



Transect-rapport 4361

Reek, Monseigneur Suijsstraat 35-37 Gemeente Maashorst (NB)

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

transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Auteur	I. Korver
Versie	Versie 2.1 (definitief)
Projectcode	22080005
Datum	06-04-2023
Opdrachtgever	Buro Waalburg
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Veldonderzoek	
Onderzoeksmelding	5300650100
Bevoegde overheid	Gemeente Maashorst
Adviseur bevoegde overheid	
Status	Goedgekeurd
Beheer documentatie	Transect, Nieuwegein
Voorblad	Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (13-10-2022)

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
 Senior KNA-prospector	06-04-2023	

ISSN: 2211-7067

© Transect, 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 Buro Waalbrug heeft Transect b.v. in oktober 2022 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een projectgebied aan de Monseigneur Suijsstraat 35 en 37 te Reek (gemeente Maashorst). De aanleiding voor dit onderzoek vormt een voorgenomen herontwikkeling, waarbij in het plangebied in nieuwe sportvoorzieningen beoogd zijn. Hiervoor is een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk voor het projectgebied. Bij de voorgenomen werkzaamheden zal grondverzet plaatsvinden, waardoor de oorspronkelijke bodem en hiermee eventueel aanwezige archeologische resten in het gebied kunnen worden verstoord. In het projectgebied is in een deel eerder onderzoek uitgevoerd (Rap, 2019; Deelgebied 1). Door een wijziging van de plannen is de locatie van de toekomstige ontwikkeling echter gedeeltelijk veranderd. In overleg met de bevoegde overheid is besloten dat niet het hele projectgebied opnieuw moest worden onderzocht (Kortlang, d.d. 15-08-2022). In plaats daarvan is alleen het gedeelte dat buiten Deelgebied 1 valt onderzocht. Dit is Deelgebied 2. Het resultaat is deze rapportage.

Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend veldonderzoek (IVO). De vraagstelling van deze onderzoeken richt zich op het vaststellen en toetsen van de archeologische verwachting en de bepaling in hoeverre de voorgenomen ingrepen in het kader van de planvorming effect hebben op eventuele archeologische resten in het gebied.

Deelgebied 2 heeft op basis van het bureauonderzoek een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten, gebaseerd op de ligging van het plangebied op de noordelijke flank van een horstglooiing afgedekt met dekzand. Dit gebied heeft mogelijkheden voor bewoning geboden vanaf het Laat-Paleolithicum. Op het dekzand wordt een oud-bouwlanddek verwacht, dat mogelijk al is ontstaan vanaf de Late Middeleeuwen. Ten noorden van het plangebied zijn archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd aangetroffen in de top van het dekzand (onder een oud-bouwlanddek), die bestaan uit perceelsgreppels en karresporen. Het is mogelijk dat de top van het dekzand in het plangebied is afgegraven, hoewel hier geen concrete aanwijzingen voor zijn op basis van het AHN.

Tijdens het veldonderzoek in Deelgebied 2 is vastgesteld dat het dekzand wordt afgedekt door een oud-bouwlanddek. In het westen zijn in de top van het dekzand, dat zich op 105 – 130 cm -Mv bevindt (9,60 – 10,35 m +NAP), sporen van bodemvorming aangetroffen. In het oosten bevindt er zich een A/C profiel dat ook archeologisch intact genoemd kan worden. Op grond hiervan is de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek bij te stellen. In het oosten worden er archeologische resten verwacht die zich voornamelijk kenmerken door (diepere) grondsporen vanaf het Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen. Vondstconcentraties en ondiepe grondsporen, kenmerkend voor nederzettingsresten uit de periode Laat-Paleolithicum-Mesolithicum, worden niet meer verwacht. Deze resten bevinden zich hoger in het bodemprofiel en zijn zodoende niet meer in situ (vondsten) of verploegd (sporen) tijdens de aanleg van het oud-bouwlanddek. In het westen van het plangebied is wel sprake van bodemvorming. Daar waar nog sprake is van een B- of BC-horizont in de top van het dekzand, is sprake van een hoge verwachting op het aantreffen van intacte archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum B tot en met de Late Middeleeuwen.

Tijdens het veldonderzoek in Deelgebied 1 is in twee delen (het noordwestelijk en centrale deel) eveneens sprake van een intacte bodemopbouw in de top van het dekzand, getuige de aanwezigheid van een B-horizont (inspoelingshorizont), vanaf een diepte van 55-65 cm -Mv (9,71-10,26 m +NAP). In de overige delen is sprake van een A/C profiel, waarbij de top van de C-horizont zich op een diepte van

70-110 cm -Mv (9,39-9,89 m +NAP) bevindt. In Deelgebied 1 zijn deze boringen toendertijd als zodanig verstoord geïnterpreteerd dat de aanwezigheid van intacte archeologische resten onwaarschijnlijk is en er zodoende sprake is van een lage verwachting (Rap, 2019, zie bijlage 8). Inmiddels zijn er meerdere onderzoeken uitgevoerd in Noord-Brabant in gebieden met een soortgelijk bodemprofiel (oud-bouwlanddek direct op de C-horizont), waaruit blijkt dat hier wel degelijk archeologische grondsporen en resten aanwezig zijn (Hoogendijk en Hiddink, 2015; Kortlang en Van Ginkel, 2016; specifiek in de gemeente Maashorst; zie bijvoorbeeld Hartog, 2021, maar ook hoofdstuk 7). Gebaseerd op deze voortschrijdende inzichten zal de lage verwachting moeten worden bijgesteld naar hoog. Ook in dit gebied kunnen archeologische resten (voornamelijk grondsporen) uit de periode Neolithicum – Late Middeleeuwen worden verwacht in de top van het dekzand. De diepte van dit niveau in het gehele projectgebied is weergegeven in bijlage 11.

Advies

Het voornemen bestaat om in het projectgebied een nieuwe sportkantine te bouwen en nieuwe sportvelden aan te leggen. In het projectgebied is echter een hoge verwachting vastgesteld vanaf 55 – 130 cm -Mv (9,60 – 10,35 m +NAP; bijlage 11). In het kader van de ruimtelijke ontwikkeling, adviseren wij om vervolgonderzoek uit te voeren voorafgaand aan eventuele grondroerende ingrepen die het archeologisch relevante niveau tot binnen 30 cm benaderen (maximale verstoringsdiepte: 25 – 100 cm -Mv; bijlage 12). Gezien de grotendeels onverharde terreinsituatie kan een dergelijk onderzoek het beste worden uitgevoerd in de vorm van een Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven (IVO-P). Het vervolgonderzoek dient op basis van een vooraf door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen (PvE) te worden uitgevoerd en conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 4.1 (KNA 4.1). Indien de plannen binnen deze grenzen blijven, dan adviseren wij om een dubbelbestemming op te nemen in het nieuwe bestemmingsplan.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal de bevoegde overheid (de gemeente Maashorst) een besluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het projectgebied.

Inhoud

1.	Aanleiding.....	5
2.	Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek.....	6
3.	Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	7
4.	Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	10
5.	Beleidskader	11
6.	Landschap, geomorfologie en bodem.....	12
7.	Archeologische verwachtingen en bekende waarden	14
8.	Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	16
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting.....	22
10.	Resultaten veldonderzoek.....	25
11.	Beantwoording onderzoeksvragen voor Deelgebied 2	27
12.	Conclusie en advies	28
13.	Geraadpleegde bronnen	30
Bijlage 1.	Plantekening.....	33
Bijlage 2.	Gemeentelijke archeologische beleidskaart	34
Bijlage 3.	Geomorfologie	36
Bijlage 4.	Actueel Hoogtebestand Nederland.....	37
Bijlage 5.	Bodem	39
Bijlage 6.	Archeologische waarden en onderzoeken (Archis3).....	40
Bijlage 7.	Ontgrondingenkaart Noord-Brabant.....	41
Bijlage 8.	Resultaten onderzoek Rap (2019)	42
Bijlage 9.	Boorpuntenkaart	43
Bijlage 10.	Verwachtingenkaart Deelgebied 2	44
Bijlage 11.	Zanddieptekaart	45
Bijlage 12.	Advieskaart projectgebied	46
Bijlage 13.	Foto's van boringen Deelgebied 2.....	47
Bijlage 14.	Boorbeschrijvingen.....	48

1. Aanleiding

In opdracht van Buro Waalbrug heeft Transect b.v.¹ in oktober 2022 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een projectgebied aan de Monseigneur Suijsstraat 35 en 37 te Reek (gemeente Maashorst). De aanleiding voor dit onderzoek vormt een voorgenomen herontwikkeling, waarbij in het projectgebied in nieuwe sportvoorzieningen beoogd zijn. Hiervoor is een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk voor het projectgebied. Bij de voorgenomen werkzaamheden zal grondverzet plaatsvinden, waardoor de oorspronkelijke bodem en hiermee eventueel aanwezige archeologische resten in het gebied kunnen worden verstoord. In het projectgebied is in een deel eerder onderzoek uitgevoerd (Rap, 2019; Deelgebied 1). Door een wijziging van de plannen is de locatie van de toekomstige ontwikkeling echter gedeeltelijk veranderd. In overleg met de bevoegde overheid is besloten dat niet het hele projectgebied opnieuw moest worden onderzocht (Kortlang, d.d. 15-08-2022). In plaats daarvan is alleen het gedeelte dat buiten Deelgebied 1 valt onderzocht. Dit is Deelgebied 2, waarvan de resultaten worden besproken in onderhavig rapport.

Dit archeologisch vooronderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 en het Plan van Aanpak (Korver, 2022).

¹ Transect b.v. voldoet aan de eisen zoals gesteld in de kwaliteitsnorm 'BRL SIKB 4000', versie 4.1, 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, dat wil zeggen het aan de hand van beschikbare en nieuwe informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik, bepalen van de kans dat binnen het projectgebied archeologische resten kunnen voorkomen. Hiervoor is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische Monumentenkaart (AMK) is opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit historische kaarten. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbare geologische en geomorfologische kaarten geraadpleegd. Ook is er navraag gedaan bij de Heemkundekring Schaijk en Reek voor aanvullende informatie. Deze informatie is in deze rapportage verwerkt.

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 projectgebied. 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). De toegepaste methodiek in het veld wordt beschreven bij de beschrijving van de veldresultaten (Hoofdstuk 10).

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

- Hoe heeft het projectgebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?
- Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?
- In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?
- Wat is de archeologische verwachting van het projectgebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?

Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het projectgebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegde overheid 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 bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4003 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.1 (KNA 4.1).

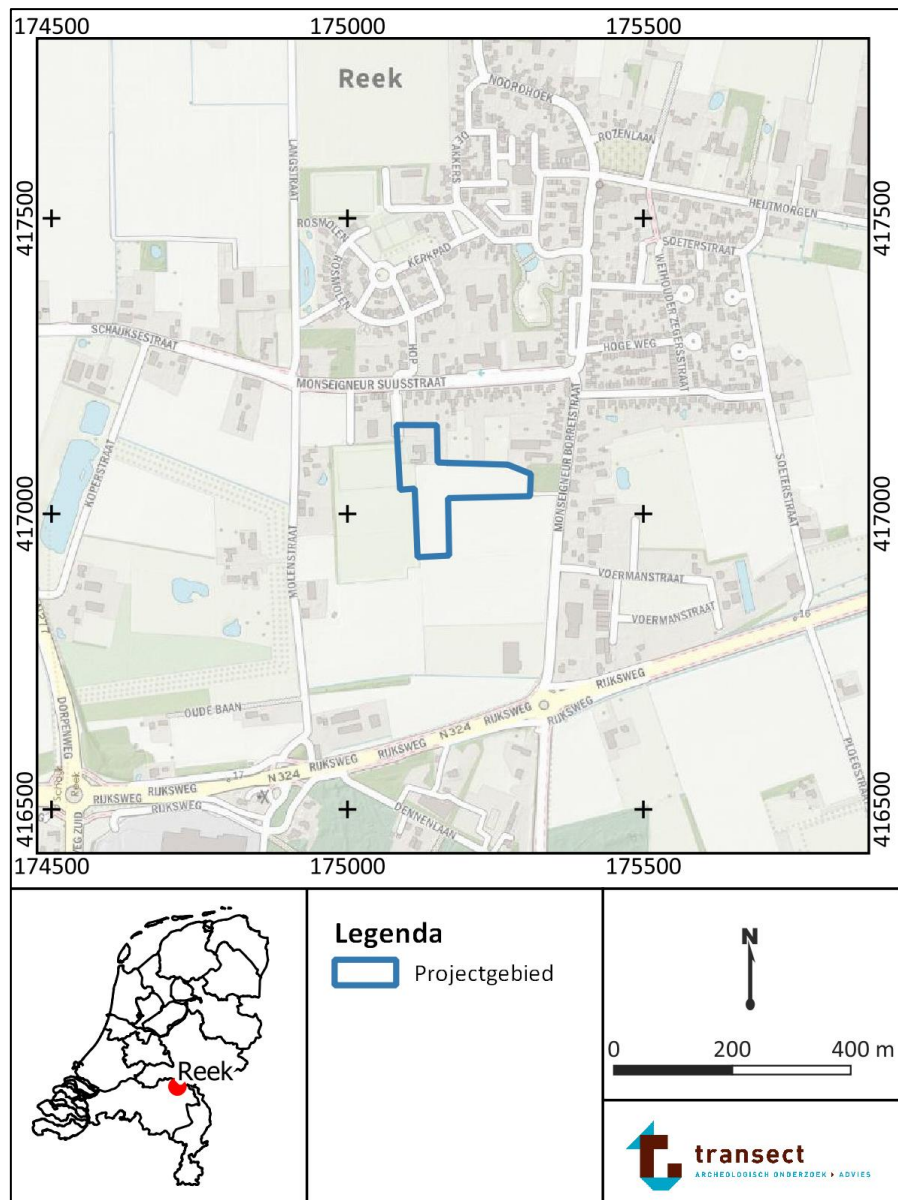
3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	Maashorst
Plaats	Reek
Toponiem	Monseigneur Suijsstraat 35-37
Kaartblad	45F
Centrumcoördinaat	175.165 / 417.060

