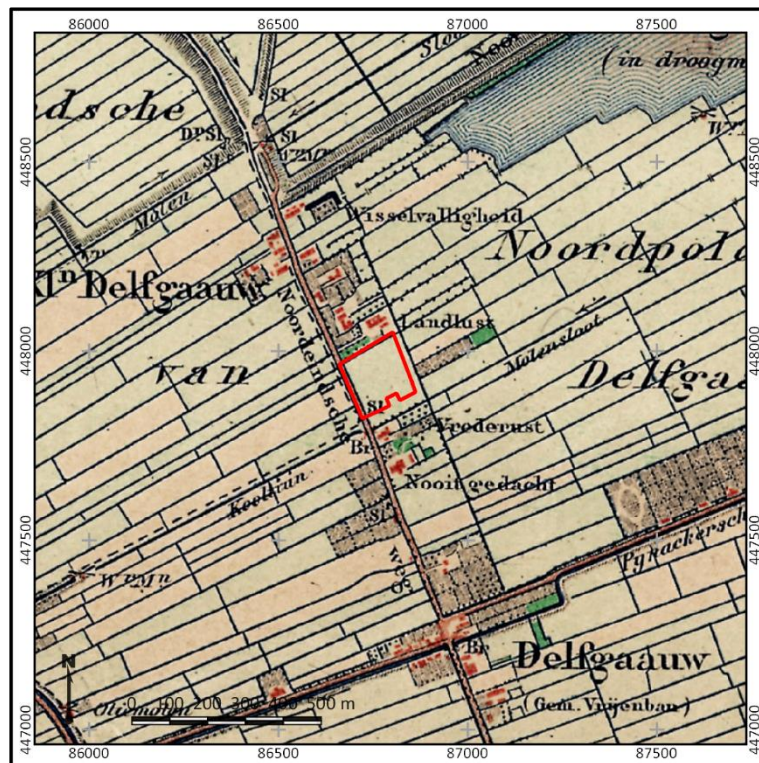
Op basis van het AHN zijn geen duidelijke verschillen te zien in maaiveldhoogtes. Dit kan komen door het natuurlijke landschap, alhoewel oude kreekruggen vaak wel een verloop hebben. Anderzijds kan het gebied ook zijn geëgaliseerd tijdens de ontginning vanaf de Late middeleeuwen, dan wel tijdens de aanleg van het kassencomplex.



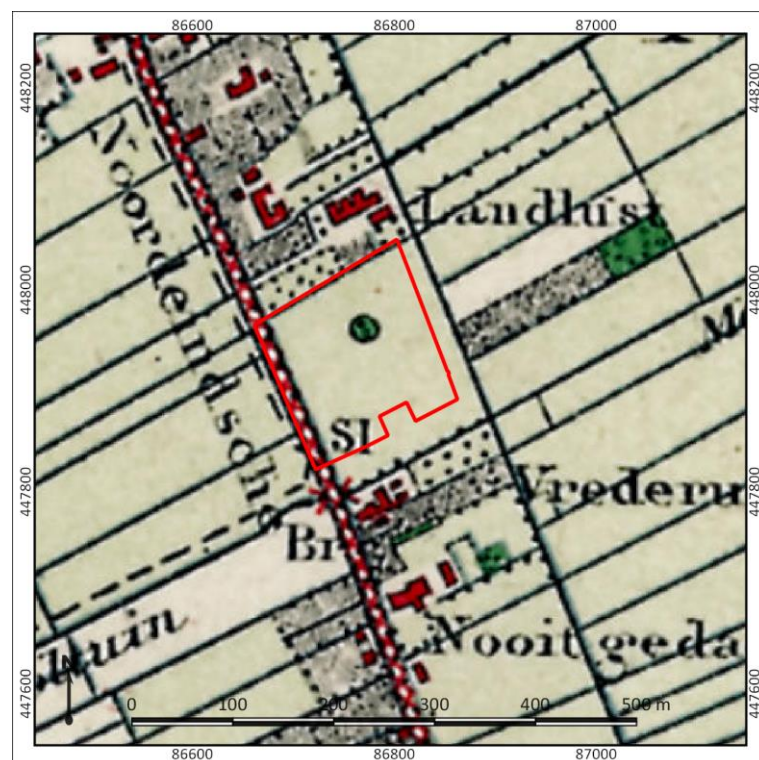
Figuur 3. Plangebied (rood omcirkeld) gelegen op de kaart van 't Hooge Heemraedschap van Delflant, 1712



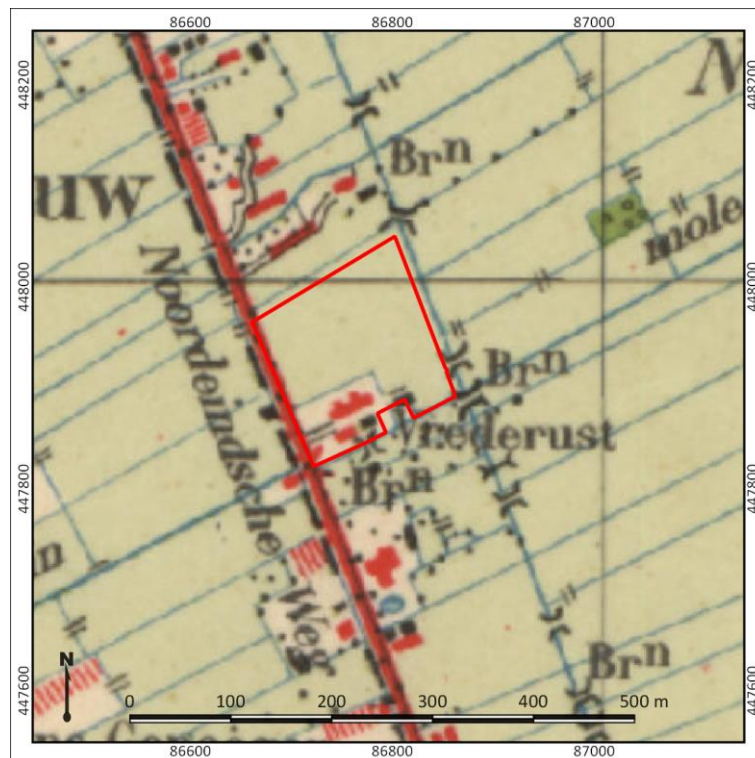
Figuur 4. Het plangebied op een topografische kaart uit 1815. Kaartbron: www.topotijdreis.nl



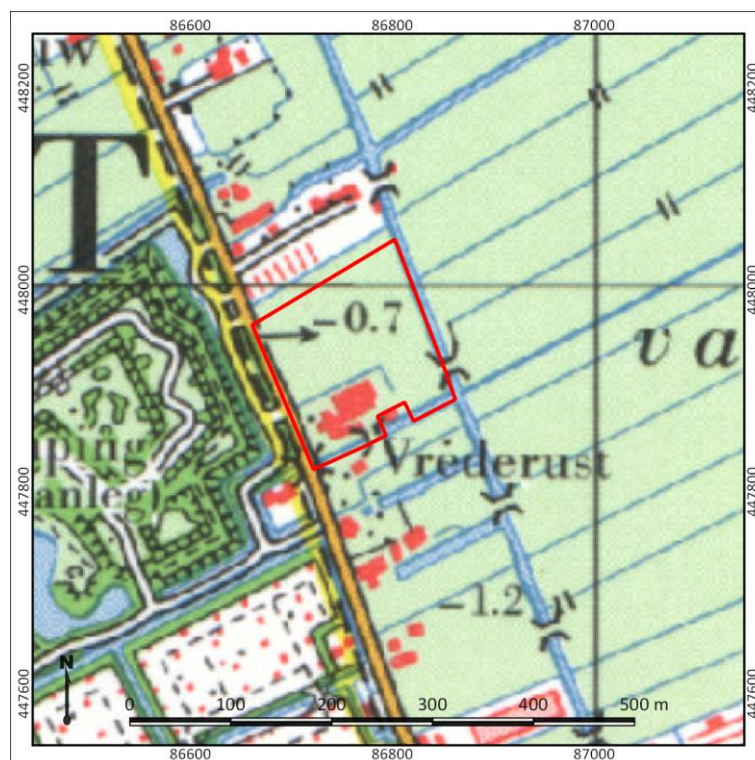
Figuur 6. Het plangebied op een topografische kaart uit 1880. Kaartbron: www.topotijdreis.nl



Figuur 5. Het plangebied op een topografische kaart uit 1915. Kaartbron: www.topotijdreis.nl



Figuur 7. Het plangebied op een topografische kaart uit 1943. Kaartbron: www.topotijdreis.nl



Figuur 8. Het plangebied op een topografische kaart uit 1970. Kaartbron: www.topotijdreis.nl



Figuur 9. Het plangebied op een topografische kaart uit 1990. Kaartbron: www.topotijdreis.nl

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Hoog tot middelhoog
Periode	Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd
Complextypen	Nederzettingen, sporen van landgebruik
Stratigrafische positie	Vanaf top Laagpakket van Walcheren (Duinkerke I)
Diepteligging	Vanaf maaiveld

Archeologische verwachting

De archeologische verwachting in het plangebied is hoog tot middelhoog. Theoretisch gezien kan bewoning hebben plaatsgevonden vanaf de IJzertijd op de hoger gelegen kreekruggen. Het is echter op basis van het literatuuronderzoek niet te zeggen of er een kreekrug aanwezig is binnen het plangebied. Dit lijkt onwaarschijnlijk omdat het gebied gekarteerd is als getij-afzettingsvlakte, waarmee het een lager gelegen deel zal zijn en daarmee onaantrekkelijk voor bewoning. Wel zijn er direct ten oosten van het plangebied enkele kreekruggen aanwezig. Daarnaast zijn er in de omgeving van het plangebied geen resten bekend uit de IJzertijd en Romeinse tijd. De hoge verwachting geldt dan ook vanaf de Late Middeleeuwen, op basis van de nabijgelegen hofstede Kraayenburg en bekende historische bebouwing langs de Noordeindseweg die verband houdt met de ontginning van het veen. Het plangebied is waarschijnlijk onbebouwd geweest tussen 1712 en de Tweede Wereldoorlog, maar was wel in gebruik als akkerland. Tevens kan er voor 1712 bebouwing aanwezig zijn geweest die samenhangt met de ontginning van gebied, gezien de ligging van het plangebied langs één van de ontginningsassen van de Noordpolder van Delfgauw.

