



Transect-rapport 2690

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

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

transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Colofon

Titel	Reek, Monseigneur Suijsstraat 35-37, gemeente Landerd (NB). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.
Rapportnummer	Transect-rapport 2690
Auteur	[REDACTED]
Versie	Concept, versie 1.0
Datum	22-05-2020
Projectnummer	19120033
Onderzoeksmelding	4817965100
Opdrachtgever	Buro Waalbrug Schoenaker 10 6641 SZ Beuningen
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Bevoegde overheid	Gemeente Landerd
Adviseur bevoegde overheid	Nog niet bekend
Beheer en plaats documentatie	Transect b.v., Nieuwegein
Toetsing rapport bevoegde overheid	Nog niet goedgekeurd
Omslagafbeelding	Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek op 07-04-2020

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
[REDACTED] Senior KNA-prospector	05-06-2020	

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 april 2020 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Monseigneur Suijsstraat 35 en 37 te Reek (gemeente Landerd). 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 plangebied. Bij de voorgenomen werkzaamheden zal grondverzet plaatsvinden, waardoor de oorspronkelijke bodem en hiermee eventueel aanwezige archeologische resten in het gebied kunnen worden verstoord. Het onderzoek is uitgevoerd in de vorm van een bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O), verkennende fase, om antwoord te kunnen geven op de volgende vragen:

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

Volgens het bestemmingsplan 'Kom Reek' (2012) geldt voor een deel van het plangebied een dubbelbestemming Waarde – Archeologie 3. Hiervoor geldt dat voor plannen die groter zijn dan 250 m² met maximale diepte 50 cm -Mv, een archeologisch vooronderzoek noodzakelijk is. Het plangebied heeft een oppervlakte van ongeveer 1,5 ha. Aangezien de herontwikkeling in het gebied deze omvang overschrijdt, is een archeologisch onderzoek in het kader van de bestemmingsplanwijziging noodzakelijk.

Uit het bureau- en veldonderzoek blijkt dat het plangebied zowel een hoge als een lage verwachting heeft op het aantreffen van archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum B tot en met de Nieuwe tijd. Deze verschillende verwachtingen zijn op kaart weergegeven in bijlage 9.

In het bureauonderzoek is de hoge verwachting gebaseerd op de ligging van het plangebied op een dekzandwelling op oudere rivierterrassen. De dekzandwelling heeft op basis van de relatief hoge ligging ten opzichte van de omliggende vlaktes gunstige omstandigheden voor bewoning vanaf het Laat-Paleolithicum B. Ten noorden van het plangebied, lager op de welling, zijn archeologische resten aangetroffen uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd. Deze resten bestaan uit karresporen en perceelsgreppels. In het plangebied worden nederzettingsresten uit alle periodes verwacht. Op basis van de ontgrondingenkaart van Noord-Brabant bestaat echter de verwachting dat het archeologisch relevante niveau reeds is aangetast in een deel van het plangebied.

- Uit het veldonderzoek blijkt dat de ondergrond in een deel van het plangebied inderdaad aangetast is door ontgrondingswerkzaamheden tot een diepte van 70-110 cm -Mv (9,39-9,89 m +NAP). Hierdoor is de top van het dekzand zodanig verstoord geraakt dat de aanwezigheid van intacte archeologische resten onwaarschijnlijk is en sprake is van een lage verwachting.
- In twee delen van het plangebied (het noordwestelijk en centrale deel) is echter 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). Deze intacte bodemopbouw bestaat uit een (restant van een) B-horizont. In de top van het dekzand en aan de basis van de het oude bouwlanddek kunnen archeologische resten

uit alle periodes worden aangetroffen. De top van het dekzand wordt afgedekt door een oud bouwlanddek, aangelegd vanaf de Late Middeleeuwen.

Advies

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek is zowel een hoge als een lage verwachting op het aantreffen van archeologische resten vastgesteld.

- In die gebieden waar sprake is van een hoge verwachting, adviseren wij om voorafgaand aan eventuele grondroerende ingrepen die het archeologisch relevante niveau tot 20 cm benaderen een aanvullend karterend en waarderend archeologisch onderzoek uit te voeren. 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).
- In die delen van het plangebied waar sprake is van een lage verwachting op het aantreffen van archeologische resten adviseren wij om in het kader van eventuele toekomstige ingrepen geen nader onderzoek uit te voeren. Mochten er hier tijdens toekomstige ingrepen onverhoopt toch archeologische resten worden aangetroffen, dan wijzen wij de initiatiefnemer en de uitvoerder van de werkzaamheden op de wettelijke plicht dergelijke toevalsvondsten direct te melden bij de bevoegde overheid (conform Erfgoedwet 2016, artikel 5.10).

Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Landerd, om op basis van de resultaten van dit onderzoek en het afgegeven advies te bepalen of en in welke vorm vervolgonderzoek dient te worden uitgevoerd.

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	9
5.	Beleidskader	10
6.	Landschap, geomorfologie en bodem	11
7.	Archeologische verwachtingen en bekende waarden	13
8.	Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	15
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting	20
10.	Resultaten veldonderzoek	22
11.	Beantwoording onderzoeksvragen.....	24
12.	Conclusie en advies	25
13.	Geraadpleegde bronnen	26
Bijlage 1.	Archeologische periode-indeling voor Nederland (conform ABR)	28
Bijlage 2.	Gemeentelijke archeologische beleidskaart	29
Bijlage 3.	Geomorfologie	31
Bijlage 4.	Actueel Hoogtebestand Nederland	32
Bijlage 5.	Bodem	34
Bijlage 6.	Archeologische waarden en onderzoeken (Archis3)	35
Bijlage 7.	Ontgroningenkaart Noord-Brabant	36
Bijlage 8.	Boorpuntenkaart.....	37
Bijlage 9.	Verwachtingskaart	38
Bijlage 10.	Foto's van boorkernen.....	39
Bijlage 11.	Boorbeschrijvingen	41

1. Aanleiding

In opdracht van Buro Waalbrug heeft Transect b.v.¹ in april 2020 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Monseigneur Suijsstraat 35 en 37 te Reek (gemeente Landerd). 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 plangebied. Bij de voorgenomen werkzaamheden zal grondverzet plaatsvinden, waardoor de oorspronkelijke bodem en hiermee eventueel aanwezige archeologische resten in het gebied kunnen worden verstoord.

Volgens het bestemmingsplan 'Kom Reek' (2012) geldt voor een deel van het plangebied een dubbelbestemming Waarde – Archeologie 3. Hiervoor geldt dat voor plannen die groter zijn dan 250 m² met maximale diepte 50 cm -Mv, een archeologisch vooronderzoek noodzakelijk is. Het plangebied heeft een oppervlakte van ongeveer 1,5 ha. Aangezien de herontwikkeling in het gebied deze omvang overschrijdt, is een archeologisch onderzoek in het kader van de bestemmingsplanwijziging noodzakelijk.

Omdat de toekomstige ontwikkeling waarschijnlijk de ondergrenzen van het gemeentelijk archeologiebeleid overschrijdt, is een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd, in de vorm van een bureauonderzoek (BO) en een verkennend booronderzoek (Inventariserend Veldonderzoek-Overige (IVO-O)). Dit vooronderzoek heeft tot doel om de archeologische verwachting van het plangebied te specificeren en vervolgens te toetsen en aan te vullen door middel van veldonderzoek.

Dit archeologisch vooronderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 en het Plan van Aanpak (PvA; Rap, 2020).

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, een archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase (verkenkend booronderzoek).

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. Hiertoe 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 informatie is aangevuld met relevante informatie uit achtergrondliteratuur. Informatie verkregen van Heemkundekring Schaijk en Reek is verwerkt in hoofdstukken 7 en 8. Een volledig overzicht van de geraadpleegde bronnen is opgenomen in hoofdstuk 13.

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. De werkwijze is nader toegelicht in hoofdstuk 10.

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

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

Het resultaat van het archeologisch onderzoek is een rapport met een conclusie voor wat betreft het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen bodemingrepen. Aan de hand hiervan wordt een advies voor eventuele vervolgstappen geformuleerd. Met het rapport kan de bevoegde overheid een beslissing nemen in het kader van de vergunningverlening. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de aan- of afwezigheid, diepteligging, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden.

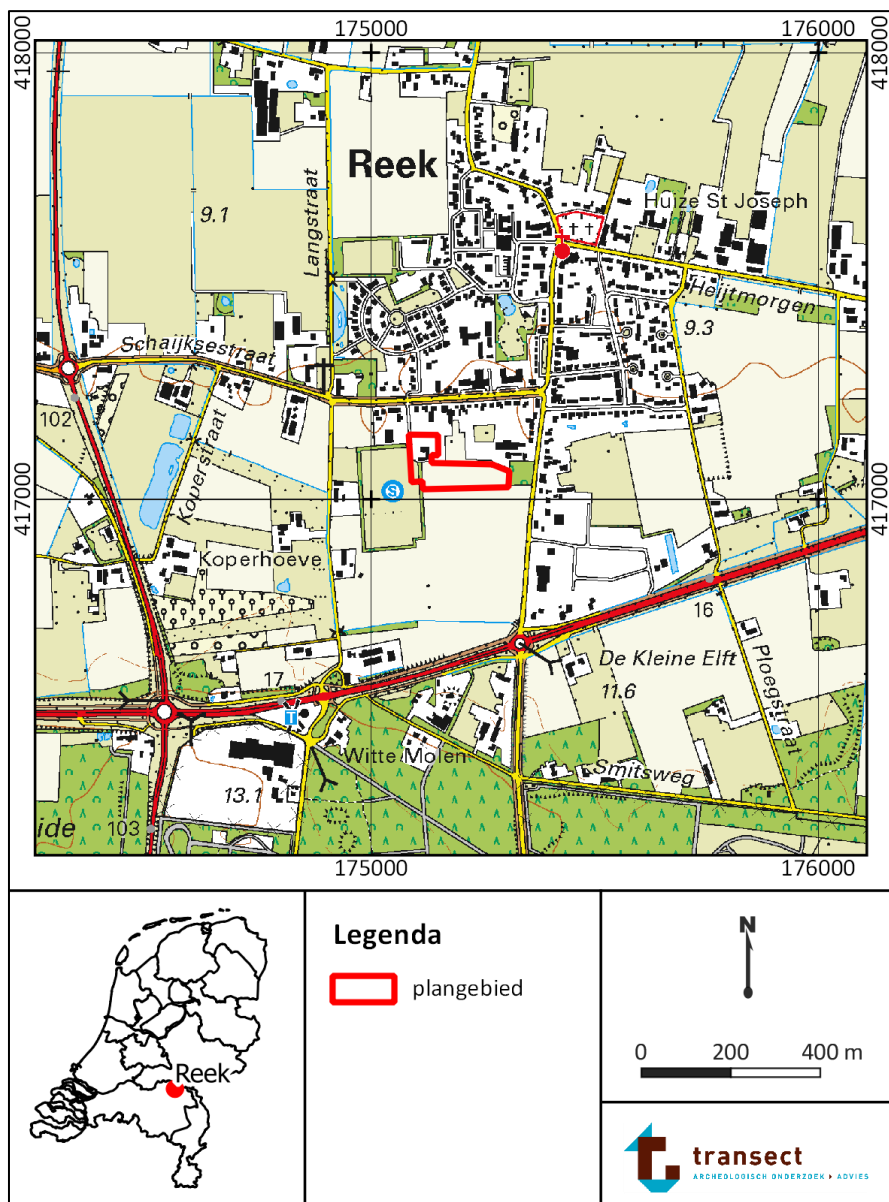
Het onderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 (bureauonderzoek) en protocol 4003 (inventariserend veldonderzoek) van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Plaats	Reek
Toponiem	Monseigneur Suijsstraat 35-37
Gemeente	Landerd
Provincie	Noord-Brabant
Kaartblad	45F
Kadastraal perceel	<i>Landerd SCH03 L297, L557 en E1709 (allen deels)</i>
Centrumcoördinaat	175.165 / 417.060
Oppervlakte plangebied	Circa 1,5 ha

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

Het plangebied omvat een deel van het sportpark Achilles Reek, aan de Monseigneur Suijsstraat 35-37 in Reek (gemeente Landerd). De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. De grenzen van het plangebied worden gevormd door de contour van de nieuwe aan te leggen sportvoorzieningen en plantsoenen waarvoor een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk is. Het plangebied omvat delen van percelen *Landerd SCH03 L297, L557 en E1709* met een totale oppervlakte van ongeveer 1,5 ha. Hiervan is ongeveer 450 m² bebouwd met een sportkantine. Hieromheen zijn plantsoenen en bestrating (circa 3450 m²) aanwezig. Het oostelijk deel van het plangebied (circa 1,0 ha) is in gebruik als akker.