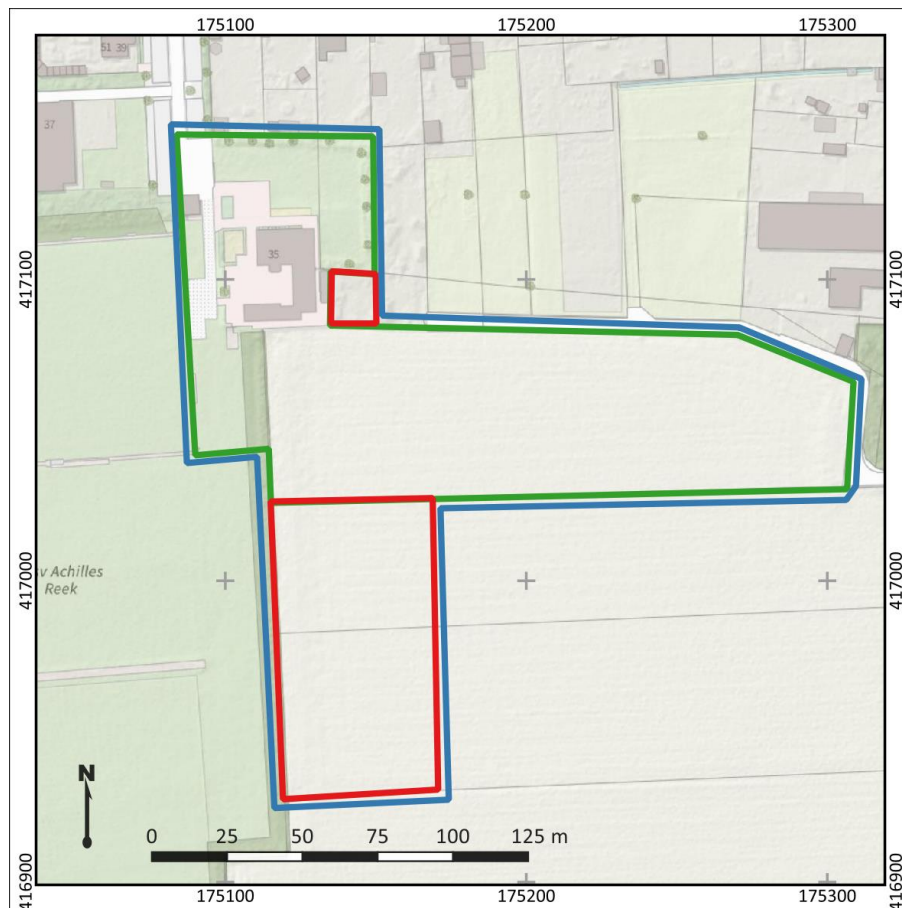
Binnen het archeologisch bureauonderzoek is onderscheid gemaakt in het projectgebied en het onderzoeksgebied. Het projectgebied is het gebied waarin de geplande bodemingrepen zullen plaatsvinden. Het projectgebied is opgedeeld in twee deelgebieden, aangezien het in twee fases is onderzocht. Deelgebied 1 is reeds in 2019 onderzocht (Rap, 2019). De gegevens hiervan zijn in onderhavig rapport gebruikt voor het opstellen van de archeologische verwachting en het uiteindelijke advies voor het projectgebied. De ligging van het projectgebied is weergegeven in figuur 1; de deelgebieden zijn weergegeven in figuur 2.

Het onderzoeksgebied omvat het projectgebied 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 projectgebied. Het onderzoeksgebied beslaat in dit geval een straal van circa 500 meter rond het projectgebied.

Deelgebied 2 omvat een deel van het sportpark Achilles Reek, aan de Monseigneur Suijsstraat 35-37 in Reek (gemeente Maashorst). De grenzen van dit deelgebied worden gevormd door de contour van de nieuwe aan te leggen sportvoorzieningen en plantsoenen waarvoor een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk is. Deelgebied 2 omvat delen van percelen SCH03 sectie L nummers 550, 948 en 276 met een totale oppervlakte van ongeveer 5400 m². ha. Hiervan is ongeveer 250 m² in gebruik als bos. Het zuiden van Deelgebied 2 (5150 m²) is in gebruik als akker.



Figuur 1: Ligging van het projectgebied. Bron: PDOK.



Figuur 2: Het projectgebied met de beide deelgebieden: Deelgebied 1 (in groene lijnen weergegeven) is reeds in 2019 onderzocht door [REDACTED]. De uitbreiding van het sportpark (Deelgebied 2) is in rode lijnen aangegeven.

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Bestemmingsplanwijziging
Oppervlakte Deelgebied 2	5400 m ²
Planvorming	Nieuwbouw kantine, aanleg sportvelden
Omvang verstoringen	Aanleg velden (5150 m ²)
Bodemverstorende werkzaamheden	Graafwerkzaamheden
Diepte verstoring	Onbekend (>50 cm)

Het voornemen bestaat om in het projectgebied een nieuwe sportkantine te bouwen en nieuwe sportvelden aan te leggen. In Deelgebied 2 betreffen dit met name sportvelden en een stuk grasveld. Een inrichtingstekening van de toekomstige situatie is weergegeven in bijlage 1. Om de herontwikkeling mogelijk te maken, is een bestemmingsplanwijziging nodig. De bodemingrepen zullen naar verwachting het bodemarchief en daarmee eventueel aanwezige archeologische waarden aantasten. Hoe diep de ingrepen zullen reiken is echter nog niet bekend, aangezien de technische tekeningen voor de plannen nog worden opgesteld.

Er zijn geen effecten op het grondwaterpeil voorzien

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Bestemmingsplanwijziging
Beleidskader	Bestemmingsplan Buitengebied (2013)
Onderzoeksgrens	250 m ² en dieper dan 50 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. Sinds juli 2016 (Erfgoodwet) is het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed geregeld door één integrale Erfgoodwet. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving zal in de nieuwe Omgevingswet worden geregeld, die in 2023 in werking zal treden.

Het archeologiebeleid van de gemeente Maashorst bestaat uit een archeologieverordening, een archeologische beleidskaart en een vrijstellingsregeling. Gezien de gemeente Maashorst recent (1 januari 2022) is ontstaan geldt de archeologische beleidskaart van de gemeente Landerd in het projectgebied (bijlage 2; Van de Water en Kortlang, 2012). Hierop heeft het projectgebied een hoge archeologische verwachting (Categorie 4). Deze waarde is in het bestemmingsplan Buitengebied (2013); geraadpleegd via www.ruimtelijkeplannen.nl) vertaald in een dubbelbestemming Waarde – archeologie 3.

Bij bouwwerken en/of bodemingrepen die groter zijn dan 250 m² én dieper reiken dan 50 cm -Mv is daarom archeologisch (voor)onderzoek noodzakelijk. Gezien het grotere verstoringsoppervlakte en -diepte betekent dat in dit geval er in het kader van de ruimtelijke procedure een archeologisch (voor)onderzoek noodzakelijk is (zie hoofdstuk 4).

In het kader van de ruimtelijke procedure dient de aanvrager een rapport aan de gemeente te overleggen, waarin de archeologische waarde van het projectgebied naar het oordeel van Burgemeester en Wethouders in voldoende mate is vastgesteld. Afhankelijk van de uitkomsten van het archeologisch (voor-)onderzoek dat hiervoor nodig is, kunnen aan de ontwikkeling regels worden verbonden ter behoud van belangrijke archeologische waarden. Deze kunnen bestaan uit technische aanpassingen of een veiligstellende opgraving. Het archeologisch vooronderzoek kan hiertoe worden uitgebreid met een al dan niet gecombineerd karterend en waarderend onderzoek, zodat op basis van de KNA-waarderingssystematiek een waardestelling kan worden opgemaakt.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Archeoregio	Zuid-Nederlands zandgebied
Geomorfologie	Onbekend, horstglooiing met of zonder dekzand
Maaiveld	Circa 10,7-11.3 m +NAP
Bodem	Hoge zwarte enkeerdgronden in zwak siltig fijn zand
Grondwater	VI

Landschap

Reek ligt landschappelijk gezien in het Zuid-Nederlandse zandgebied op de noordoostrand van de Peelhorst, op de overgang naar het centrale rivierengebied (Maaskant). De Peelhorst is een tektonisch actief stijgingsgebied ten oosten van de Peelrandbreuk, dat bestaat uit een serie tot verschillende hoogten opgeheven schollen. Ten zuidwesten van Reek zijn dergelijke schollen in de ondergrond aanwezig. Direct ten westen van de lijn Milheeze-Uden-Berghem begint de Centrale Slenk. Dit is een door tektonische bewegingen ontstane laagte, waar de rivierafzettingen diep zijn weggezakt en begraven liggen onder een metersdik pakket jongere afzettingen. Op de Peelhorst liggen grindrijke rivierafzettingen uit het Laat-Tertiair en het Pleistoceen relatief dicht aan het oppervlak. Deze afzettingen zijn onder invloed van voorlopers van de Rijn en de Maas in het gebied afgezet, waarvan de minst diep gelegen afzettingen geologisch gezien behoren tot de Formatie van Kreftenheye (Rijn) en de Formatie van Beegden (Maas; Stiboka, 1976; De Mulder e.a., 2003). Deze zijn in het midden van het Pleistoceen gevormd (Berendsen, 2005; Westerhoff en Weerts, 2003).

Vanaf het midden van het Pleistoceen hield de fluviatiele invloed in het gebied op (circa 850000 jaar geleden). Als gevolg van een zeer koud klimaat traden toen verstuivingen van zand op, met name gedurende de koudste perioden van de laatste ijstijd, het Weichselien (circa 120000 tot 11700 jaar geleden). Het zand verstoof door sterke winden vanuit de drooggevalen beddingen van beken en rivieren en in mindere mate vanuit het drooggelegen Noordzee-bekken. Er was vanwege het barre klimaat geen vegetatie aanwezig die dergelijke verstuivingen kon voorkomen. Het zand werd als dekzand in een dunne deken op de oude rivierafzettingen van de Peelhorst afgezet in welvingen, kleine ruggen en vlakten. Grote dekzandruggen zijn er niet, aangezien op de relatief hoger gelegen Peelhorst weinig sprake was van luwte zodat het dekzand kon worden ingevangen. Het meeste dekzand werd even verder in de Centrale Slenk afgezet. Ook trad in die tijd als gevolg van stromend (smelt)water verspoeling op van de pas afgezette zandafzettingen. Hierdoor werd dekzand verplaatst, vermengd met oudere afzettingen en in de toenmalig lagere gebiedsdelen van het terrein afgezet. Dergelijke afzettingen worden ook wel fluvio-eolische afzettingen genoemd (Schokker, 2003). Doorgaans is dit fluvio-eolisch materiaal relatief slechter gesorteerd, bevat het soms leemlagen en zelfs verspoeld plantenmateriaal.

Vanaf het begin van het Holocene (vanaf 11700 jaar geleden) trad een klimaatsverandering op. De gemiddelde jaartemperaturen stegen en het werd vochtiger waardoor vegetatiegroei kon toenemen. Hierdoor werd de zandverstuiving aan banden gelegd en trad in de top van het dekzand bodemvorming op (podzolering). In de lagere gebiedsdelen rondom de koppen en ruggen stroomden beken en kon als gevolg van de vernatting veenvorming optreden.

Geologie

Volgens een boring uit het Dinoloket van TNO op circa 200 m ten noordoosten van Deelgebied 2 kan vanaf het maaiveld tot een diepte van 2,4 m -Mv (7,6 m +NAP) de Formatie van Boxtel worden aangetroffen, tot circa 4,5 m -Mv (5,5 m +NAP) de Formatie van Kreftenheye en tot 9,7 m -Mv (0,3 m +NAP) de Formatie van Beegden (Dinoloket: boring B45F0048; bron: www.dinoloket.nl).

Uit de boringen in Deelgebied 1 blijkt dat er zich een esdek (Aap-horizont) aan het maaiveld bevindt op het dekzand. Het dekzand is aanwezig vanaf 55 – 110 cm -Mv (9,39 – 10,26 m +NAP ; Rap 2019). Deze bodemopbouw wordt ook in Deelgebied 2 verwacht.

Geomorfologie

Volgens de geomorfologische kaart ligt Deelgebied 2 gedeeltelijk in een ongekarteerd gebied. Het zuidelijk deel van het deelgebied ligt op een horstglooiing met of zonder dekzand (kaartcode 3H01yd; bijlage 3; Maas, e.a., 2021).

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Op het AHN (versie 4, bijlage 4; www.ahn.nl) is te zien dat het projectgebied op een helling ligt. De horst, circa 500 m ten zuiden van het projectgebied, heeft een maaiveldhoogte van circa 16,0 m +NAP. Deelgebied 2 heeft een maaiveldhoogte van circa 10,7 tot 11,3 m +NAP. Ten noorden van het projectgebied daalt het maaiveld tot circa 6,0 m +NAP ter plaatse van de Hertogswetering (circa 1,5 km ten noorden van het projectgebied).

Bodem en grondwater

Volgens de bodemkaart zijn in Deelgebied 2 hoge zwarte enkeerdgronden bestaand uit zwak siltig fijn zand aanwezig (bodemkaartcode zEZ21, bijlage 5; Alterra, 2019). Enkeerdgronden zijn gronden die zich kenmerken door een meer dan 50 cm dikke, donkere humeuze onvergraven antropogene bovenlaag (Berendsen, 2000). Ze werden over het algemeen op de middelhoge zandgronden aangelegd op de plek waar de bouwlanden lagen (Berendsen, 2005). Archeologisch gezien zijn enkeleerdgronden bijzonder doordat het aangebrachte humeuze dek het oude, begraven oppervlak van vóór de Late Middeleeuwen kan hebben behoeft voor tal van verstoringen (Van Doesburg e.a., 2007).

In Deelgebied 2 is sprake van een grondwatertrap (GWT) VI. Deze GWT vertegenwoordigt relatief hoge en droge gronden. Een grondwatertrap VI betekent dat de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) tussen de 40 en 80 cm -Mv ligt en de Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) respectievelijk beneden 120 cm -Mv worden aangetroffen. Vanuit deze grondwatertrap is de verwachting op archeologisch organische resten laag. Bovendien hebben de grondwaterstanden naar verwachting weinig invloed gehad op anorganische resten, zodat deze naar verwachting juist goed geconserveerd zullen zijn gebleven. Binnen het onderzoeksgebied zijn geen recente metingen van de grondwaterstand bekend in het DINoloket of de Grondwaterstand Brabant (www.dinoloket.nl en grondwaterstand.brabant.nl).

7. Archeologische verwachtingen en bekende waarden

Wettelijk beschermd monument	Nee
Archeologisch terrein (monument)	Nee
Verwachting gemeentelijke beleidsadvieskaart	Hoog
Archeologische waarden en/of informatie	In de omgeving

Wettelijk beschermde status

Deelgebied 2 heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status.

Archeologische Monumentenkaart (AMK)

Deelgebied 2 is niet opgenomen op de Archeologische MonumentenKaart (AMK).

Archeologische verwachting

Op de gemeentelijke beleidskaart kent Deelgebied 2 een hoge archeologische verwachting. Deze verwachting is gebaseerd op de ligging van het deelgebied op een dekzandwelling en de aanwezigheid van een oud-bouwlanddek (bijlage 2, categorie 4; Van de Water en Kortland, 2012).

Bekende archeologische waarden

Als onderdeel van de toekomstige plannen heeft in het projectgebied eerder archeologisch onderzoek plaatsgevonden (Rap, 2019; onderzoeksmelding 4817965100; Deelgebied 1). In Deelgebied 1 is lokaal nog sprake van een intacte bodemopbouw in de top van het dekzand, vanaf een diepte van 55-65 cm -Mv (9,71-10,26 m +NAP; zie bijlage 8). Deze intacte bodemopbouw bestaat uit een (restant van een) B-horizont. In de top van het dekzand en aan de basis van de het oud bouwlanddek kunnen archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum – Nieuwe Tijd worden aangetroffen. De top van het dekzand wordt afgedekt door een oud bouwlanddek.

Rondom het Deelgebied 2 is ook eerder onderzoek uitgevoerd.