Complextypen

De te verwachten complextypen variëren per periode:

- Vondsten en sporen uit de IJzertijd tot de Vroege Middeleeuwen zullen samenhangen met een huisplaats of boerderij en sporen van landgebruik. Dit is aan te treffen in de vorm van strooiing van aardewerk, houtskool, (vuur)steen, verbrand botmateriaal, hout en bouwmaterialen (bijvoorbeeld bak- of tufsteen). Ook kunnen fragmenten metaal aangetroffen worden. Sporen kunnen bestaan uit paal- of afvalkuilen, behorend bij eerder genoemde huizen of boerderijen. Ook deze laag zal zich kenmerken als een “vuile laag” of “vondstlaag”, waarin mogelijk ook sporen van landbouw kunnen worden aangetroffen in de vorm van ploegsporen of een akkerlaag.
- Vondsten en sporen uit de Late Middeleeuwen tot de Nieuwe tijd zullen met name samenhangen met sporen van landgebruik en veenontginning. Hierbij moet gedacht worden aan plantaardige resten, ploegkrassen, een lage dichtheid van aardewerk of verbrand botmateriaal. Tevens kunnen er greppels aanwezig zijn, die dienden als afwatering en verkavelingsmarkeringen, en spitsporen van de ontginning.

Stratigrafische positie en diepteligging

- Resten uit de IJzertijd tot en met de Vroege Middeleeuwen kunnen worden aangetroffen in de top van het Laagpakket van Walcheren. Deze laag zal zich kenmerken als een humeus niveau in deze pakketten. Daarnaast kan de laag zich kenmerken als een “vuile laag” of “vondstlaag”. Deze laag wordt waarschijnlijk aangetroffen onder een recent verstoringspakket. Een exacte diepteligging hiervan is niet aan te geven. In een naastgelegen plangebied is een verstoringspakket aangetroffen tot dieptes van 45-120 cm -Mv.
- Resten uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd kunnen worden aangetroffen vanaf maaiveld. Deze bevinden zich in de top van de klei dan wel nog aanwezige restveen.

Bovenstaande archeologische verwachting is, gezien de verkennende fase van het onderzoek, echter sterk afhankelijk van de mate van intactheid van de bodemopbouw in het plangebied. Om deze verwachting te kunnen toetsen zijn daarom boringen nodig om over de intactheid van de bodem uitspraken te doen.

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoekstrategie	Verkenkend booronderzoek
Aantal boringen	8
Type boor	Edelmanboor, gutsboor
Boordiameter	7 cm, 12 cm, 3 cm
Maximale boordiepte	340 cm -Mv

Werkwijze

Het doel van het veldonderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied, zoals deze is opgesteld in Hoofdstuk 9. Hiertoe is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd. De boringen zijn gebruikt om de mate van intactheid van de bodem te bepalen, inzicht te krijgen in de bodemopbouw en de exacte landschappelijke ligging van het plangebied. In totaal zijn in het plangebied acht boringen gezet (boring 1-8). Vanwege de aanwezigheid van kas konden de boringen slechts in een beperkt deel worden geplaatst. Hierbij is geconcentreerd op het gedeelte langs de Noordeindseweg, waar de waarschijnlijkheid op historische bebouwing het grootste is.

De boringen zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Beneden de grondwaterspiegel en bij slappe lagen is gebruik gemaakt van een gutsboor met een diameter van 3 cm, tot een diepte van maximaal 340 cm -Mv. De opgeboorde monsters zijn handmatig verbrokken, versneden en doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals bot, aardewerk, baksteen, bewerkt vuursteen en houtskool). Van boringen 1-6 is aanvullend een monster genomen om te bepalen of sprake is van archeologische indicatoren samenhangend met de eerste ontginning van het plangebied. De boringen zijn gefotografeerd, waarna ze zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Deze foto's en beschrijvingen zijn terug te vinden in bijlage 8 en 9. De boringen zijn zo gelijkmatig mogelijk verdeeld in het plangebied. De ligging van de boringen is opgenomen in bijlage 7. De hoogteligging ten opzichte van NAP van de boorpunten is afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; bijlage 4).

Veldwaarnemingen

Het plangebied lijkt geen maaiveldhoogteverschillen te hebben. Langs de Noordeindseweg bevindt zich een sloot. Aan maaiveld zijn geen archeologische indicatoren waargenomen. Een impressie van het plangebied is weergegeven in figuur 10.

Lithologie en bodemopbouw

- *Bouwvoor*
Vanaf maaiveld tot een diepte van 20-65 cm -Mv is een laag sterk humeuze klei aanwezig, waarin een beperkte bijmenging van zand aanwezig is. In dit pakket is fijn recent puin en een grote hoeveelheid plantenresten aangetroffen. Dit betreft een bouwvoor, waarschijnlijk ontstaan door het inploegen van een veenrestant, slootbagger of anderszins opgebrachte humeuze pakketten. Om de mogelijke ouderdom van het opbrengen van een deel van deze laag te kunnen bepalen, is een monster genomen van deze laag in boringen 1-6. Dit heeft geen archeologische indicatoren opgeleverd.
- *Mariene Geulafzettingen*
Vanaf de onderzijde van de bouwvoor tot een diepte van 160-280 cm -Mv is een pakket sterk gelaagde klei aangetroffen. De klei wordt afgewisseld met zandlaagjes. De hoeveelheid zandlagen neemt op grotere diepte in het pakket toe, indicatief voor een geleidelijke verlanding van de geul. Hoewel de top van deze laag enige sporen van rijping vertoont in de vorm van roestvlekken en ontkalking, is hier geen duidelijke "vondstlaag" of "cultuurlaag" in te onderscheiden. De top

van deze geul- of verlandingsafzettingen is waarschijnlijk opgenomen in de moderne bouwvoor, waardoor het archeologisch relevante niveau verstoord is geraakt. Daarmee is er in de top van de verlandingsfase van de geul geen sprake van een intact archeologisch relevant niveau. Op grotere diepte zijn schelpfragmenten waar te nemen in de geulvulling, indicatief voor een overgang naar beddingsafzettingen. Hier wordt het pakket ook donkergrijs tot blauwgrijs van kleur, waarin hier en daar wat fragmenten rietstengel en calcium-concreties zijn waar te nemen.

- *Beddingafzettingen*

Vanaf een diepte van 160-280 cm -Mv, de onderzijde van de mariene geulvulling, tot een diepte van 220-340 cm -Mv is een pakket beddingsafzettingen aangetroffen. Deze beddingsafzettingen bestaan uit kalkrijk donker- of blauw-grijs, slecht gesorteerd zand. De korrelgrootte van dit zand varieert van matig fijn tot zeer grof en bevat schelpfragmenten. Onder invloed van het grondwater loopt dit zand uit de guts, waarop besloten is de boringen te staken. Alle boringen zijn geëindigd in dit pakket op dieptes uiteenlopend van 220-340 cm -Mv.

Archeologische indicatoren

Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Hoewel ter plaatse van de boringen in het historische lint een aantal aanvullende karterende boringen is uitgevoerd, heeft dit geen relevante archeologische indicatoren opgeleverd.



Figuur 10. Impressie van het plangebied. Rechtsboven de achterzijde van Noordeindseweg 46 richting het westen. Links boven het zicht richting boorpunt. Rechtsonder de achterzijde van het terrein van Noordeindseweg 46, linksonder de voorzijde van Noordeindseweg 46.

Archeologische interpretatie

Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat in het plangebied sprake is van achtereenvolgens beddingsafzettingen, geulafzettingen en een moderne bouwvoor. In de top van de geulafzettingen is geen sprake van een “cultuurlaag” of “vondstaag”, indicatief voor bewoning gedurende de IJzertijd of Romeinse tijd. De top van deze geulafzettingen is, waarin dit archeologisch relevante niveau aanwezig zou moeten zijn, is waarschijnlijk opgenomen in de moderne bouwvoor.

In en vlak onder de moderne bouwvoor is geen sprake van archeologische indicatoren uit de Late Middeleeuwen of de Nieuwe tijd, samenhangend met de ontginning van het plangebied. Op basis van deze gegevens is vast te stellen dat de hoge verwachting op het aantreffen van intacte archeologische waarden kan worden bijgesteld naar een lage verwachting.

Landschappelijk gezien ligt het plangebied waarschijnlijk op een mariene geul of kreek, waarvan er in de omgeving meerdere bekend zijn. De geul is na verlanding afgedekt door een pakket veen. Dit veen is vanaf de Late Middeleeuwen ingepolderd en ontgonnen. Hierbij is het restant waarschijnlijk vermengd met de top van de geulafzettingen en meermaals opgehoogd met slootbagger en anderszins humeus materiaal, waardoor de huidige bouwvoor is ontstaan. Dit proces is onder invloed van een intensivering van de (glas)tuinbouw in de 20^e eeuw versneld.

11. Conclusies en advies

Conclusie

Uit het vooronderzoek is gebleken dat de hoge tot middelhoge verwachting op het aantreffen van intacte archeologische waarden in het plangebied kan worden bijgesteld naar een lage verwachting. Deze lage verwachting is gebaseerd op het aantreffen van achtereenvolgens een bouwvoor, mariene geulafzettingen en een pakket beddingsafzettingen. In de top van de geulafzettingen, de laatste fase van verlanding, is geen archeologisch relevant niveau aanwezig in de vorm van een cultuurlaag of vondstlaag uit de IJzertijd of de Romeinse tijd. De top van dit pakket is waarschijnlijk ingeploegd in de moderne bouwvoor. In de afdekkende bouwvoor, mogelijk ontstaan vanaf de ontginning van het plangebied in de Late Middeleeuwen tot en met de Vroege Nieuwe tijd, zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Daarmee kent het plangebied een lage verwachting op het aantreffen van intacte archeologische waarden uit alle perioden.

Advies

In het plangebied is op basis van de lage archeologische verwachting geen bezwaar tegen het uitvoeren van de voorgenomen bodemingrepen, de sloop van de bestaande kassen, een woning en diverse bijgebouwen. Wij adviseren daarom om het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen bodemversturende werkzaamheden.

Mochten er tijdens de werkzaamheden onverhoopt toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan willen we de opdrachtgever, initiatiefnemer en uitvoerder van de werkzaamheden graag wijzen op de wettelijke plicht om deze waarden te melden bij het bevoegd gezag, de gemeente Pijnacker-Nootdorp (Erfgoedwet 2016, artikel 5.10)

Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Pijnacker-Nootdorp, om op basis van de resultaten van dit rapport een selectiebesluit te nemen.