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

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Bestemmingsplanwijziging
Planvorming	Aanleg sportvelden, nieuwbouw kantine
Bodemverstorende werkzaamheden	Graafwerkzaamheden

Het voornemen bestaat om in het plangebied een nieuwe sportkantine te bouwen en nieuwe sportvelden aan te leggen. Hiervoor is een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk. Ten tijde van onderhavig onderzoek zijn de plannen voor ontwikkeling nog niet in een dusdanig vergevorderd stadium dat reeds concrete verstoringsoppervlaktes en -dieptes bekend zijn.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Bestemmingsplanwijziging
Beleidskader	Bestemmingsplan Kom Reek (2012)
Onderzoeksgrens	Ingrepen groter dan 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 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 in 2021 in werking zal treden.

Het archeologiebeleid van de gemeente Landerd bestaat uit een archeologieverordening, een archeologische beleidskaart en een vrijstellingsregeling. Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Landerd (bijlage 2; Van de Water en Kortlang, 2012) heeft vrijwel het gehele plangebied een hoge archeologische verwachting (Categorie 4). Deze waarde is in het bestemmingsplan Kom Reek (2012; geraadpleegd via www.ruimtelijkeplannen.nl) vertaald in een dubbelbestemming Waarde – archeologie 3. Hiervoor geldt dat ingrepen in de ondergrond met een oppervlakte groter dan 250 m² en een diepte van meer dan 50 cm -Mv archeologisch onderzoeksplichtig zijn.

Aan de uiterste oostzijde van het plangebied is een gebied zonder archeologische verwachting aanwezig (bijlage 2; categorie 7), gebaseerd op een veronderstelde ontgroning (bijlage 7). Hier is geen archeologische dubbelbestemming toegevoegd.

In het kader van de omgevingsvergunning dient de aanvrager een rapport aan de gemeente te overleggen, waarin de archeologische waarde van het plangebied 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 en laagte ontstaan door afgraving
Maaiveld	Circa 10,4-10,8 m +NAP
Bodem	Hoge zwarte enkeerdgronden in zwak siltig fijn zand
Grondwater	VI

Landschapsgenese

Reek ligt landschappelijk gezien in het Zuid-Nederlandse zandgebied op de noordostrand 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). Blijkens een boring uit het DINOoket op circa 200 m ten noordoosten van het plangebied kan tot een diepte van 2,4 m -Mv (7,6 m +NAP) de Formatie van Boxel 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)

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 10000 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, vermengt 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 Holoceen (vanaf 10000 jaar geleden) trad een drastische klimaatsverbetering 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.

Geomorfologie

Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied grotendeels in een ongekarteerd gebied. Het zuidoostelijk deel van het plangebied ligt op horstglooiing met of zonder dekzand (kaartcode 3H01yd; bijlage 3; Alterra, 2017), die aan de oostzijde wordt doorsneden door een laagte ontstaan door afgraving (kaartcode 3N94). De horstglooiing heeft grofweg een west-oost oriëntatie die van Schaijk tot Escharen rijkt. Reek is gelegen op het noordelijk van de Peelhorst, de horstglooiing is een overblijfsel van het pleistocene vlechtend riviersysteem van de Rijn en Maas.

Maaiveldhoogtes

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland 3 (AHN; bijlage 4; www.ahn.nl) is te zien dat het plangebied in een overgangsgebied van hoog naar laag ligt. De horst ten zuiden van het plangebied heeft een maaiveldhoogte van circa 16,0 m +NAP, het plangebied zelf heeft een maaiveldhoogte van circa 10,4 tot 10,8 m +NAP, ten noorden van het plangebied daalt het maaiveld tot circa 6,0 m +NAP ter plaatse van de Hertogswetering. Wanneer in meer detail naar de maaiveldhoogte binnen het plangebied wordt gekeken (bijlage 4, detail), dan is de laagte ontstaan door afgraving zichtbaar met een maaiveldhoogte van circa 10,2 m +NAP. De horstglooiing met dekzand is te herkennen met een maaiveldhoogte van circa 10,6 m +NAP). Rondom de bestaande kantine aan de westzijde van het plangebied is sprake van maaiveldhoogtes van circa 10,8 m +NAP, dat in noordelijke richting weer daalt tot circa 10,2 m +NAP

Bodem en grondwater

Volgens de bodemkaart zijn in het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden bestaand uit zwak siltig fijn zand aanwezig (bodemkaartcode zEZ21, bijlage 5; Alterra 2015). Deze enkeerdgronden volgen de horstglooiing in een west-oost oriëntatie. De aangetroffen enkeerdgronden op de horstglooiing zullen zijn ontstaan door plaggenbemesting. De enkeerdgronden werden over het algemeen op de middelhoge zandgronden aangelegd op de plek waar de bouwlanden lagen (Berendsen, 2005). Door het bemesten van de bouwlanden met potstalmest, vermengd met (heide)plaggen of plaggen uit de beekdalen, konden enkeerdgronden ontstaan, gronden die zich kenmerken door een meer dan 50 cm dikke, donkere humeuze bovenlaag (Berendsen, 2000). Archeologisch gezien zijn enkeerdgronden 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 het plangebied 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, hoewel deze nog wel in humeuze spoorvullingen en waterputten mogen worden verwacht. 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 waarnemingen / vondstmeldingen	In de omgeving

Archeologische verwachting

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status en is ook niet opgenomen op de Archeologische Monumentenkaart (AMK; bijlage 6). Op de gemeentelijke archeologische beleidskaart heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting, gebaseerd op de gunstige ligging van het plangebied op een dekzandwieling en de aanwezigheid van een oud bouwlanddek (bijlage 2, categorie 4; Van de Water en Kortland, 2012).

Bekende waarden

In het plangebied heeft niet eerder archeologisch onderzoek plaatsgevonden en zijn niet eerder waarnemingen verricht. Rondom het plangebied is wel eerder onderzoek uitgevoerd.

- Op ongeveer 150 m ten westen van het plangebied, 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 enkeerdgrond te zijn. Er zijn geen aanwijzingen voor bodenvorming aangetroffen, waardoor het plangebied een lage verwachting is toegekend (Horn, Moerman en Wilbers, 2011; onderzoeksmelding 2315225100).
- Op ongeveer 100 m ten noorden van het plangebied, 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 het plangebied, 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 het plangebied, rondom een rotonde in de Rijksweg N324, is een booronderzoek uitgevoerd in het kader van herinrichting van het wegtracé. Ter hoogte van het plangebied 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 het plangebied, 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).

Uit de verrichte onderzoeken blijkt dat de bodemopbouw in de omgeving bestaat uit een ongeveer 50-90 meter dikke humeuze top laag. Hieronder kan een dekzand worden aangetroffen (Laagpakket van Wierden). Hieronder 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 het plangebied betekenen echter niet per definitie dat er geen bewoningsmogelijkheden waren.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Landschapstype	Eslandschap met esdorp
Historische bebouwing	Nee
Historisch gebruik	Landbouw
Huidig gebruik	Sportkantine, akker
Bodemverstoringen	Ontgronding

Historische situatie plangebied

Reek is ontstaan in de Volle Middeleeuwen, als landbouwnederzetting in het Land van Herpen en later het Land van Ravenstein. 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). Het plangebied is op de Kadastrale Minuut uit 1811-1832 duidelijk zichtbaar (figuur 2; bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl). Het plangebied 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).

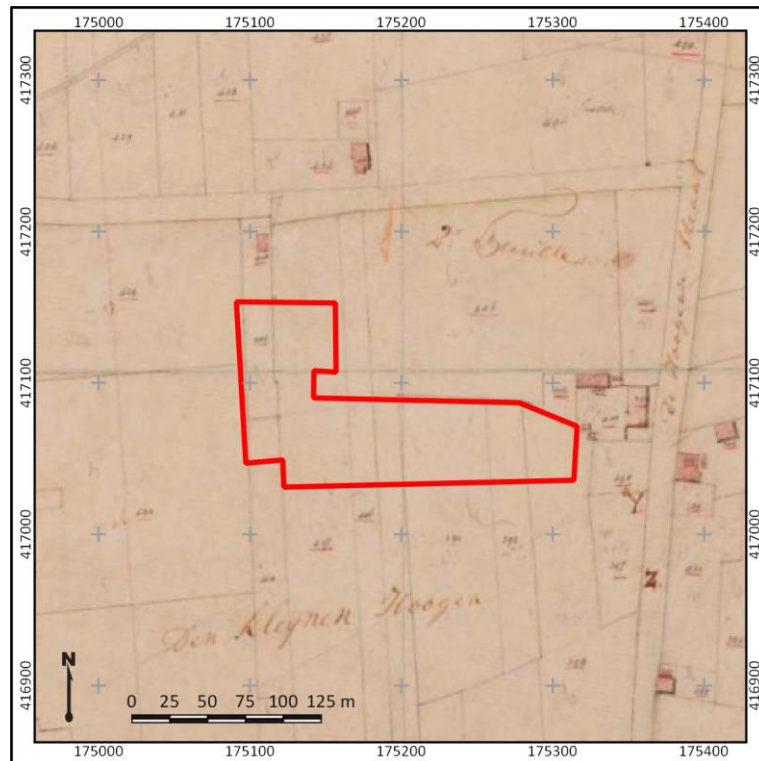
Deze situatie blijft tot in de periode 1970-1980 ongewijzigd. Op kaarten vanaf de late 19^e eeuw is te zien dat de percelen weliswaar worden samengevoegd, maar dat het landgebruik ongewijzigd blijft (figuur 3-6). In 1985 wordt het bestaande sportcomplex ontwikkeld, waarbij de bestaande kantine aan de noordwestzij van het plangebied gerealiseerd wordt (figuur 7; bron: bagviewer.kadaster.nl). Het noorden van het plangebied is vanaf dat moment in gebruik als fietsenstalling, het zuidoostelijk deel blijft in gebruik als akker. Ten westen en zuidwesten van de kantine is het plangebied in gebruik als grasveld. Deze situatie is tot op heden ongewijzigd (figuur 8).