- Op ongeveer 150 m ten westen van Deelgebied 2, aan de Molenstraat in Reek, is een bureau- en booronderzoek uitgevoerd. Hier is vanaf een diepte van 140-150 cm -Mv een grindige laag aangetroffen, geïnterpreteerd als het Laagpakket van Beegden. Op deze grindige laag is fijn grijs tot geelgrijs zand aangetroffen, dat is geïnterpreteerd als het dekzand. Het dekzand heeft een scherpe bovengrens op 40-60 cm -Mv, waar het overgaat in een restant van het bouwlanddek. Deze laag wordt als te dun beschouwd om een enkele grond te zijn. Er zijn geen aanwijzingen voor bodemvorming aangetroffen, waardoor het plangebied een lage verwachting is toegekend (Horn, Moerman en Wilbers, 2011; onderzoeksmelding 2315225100).
- Op ongeveer 100 m ten noorden van Deelgebied 2, rondom de nieuwbouwwijk Kerkepad III, is een bureau- en booronderzoek uitgevoerd. In dit plangebied is vastgesteld dat sprake is van een esdek met een dikte van 50-80 cm dikte, op een restant van 10-20 cm BC-horizont in de top van het dekzand. Er is aanbevolen tot het uitvoeren van een proefsleuvenonderzoek (De Boer, 2005; onderzoeksmelding 2093448100). Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn diverse sporen van landgebruik uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd aangetroffen, in de vorm van perceelsgreppels, karresporen en spitsporen. Het betreffen vooral zogenaamde off-site sporen, aangetroffen vanaf een diepte van 50-98 cm -Mv. Er zijn geen oudere sporen aangetroffen (Van Weerden en De Winter, 2007; onderzoeksmelding 2169767100).
- Op ongeveer 200 m ten oosten van Deelgebied 2, aan de Borretstraat, is een bureau- en booronderzoek waarvan de rapportage en de resultaten niet bekend in Archis en DANS Easy (Exaltus en Orbons, 2008; onderzoeksmelding 2196278100).

- Op ongeveer 350 m ten zuiden van Deelgebied 2, rondom een rotonde in de Rijksweg N324, is een booronderzoek uitgevoerd in het kader van herinrichting van het wegtracé. Ter hoogte van het Deelgebied 2 is een modern humeus dek aangetroffen tot een diepte van 90 cm -Mv. De overgang naar de C-horizont is als zodanig abrupt beschouwd, dat deze wordt geïnterpreteerd als veroorzaakt door ontgronding. Er is hier geen vervolgonderzoek aanbevolen (Pronk, 2016; onderzoeksmelding 4010530100).
- Op ongeveer 400 m ten westen van Deelgebied 2, aan de Koperstraat, is een bureau- en booronderzoek uitgevoerd. In het onderzoek is aangetoond dat sprake is van een esdek van 50-75 cm dikte, die in 5 van de 6 boringen direct overgaat in de C-horizont. In één van de boringen is een BC-horizont aangetroffen vanaf een diepte van 65 cm -Mv. Er is geen vervolgonderzoek aanbevolen vanwege de beperkte hoeveelheid boringen met een intacte bodemopbouw (Bergman en Krist, 2008; onderzoeksmelding 2195581100).

Informatie uit overige bronnen

Er is geen aanvullende informatie uit overige bronnen verkregen.

Uit de verrichte onderzoeken blijkt dat de bodemopbouw in de omgeving bestaat uit een ongeveer 50-90 meter dikke humeuze top laag. Hieronder kan dekzand worden aangetroffen (Laagpakket van Wierden). Daar weer onder zijn grindige afzettingen van de Formatie van Beegden gevonden, de rivierafzettingen van de Maas. Het archeologische onderzoek in de omgeving wijst uit dat de bodem is verstoord zonder veel archeologische vondsten te bevatten. De aangetroffen archeologische resten bestaan hoofdzakelijk uit sporen van landgebruik uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Het ontbreken van vindplaatsen en de verstoorde bodem in de buurt van Deelgebied 2 betekenen echter niet per definitie dat er geen bewoningsmogelijkheden waren.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historische bebouwing	Nee
Historisch gebruik	Akker
Cultuurhistorische elementen	Nee
Huidig gebruik	Sportkantine, akker
Bodemverstoringen	Mogelijke ontgroning

Het grondgebruik, dat over de jaren heen in het projectgebied heeft plaatsgevonden, kan zijn sporen in de ondergrond hebben achtergelaten. Enerzijds herbergen oude kaarten informatie omtrent voormalig landgebruik die inzicht kan geven in de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen (bijvoorbeeld historische boerenplaatsen en wegen), maar anderzijds ook in de negatieve effecten, die landgebruik op de oorspronkelijke bodem heeft gehad (en daarmee op eventueel aanwezige archeologische resten). Met dit laatste wordt niet alleen bedoeld op omwerking van de bodem door omwoeling, egalisatie, ontgraving en sanering, maar ook ophoging en ontwatering die kunnen hebben geleid tot verkleuring, verdroging en verstikking van de bodem.

Historische achtergronden van het cultuurlandschap en -situatie

Reek is ontstaan in de Volle Middeleeuwen, als landbouwnederzetting in het Land van Herpen en later het Land van Ravenstein (bron: www.exploremaashorst.nl). De naam Reek zou te herleiden zijn naar de term *reke* (gerekt), verwijzend naar de lintvorm van het dorp (Van Berkel en Samplonius, 2018; Heemkundekring Schaijk en Reek). Deelgebied 2 is op de Kadastrale Minuut uit 1811-1832 duidelijk zichtbaar (figuur 3; bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl). Deelgebied 2 ligt op deze kaart in een akkergebied met gestrekte percelen in een noord-zuid oriëntatie. Het akkercomplex wordt aangeduid als “De Kleine Hoogen”. De Bont classificeert deze ontginningen als een open akkercomplex met strookvormige percelen dat deels is ontstaan in de Late Middeleeuwen (De Bont, 1993).

Deze situatie blijft tot in de periode 1970-1980 ongewijzigd. Op kaarten vanaf de late 19^e eeuw is te zien dat de percelen weliswaar worden samengevoegd, maar dat het landgebruik ongewijzigd blijft (figuur 4-7). In 1985 wordt het bestaande sportcomplex ontwikkeld, waarbij een kantine in Deelgebied 1 gerealiseerd is (figuur 8; bron: bagviewer.kadaster.nl). Het noorden van Deelgebied 2 is vanaf dat moment in gebruik als bos. Het zuiden blijft in gebruik als akker. Deze situatie is tot op heden ongewijzigd (figuur 9).

Militair Erfgoed

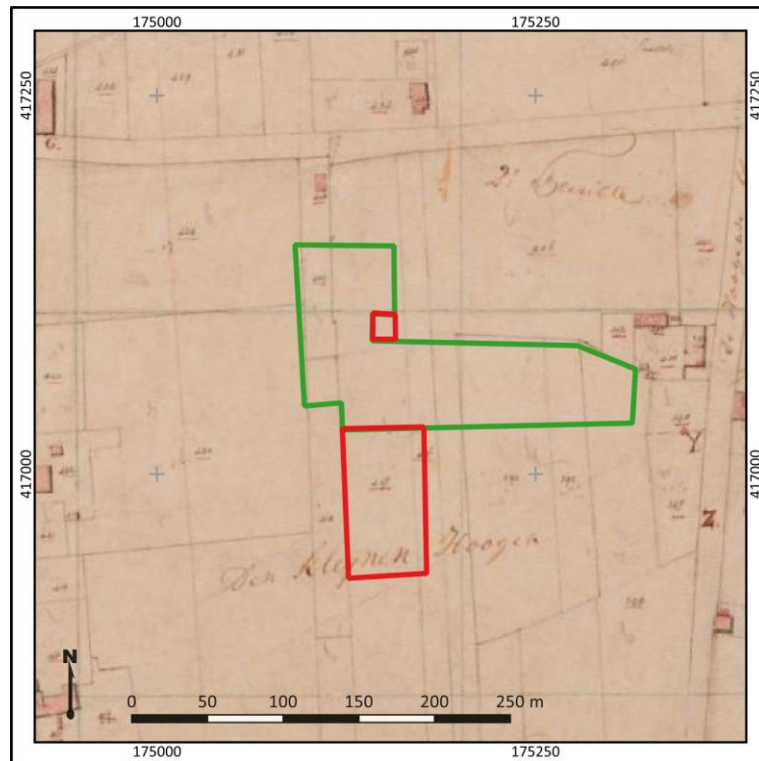
Volgens de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME; www.ikme.nl) ligt het projectgebied binnen het operatieterrein van operatie Market Garden. Het maakt daarmee onderdeel uit van de corridor van Eindhoven naar Nijmegen met als einddoel Arnhem. Op basis van luchtfoto's van de RAF (geraadpleegd via Archief Universiteit Wageningen) en verhalen in het Brabants Historisch Informatie Centrum (www.bhic.nl) worden in het projectgebied geen structuren verwacht. De VEO Bommenkaart geeft geen meldingen dat vooronderzoek en/of opsporing van explosieven heeft plaatsgevonden in het projectgebied. Zodoende worden er ook geen losse vondsten verwacht (www.explosievenopsporing.nl). Op basis van de Kaart van Verdedigingswerken in Nederland worden verder geen militaire waarden uit overige periodes verwacht (bron: www.landschapinnederland.nl/militaire-landschapskaart).

Huidig gebruik en bodemverstoringen

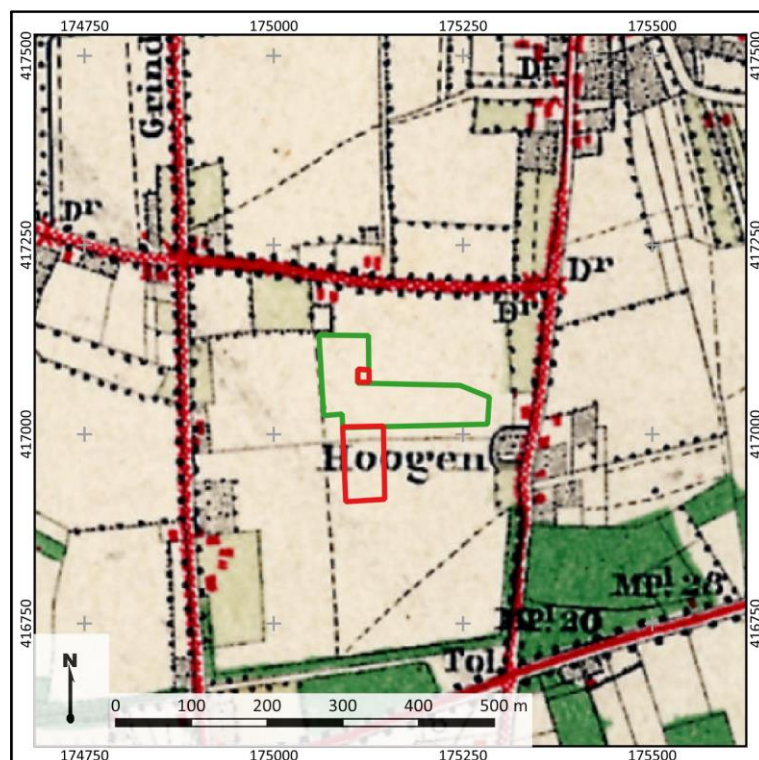
Deelgebied 2 is ten tijde van het onderzoek grotendeels in gebruik als akker en het noordelijke deel als bos. Raadpleging van de Omgevingsrapportage van Noord-Brabant heeft geen aanwijzingen voor verstoringen of milieukundige saneringen opgeleverd (Bron: noord-brabant.omgevingsrapportage.nl).

Uit de Ontgroningenkaart van Noord-Brabant (bijlage 7; 2005) blijkt dat voor het Deelgebied 2 in het verleden een vergunning is afgegeven voor ontgroning. Of deze heeft plaatsgevonden en de exacte diepte van de ontgroning is niet bekend.

Andere aanwijzingen voor bodemverstoringen in het terrein zijn er niet.



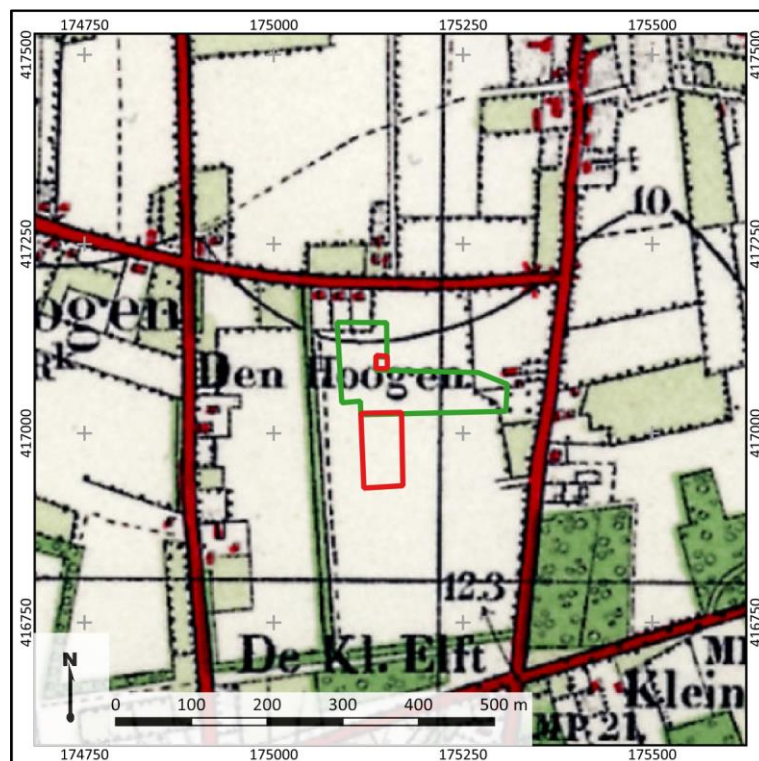
Figuur 3: Deelgebied 1 (groen omlijnd) en Deelgebied 2 (rood omlijnd) op de Kadastrale Minuut uit 1811-1832 (bron: beeldbank RCE).