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.
- www.pijnacker-nootdorp.nl/artikel/geschiedenis-delfgauw.htm
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.planviewer.nl
- www.topotijdreis.nl
- www.bodemloket.nl
- www.dinoloket.nl
- www.edugis.nl
- www.ikme.nl

Literatuur

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

Berendsen, H.J.A., 2005. *Landschappelijk Nederland*, Assen.

Bult, E.J., Jongma, S. & B. Penning, 2006. Delfgauw Willemshoeve in de gemeente Pijnacker – Nootdorp. Een Inventariserend Veldonderzoek (IVO). Delftse Archeologische Rapporten 82.

Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik, en A.H. Geurts. *Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta*. Utrecht, 2012.

M. Kerkhof, 2009. Pijnacker-Nootdorp, *Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart*, Delftse Archeologische Rapporten 96.

Van London, H., 2006. *Midden-Delfland: the Roman native landscape past and present*. Amsterdam: in eigen beheer (proefschrift).

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

Stouthamer, E., K.M. Cohen, en W.Z. Hoek. *De vorming van het Land*. Utrecht: Perspectief Uitgevers, 2015.

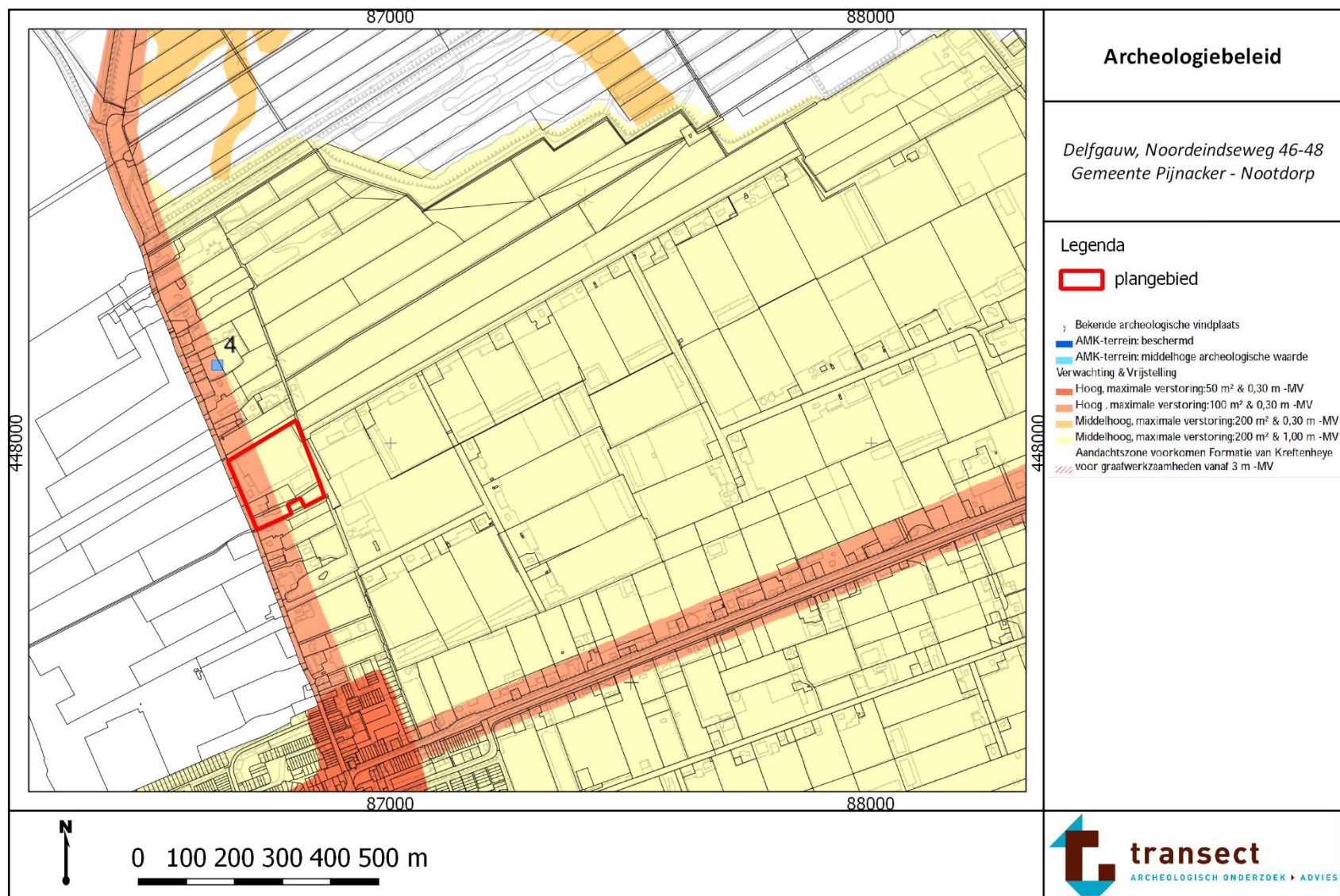
Vos, P.C., 2015. Compilation of the Holocene paleogeographical maps of the Netherlands, in P.C. Vos (ed.), *The origin of the Dutch coastal landscape*, Groningen, 50-81.

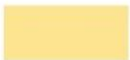
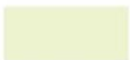
Vos, P.C./S. de Vries, 2015. *2e generatie paleogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0)*. sd, www.archeologieinnederland.nl (11-30-2015).

Bijlage 1. Archeologische periode-indeling voor Nederland

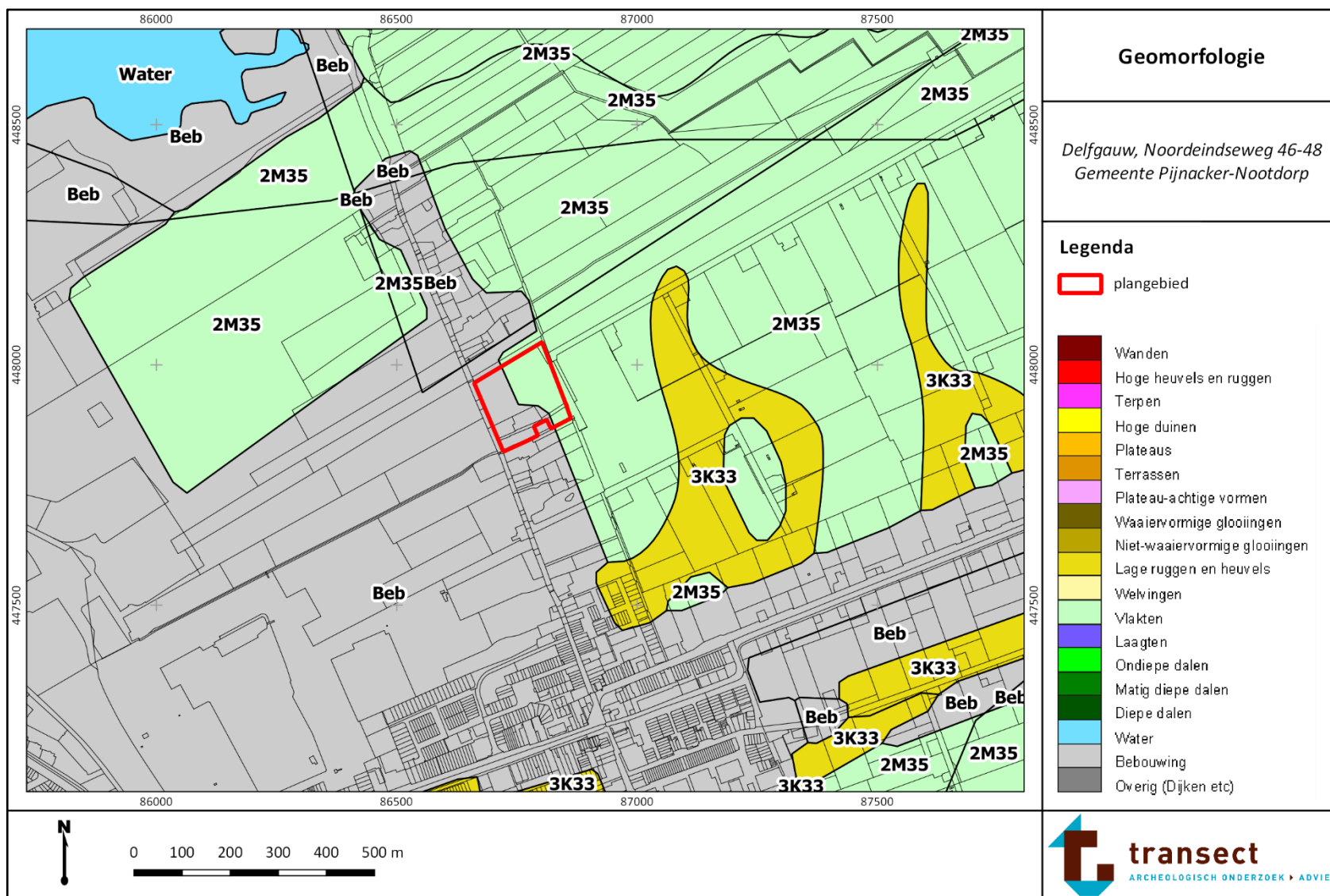
Periode	Deel-/subperiode	Van	Tot
Recent		1945 na Chr.	2050 na Chr.
Nieuwe Tijd	Late-Nieuwe tijd	1850 na Chr.	1945 na Chr.
	Midden-Nieuwe tijd	1650 na Chr.	1850 na Chr.
	Vroege-Nieuwe tijd	1500 na Chr.	1650 na Chr.
Middeleeuwen	Late-Middeleeuwen B	1250 na Chr.	1500 na Chr.
	Late-Middeleeuwen A	1050 na 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 2. Archeologiebeleid