Militair Erfgoed

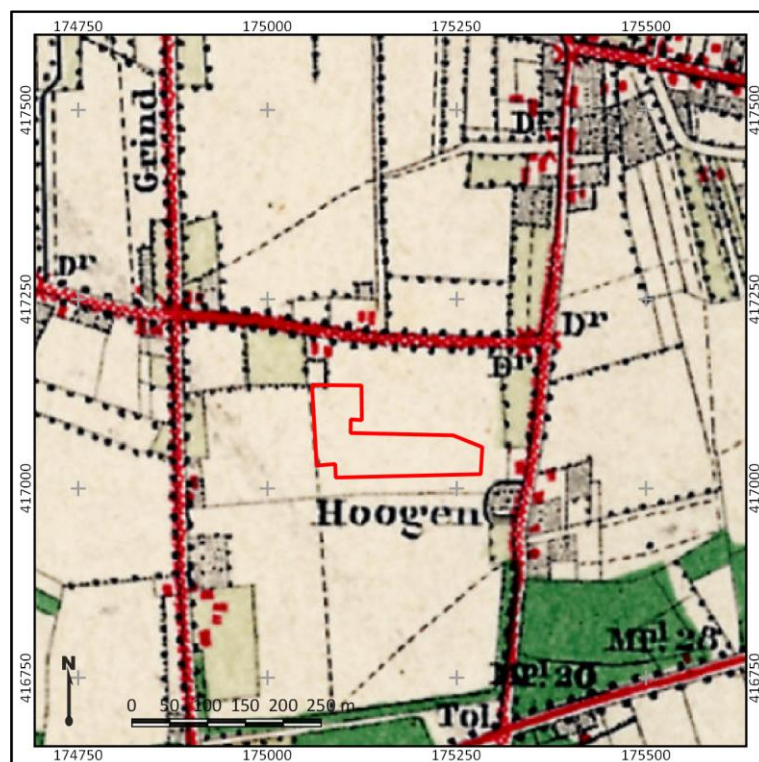
Volgens de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME; www.ikme.nl) ligt het plangebied binnen het operatieterrein van operatie Market Garden. Het maakt daarmee onderdeel uit van de corridor van Eindhoven naar Nijmegen met als einddoel Arnhem. Op basis van luchtfoto's van de RAF (geraadpleegd via Archief Universiteit Wageningen) en verhalen in het Brabants Historisch Informatie Centrum (www.bhic.nl) worden in het plangebied geen concrete resten verwacht. De VEO Bommenkaart geeft geen meldingen dat vooronderzoek en/of opsporing van explosieven heeft plaatsgevonden in het plangebied (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

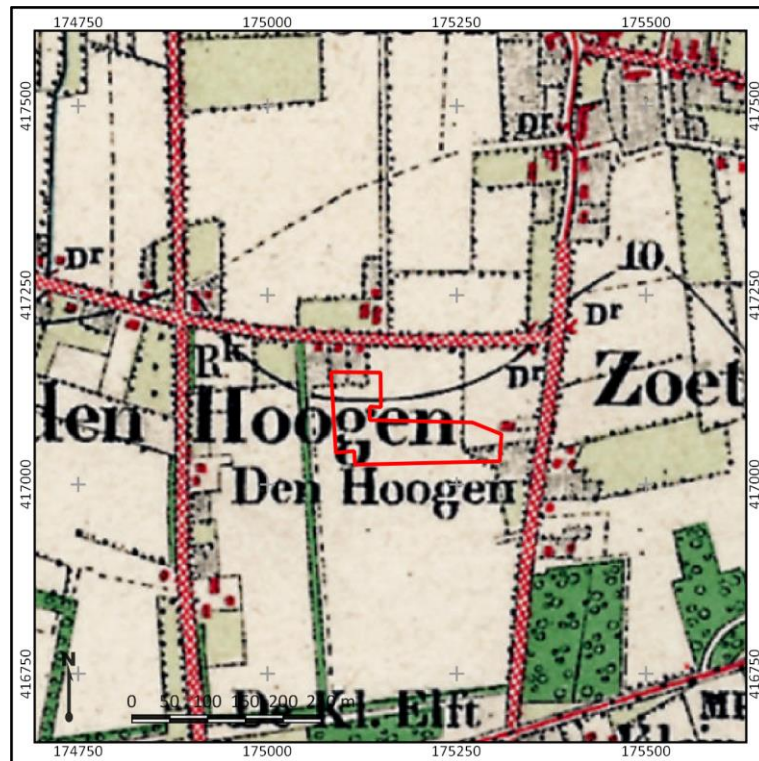
- Raadpleging van de Omgevingsrapportage van Noord-Brabant heeft geen aanwijzingen voor verstoringen of milieukundige saneringen opgeleverd (Bron: noord-brabant.omgevingsrapportage.nl)
- Uit de Ontgrondingenkaart van Noord-Brabant (bijlage 7; 2005) blijkt dat voor het centrale en oostelijke deel van het plangebied in het verleden een vergunning is afgegeven voor ontgronding. Deze ontgrondingen omvatten circa 7000 m² binnen het plangebied (47%). De exacte diepte van de ontgronding is niet bekend.
- De bestaande bebouwing in het plangebied is volgens de opdrachtgever (bron: Buro Waalbrug) gefundeerd tot een diepte van circa 80 cm -Mv over een oppervlakte van circa 450 m².



Figuur 2: Het plangebied op de Kadastrale Minuut uit 1811-1832 (bron: beeldbank RCE).



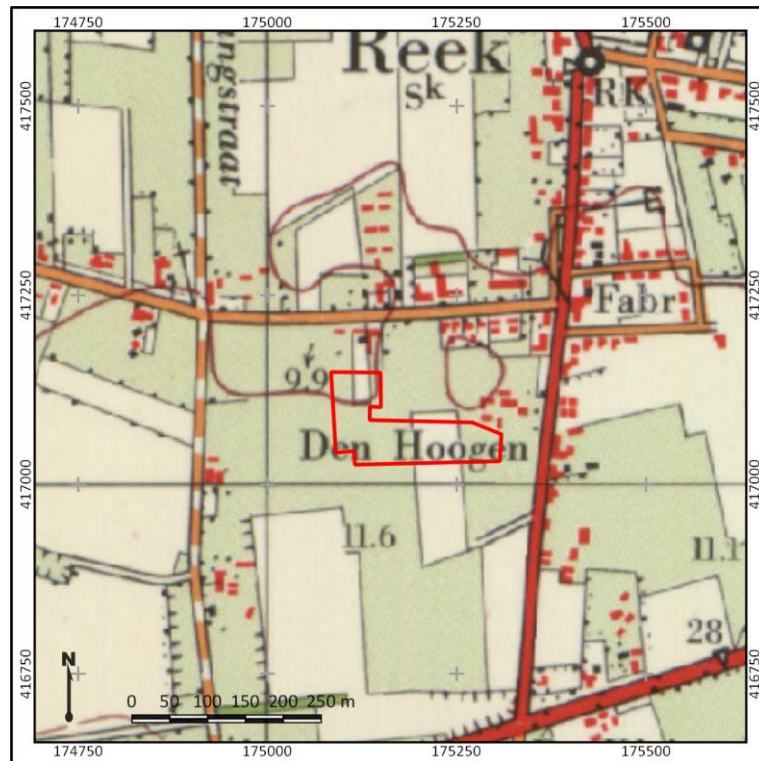
Figuur 3: Het plangebied op de topografische militaire kaart van rond 1880 (bron: www.topotijdreis.nl).



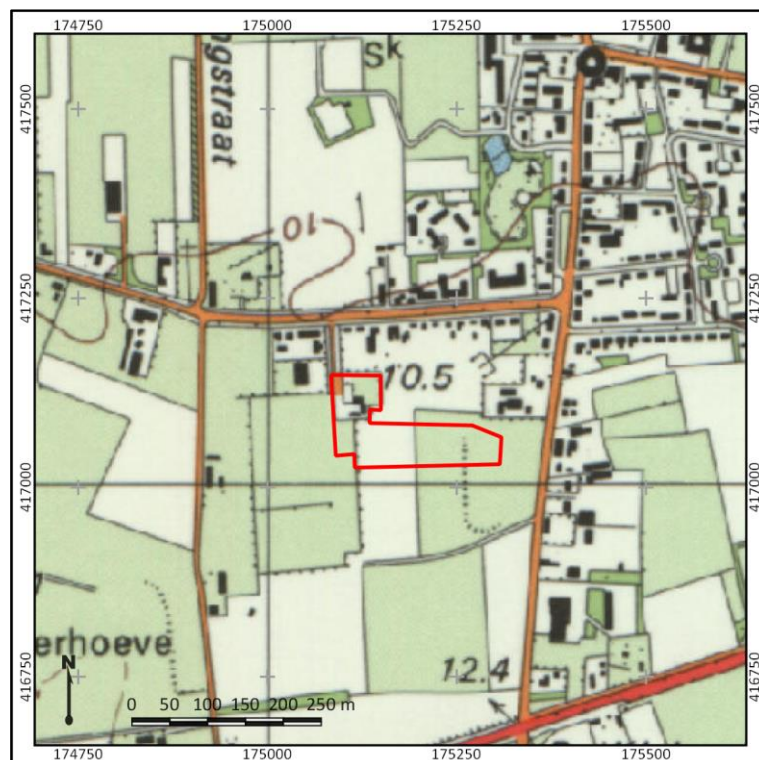
Figuur 4: Het plangebied op de topografische kaart uit circa 1920 (bron: www.topotijdreis.nl).



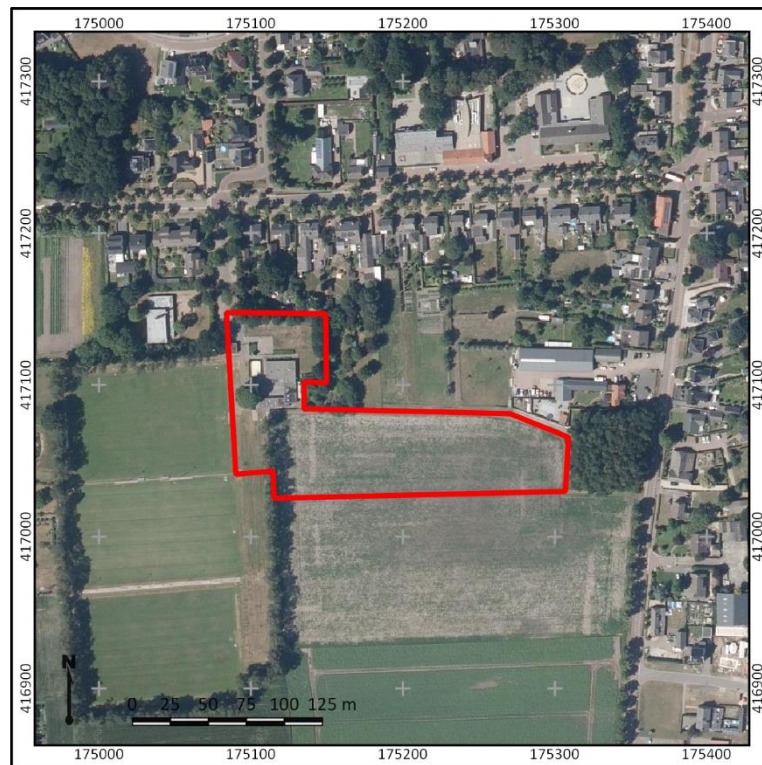
Figuur 5: Het plangebied op de topografische kaart uit circa 1950 (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 6: Het plangebied op de topografische kaart uit circa 1980 (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 7: Het plangebied op de topografische kaart uit circa 1999 (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 8. Het plangebied op een luchtfoto uit 2018. Bron: www.pdok.nl

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Hoog
Periode	Laat-Paleolithicum – Nieuwe Tijd
Complextypen	Nederzettingen en sporen van landgebruik
Stratigrafische positie	Top dekzand

Aanwezigheid en dichtheid

Het plangebied heeft op basis van het bureauonderzoek een grotendeels 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. Vanaf de Late Middeleeuwen is op het dekzand een plaggendek aangelegd. Ten noorden van het plangebied zijn archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd aangetroffen, bestaand uit perceelsgreppels en karresporen. Naar verwachting is de top van het dekzand in het plangebied aangetast door ontgroning, hoewel hier geen concrete dieptes van bekend zijn.

Stratigrafische positie

Het archeologisch relevante niveau ligt vlak onder het maaiveld en wordt gevormd door de top van de dekzandafzettingen. 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 plaggendek, dat zich als gevolg van landbemesting vanaf de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd heeft kunnen ontwikkelen. 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 Kreftenheye of de Formatie van Beegden bevinden. Deze liggen gezien de diepte ervan - vermoedelijk tussen 2,0 en 2,4 m -Mv – buiten het bereik van dit onderzoek.