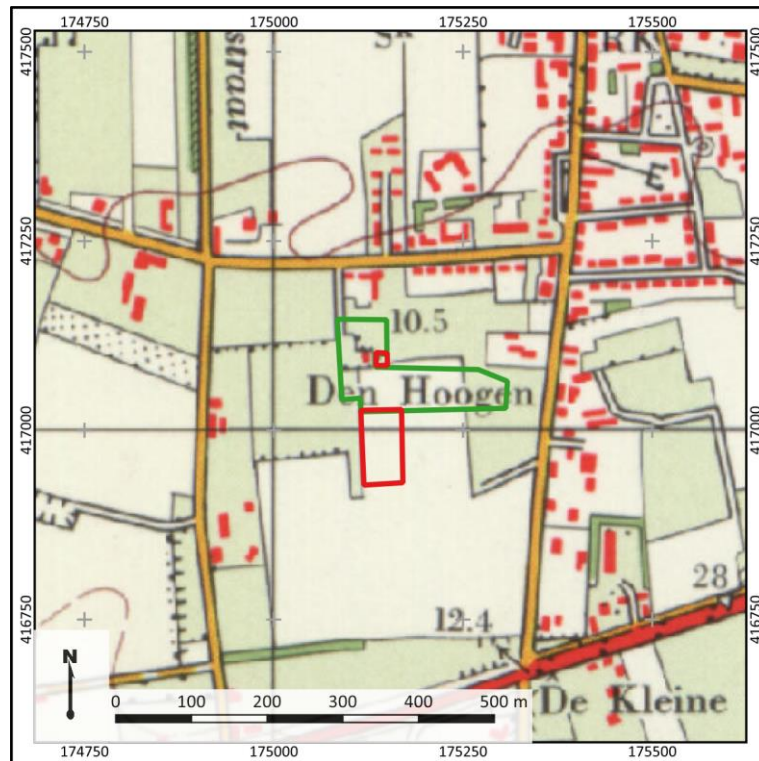
Figuur 4: Deelgebied 2 (in rode lijnen aangegeven) op de topografische militaire kaart van rond 1880 (bron: www.topotijdreis.nl).



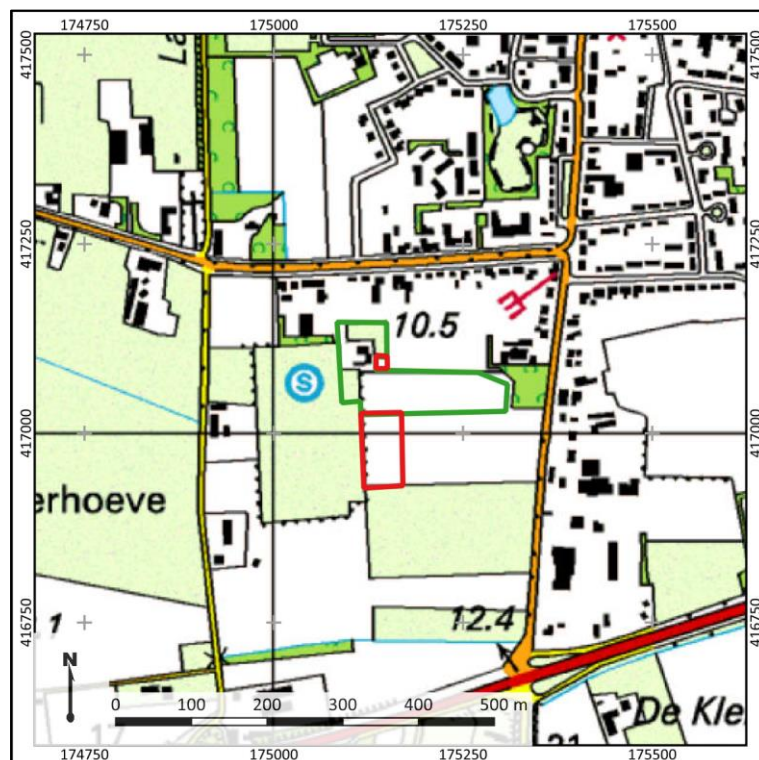
Figuur 5: Deelgebied 2 (in rode lijnen aangegeven) op de topografische kaart uit circa 1920 (bron: www.topotijdreis.nl).



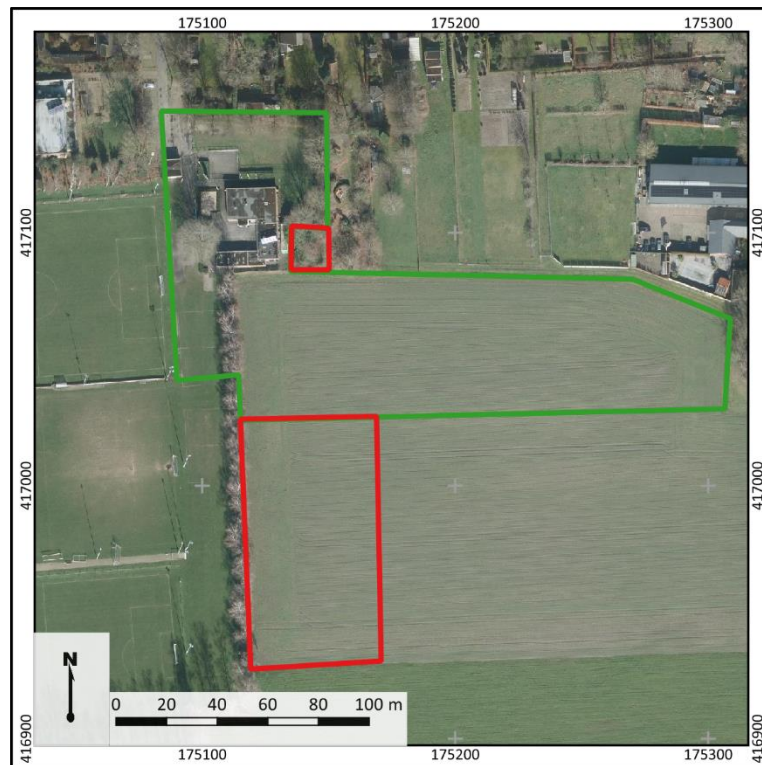
Figuur 6: Deelgebied 2 (in rode lijnen aangegeven) op de topografische kaart uit 1950 (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 7: Deelgebied 2 (in rode lijnen aangegeven) op de topografische kaart uit 1980 (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 8: Deelgebied 2 (in rode lijnen aangegeven) op de topografische kaart uit 1999 (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 9. Deelgebied 1 (in groene lijnen weergegeven) en Deelgebied 2 (in rode lijnen aangegeven) op een luchtfoto uit 2021.
 Bron: www.pdok.nl

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Deelgebied 2 heeft op basis van het bureauonderzoek een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten, gebaseerd op de ligging van het plangebied op de noordelijke flank van een horstglooiing afgedekt met dekzand. Dit gebied heeft mogelijkheden voor bewoning geboden vanaf het Laat-Paleolithicum. Op het dekzand wordt een oud-bouwlanddek verwacht, dat mogelijk al is ontstaan vanaf de Late Middeleeuwen. Ten noorden van het plangebied zijn archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd aangetroffen in de top van het dekzand (onder een oud-bouwlanddek), die bestaan uit perceelsgreppels en karresporen. Het is mogelijk dat de top van het dekzand in het plangebied is afgegraven, hoewel hier geen concrete aanwijzingen voor zijn op basis van het AHN.

Stratigrafische positie

Het archeologisch relevante niveau wordt gevormd door de top van het dekzand. In de top van het dekzand kunnen sporen van bodemvorming aanwezig zijn, die indicatief zijn voor de mate van intactheid van eventuele archeologische resten. Het dekzand ligt vermoedelijk begraven onder een humeus dek. De aanwezigheid van dit dek kan voor een goede conservering van archeologische resten in de top van de dekzand hebben gezorgd, doordat deze beschermd kon blijven tegen recente verstoring (zoals diepploegen).

Dieper in de ondergrond kunnen zich ook oude rivierterrassen van de Formatie van Beegden bevinden. Deze liggen tussen 2,0 en 2,4 m -Mv.

Complextypen

In Deelgebied 2 kunnen nederzettingsterreinen worden aangetroffen, maar ook sporen van landgebruik of grafvelden kunnen aanwezig zijn. Voor wat betreft het Laat-Paleolithicum – Neolithicum kunnen op de randen van glooiingen zogenaamde extractiekampen, seizoensgebonden plekken waar jagers/verzamelaars gedurende een korte tijd verbleven, aanwezig zijn. Dergelijke plekken kenmerken zich door een concentratie van bewerkte stukken vuursteen en (eventueel) haardkuilen in de top van het dekzand.

Uit de periode Bronstijd tot en met de Nieuwe tijd bestaat de kans op het voorkomen van nederzettingen, sporen van landgebruik en grafvelden. Dergelijke vindplaatsen bestaan over het algemeen uit een reeks grondsporen, die in de top van het dekzand zijn ingegraven. Ten noorden van het projectgebied zijn in de top van het dekzand reeds karresporen en perceelsgreppels aangetroffen. Door agrarisch landgebruik en ontgrondingen kan de top van het dekzand misschien aangetast zijn, maar dit hoeft niet uit te sluiten dat nog grondsporen aanwezig zijn. Hoewel vondstmateriaal aanwezig kan zijn van deze nederzettingsterreinen, ontbreekt het vaak aan een duidelijke vondstlaag. Uit de Nieuwe tijd worden op basis van historische kaarten geen restanten van bebouwing verwacht. Een archeologische vindplaats uit deze periodes zal een oppervlakte van enkele honderden vierkante meters beslaan in het geval van een enkel erf, tot duizenden vierkante meters voor een akkercomplex of nederzettingsterrein.

Aanwezigheid en intactheid

In de omgeving van Deelgebied 2 zijn nog geen archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen aangetroffen. Ten noorden van het projectgebied zijn wel archeologische resten aangetroffen uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd in de top van het dekzand. Naar verwachting is de top van het dekzand in (een deel van) Deelgebied 2 aangetast.

Om dit te kunnen toetsen, dient de lithologische opbouw van de ondergrond en de mate van intactheid van de bodem te worden vastgelegd. Dit kan plaatsvinden door middel van een verkennend

booronderzoek (voor 'onderzoeksmethodiek', Hoofdstuk 10). Op grond van dit onderzoek kan dan een uitspraak worden gedaan of en in hoeverre archeologische resten te verwachten zijn.

Tabel 3: Gespecificeerde archeologische verwachtingstabel voor Deelgebied 2

Archeologische verwachting			Reden
1	Datering	Hoog	Laat-Paleolithicum-Late Middeleeuwen
		Laag	Nieuwe tijd
			Resten bevinden zich in de top van het dekzand. Mogelijk is dit afgedekt door een oud-bouwlanddek
			Op basis van de historische kaarten is er geen bebouwing aanwezig in het deelgebied vanaf de 19 ^e eeuw. Hierdoor geldt er een lage verwachting voor bewoningsresten uit de Nieuwe Tijd. Sporen van landgebruik kunnen wel aanwezig zijn.
2	Complexiteit	Nederzettingen (jachtkamp), erven, sporen van landgebruik, grafvelden	
3	Omvang	100-1000 m ² (omvang jachtkamp); 500-2000 m ² (omvang huisplaats, algemeen)	
4	Diepteligging	Top van het dekzand; vanaf 30 – 50 cm -Mv	
5	Gaafheid en conservering	-/+	Goede conservering wanneer het oud-bouwlanddek aanwezig is. Mogelijk is het gebied afgegraven
6	Locatie	Onbekend, op dit moment het hele plangebied.	
7	Uiterlijke kenmerken (artefacten en type indicatoren)	Vindplaatsen kenmerken zich naar verwachting door grondsporen.	
8	Mogelijke verstoringen	Mogelijke ontgroning (zie bijlage 7)	

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoeksmethodiek

Het doel van het booronderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in Deelgebied 2, zoals deze is opgesteld in Hoofdstuk 9. In het kader van de ruimtelijke procedure om sportvelden aan te kunnen leggen is in Deelgebied 2 een verkennend booronderzoek uitgevoerd (conform het opgestelde Plan van Aanpak; Korver, 2022). Deelgebied 2 bestaat weer uit twee gebieden; een klein gebied in het noorden (250 m²) en een groot gebied in het zuiden (5150 m²). In het kleine gebied is één boring geplaatst en in het zuiden zes boringen. In totaal zijn in Deelgebied 2 zeven boringen gezet (boring 1-7).

De boringen zijn daarbij gebruikt om zowel de mate van intactheid van de bodem als de bodemopbouw zelf te bepalen. In eerste instantie was er één profielput gepland (nu boring 5). Door de diepteligging van de top van de C-horizont van het dekzand (circa 100-150 cm -Mv) is deze omgezet in een boring omdat kijkgaten met deze diepte een te grote omvang zouden krijgen om handmatig aan te leggen.

De boringen zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm tot 30 cm diep in de C-horizont van het pleistocene substraat. De boringen zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Deze beschrijvingen zijn terug te vinden in bijlage 14.

De boringen zijn gelijkmatig in Deelgebied 2 uitgezet. De ligging van de boringen is opgenomen in bijlage 9. De coördinaten van de boorpunten zijn bepaald met een meetlint aan de hand van de bestaande topografie en de hoogte is aan de hand van het AHN bepaald (bron: www.ahn.nl).

Veldwaarnemingen

Tijdens het veldonderzoek is Deelgebied 2 onbebouwd. Het noordelijk deel van Deelgebied 2 (250 m²) is bos; het zuidelijk deel van Deel gebied 2 is een akker. Foto's van het plangebied zijn weergegeven in figuur 10.



Figuur 10. Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (13-10-2022). Links het bos ten oosten van de kantine, rechts de akker in het zuiden van het plangebied.

Lithologie en bodemopbouw

De bodemopbouw in Deelgebied 2 is als volgt:

- De diepst aangetroffen afzettingen bestaan uit zwak siltig matig fijn en matig gesorteerd wit tot lichtgeelgrijs zand. Alle boringen zijn geëindigd in deze laag. Deze laag is in het veld geïnterpreteerd als het dekzand. In de top van het dekzand zijn in boringen 1-4 sporen van bodemvorming aanwezig; er is sprake van een gebroken podzolbodem en een bruingele BC-horizont vanaf een diepte van 105-125 cm -Mv (9,60-10,35 m +NAP). Vanwege de heterogene samenstelling van de BC-horizont in boring 1 is deze geïnterpreteerd als gebioturbeerd (deels verstoord door plantenwortels). In boring 5-6 is tevens sprake van een geelgekleurde zandlaag, de geoxideerde C-horizont vanaf 130 cm -Mv (9,70 – 9,80 m +NAP).
- Op het dekzand is een laag matig humeus, matig fijn donkergrijsbruin zand aanwezig, waarin bruingele zandbrokken voorkomen. De ondergrens is scherp tot abrupt. Het betreft hier een menglaag. In boring 7 gaat deze laag direct over in de natuurlijke ondergrond zonder bodemvorming op een diepte van 115 cm -Mv (10,05 m +NAP). Wel bevinden er zich brokken van de B-horizont in deze laag (roodbruin tot geelbruin). In boring 1 ontbreekt deze laag.
- Op de menglaag bevindt zich een (oud-)bouwlanddek vanaf het maaiveld. Deze is tussen 55-110 cm dik (ondergrens op 9,60 – 10,85 m +NAP).

Archeologische indicatoren

Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Archeologische interpretatie

Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat in Deelgebied 2 het dekzand wordt afgedekt door een (oud-)bouwlanddek. Aan de basis van het (oud-)bouwlanddek zijn bruingele zandbrokken aanwezig. In het westen van het deelgebied zijn in de top van het dekzand, dat zich op 105 – 130 cm -Mv bevindt (9,60 – 10,35 m +NAP, zie bijlag 11), sporen van bodemvorming aangetroffen. In het oosten van het deelgebied bevindt er zich een A/C profiel dat ook archeologisch intact genoemd kan worden. Indien er ontgroningen van het gebied hebben plaatsgevonden, zijn deze niet aan te merken in de boringen of uiteindelijk zo ondiep geweest dat deze geen sporen hebben achtergelaten. Op grond hiervan is de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek bij te stellen.