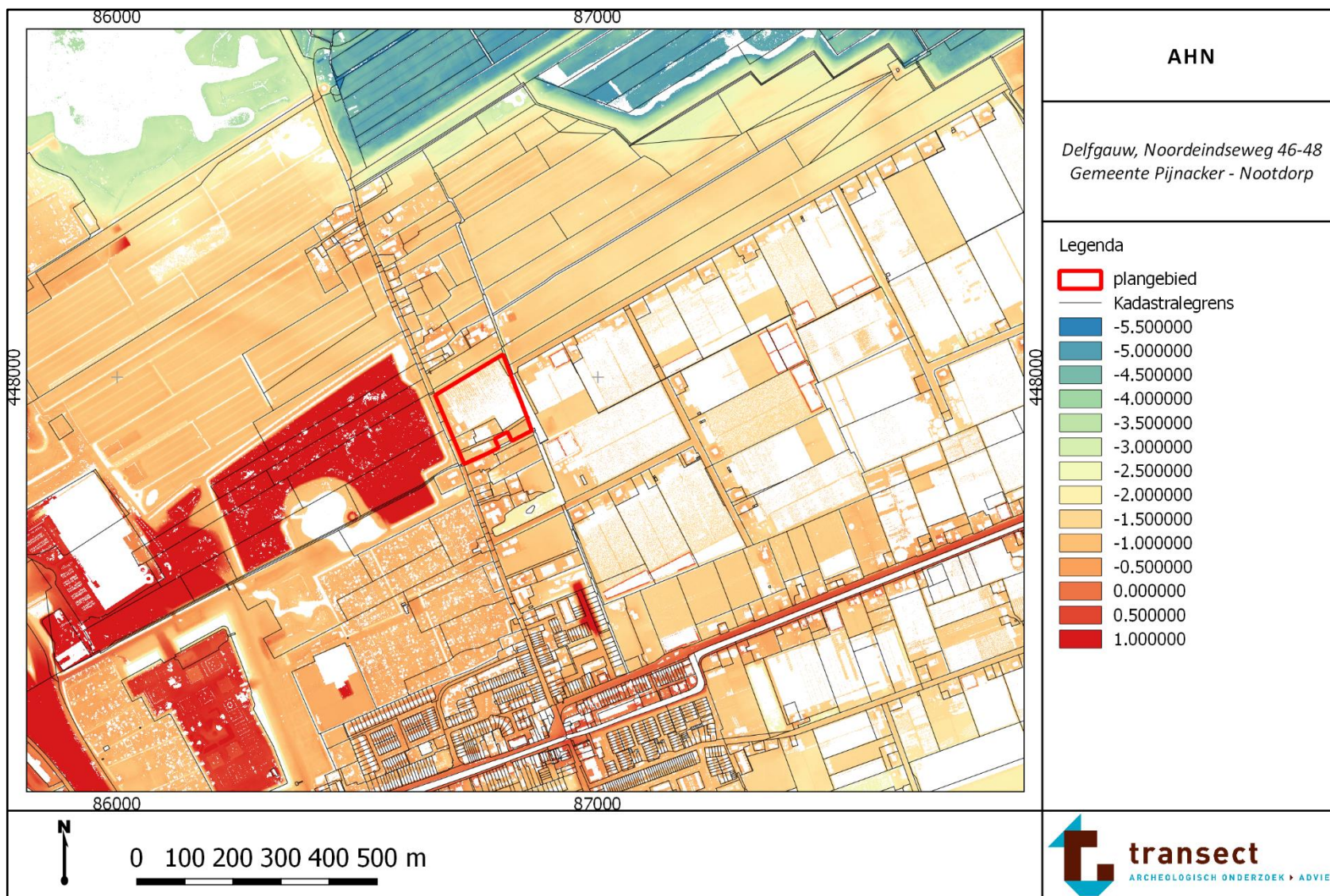


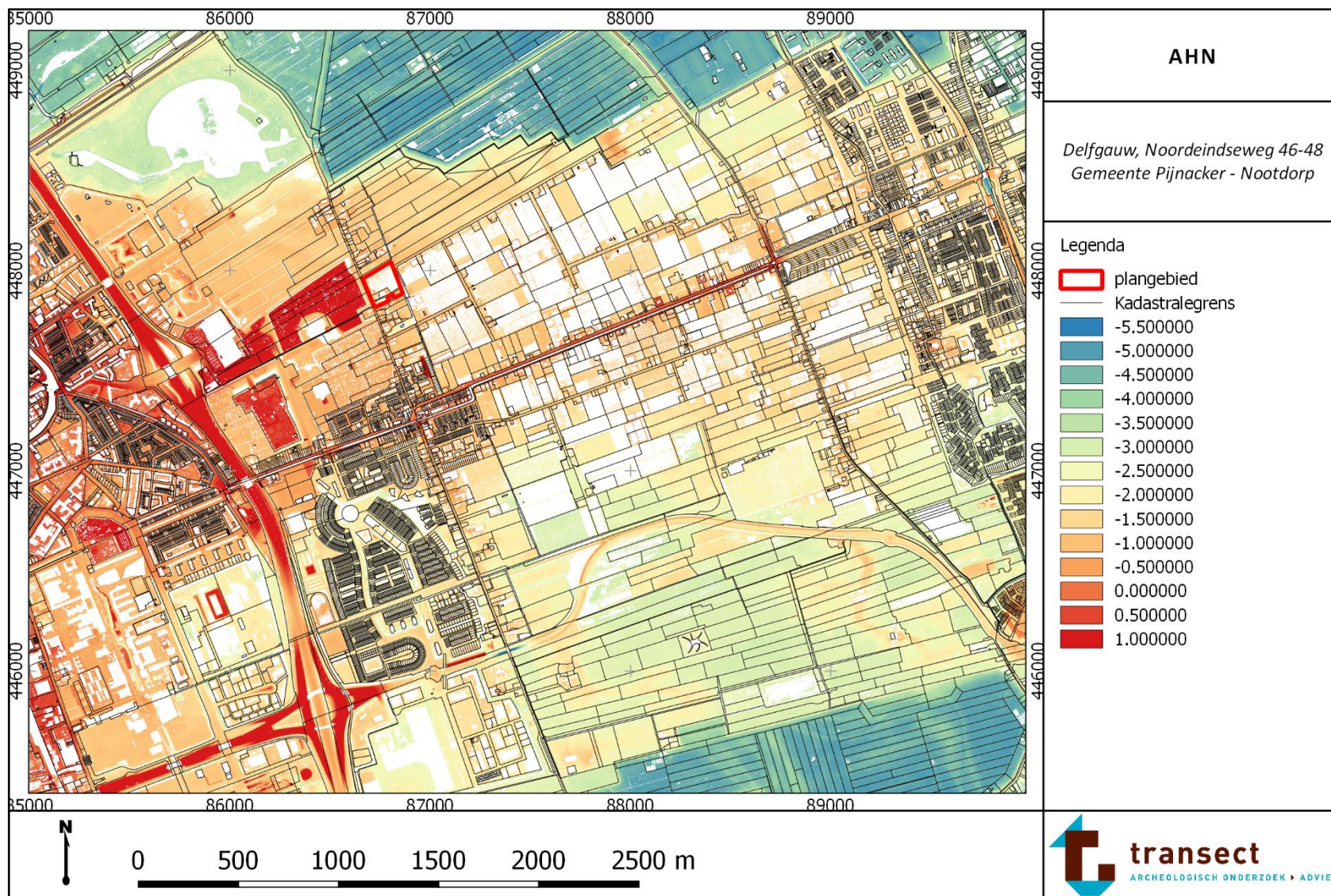
Legenda  plangebied  Waarde - archeologie 1  Waarde - archeologie 2  Waarde - archeologie 3  Waarde - archeologie 3 (boven 5,50 m + NAP geen onderzoek)  Waarde - archeologie 4  Waarde - archeologie 5  Waarde - archeologie 5 (boven 5,50 m + NAP geen onderzoek)  Waarde - archeologie 6  Water (GBKN)	Archeologiebeleid, legenda <i>Bennebroek, Witte de Withlaan Gemeente Bloemendaal</i>
	 transect: archeologie, erfgoed, ruimte