Complextypen

In het plangebied 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 strooiing van bewerkte stukken vuursteen en (eventueel) haardkuilen in de top van het dekzandpakket. Van een verwachting op het aantreffen van dergelijke resten is echter alleen sprake wanneer een volledig intacte top van het dekzandpakket aanwezig is, bestaand uit E- of B-horizonten. Vindplaatsen uit deze periode beslaan over het algemeen een oppervlakte van enkele tientallen vierkante meters.

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 dekzandpakket zijn ingegraven. Ten noorden van het plangebied zijn in de top van het dekzandpakket reeds karresporen en perceelsgreppels aangetroffen. Door agrarisch landgebruik en ontgroningen 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 het plangebied zijn nog geen archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen aangetroffen. Ten noorden van het plangebied zijn wel archeologische resten aangetroffen uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd in de top van het dekzandpakket. Naar verwachting is de top van het dekzandpakket in een deel van het plangebied aangetast door ontgroning, tot een nog onbekende diepte.

Vooralsnog bestaat een onbekendheid met de mate van intactheid van de ondergrond in het plangebied. Daarom is een verkennend booronderzoek uitgevoerd in het plangebied, om meer inzicht te verkrijgen in de archeologische verwachting en de mate van intactheid van de ondergrond.

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoekstrategie	Verkenkend booronderzoek
Aantal boringen	12
Type boor	Edelmanboor
Boordiameter	7 cm
Maximale boordiepte	150 m -Mv

Het doel van het veldonderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied, zoals deze is opgesteld in Hoofdstuk 8. 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 twaalf boringen gezet (boring 1-12).

De boringen zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm, tot een diepte van maximaal 150 m -Mv. De opgeboorde monsters zijn handmatig verbrokkeld, versneden en doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals bewerkt keramiek, bot en houtskool). De boringen zijn gefotografeerd, waarna ze zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Voor de boorpuntenkaart zie bijlage 8. Foto's van boorkernen en beschrijvingen van de boringen zijn in bijlagen 10 en 11 van dit rapport opgenomen. De locatie van de boringen is bepaald met behulp van jalons en meetlinten aan de hand van bestaande topografische elementen in het plangebied. De hoogteligging ten opzichte van NAP van de boorpunten is afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland 3 (AHN3; bijlage 4).

Veldwaarnemingen

Tijdens het veldonderzoek is het plangebied grotendeels onbebouwd. Het oostelijke deel van het plangebied is recent geploegd, waardoor rondom de boorpunten sprake is van goede vondstzichtbaarheid. Evenzogoed zijn geen archeologische indicatoren aan maaiveld waargenomen. Foto's van het plangebied zijn weergegeven in figuur 9.



Figuur 9. Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek op 07-04-2020. Links het grasveld ten zuiden van de kantine, rechts de akker aan de oostzijde van het plangebied. Fotograaf:

Lithologie en bodemopbouw

De bodemopbouw in het plangebied vertoont enige verschillen tussen de boringen.

- De diepst aangetroffen afzettingen bestaan uit zwak siltig matig fijn en goed gesorteerd grijs tot geelgrijs zand, waarin zeer fijn grind aanwezig is. Alle boringen zijn geëindigd in deze laag op een diepte van 100-150 cm -Mv. Deze laag is in het veld geïnterpreteerd als het dekzand. De afzettingen van dit pakket waarin geen bodemvorming of verstoringen zijn waargenomen, is aangetroffen vanaf een diepte van 75-110 cm -Mv (9,39-10,16 m +NAP). In het oostelijk deel van het plangebied bevindt dit pakket zich onder het grondwaterniveau (in boringen 7, 8, en 10-12).
- In de top van het dekzand is in boringen 1, 2, 5, 6 en 10 sprake van sporen van bodemvorming. Hier is sprake van een bruingele tot roodbruine zwak humeuze en roestige inspoelingslaag (Bh-horizont) vanaf een diepte van 55-65 cm -Mv (9,71-10,26 m +NAP) tot een diepte van 75-85 cm -Mv (9,51-10,16 m +NAP).
- Op het dekzand is een laag matig humeus, matig fijn hoofdzakelijk grijsbruin zand aanwezig, waarin fijne puinbrokjes voorkomen. In boringen 1-3 komen in deze laag ook grijze loodzandkorrels voor. De humeuze laag is aangetroffen tot een diepte van 55-110 cm -Mv (9,39-10,26 m +NAP). De ondergrens is scherp tot abrupt. Waarschijnlijk betreft het een combinatie van bouwvoor en oud bouwlanddek. In boringen 3, 7-9, 11 en 12 gaat deze laag direct over in de natuurlijke ondergrond zonder bodemvorming op een diepte van 70-110 cm -Mv (9,39-9,89 m +NAP).
- Ter plaatse van boring 4 is tussen de humeuze laag en de top van het dekzand een laag zwak humeus lichtbruingrijs matig fijn zand aangetroffen vanaf een diepte van 75-105 cm -Mv (9,73-10,03 m +NAP). Het is niet duidelijk wat de exacte aard van deze laag is.

Archeologische indicatoren

Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Dit is ook niet het hoofddoel van het onderzoek geweest.

Archeologische interpretatie

In het plangebied is sprake van zowel een lage als een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten. De verspreiding van deze twee verwachtingen is weergegeven in bijlage 9. De lage verwachting is het gevolg van de ontgroning van delen van het plangebied, waardoor geen sprake meer is van een intacte bodemopbouw in de top van het dekzand. Hier gaat een moderne humeuze ophooglaag zeer scherp over in de natuurlijke ondergrond. De verstoring reikt tot een diepte van 70-110 cm -Mv (9,39-9,89 m +NAP).

De ontgroningen hebben echter niet in het gehele plangebied gezorgd voor een aantasting van het archeologisch relevante niveau, getuige de aanwezigheid van B-horizonten in boringen 1, 2, 5, 6 en 10. Deze boringen vallen deels binnen de zone vallen waar volgens bijlage 7 in het verleden een ontgrondingsvergunning voor is verleend. Daar waar nog sprake is van een B-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. Deze verwachting is van kracht vanaf een diepte van 55-65 cm -Mv (9,71-10,26 m +NAP). Op basis van de aanwezigheid van een B-horizont kunnen zowel vondstconcentraties als archeologische grondsporen worden aangetroffen.

Landschappelijk gezien ligt het plangebied waarschijnlijk op een lage dekzandwieling. De vooraf verwachte terrasafzettingen van de Formatie van Kreftenheye of Formatie van Beegden zijn niet bereikt in het plangebied, deze bevinden zich onder de grondwaterspiegel buiten het bereik van dit onderzoek.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

- **Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?**

Het plangebied ligt op een lage dekzandwelling, die volgens het bureauonderzoek op een ouder rivierterras ligt. In de top van het dekzand heeft zich een B-horizont kunnen ontwikkelen, die vanaf de Late Middeleeuwen is afgedekt door een oud bouwlanddek.

- **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. In boringen 1, 2, 5, 6 en 10 is in de top van het dekzandpakket vanaf een diepte van 55-65 cm -Mv (9,71-10,26 m +NAP) nog sprake van een intacte bodemopbouw in de vorm van een B-horizont. In de overige boringen gaat een modern ophoogpakket direct over in de natuurlijke ondergrond, het gevolg van ontzanding in de periode 1950-1998.

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

De mate van intactheid van de bodem is verschillend in het plangebied. Dit is het gevolg van ontzandingen, waardoor een deel van het dekzandpakket is verdwenen ter plaatse van boringen 3, 7-9, 11 en 12 tot een diepte van 70-110 cm -Mv (9,39-9,89 m +NAP). In boringen 1, 2, 5, 6 en 10 is de top van het dekzand nog intact onder een humeuze ophooglaag.

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

Het plangebied heeft op basis van het archeologisch vooronderzoek zowel een lage als een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten. De verspreiding van deze verwachtingen in het plangebied is weergegeven in bijlage 9.

Op basis van het bureauonderzoek bestaat een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten uit alle periodes, gebaseerd op een veronderstelde ligging van het plangebied op een dekzandwelling op terrasresten. Op het dekzandpakket is vanaf de Late Middeleeuwen mogelijk een oud bouwlanddek aangelegd, waarbij mogelijk een deel van de oorspronkelijke bodemopbouw is aangetast. Ook bestaat de verwachting dat de bodemopbouw in een deel van het plangebied aangetast is door het uitvoeren van ontgroningen in de periode 1950-1998.

Uit het veldwerk is gebleken dat de ontgroning in een deel van het plangebied inderdaad voor de verstoring van het archeologisch relevante niveau hebben gezorgd. Ter plaatse van zes van de boringen is de ondergrond tot een diepte van 70-110 cm -Mv (9,39-9,89 m +NAP) verstoord geraakt, waardoor de top van de dekzandafzettingen ontbreekt in deze delen van het plangebied.

In twee delen van het plangebied (noordwestelijk en centraal) is nog sprake van een intacte top van het dekzand, mogelijk omdat de ontgroningen hier tot een geringere diepte gereikt hebben of omdat deze delen buiten de afgegeven vergunning vallen. Ter plaatse van vijf boringen is nog sprake van een intacte B-horizont in de top van het dekzand vanaf een diepte van 55-65 cm -Mv (9,71-10,26 m +NAP). Het dekzand wordt hier afgedekt door een oud bouwlanddek. Direct onder het oud bouwlanddek, in de top van het dekzand, kunnen archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd aangetroffen worden.

12. Conclusie en advies

Conclusie

Uit het bureau- en veldonderzoek blijkt dat het plangebied zowel een hoge als een lage verwachting heeft op het aantreffen van archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum B tot en met de Nieuwe tijd. Deze verschillende verwachtingen zijn op kaart weergegeven in bijlage 9.

In het bureauonderzoek is de hoge verwachting gebaseerd op de ligging van het plangebied op een dekzandwieling op oudere rivierterrassen. De dekzandwieling heeft op basis van de relatief hoge ligging ten opzichte van de omliggende vlaktes gunstige omstandigheden voor bewoning vanaf het Laat-Paleolithicum B. Ten noorden van het plangebied, lager op de wieling, zijn archeologische resten aangetroffen uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd. Deze resten bestaan uit karresporen en perceelsgreppels. In het plangebied worden nederzittingsresten uit alle periodes verwacht. Op basis van de ontgrondingenkaart van Noord-Brabant bestaat echter de verwachting dat het archeologisch relevante niveau reeds is aangetast in een deel van het plangebied.

- Uit het veldonderzoek blijkt dat de ondergrond in een deel van het plangebied inderdaad aangetast is door ontgrondingswerkzaamheden tot een diepte van 70-110 cm -Mv (9,39-9,89 m +NAP). Hierdoor is de top van het dekzand zodanig verstoord geraakt dat de aanwezigheid van intacte archeologische resten onwaarschijnlijk is en sprake is van een lage verwachting.
- In twee delen van het plangebied (het noordwestelijk en centrale deel) is echter 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). Deze intacte bodemopbouw bestaat uit een (restant van een) B-horizont. In de top van het dekzand en aan de basis van de het oude bouwlanddek kunnen archeologische resten uit alle periodes worden aangetroffen. De top van het dekzand wordt afgedekt door een oud bouwlanddek, aangelegd vanaf de Late Middeleeuwen.

Advies

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek is zowel een hoge als een lage verwachting op het aantreffen van archeologische resten vastgesteld.

- In die gebieden waar sprake is van een hoge verwachting, adviseren wij om voorafgaand aan eventuele grondroerende ingrepen die het archeologisch relevante niveau tot 20 cm benaderen een aanvullend karterend en waarderend archeologisch onderzoek uit te voeren. 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).
- In die delen van het plangebied waar sprake is van een lage verwachting op het aantreffen van archeologische resten adviseren wij om in het kader van eventuele toekomstige ingrepen geen nader onderzoek uit te voeren. Mochten er hier tijdens toekomstige ingrepen onverhoopt toch archeologische resten worden aangetroffen, dan wijzen wij de initiatiefnemer en de uitvoerder van de werkzaamheden op de wettelijke plicht dergelijke toevalsvondsten direct te melden bij de bevoegde overheid (conform Erfgoedwet 2016, artikel 5.10).

Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Landerd, om op basis van de resultaten van dit onderzoek en het afgegeven advies te bepalen of en in welke vorm vervolgonderzoek dient te worden uitgevoerd.

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 plangebied. Bron: PDOK.	8
Figuur 2: Het plangebied op de Kadastrale Minuut uit 1811-1832 (bron: beeldbank RCE).	16
Figuur 3: Het plangebied op de topografische militaire kaart van rond 1880 (bron: www.topotijdreis.nl).	16
Figuur 4: Het plangebied op de topografische kaart uit circa 1920 (bron: www.topotijdreis.nl).	17
Figuur 5: Het plangebied op de topografische kaart uit circa 1950 (bron: www.topotijdreis.nl).	17
Figuur 6: Het plangebied op de topografische kaart uit circa 1980 (bron: www.topotijdreis.nl).	18
Figuur 7: Het plangebied op de topografische kaart uit circa 1999 (bron: www.topotijdreis.nl).	18
Figuur 8: Het plangebied op een luchtfoto uit 2018. Bron: www.pdok.nl	19
Figuur 9: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek op 07-04-2020. Links het grasveld ten zuiden van de kantine, rechts de akker aan de oostzijde van het plangebied. Fotograaf: J. Rap	22

Literatuur

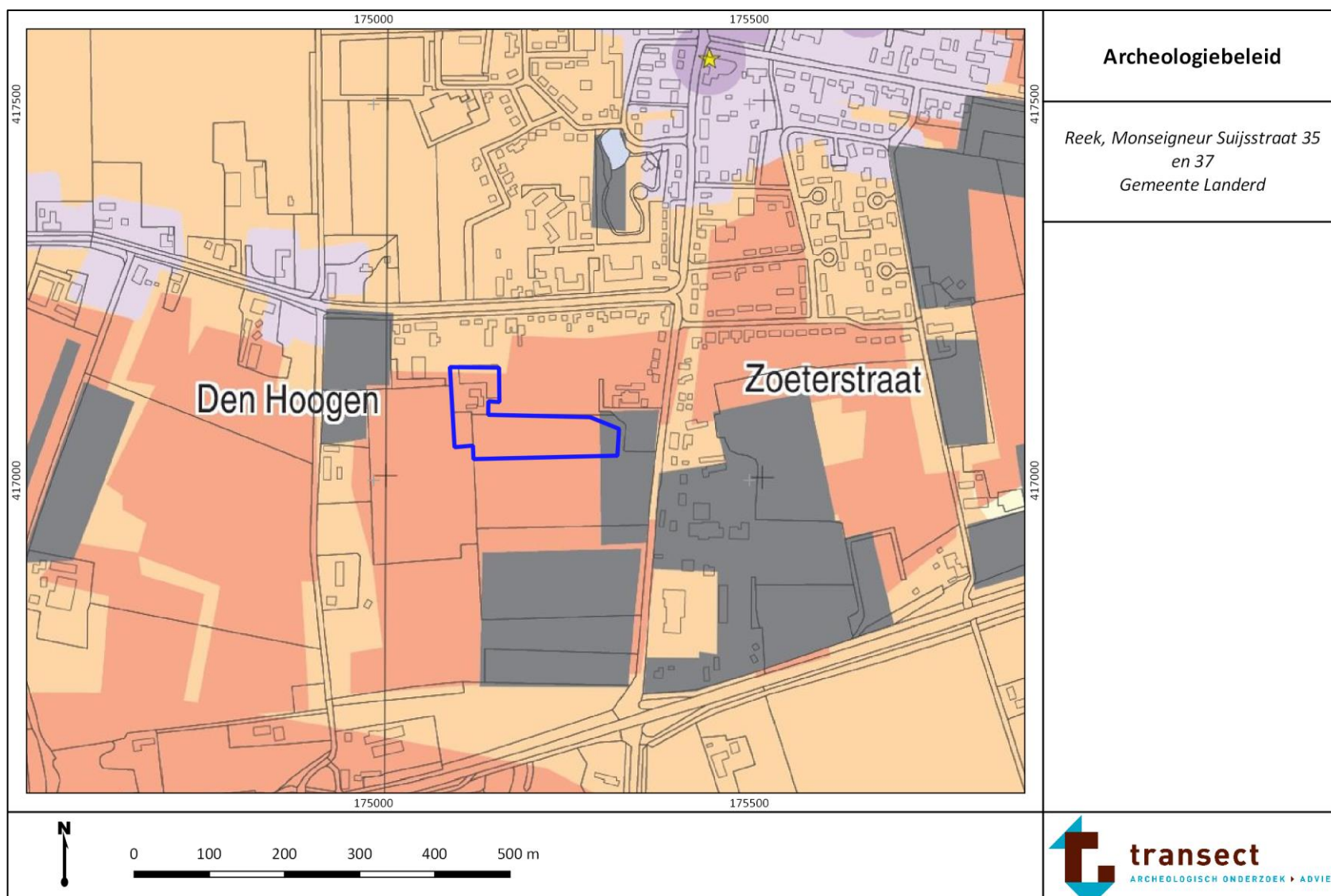
- Alterra, 2017, de geomorfologische kaart van Nederland, Wageningen.
- Bakker, H. de, 1966. *De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland*. In: Boor en Spade.
- Bakker, H. de en J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*. Wageningen.
- 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 (verkennende 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. Deeben, 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, verkenende fase Molenstraat, Reek, Gemeente Landerd*. Noordwijk (B&G-rapport 1143).
- 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. 2020, *Plan van Aanpak Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase Reek, Monseigneur Suijsstraat 35-37, Nieuwegein* (intern document Transect)
- 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. Archeologische periode-indeling voor Nederland (conform ABR)

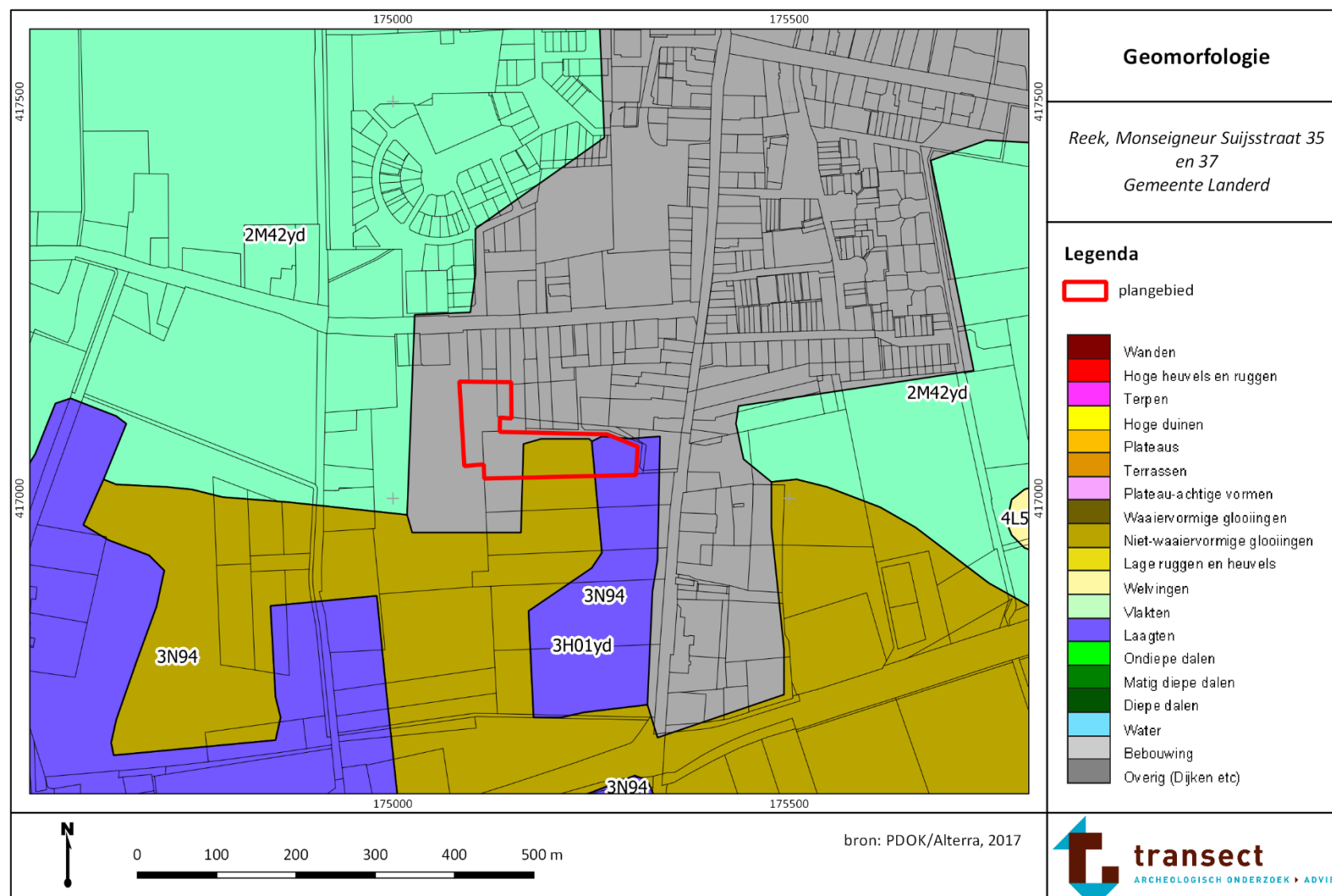
Periode	Deel-/subperiode	Van	Tot
Recent		1945 na Chr.	2050 na Chr.
Nieuwe Tijd	Late Nieuwe tijd	1850 na Chr.	1945 na Chr.
	Midden Nieuwe tijd	1650 na Chr.	1850 na Chr.
	Vroege Nieuwe tijd	1500 na Chr.	1650 na Chr.
Middeleeuwen	Late-Middeleeuwen B	1250 na Chr.	1500 na Chr.
	Late-Middeleeuwen A	1050 na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