In het oosten van het deelgebied worden er archeologische resten verwacht die zich voornamelijk kenmerken door (diepere) grondsporen vanaf het Neolithicum. Vondstconcentraties en ondiepe grondsporen, kenmerkend voor nederzettingsresten uit de periode Laat-Paleolithicum-Mesolithicum, worden niet meer verwacht. Deze resten bevinden zich hoger in het bodemprofiel en zijn zodoende niet meer in situ (vondsten) of verploegd (sporen) tijdens de aanleg van het oud-bouwlanddek.

In het westen van het deelgebied is wel sprake van bodemvorming. Daar waar nog sprake is van een B- of BC-horizont in de top van het dekzand, is sprake van een hoge verwachting op het aantreffen van intacte archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum B tot en met de Late Middeleeuwen (zie bijlage 10).

11. Beantwoording onderzoeksvragen voor Deelgebied 2

1. Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?

Deelgebied 3 ligt op een dekzandwelling, die volgens het bureauonderzoek op een ouder rivierterras ligt. In de top van het dekzand zijn sporen van bodemvorming aanwezig, die zijn afgedekt door een oud bouwlanddek.

2. Wat is de bodemopbouw, zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?

Binnen de bodemopbouw is de top van het dekzand en de basis van een eventueel oud bouwlanddek aangemerkt als het archeologisch relevante niveau. Dit niveau bevindt zich op 105 – 130 cm -Mv bevindt (9,60 – 10,35 m +NAP).

3. In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?

In het gehele gebied is het archeologisch niveau nog intact.

4. Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?

Op basis van het bureauonderzoek bestaat een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten, gebaseerd op een veronderstelde ligging van het plangebied op een dekzandwelling op terrasresten. Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat het dekzand wordt afgedekt door een oud-bouwlanddek. In het westen van Deelgebied 2 zijn in de top van het dekzand, dat zich op 105 – 130 cm -Mv bevindt (9,60 – 10,35 m +NAP), sporen van bodemvorming aangetroffen. In het oosten van Deelgebied 2 bevindt er zich een A/C profiel dat ook archeologisch intact genoemd kan worden. Op grond hiervan is de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek bij te stellen.

In het oosten worden er archeologische resten verwacht die zich voornamelijk kenmerken door (diepere) grondsporen vanaf het Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen. Vondstconcentraties en ondiepe grondsporen, kenmerkend voor nederzittingsresten uit de periode Laat-Paleolithicum-Mesolithicum, worden niet meer verwacht. Deze resten bevinden zich hoger in het bodemprofiel en zijn zodoende niet meer in situ (vondsten) of verploegd (sporen) tijdens de aanleg van het oud-bouwlanddek.

In het westen van het plangebied is wel sprake van bodemvorming. Daar waar nog sprake is van een B- of BC-horizont in de top van het dekzand, is sprake van een hoge verwachting op het aantreffen van intacte archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum B tot en met de Late Middeleeuwen (zie bijlage 10).

12. Conclusie en advies

Conclusie

Deelgebied 2 heeft op basis van het bureauonderzoek een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten, gebaseerd op de ligging van het plangebied op de noordelijke flank van een horstglooiing afgedekt met dekzand. Dit gebied heeft mogelijkheden voor bewoning geboden vanaf het Laat-Paleolithicum. Op het dekzand wordt een oud-bouwlanddek verwacht, dat mogelijk al is ontstaan vanaf de Late Middeleeuwen. Ten noorden van het plangebied zijn archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd aangetroffen in de top van het dekzand (onder een oud-bouwlanddek), die bestaan uit perceelsgreppels en karresporen. Het is mogelijk dat de top van het dekzand in het plangebied is afgegraven, hoewel hier geen concrete aanwijzingen voor zijn op basis van het AHN.

Tijdens het veldonderzoek in Deelgebied 2 is vastgesteld dat het dekzand wordt afgedekt door een oud-bouwlanddek. In het westen zijn in de top van het dekzand, dat zich op 105 – 130 cm -Mv bevindt (9,60 – 10,35 m +NAP), sporen van bodemvorming aangetroffen. In het oosten bevindt er zich een A/C profiel dat ook archeologisch intact genoemd kan worden. Op grond hiervan is de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek bij te stellen. In het oosten worden er archeologische resten verwacht die zich voornamelijk kenmerken door (diepere) grondsporen vanaf het Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen. Vondstconcentraties en ondiepe grondsporen, kenmerkend voor nederzettingsresten uit de periode Laat-Paleolithicum-Mesolithicum, worden niet meer verwacht. Deze resten bevinden zich hoger in het bodemprofiel en zijn zodoende niet meer in situ (vondsten) of verploegd (sporen) tijdens de aanleg van het oud-bouwlanddek. In het westen van het plangebied is wel sprake van bodemvorming. Daar waar nog sprake is van een B- of BC-horizont in de top van het dekzand, is sprake van een hoge verwachting op het aantreffen van intacte archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum B tot en met de Late Middeleeuwen.

Tijdens het veldonderzoek in Deelgebied 1 is in twee delen (het noordwestelijk en centrale deel) eveneens sprake van een intacte bodemopbouw in de top van het dekzand, getuige de aanwezigheid van een B-horizont (inspoelingshorizont), vanaf een diepte van 55-65 cm -Mv (9,71-10,26 m +NAP). In de overige delen is sprake van een A/C profiel, waarbij de top van de C-horizont zich op een diepte van 70-110 cm -Mv (9,39-9,89 m +NAP) bevindt. In Deelgebied 1 zijn deze boringen toendertijd als zodanig verstoord geïnterpreteerd dat de aanwezigheid van intacte archeologische resten onwaarschijnlijk is en er zodoende sprake is van een lage verwachting (Rap, 2019, zie bijlage 8). Inmiddels zijn er meerdere onderzoeken uitgevoerd in Noord-Brabant in gebieden met een soortgelijk bodemprofiel (oud-bouwlanddek direct op de C-horizont), waaruit blijkt dat hier wel degelijk archeologische grondsporen en resten aanwezig zijn (Hoogendijk en Hiddink, 2015; Kortlang en Van Ginkel, 2016; specifiek in de gemeente Maashorst; zie bijvoorbeeld Hartog, 2021, maar ook hoofdstuk 7). Gebaseerd op deze voortschrijdende inzichten zal de lage verwachting moeten worden bijgesteld naar hoog. Ook in dit gebied kunnen archeologische resten (voornamelijk grondsporen) uit de periode Neolithicum – Late Middeleeuwen worden verwacht in de top van het dekzand. De diepte van dit niveau in het gehele projectgebied is weergegeven in bijlage 11.

Advies

Het voornemen bestaat om in het projectgebied een nieuwe sportkantine te bouwen en nieuwe sportvelden aan te leggen. In het projectgebied is echter een hoge verwachting vastgesteld vanaf 55 – 130 cm -Mv (9,60 – 10,35 m +NAP; bijlage 11). In het kader van de ruimtelijke ontwikkeling, adviseren wij om vervolgonderzoek uit te voeren voorafgaand aan eventuele grondroerende ingrepen die het archeologisch relevante niveau tot binnen 30 cm benaderen (maximale verstoringsdiepte: 25 – 100 cm

-Mv; bijlage 12). Gezien de grotendeels onverharde terreinsituatie kan een dergelijk onderzoek het beste worden uitgevoerd in de vorm van een Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven (IVO-P). Het vervolgonderzoek dient op basis van een vooraf door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen (PvE) te worden uitgevoerd en conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 4.1 (KNA 4.1). Indien de plannen binnen deze grenzen blijven, dan adviseren wij om een dubbelbestemming op te nemen in het nieuwe bestemmingsplan.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal de bevoegde overheid (de gemeente Maashorst) een besluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het projectgebied.

13. 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^e generatie, IKAW, Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB), Amersfoort, 2008.
- www.ahn.nl
- www.archieven.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.topotijdreis.nl
- www.bodemloket.nl
- www.dinoloket.nl
- www.edugis.nl
- www.pdok.nl
- www.planviewer.nl
- www.dans.easy.knaw.nl
- www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.ikme.nl
- www.grondwaterstand.brabant.nl

Afbeeldingen

- Figuur 1: Ligging van het projectgebied. Bron: PDOK. 8
- Figuur 2: Het projectgebied met de beide deelgebieden: Deelgebied 1 (in groene lijnen weergegeven) is reeds in 2019 onderzocht door J. Rap. De uitbreiding van het sportpark (Deelgebied 2) is in rode lijnen aangegeven. 9
- Figuur 3: Deelgebied 1 (groen omlijnd) en Deelgebied 2 (rood omlijnd) op de Kadastrale Minuut uit 1811-1832 (bron: beeldbank RCE). 18
- Figuur 4: Deelgebied 2 (in rode lijnen aangegeven) op de topografische militaire kaart van rond 1880 (bron: www.topotijdreis.nl). 18
- Figuur 5: Deelgebied 2 (in rode lijnen aangegeven) op de topografische kaart uit circa 1920 (bron: www.topotijdreis.nl). 19
- Figuur 6: Deelgebied 2 (in rode lijnen aangegeven) op de topografische kaart uit 1950 (bron: www.topotijdreis.nl). 19
- Figuur 7: Deelgebied 2 (in rode lijnen aangegeven) op de topografische kaart uit 1980 (bron: www.topotijdreis.nl). 20
- Figuur 8: Deelgebied 2 (in rode lijnen aangegeven) op de topografische kaart uit 1999 (bron: www.topotijdreis.nl). 20
- Figuur 9: Deelgebied 1 (in groene lijnen weergegeven) en Deelgebied 2 (in rode lijnen aangegeven) op een luchtfoto uit 2021. Bron: www.pdok.nl 21
- Figuur 10: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (13-10-2022). Links het bos ten oosten van de kantine, rechts de akker in het zuiden van het plangebied. 25

Literatuur

Alterra, 2017, de geomorfologische kaart van Nederland, Wageningen.

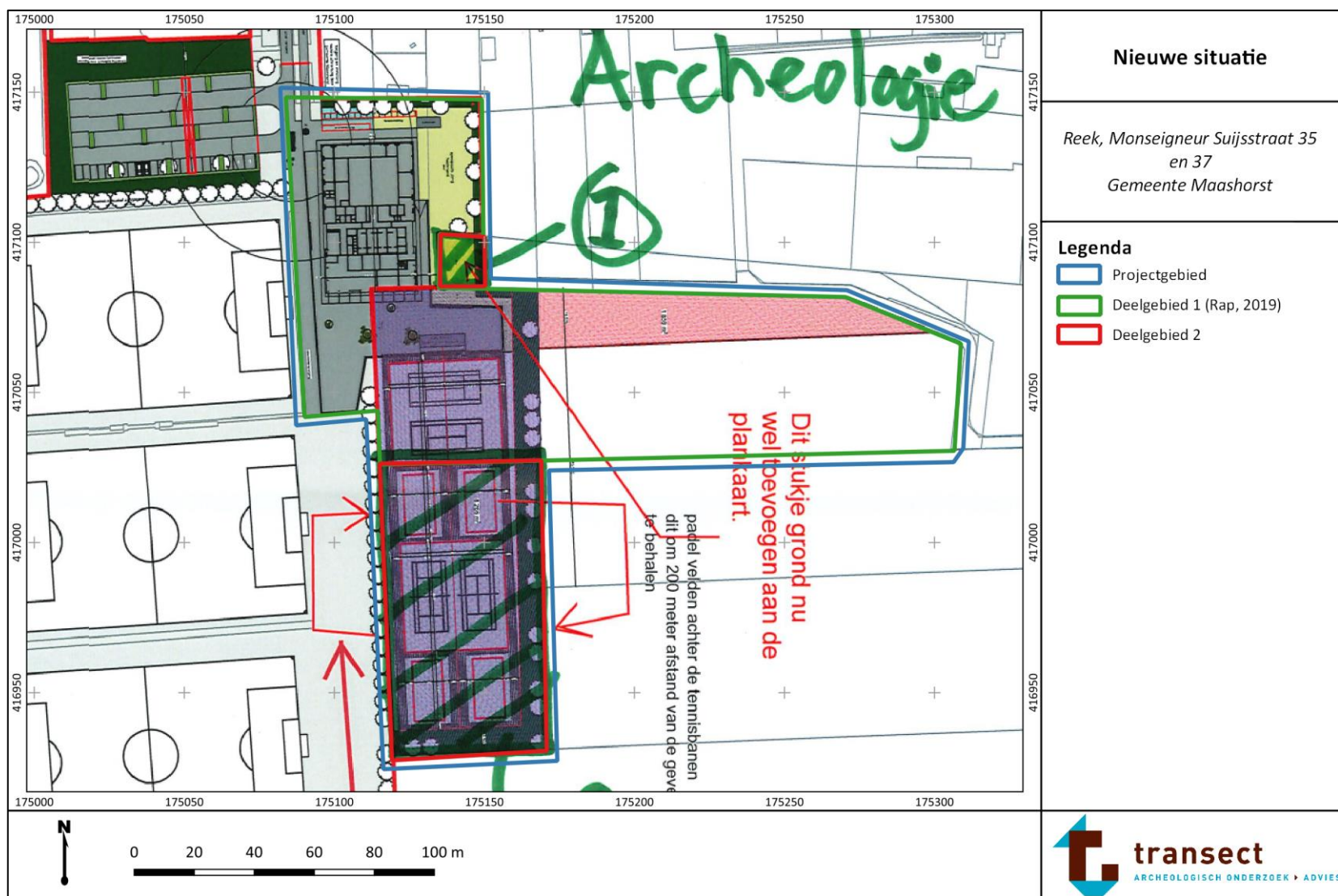
Bakker, H. de, 1966. *De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland*. In: Boor en Spade.