Bijlage 3. Geomorfologie

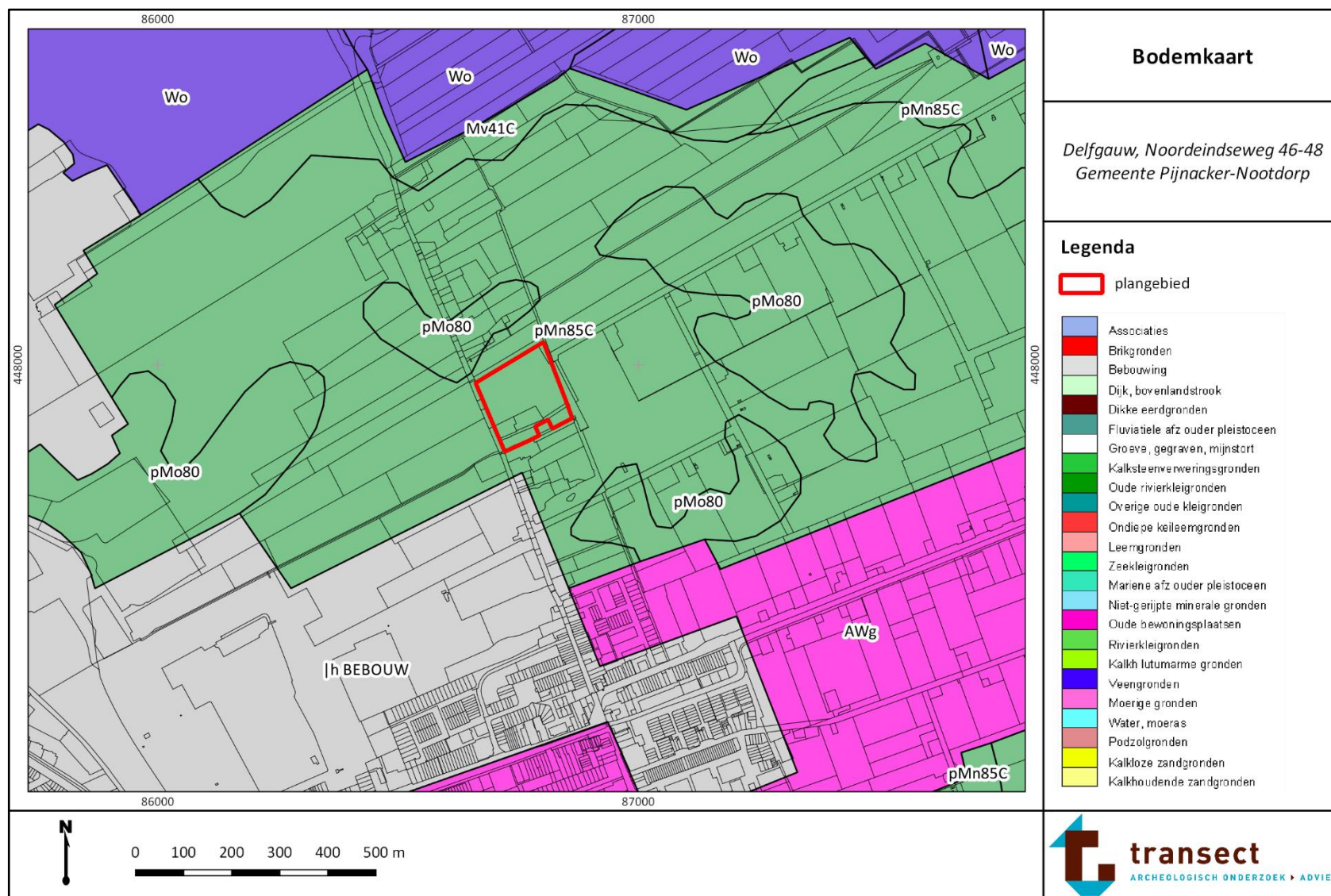


Bijlage 4. Maaiveldhoogte

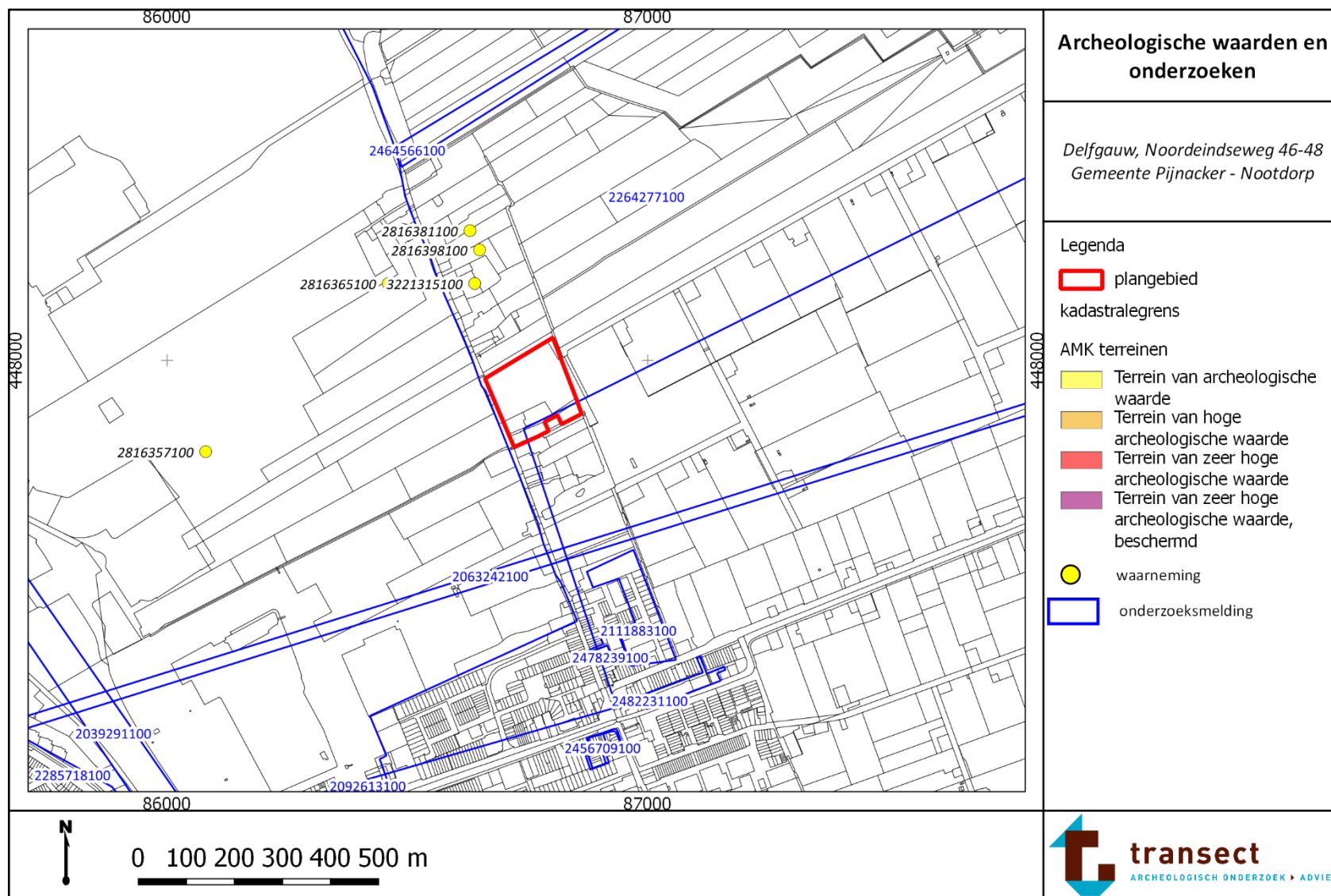




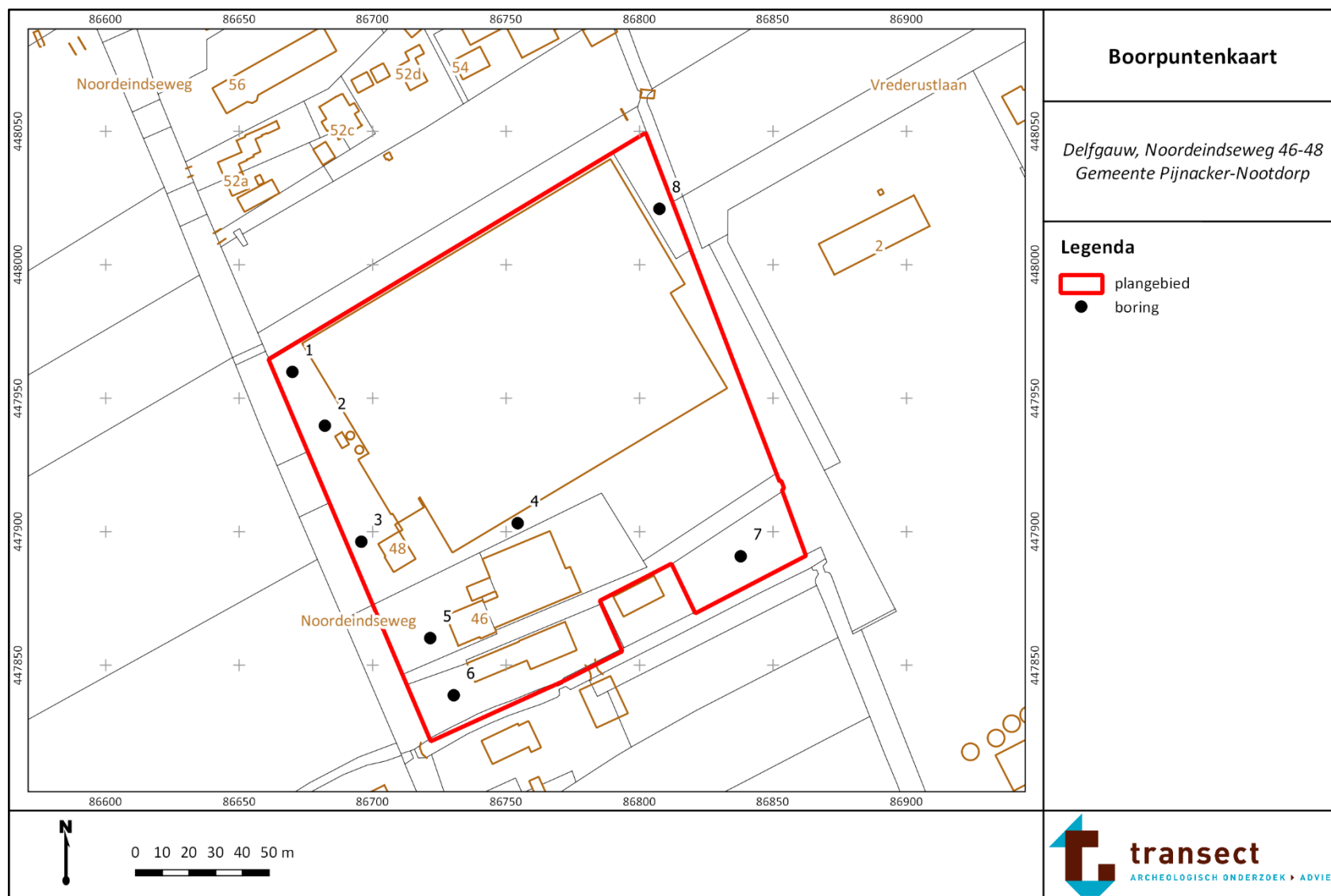
Bijlage 5. Bodem

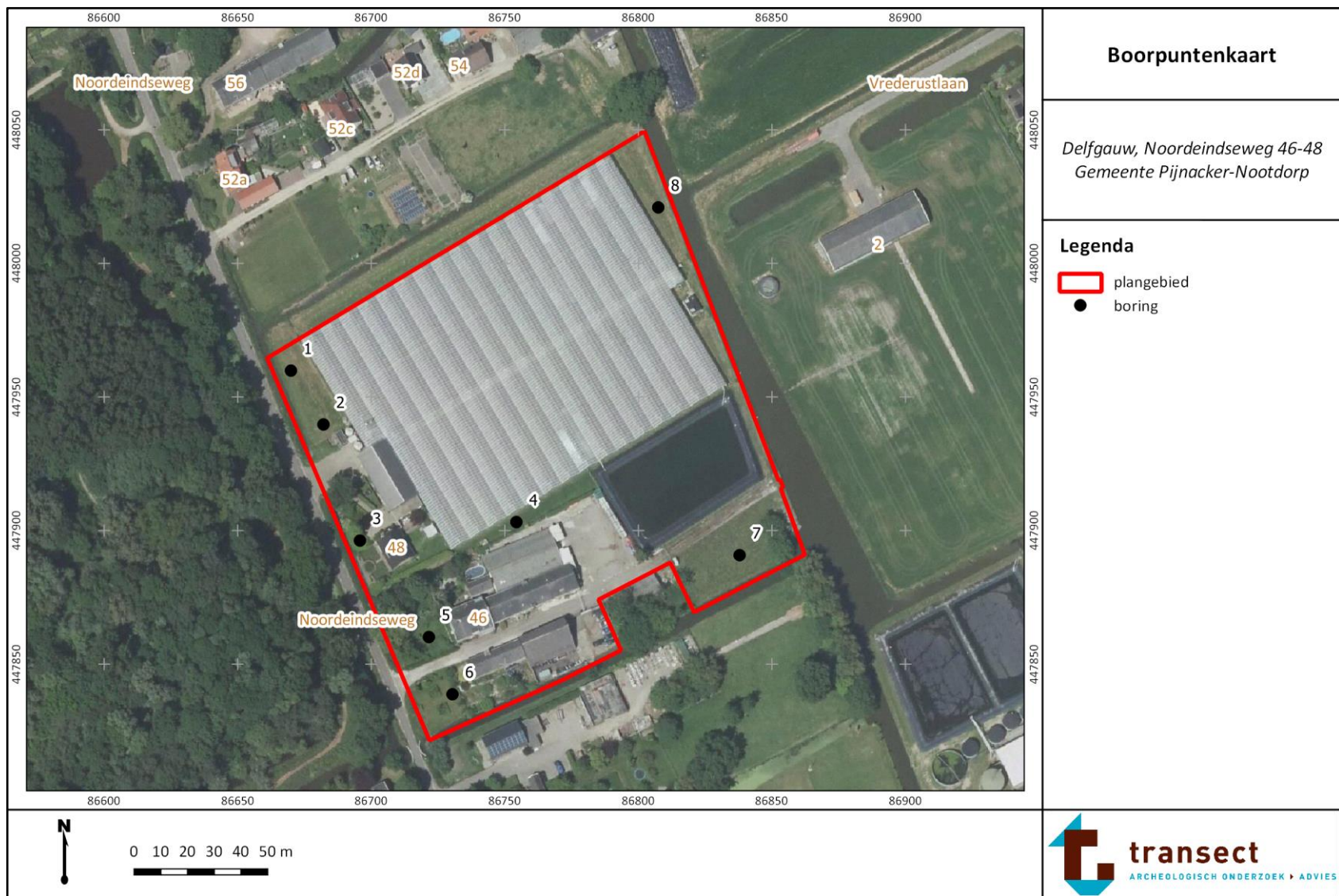


Bijlage 6. Archeologische waarden en onderzoeken



Bijlage 7. Boorpuntenkaart





Bijlage 8. Foto's van boringen

De boorkernen (Edelmanboor) op onderstaande foto's zijn van links naar rechts uitgelegd, waarbij de onderkanten