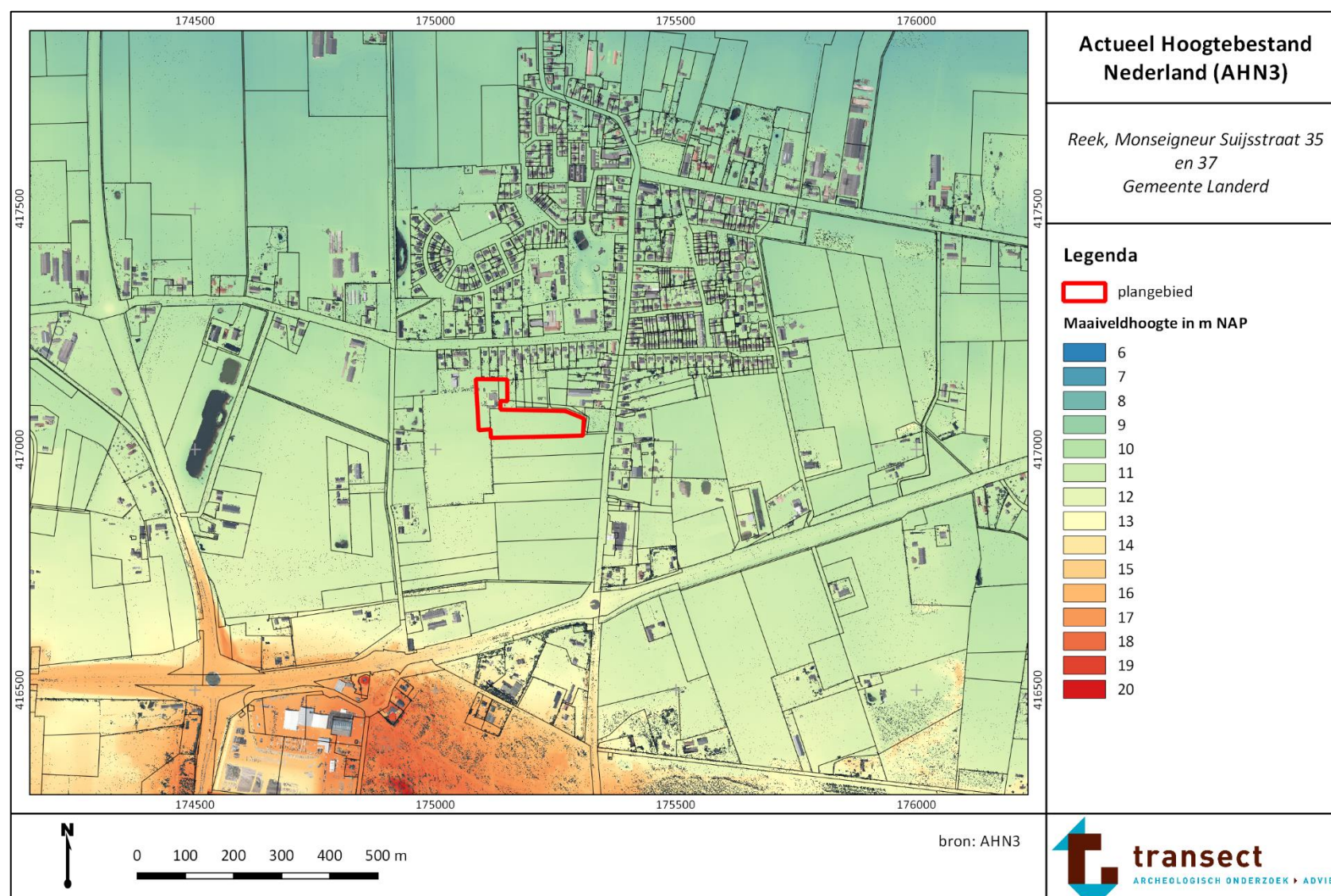


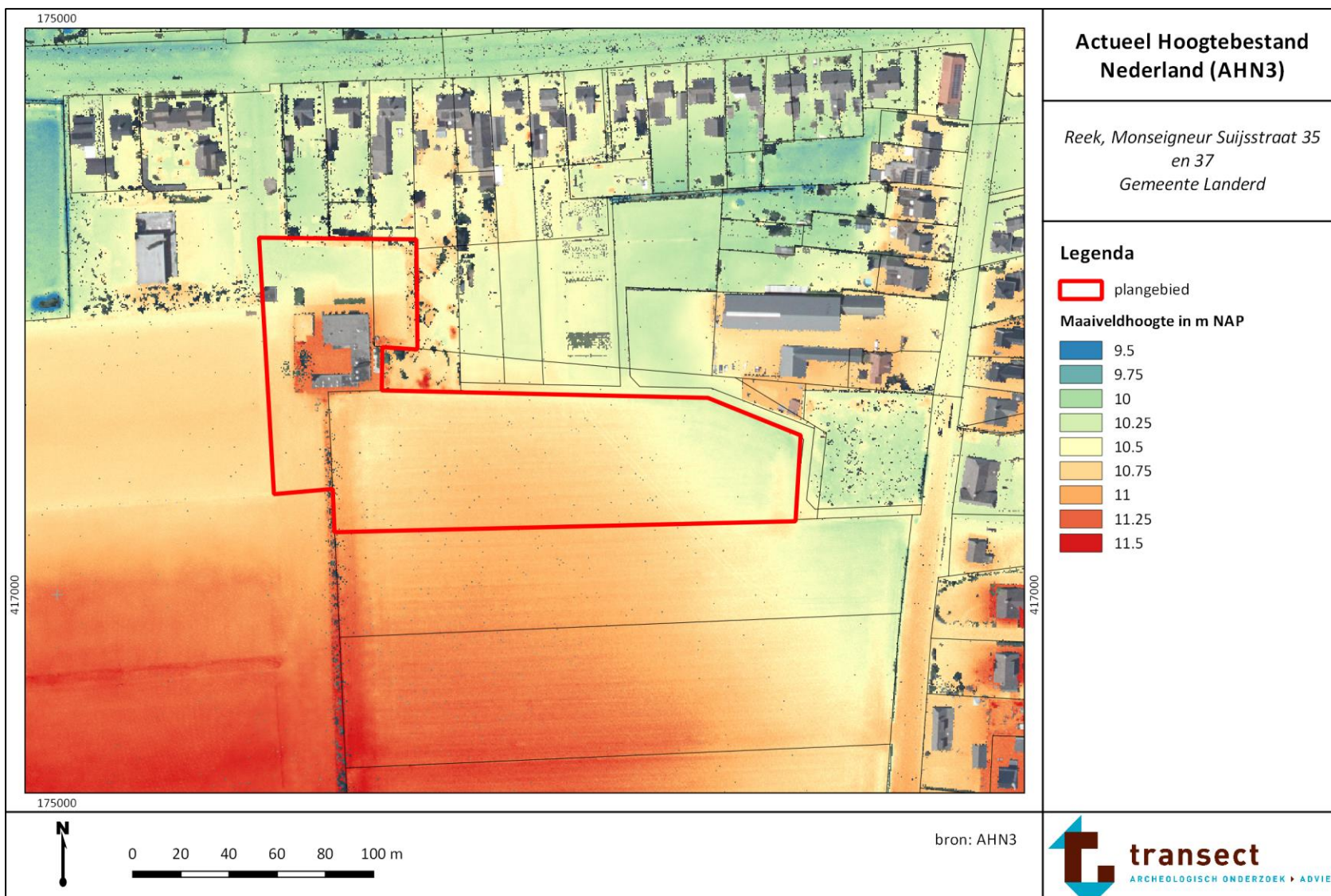
Legenda  Plangebied Archeologische beleidskaart gemeente Landerd, schaal: 1: 15000 vastgesteld door de gemeenteraad op 24 mei 2012 legenda <table border="0"> <tr> <td>categorie</td> <td>historische bebouwing</td> </tr> <tr> <td> 1</td> <td> boerderij</td> </tr> <tr> <td> 2</td> <td> kerk, kapel of klooster</td> </tr> <tr> <td> 3</td> <td> molen</td> </tr> <tr> <td> 4</td> <td> steentakkerij</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 voorden</td> </tr> </table> overig  dijken of kades  peetkaamstelling (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	 steentakkerij	 5	 nijverheid, onbekend	 6	 galgenberg	 7	 bruggen en voorden	Archeologiebeleid, legenda <i>Reek, Monseigneur Suijsstraat 35 en 37 Gemeente Landerd</i>
categorie	historische bebouwing																
 1	 boerderij																
 2	 kerk, kapel of klooster																
 3	 molen																
 4	 steentakkerij																
 5	 nijverheid, onbekend																
 6	 galgenberg																
 7	 bruggen en voorden																
bron: Van de Water en Kortland, 2012																	