- Bakker, H. de en J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*. Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2000. *Landschappelijk Nederland*. Assen (Fysische Geografie van Nederland). 2e druk.
- Berendsen, H.J.A., 2005. *De vorming van het land*. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.
- Berendsen, H.J.A. en E. Stouthamer, 2001. *Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse Delta*, Assen.
- Bergman, W.A. en J.S. Krist, 2008, *Gemeente Landerd, Plangebied Koperstraat te Reek, Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek (verkennde fase)*, 's-Hertogenbosch (BAAC-Rapport V-08.0125).
- Bennema, J. en L.J. Pons, 1952. Donken, fluviatiel Laagterras en EEmzeen-Afzettingen in het westelijk deel van de grote rivieren. *Boor en Spade* 5, 126-137.
- Boer, E. de, 2005, *Landerd, Reek (NB), Kerkpad III, archeologisch vooronderzoek*, Tilburg (BILAN-Rapport 2005/108)
- Bont, C., de, 1993. '...Al het merkwaardige in bonte afwisseling...' *Een historische geografie van Midden- en Oost-Brabant*, Waalre.
- Doesburg, J. van, M. de Boer, J. Deebe, B.J. Groenewoud en T. de Groot (red.), 2007. *Essen inzicht. Essen en plaggendecken in Nederland: onderzoek en beleid*. NAR 34, RACM, Amersfoort.
- Horn, M, S. Moerman, A.W.E. Wilbers, 2011, *Archeologisch bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennde fase Molenstraat, Reek, Gemeente Landerd*. Noordwijk (B&G-rapport 1143).
- Korver, I., 2022, *Plan van Aanpak Inventariserend Veldonderzoek, verkennde fase Reek, Monseigneur Suijsstraat 35-37 actualisatie*, Nieuwegein (intern document Transect)
- Mulder, E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*, Houten.
- Pronk, E.C., 2016, *Plangebied Reconstructie N324 Oss-Grave, gemeente Grave, Landerd en Oss; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (karterende fase)*, Weesp (RAAP-notitie 5654).
- Rap, J., 2019. *Reek, Monseigneur Suijsstraat 35-37 Gemeente Landerd (NB) Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennde fase*. Nieuwegein, Transect-rapport 4361
- Schokker, J., 2003. *Patterns and processes in a Pleistocene fluvio-aeolian environment (Roer Graben, south-eastern Netherlands)*, Utrecht (Thesis, Nederlandse Geografische Studies 314).
- Stiboka, 1976. *Bodemkaart van Nederland schaal 1 : 50.000. Toelichting bij de kaartbladen 45 Oost 's-Hertogenbosch en 46 West/Oost Wageningen*, Stichting voor Bodemkartering
- Water, A.E.M. van de & F.O. Kortland, 2012, *Nota Archeologie gemeente Landerd; de implementatie van de Wet op Archeologische monumentenzorg in het gemeentelijke beleid*, Eindhoven (ArchAeO-rapport 1103).

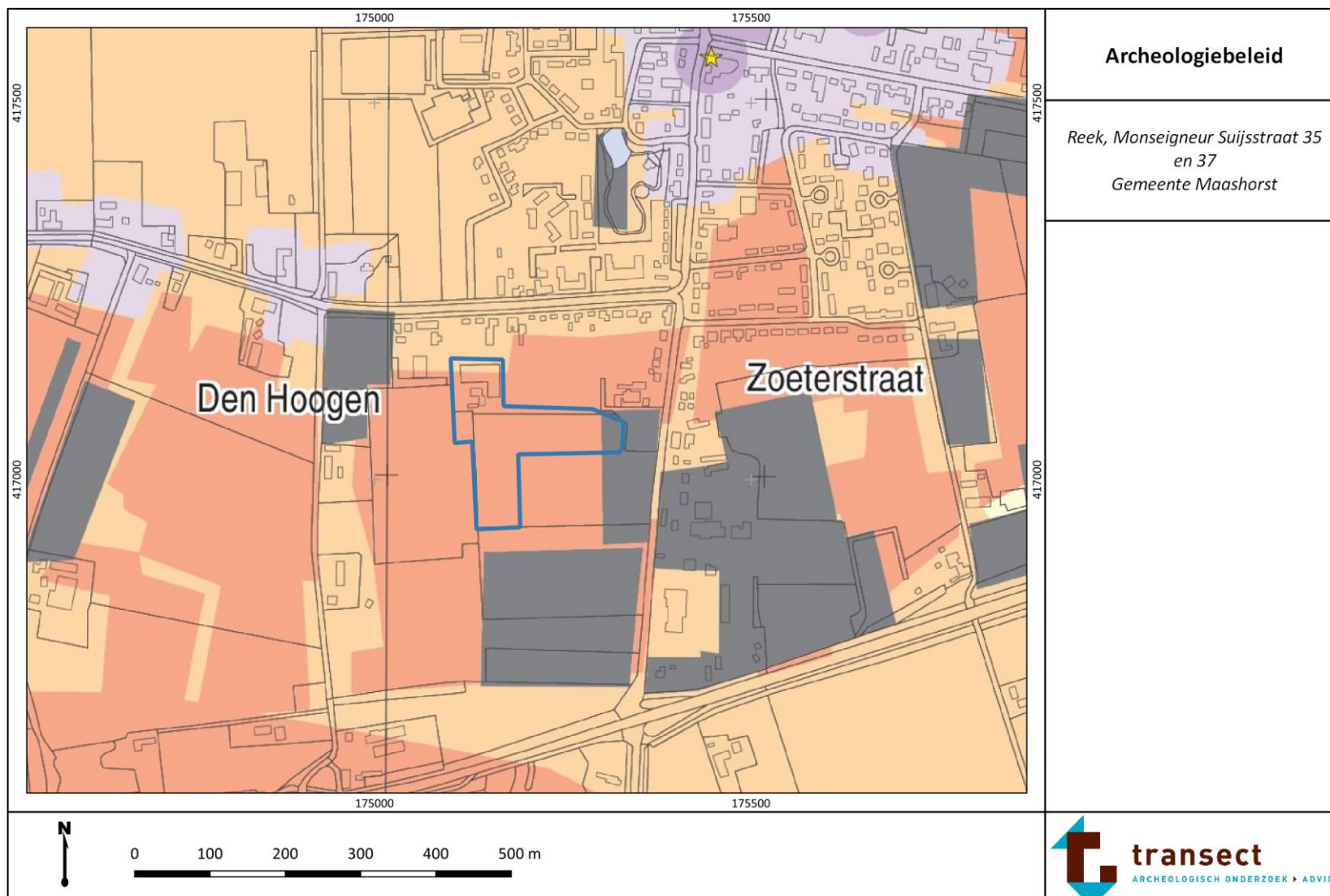
Weerden, J.F. van der & J. de Winter, 2007, *Landerd-Reek, Kerkpad III, Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven*, 's-Hertogenbosch (BAAC-Rapport A-07.0361)

Westerhoff, W.E. en H.J.T. Weerts, 2003. *Beschrijving lithostratigrafische eenheid Formatie van Beegden*. NITG-Utrecht