van de boringen naar boven wijzen. De gutskernen liggen met het bovenste deel van het boorprofiel aan de linkerkant op de foto.



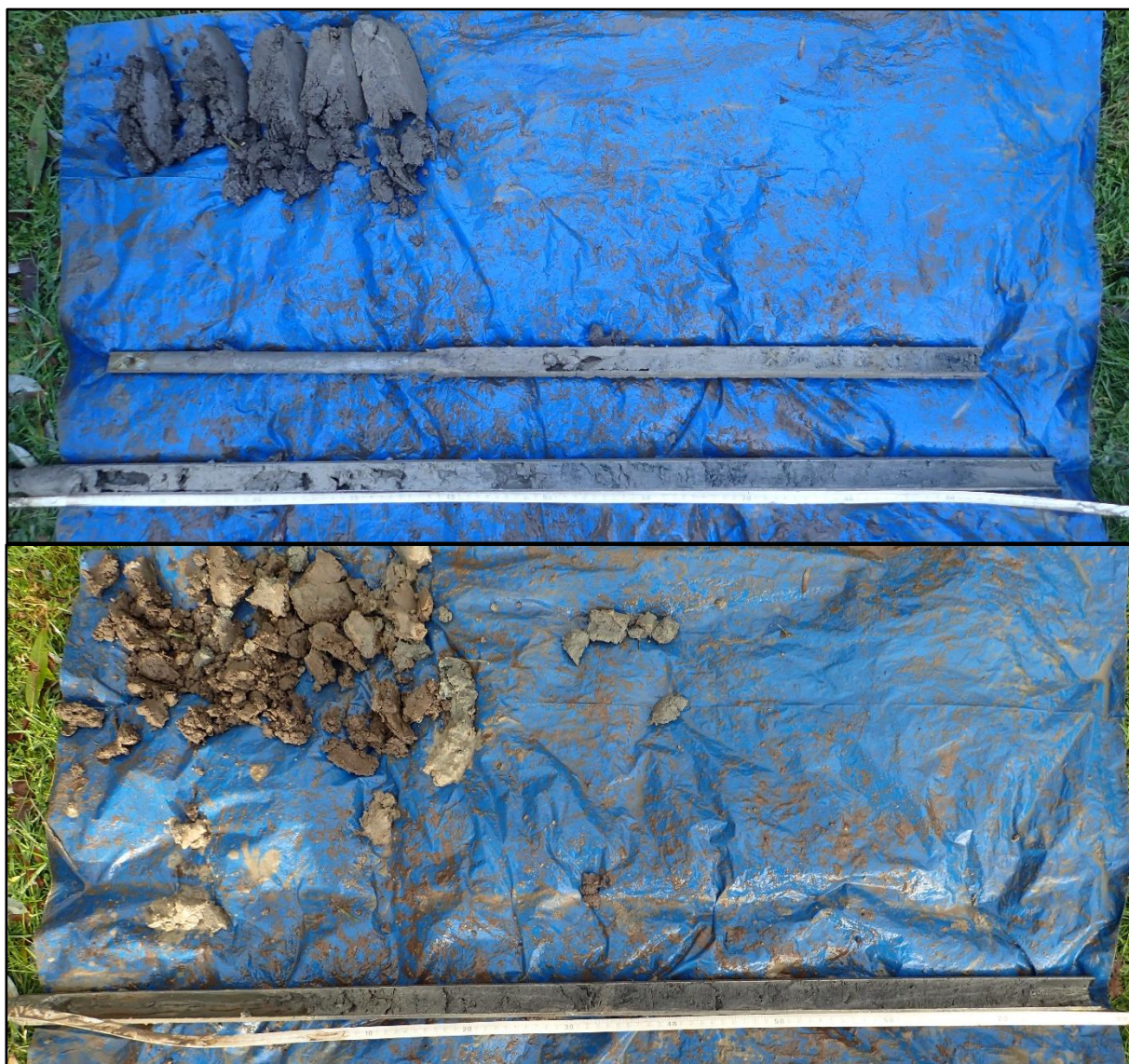
Figuur 1: Boorkernen boring 1, 0 – 200 cm -Mv.



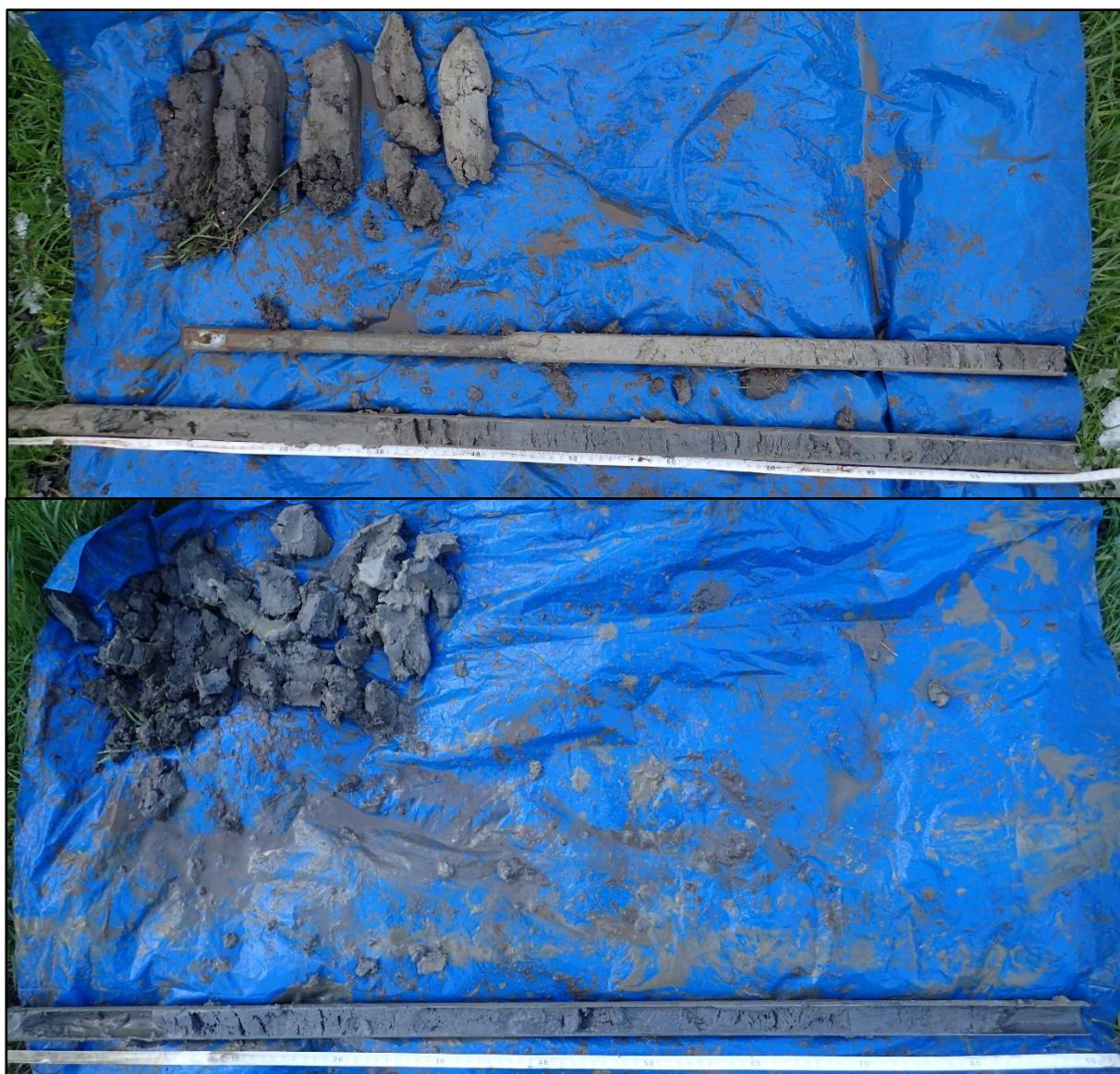
Figuur 2: Boorkernen boring 2, 0 – 200 cm -Mv.



Figuur 3: Boorkernen boring 3, 0 – 200 cm -Mv.



Figuur 4: Boorkernen boring 5, 0 – 280 cm -Mv.



Figuur 5: Boorkernen boring 6, 0 – 290 cm -Mv.