Bijlage 3. Geomorfologie

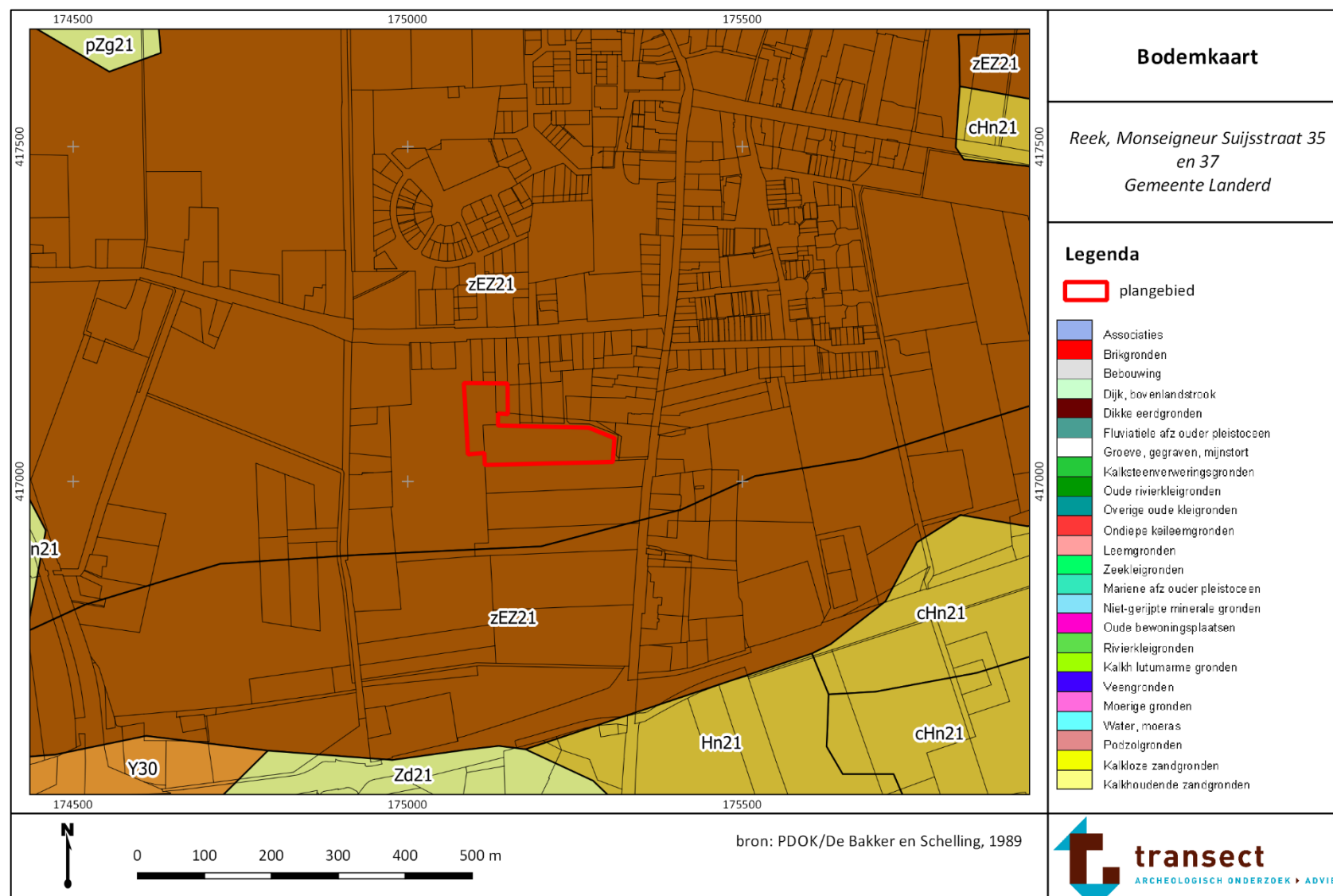


Bijlage 4. Actueel Hoogtebestand Nederland

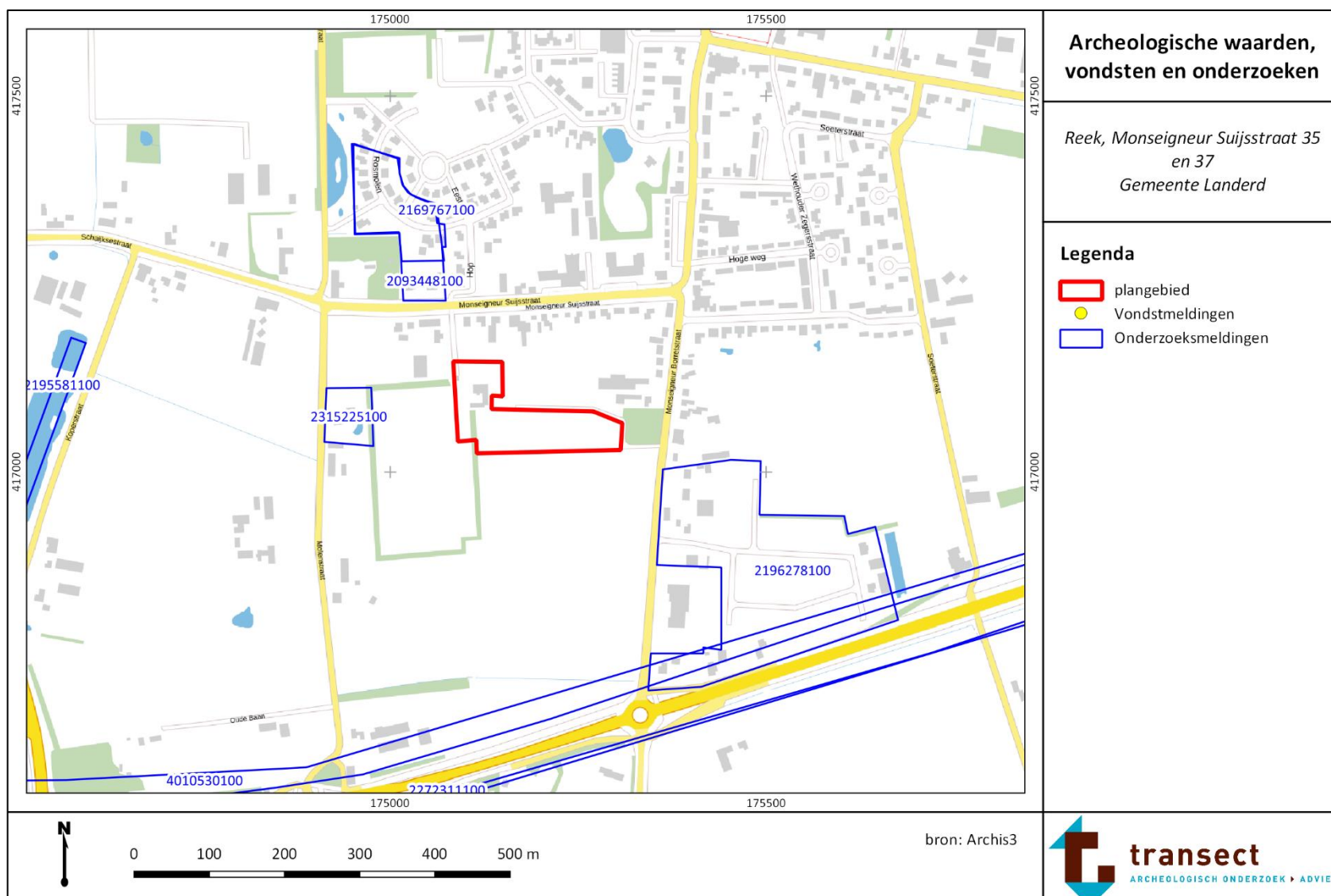




Bijlage 5. Bodem



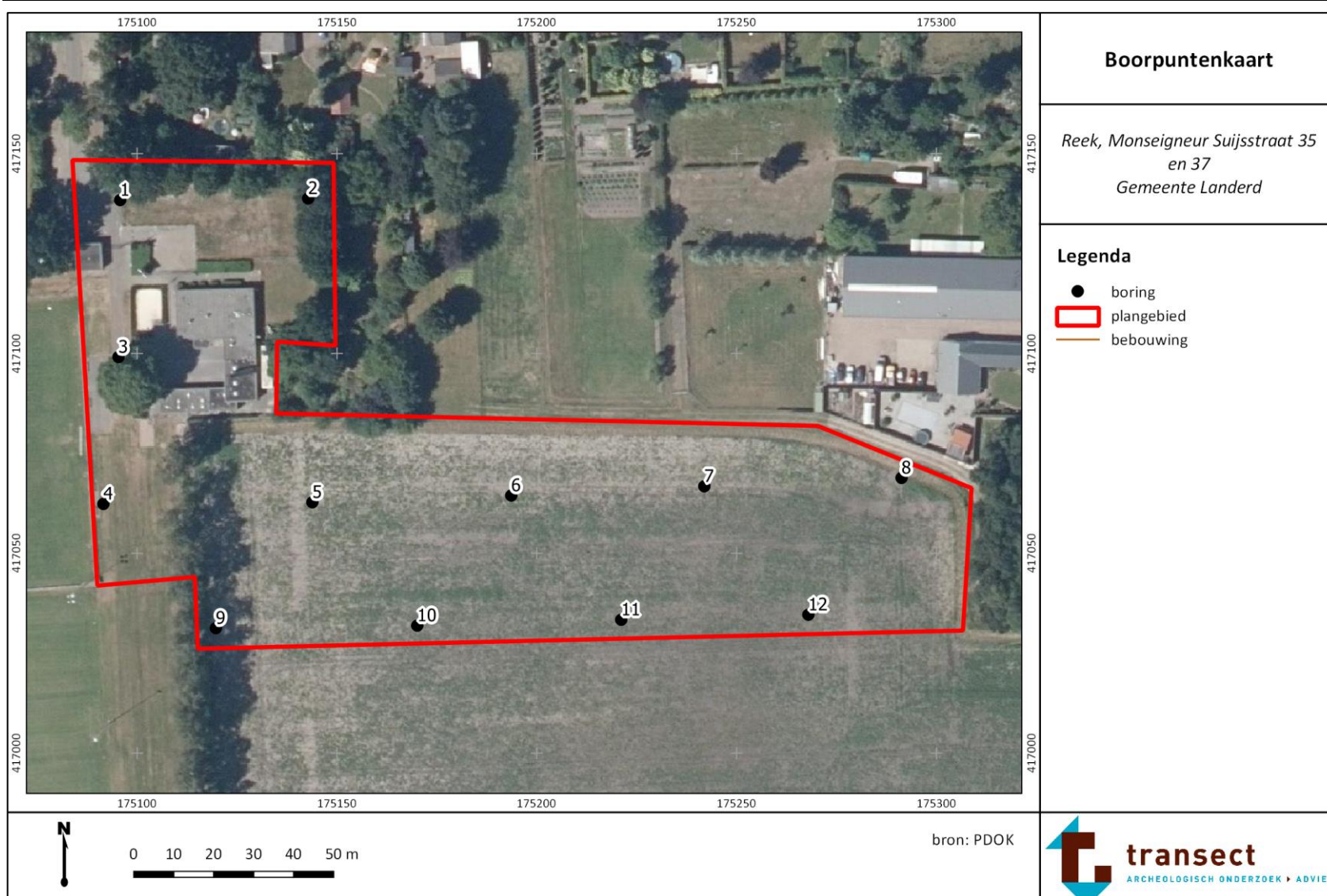
Bijlage 6. Archeologische waarden en onderzoeken (Archis3)



Bijlage 7. Ontgrondingenkaart Noord-Brabant



Bijlage 8. Boorpuntenkaart



Bijlage 9. Verwachtingskaart



Bijlage 10. Foto's van boorkernen

De boorkernen (Edelmanboor) op onderstaande foto's zijn van links naar rechts uitgelegd, waarbij de onderkanten van de boringen naar boven wijzen. Afgebeeld zijn de boringen representatief voor het plangebied.



Boring 2: 0-100 cm -Mv.



Boring 3: 0-120 cm -Mv.



Boring 4: 0-130 cm -Mv.



Boring 5: 0-120 cm -Mv.



Boring 8: 0-120 cm -Mv.

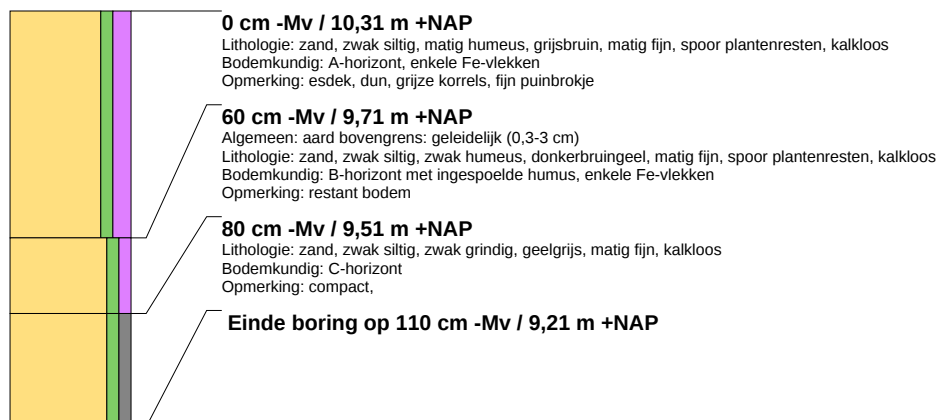


Boring 9: 0-150 cm -Mv.



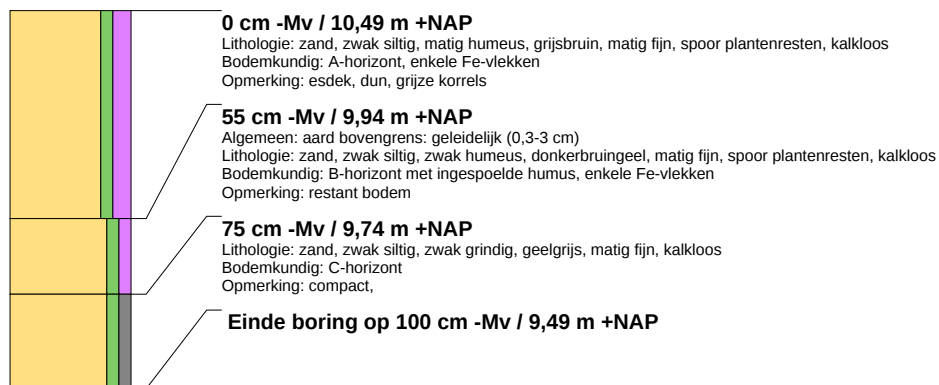
boring: 19233-1

beschrijver: JR, datum: 7-4-2020, X: 175.095, Y: 417.138, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45F, hoogte: 10,31, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Landerd, plaatsnaam: Reek, opdrachtgever: Buro Waalbrug, uitvoerder: Transect BV



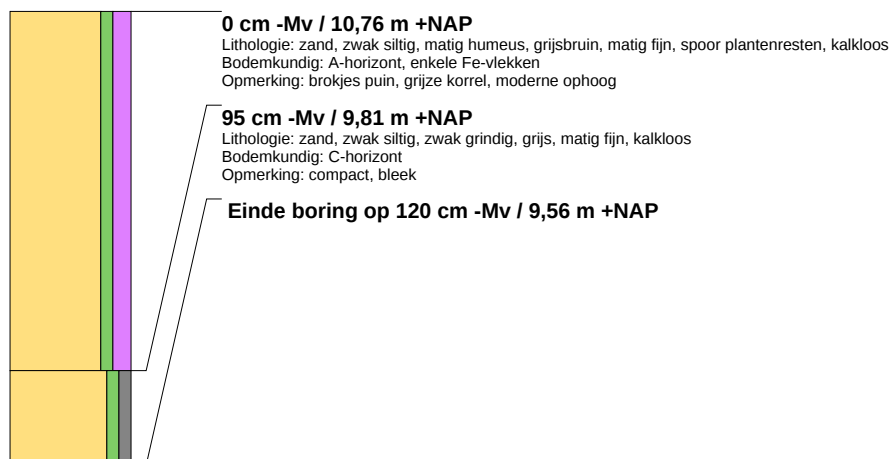
boring: 19233-2

beschrijver: JR, datum: 7-4-2020, X: 175.143, Y: 417.138, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45F, hoogte: 10,49, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Landerd, plaatsnaam: Reek, opdrachtgever: Buro Waalbrug, uitvoerder: Transect BV



boring: 19233-3

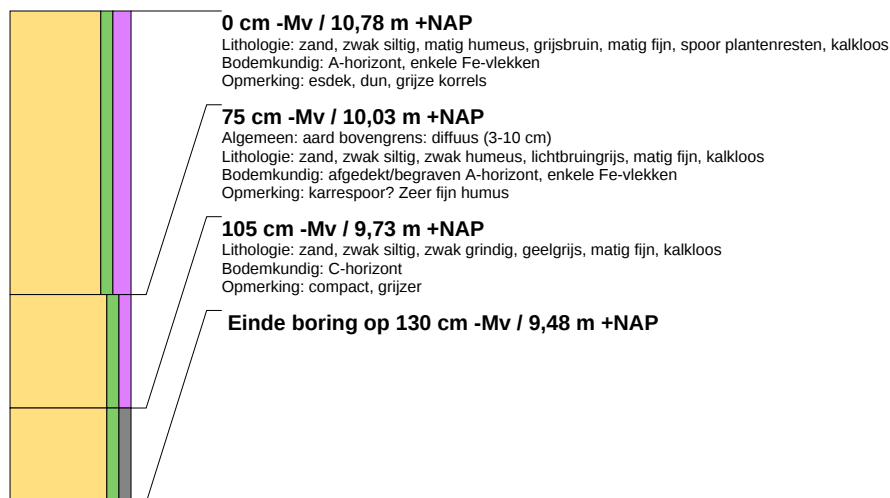
beschrijver: JR, datum: 7-4-2020, X: 175.095, Y: 417.098, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45F, hoogte: 10,76, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Landerd, plaatsnaam: Reek, opdrachtgever: Buro Waalbrug, uitvoerder: Transect BV