Bijlage 1. Plantekening

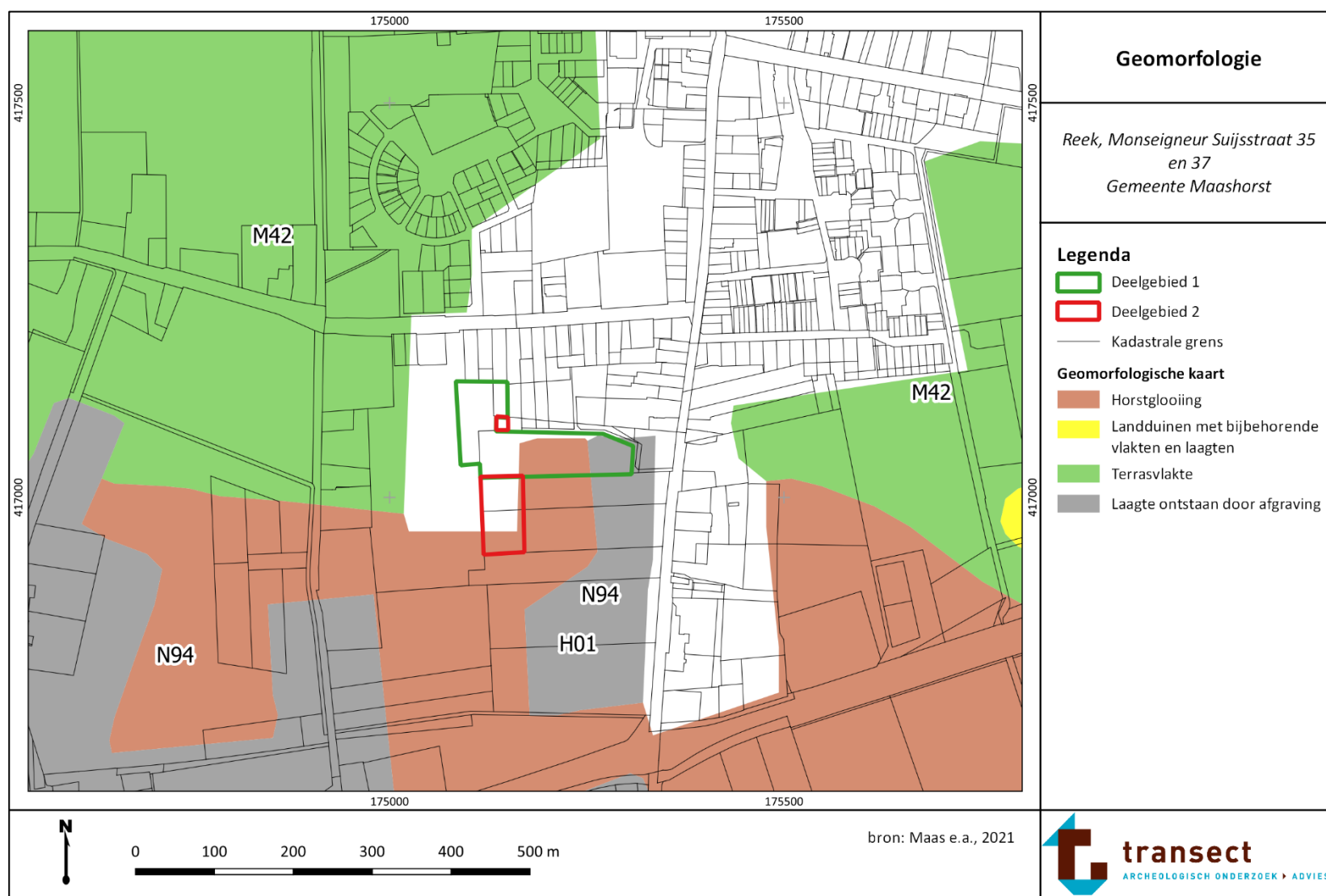


Bijlage 2. Gemeentelijke archeologische beleidskaart

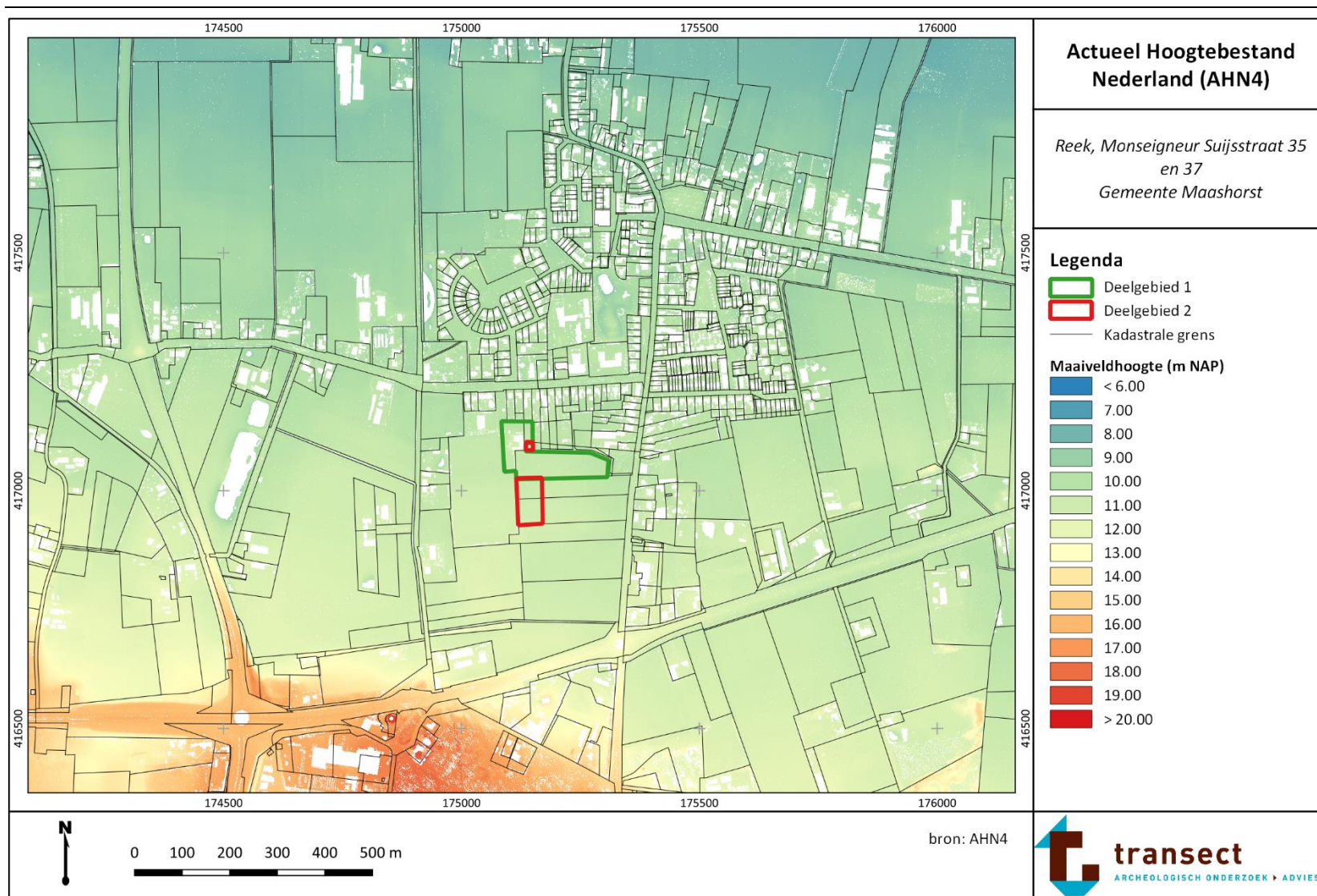


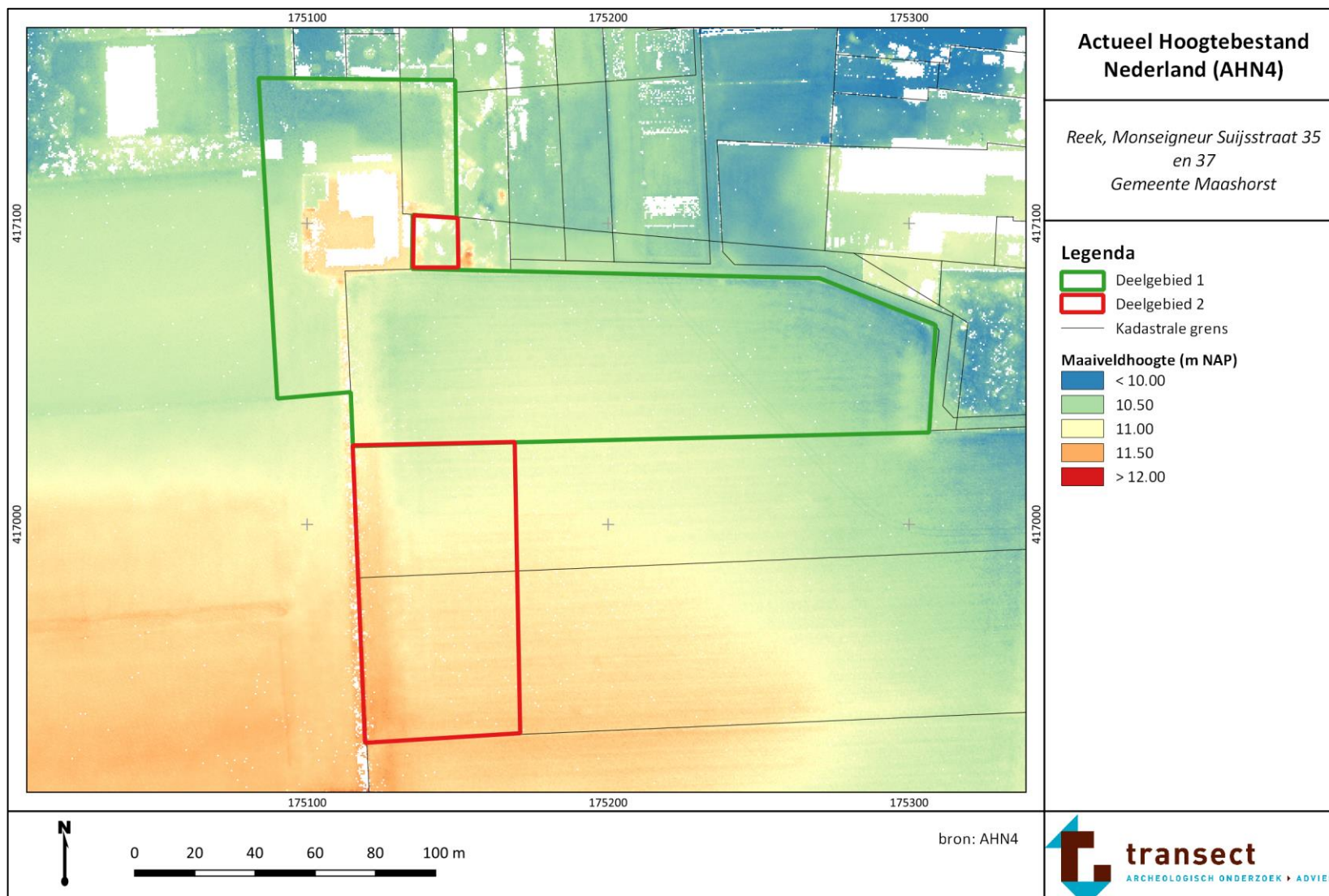
Legenda  Projectgebied Archeologische beleidskaart gemeente Landerd, schaal: 1:15000 vastgesteld door de gemeenteraad op 24 mei 2012 legenda <table border="0"> <tr> <td>categorie</td> <td>historische bebouwing</td> </tr> <tr> <td> 1</td> <td> boerderij</td> </tr> <tr> <td> 2</td> <td> kerk, kapel of klooster</td> </tr> <tr> <td> 3</td> <td> molen</td> </tr> <tr> <td> 4</td> <td> steenbakkerij</td> </tr> <tr> <td> 5</td> <td> nijverheid, onbekend</td> </tr> <tr> <td> 6</td> <td> galgenberg</td> </tr> <tr> <td> 7</td> <td> bruggen en voordren</td> </tr> </table> overig  dijken of kades  peelraamstelling (contour)  water toelichting op de categorieën Categorie 1: niet van toepassing Categorie 2: gebieden van zeer hoge archeologische waarde en historisch geografische objecten met een archeologische relevantie Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 50 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 50 m². Categorie 3: gebieden van hoge archeologische waarde Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 50 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 100 m². Categorie 4: gebieden met een hoge archeologische verwachting Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 50 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 250 m². Categorie 5: gebieden met een middelhoge archeologische verwachting en na-oorlogse woonwijken en industriegebieden die in een gebied van hoge archeologische verwachting liggen. Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 50 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 2500 m². Categorie 6: gebieden met een lage archeologische verwachting Geen onderzoeksplicht Categorie 7: gebieden zonder een archeologische verwachting of archeologisch vrijgegeven Geen onderzoeksplicht	categorie	historische bebouwing	 1	 boerderij	 2	 kerk, kapel of klooster	 3	 molen	 4	 steenbakkerij	 5	 nijverheid, onbekend	 6	 galgenberg	 7	 bruggen en voordren	Archeologiebeleid, legenda <i>Reek, Monseigneur Suijsstraat 35 en 37 Gemeente Maashorst</i>
categorie	historische bebouwing																
 1	 boerderij																
 2	 kerk, kapel of klooster																
 3	 molen																
 4	 steenbakkerij																
 5	 nijverheid, onbekend																
 6	 galgenberg																
 7	 bruggen en voordren																
bron: Van de Water en Kortland, 2012																	

Bijlage 3. Geomorfologie

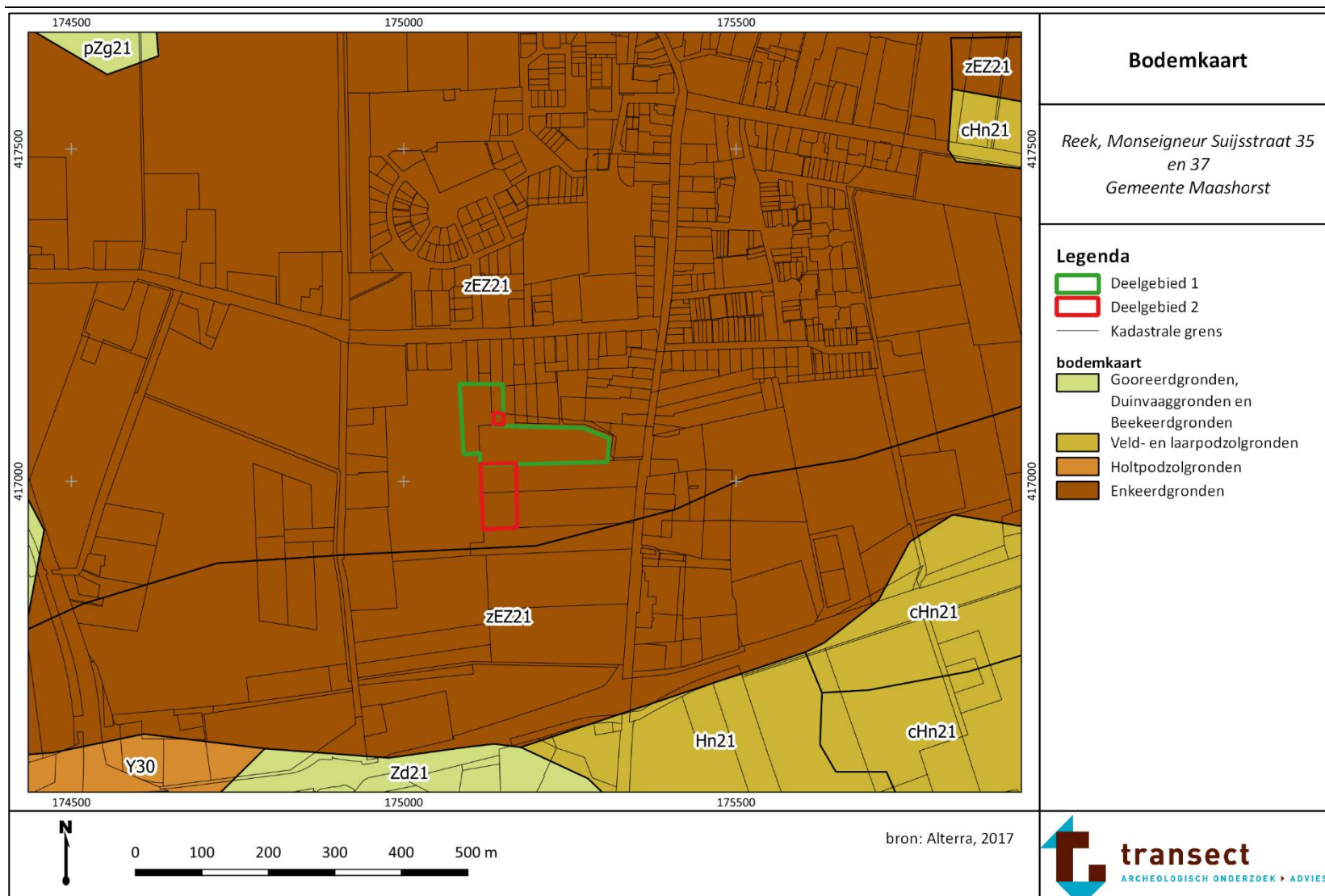


Bijlage 4. Actueel Hoogtebestand Nederland

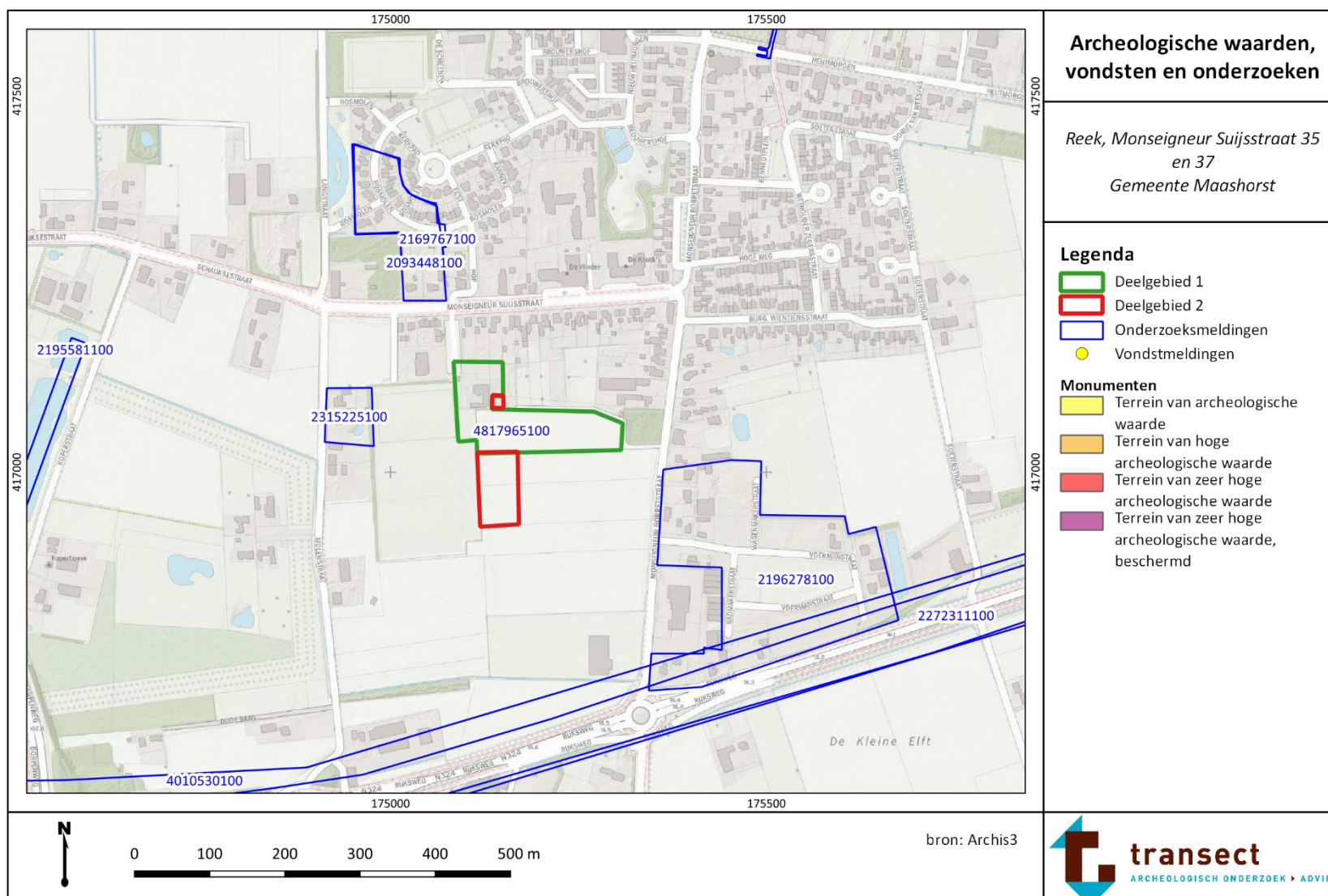




Bijlage 5. Bodem



Bijlage 6. Archeologische waarden en onderzoeken (Archis3)



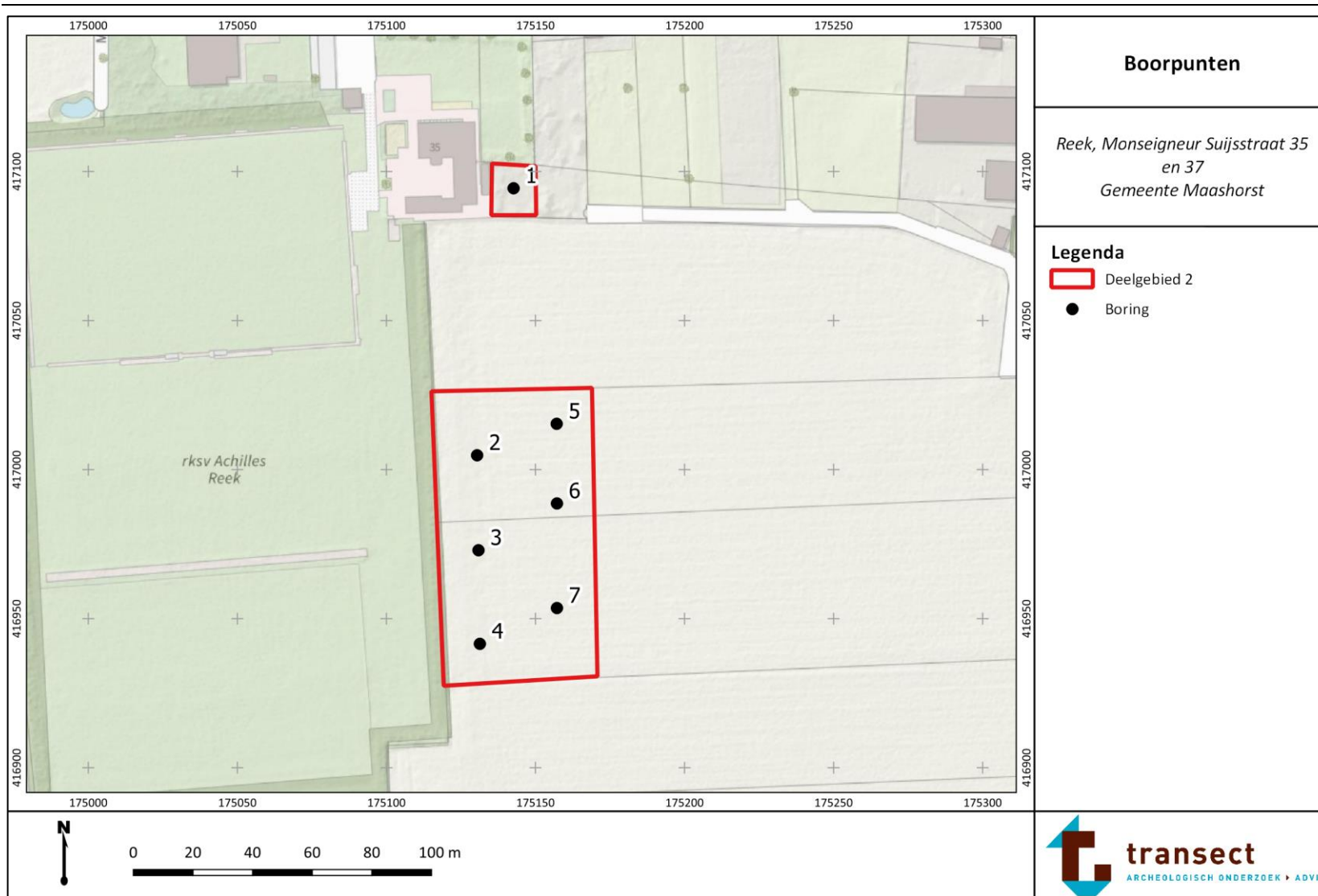
Bijlage 7. Ontgrondingenkaart Noord-Brabant