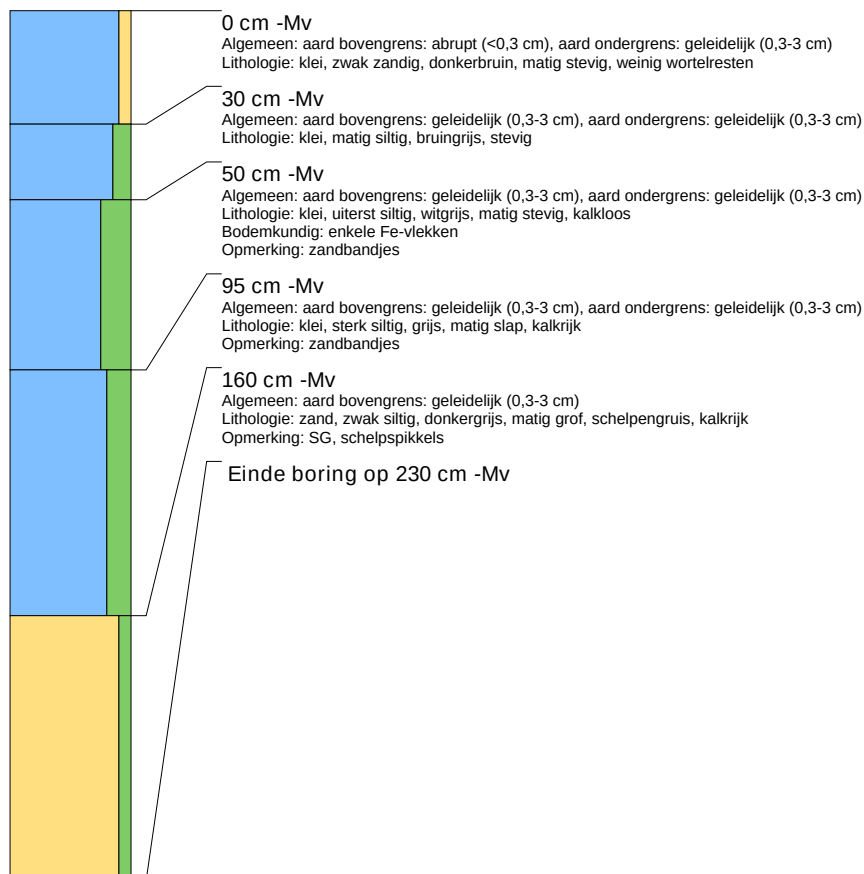


Figuur 6: Boorkernen boring 7, 0-270 cm – Mv.



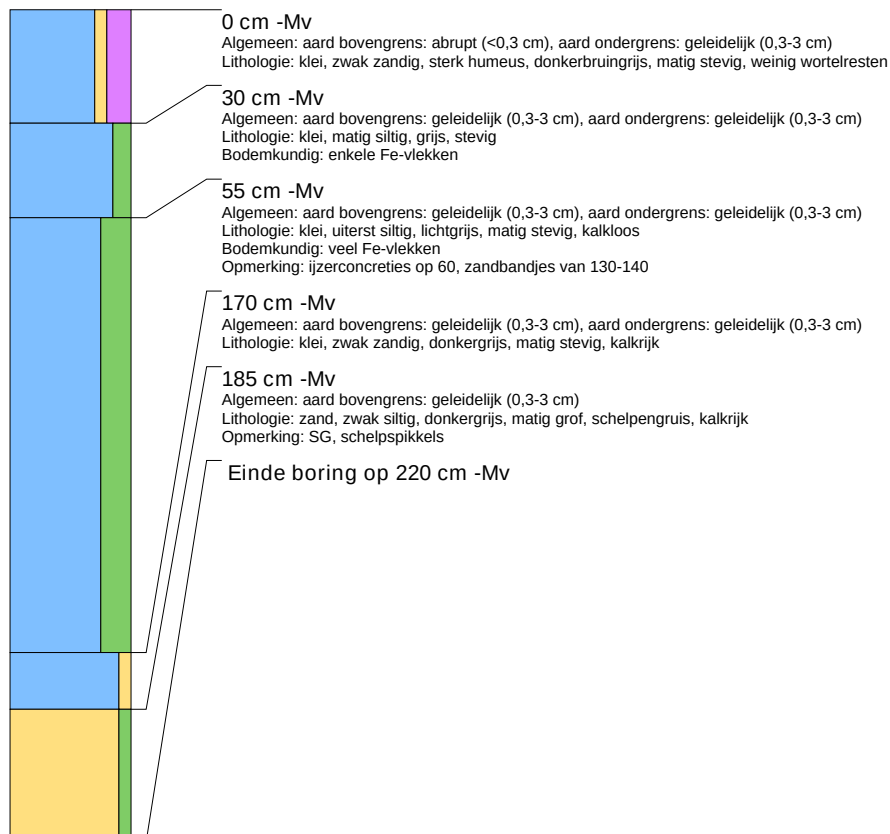
boring: DELFGA-1

beschrijver: LAVS, datum: 14-12-2017, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Pijnacker-Nootdorp, opdrachtgever: Particulier, uitvoerder: Transect



boring: DELFGA-2

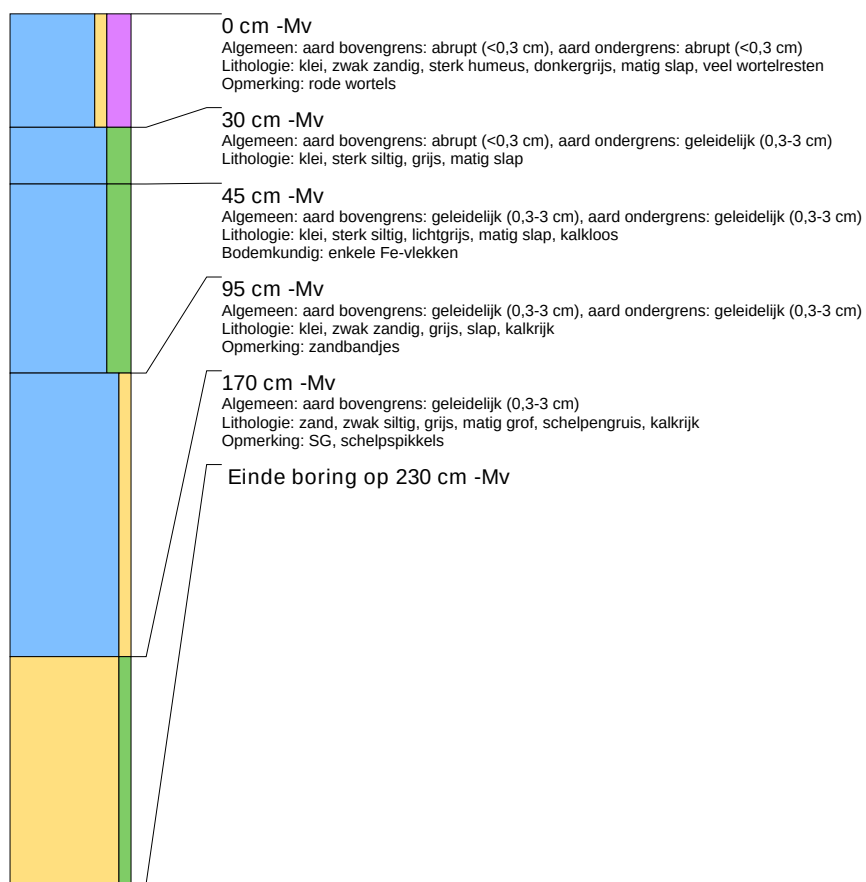
beschrijver: LAVS, datum: 14-12-2017, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Pijnacker-Nootdorp, opdrachtgever: Particulier, uitvoerder: Transect





boring: DELFGA-3

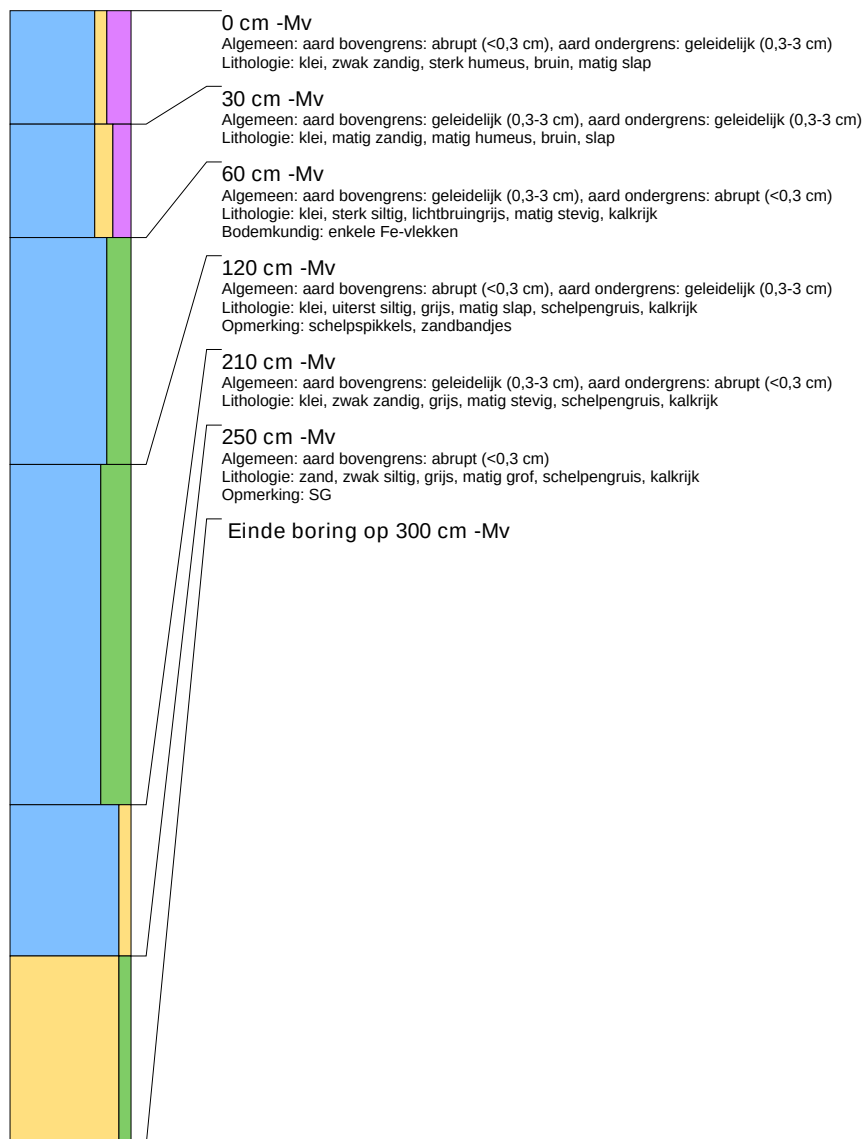
beschrijver: LAVS, datum: 14-12-2017, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Pijnacker-Nootdorp, opdrachtgever: Particulier, uitvoerder: Transect, opmerking: bemonsterd van 0 - 90