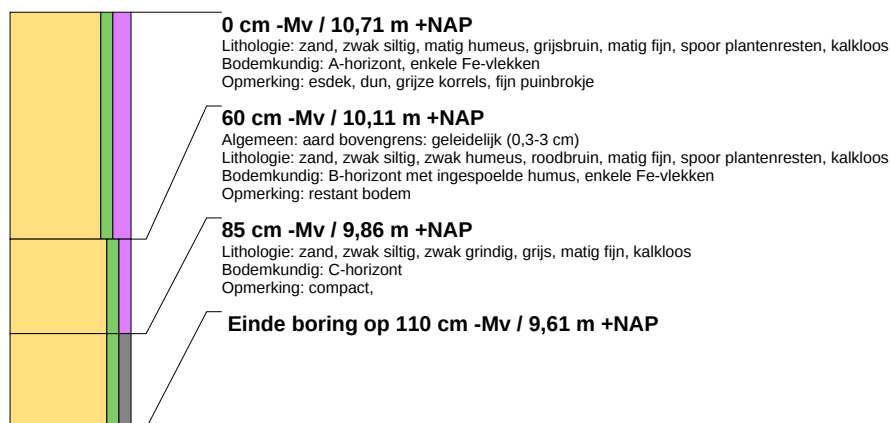
boring: 19233-4

beschrijver: JR, datum: 7-4-2020, X: 175.092, Y: 417.062, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45F, hoogte: 10,78, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Landerd, plaatsnaam: Reek, opdrachtgever: Buro Waalbrug, uitvoerder: Transect BV



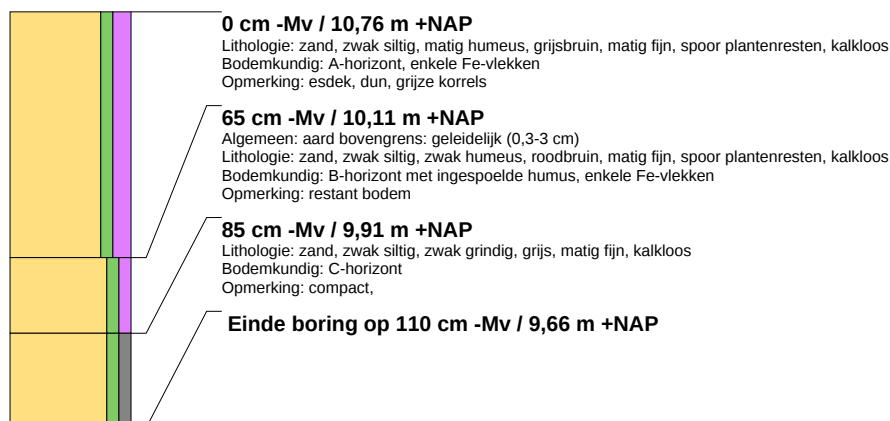
boring: 19233-5

beschrijver: JR, datum: 7-4-2020, X: 175.144, Y: 417.062, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45F, hoogte: 10,71, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Landerd, plaatsnaam: Reek, opdrachtgever: Buro Waalbrug, uitvoerder: Transect BV



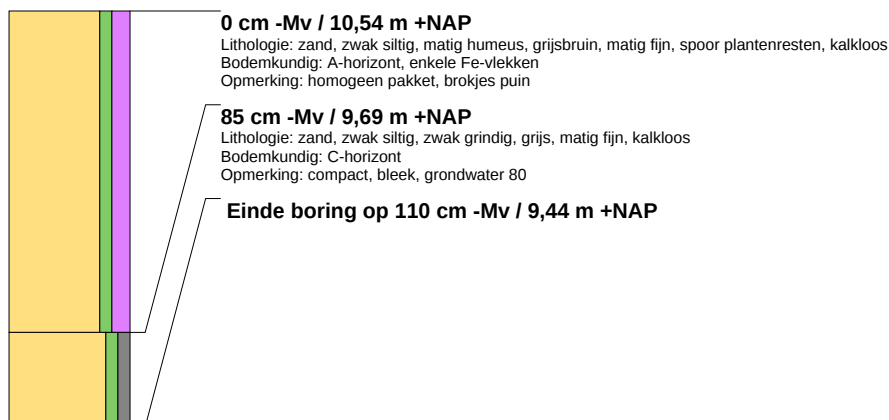
boring: 19233-6

beschrijver: JR, datum: 7-4-2020, X: 175.194, Y: 417.064, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45F, hoogte: 10,76, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Landerd, plaatsnaam: Reek, opdrachtgever: Buro Waalbrug, uitvoerder: Transect BV



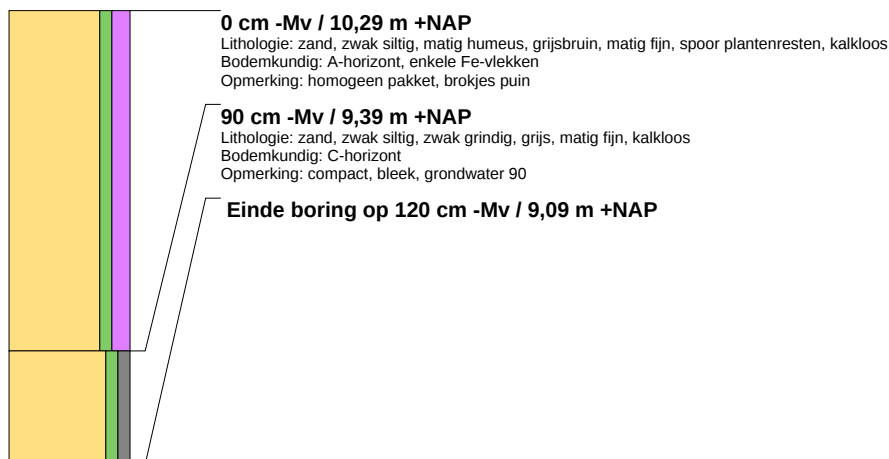
boring: 19233-7

beschrijver: JR, datum: 7-4-2020, X: 175.241, Y: 417.066, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45F, hoogte: 10,54, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Landerd, plaatsnaam: Reek, opdrachtgever: Buro Waalbrug, uitvoerder: Transect BV



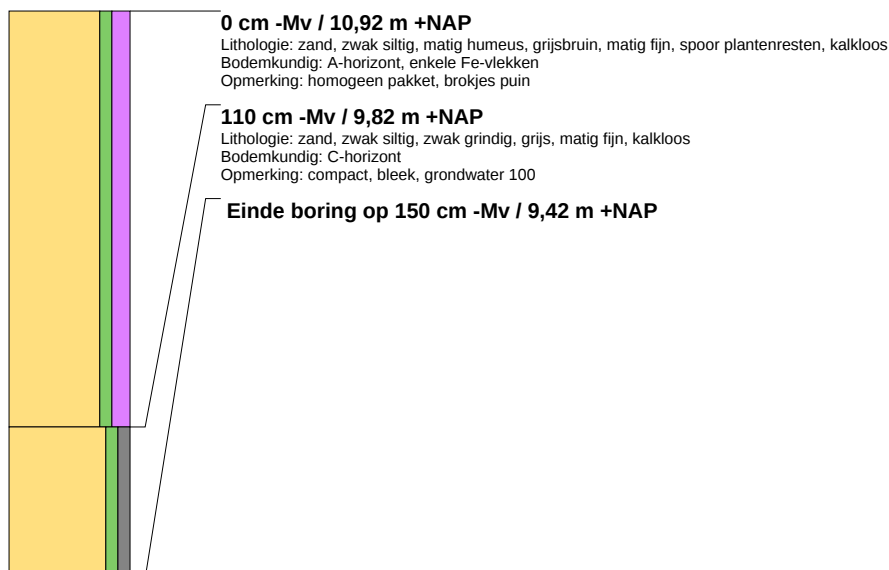
boring: 19233-8

beschrijver: JR, datum: 7-4-2020, X: 175.290, Y: 417.068, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45F, hoogte: 10,29, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Landerd, plaatsnaam: Reek, opdrachtgever: Buro Waalbrug, uitvoerder: Transect BV



boring: 19233-9

beschrijver: JR, datum: 7-4-2020, X: 175.119, Y: 417.031, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45F, hoogte: 10,92, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Landerd, plaatsnaam: Reek, opdrachtgever: Buro Waalbrug, uitvoerder: Transect BV





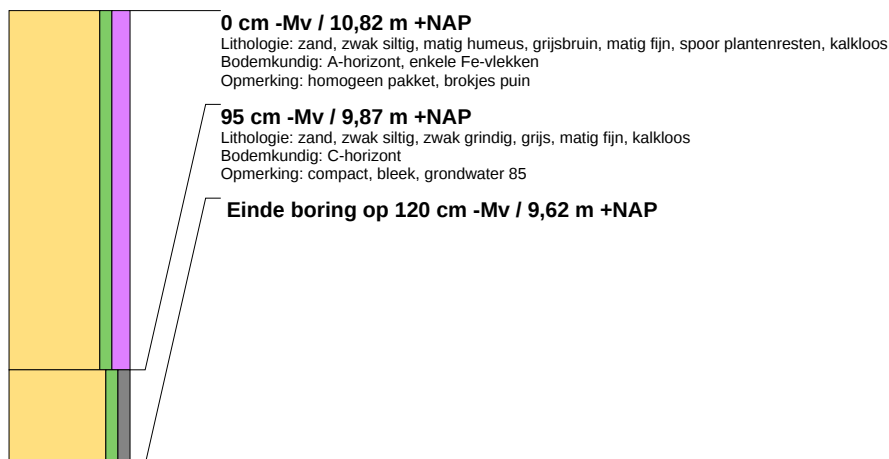
boring: 19233-10

beschrijver: JR, datum: 7-4-2020, X: 175.170, Y: 417.032, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45F, hoogte: 10,91, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Landerd, plaatsnaam: Reek, opdrachtgever: Buro Waalbrug, uitvoerder: Transect BV



boring: 19233-11

beschrijver: JR, datum: 7-4-2020, X: 175.222, Y: 417.032, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45F, hoogte: 10,82, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Landerd, plaatsnaam: Reek, opdrachtgever: Buro Waalbrug, uitvoerder: Transect BV



boring: 19233-12

beschrijver: JR, datum: 7-4-2020, X: 175.267, Y: 417.033, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45F, hoogte: 10,59, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Landerd, plaatsnaam: Reek, opdrachtgever: Buro Waalbrug, uitvoerder: Transect BV