Bijlage 8. Resultaten onderzoek Rap (2019)



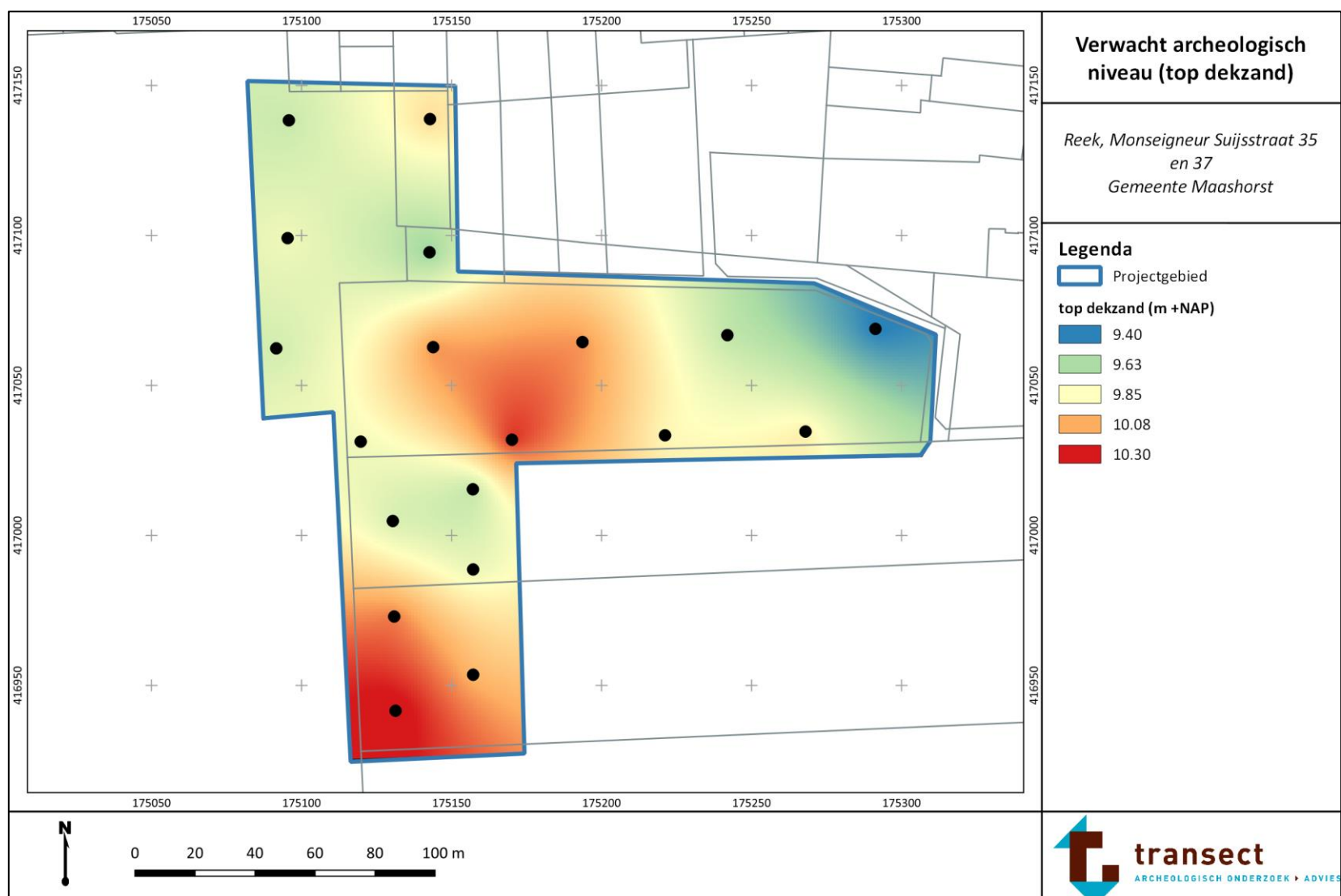
Bijlage 9. Boorpuntenkaart



Bijlage 10. Verwachtingenkaart Deelgebied 2



Bijlage 11. Zanddieptekaart



Bijlage 12. Advieskaart projectgebied



Bijlage 13. Foto's van boringen Deelgebied 2

De boorkernen (Edelmanboor) op onderstaande foto's zijn per 50 cm van links naar rechts uitgelegd, waarbij de onderkanten van de boringen naar boven wijzen.



Boring 2: 0-150 cm -Mv.



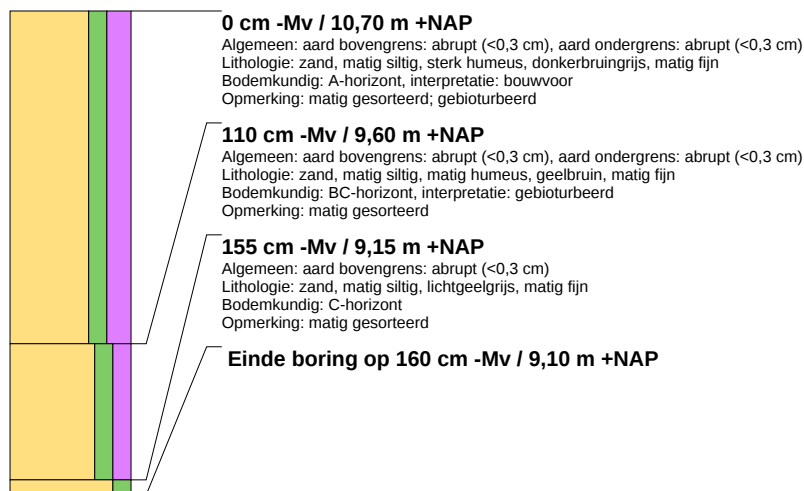
Boring 3: 0-140 cm -Mv.



Boring 5: 0-160 cm -Mv.

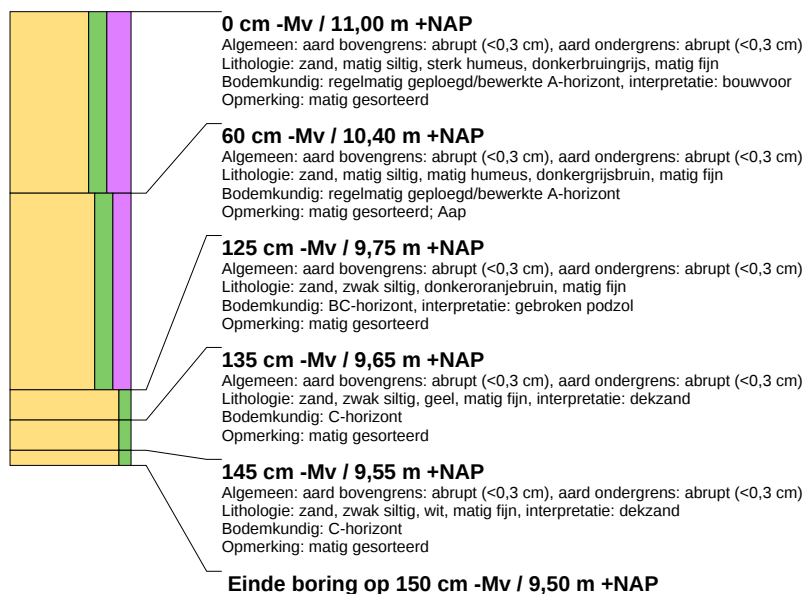
boring: 208005-1

beschrijver: TN, datum: 18-10-2022, X: 175.142, Y: 417.094, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45F, hoogte: 10.70, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, opdrachtgever: Buro Waalburg, uitvoerder: Transect



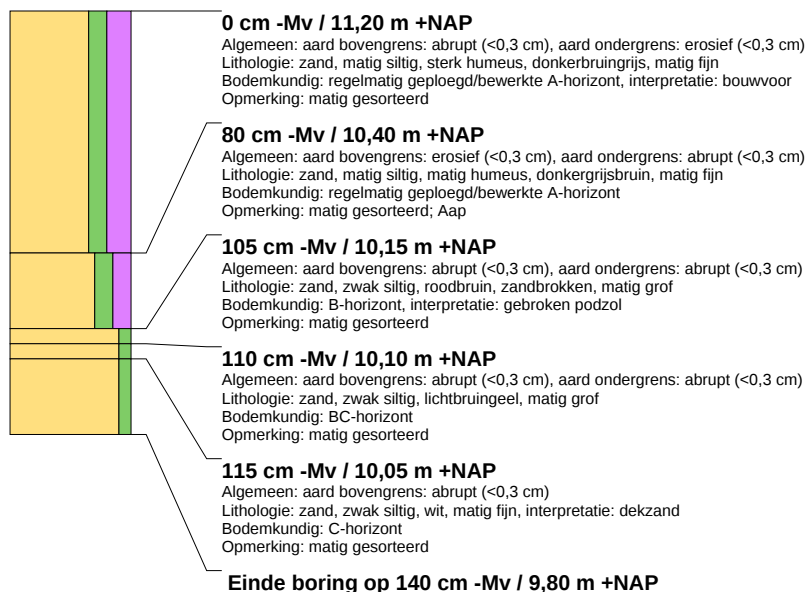
boring: 208005-2

beschrijver: TN, datum: 18-10-2022, X: 175.131, Y: 417.004, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45F, hoogte: 11.00, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, opdrachtgever: Buro Waalburg, uitvoerder: Transect



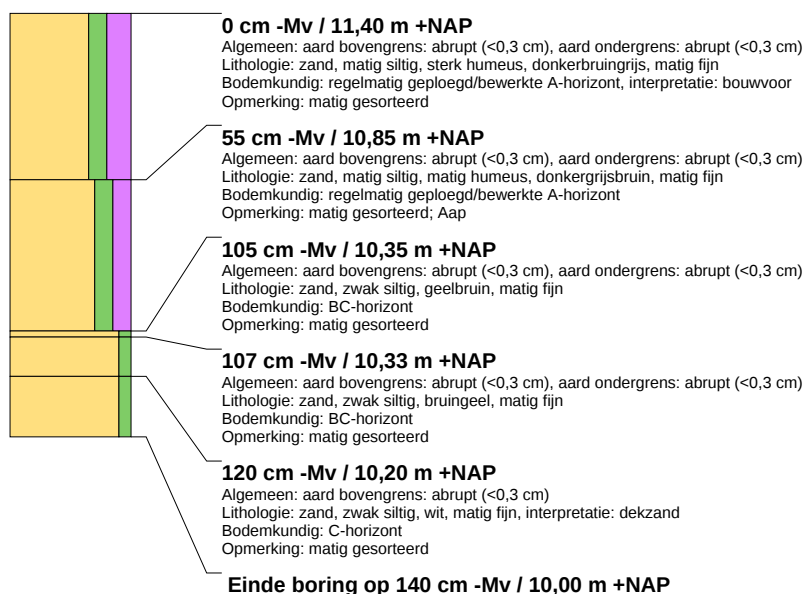
boring: 208005-3

beschrijver: TN, datum: 18-10-2022, X: 175.131, Y: 416.972, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45F, hoogte: 11,20, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, opdrachtgever: Buro Waalburg, uitvoerder: Transect



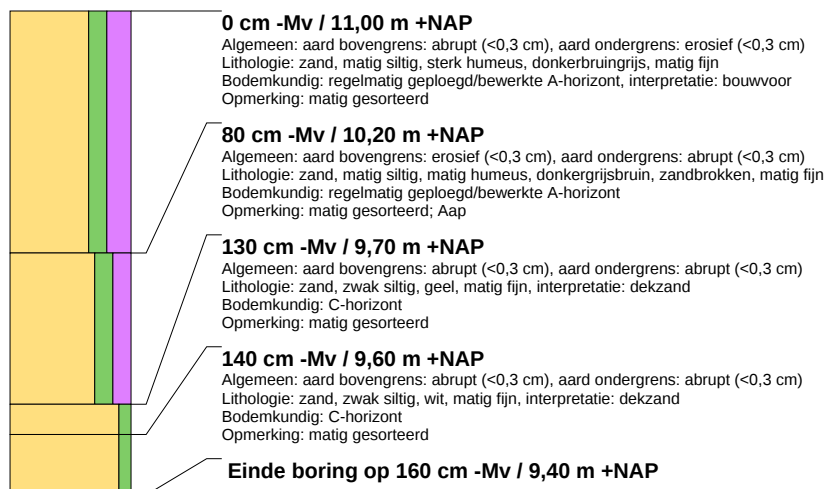
boring: 208005-4

beschrijver: TN, datum: 18-10-2022, X: 175.131, Y: 416.941, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45F, hoogte: 11,40, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, opdrachtgever: Buro Waalburg, uitvoerder: Transect



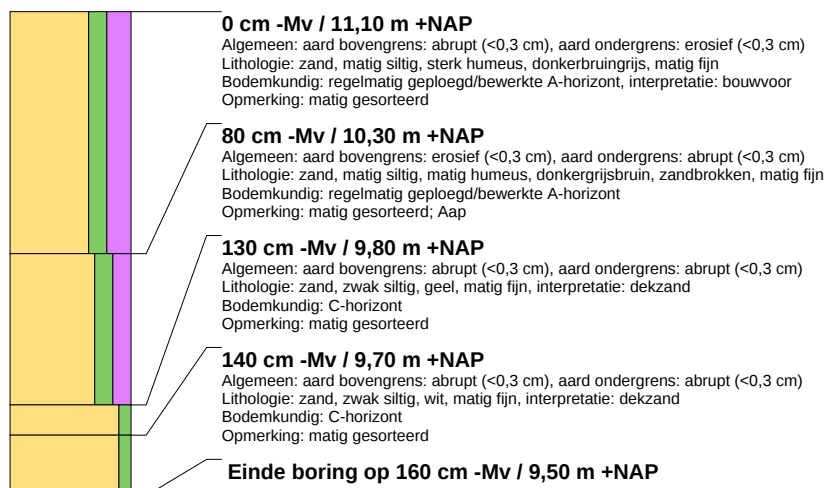
boring: 208005-5

beschrijver: TN, datum: 18-10-2022, X: 175.157, Y: 417.014, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45F, hoogte: 11,00, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, opdrachtgever: Buro Waalburg, uitvoerder: Transect



boring: 208005-6

beschrijver: TN, datum: 18-10-2022, X: 175.157, Y: 416.988, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45F, hoogte: 11,10, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, opdrachtgever: Buro Waalburg, uitvoerder: Transect



boring: 208005-7

beschrijver: TN, datum: 18-10-2022, X: 175.157, Y: 416.953, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45F, hoogte: 11,20, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, opdrachtgever: Buro Waalburg, uitvoerder: Transect