boring: DELFGA-4

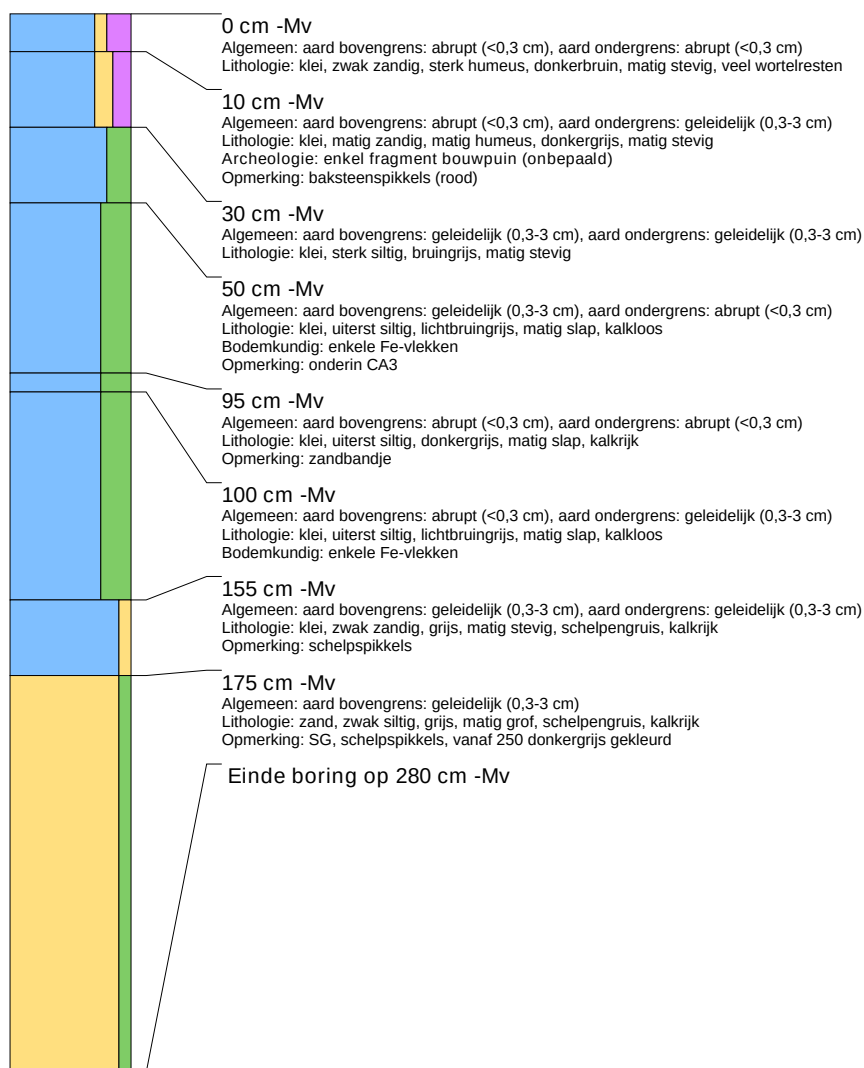
beschrijver: LAVS, datum: 14-12-2017, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Pijnacker-Nootdorp, opdrachtgever: Particulier, uitvoerder: Transect





boring: DELFGA-5

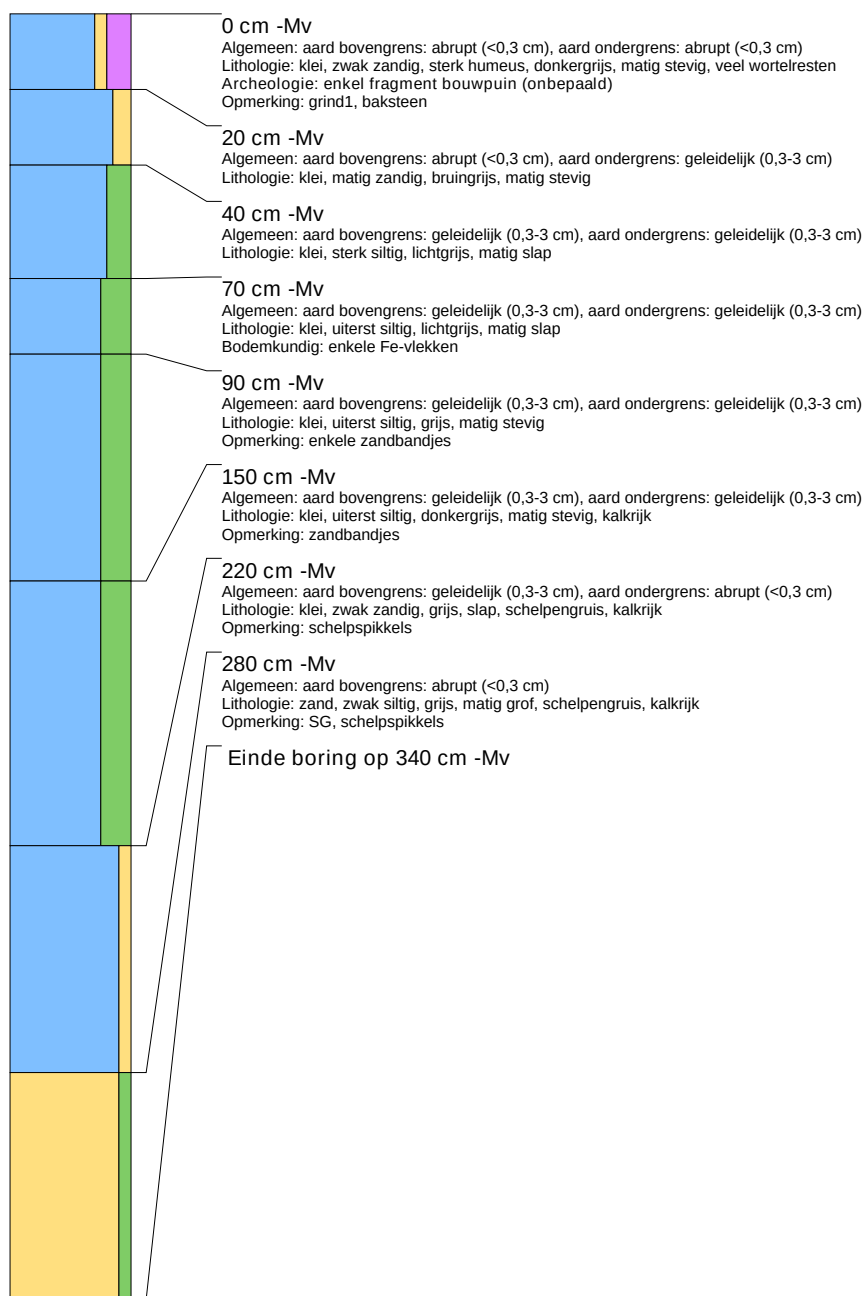
beschrijver: LAVS, datum: 14-12-2017, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Pijnacker-Nootdorp, opdrachtgever: Particulier, uitvoerder: Transect, opmerking: bemonsterd van 0 - 50





boring: DELFGA-6

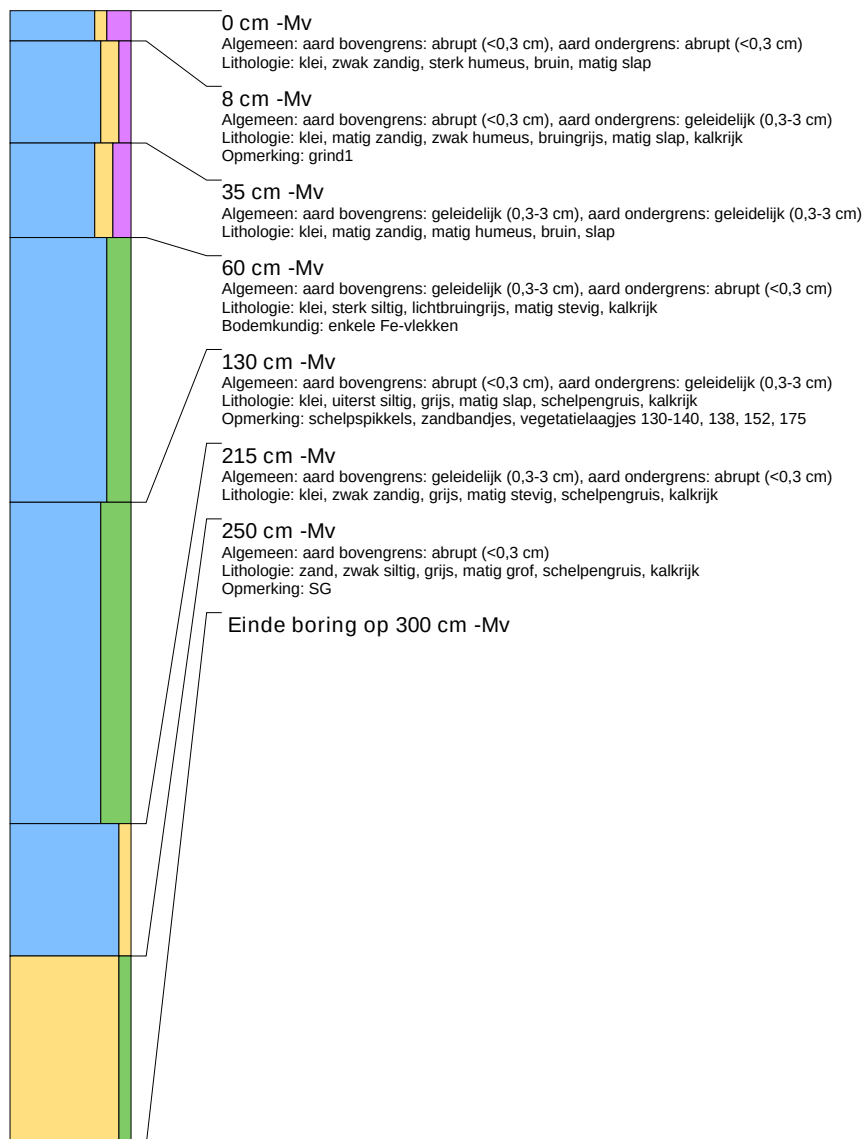
beschrijver: LAVS, datum: 14-12-2017, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Pijnacker-Nootdorp, opdrachtgever: Particulier, uitvoerder: Transect, opmerking: bemonsterd van 0 - 90





boring: DELFGA-7

beschrijver: LAVS, datum: 14-12-2017, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Pijnacker-Nootdorp, opdrachtgever: Particulier, uitvoerder: Transect





boring: DELFGA-8

beschrijver: LAVS, datum: 14-12-2017, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Pijnacker-Nootdorp, opdrachtgever: Particulier, uitvoerder: Transect

