



Transect-rapport 4193

Raamsdonk, Lange Broekstraat 34 Gemeente Geertruidenberg (NB)

Archeologisch bureauonderzoek (BO) en inventariserend
Veldonderzoek (IVO), verkennende fase

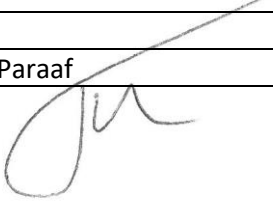
transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES





Auteur	J. Rap MA
Versie	Versie 1.2
Projectcode	22050021
Datum	20-07-2022
Opdrachtgever	Van Dun Advies b.v. Raadhuisstraat 32 5126 GJ Gilze
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Veldonderzoek	J. Rap (Senior KNA Archeoloog, KNA Prospector)
Onderzoeksmelding	5278839100
Bevoegde overheid	Gemeente Geertruidenberg
Adviseur bevoegde overheid	Gemeente Geertruidenberg
Status	Nog niet beoordeeld
Beheer documentatie	Transect, Nieuwegein
Voorblad	Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (21-7-2022)

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales (Senior KNA Prospector)	25-07-2022	

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 Van Dun Advies b.v. heeft Transect in juli 2022 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Lange Broekstraat 34 in Raamsdonk (gemeente Geertruidenberg). De aanleiding voor het onderzoek vormt de aanvraag van een bestemmingsplanwijziging, die de herontwikkeling van het plangebied tot een landgoed (circa 15 ha) met drie bouwkvavels (gezaamenlijk circa 1,8 ha) en natuurontwikkeling mogelijk moet maken. Ter plaatse van het bestaande agrarische bedrijventerrein aan de Lange Broekstraat 34 zal circa 1450 m² aan bestaande bedrijfsbebouwing gesaneerd worden. Voor de daadwerkelijke grondroerende ingrepen zal in een later stadium een omgevingsvergunning aangevraagd moeten worden.

Het onderzoek is uitgevoerd in de vorm van een Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O) verkennende fase. Het veldonderzoek richt zich op de toekomstige bouwvlakken, zodat antwoord kan worden gegeven op de volgende onderzoeksvragen:

- Hoe heeft het plangebied 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 plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?

Conclusie

- Op basis van het bureauonderzoek heeft het gehele plangebied een hoge tot middelhoge verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum, gebaseerd op de veronderstelde ligging van het plangebied ter plaatse van een dekzandrug en de omliggende lager gelegen gebiedsdelen die zorgen voor een geaccidenteerde gradiëntenlandschap. Gedurende het Laat-Neolithicum is dit dekzandlandschap geleidelijk overgroeid met veen, waardoor het gebied ongeschikt wordt voor bewoning. Dit veen is vanaf de Late Middeleeuwen in ontginning gebracht en gewonnen voor turf vanuit het ontginningslint van de Lange Broekstraat. In elk geval gedurende de Late Nieuwe tijd heeft aan de zuidwestzijde van het plangebied een historisch erf gelegen, centraal in het plangebied heeft dan ook een pad gelegen.
- Het veldonderzoek heeft zich gericht op drie nieuw aan te wijzen bouwvlakken. In al deze gebieden is vastgesteld dat sprake is van een lage verwachting op de aanwezigheid van intacte archeologische resten. Ter plaatse van het noordelijke bouwvlak is vastgesteld dat sprake is van een sterk aangetaste bodemopbouw, ontstaan door het aanbrengen van puinverharding en het vermengen hiervan met de bovengrond om de toegang tot het weiland te verbeteren. Ter plaatse van het zuidwestelijke bouwvlak is eveneens sprake van een sterk aangetaste bodemopbouw, die het gevolg is van de inrichting van het erf in de jaren '70 en '80 van de 20^e eeuw, met name de bouw van stallen en de aanleg van sleufsilo's. Dit heeft geleid tot verstoringen tot een diepte van 100-200 cm -Mv. Alleen aan de rand van dit bouwvlak is sprake van één boring met een relatief intacte bodemopbouw, maar deze is waarschijnlijk niet representatief. In het zuidoostelijke deelgebied is vastgesteld dat sprake is van verspoeld dekzand zonder bodemvorming, dat wordt afgedekt door een dunne laag restveen en een moderne bouwvoor. De archeologische verwachting uit het bureauonderzoek is niet getoetst buiten de voorgenomen bouwvlakken.

Advies

Het plangebied heeft op basis van het vooronderzoek verschillende verwachtingen. Ter plaatse van de voorgenomen bouwvlakken is sprake van een lage verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten. Daarom adviseren wij om deze nieuwe bouwvlakken vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkelen. Op het moment dat onverhoopt toch archeologische zaken worden aangetroffen, geldt een wettelijke meldingsplicht conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 en 5.11, deze vondsten te melden bij de bevoegde overheid (gemeente Geertruidenberg).

Mochten er in de toekomst werkzaamheden plaats vinden buiten de voorgenomen bouwvlakken plaatsvinden, dan adviseren wij om ter plaatse van eventuele ingrepen in de ondergrond een aanvullend verkennend booronderzoek uit te voeren (IVO-O), om de verwachting uit het bureauonderzoek te toetsen.

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

Inhoud

1. Aanleiding	1
2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek	2
3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	3
4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	5
5. Beleidskader	6
6. Landschap, geomorfologie en bodem	7
7. Beschrijving bekende archeologische kenmerken	10
8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	12
9. Gespecificeerde archeologische verwachting	18
10. Resultaten veldonderzoek	20
11. Beantwoording onderzoeksvragen	23
12. Conclusie en Advies	24
13. Geraadpleegde bronnen	25
 Bijlage 1: Archeologische beleidskaart van de gemeente Geertruidenberg	 28
Bijlage 2: Geomorfologie	29
Bijlage 3: Hoogtekaart	30
Bijlage 4: Bodemkaart	32
Bijlage 5: Archeologische informatie	33
Bijlage 6: Boorpuntenkaart	34
Bijlage 7: Foto's van boringen	35
Bijlage 8: Boorbeschrijvingen	37

1. Aanleiding

In opdracht van Van Dun Advies b.v. heeft Transect¹ in juli 2022 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Lange Broekstraat 34 in Raamsdonk (gemeente Geertruidenberg). De aanleiding voor het onderzoek vormt de aanvraag van een bestemmingsplanwijziging, die de herontwikkeling van het plangebied tot een landgoed (circa 15 ha) met drie bouwkavels (gezaamenlijk circa 1,8 ha) en natuurontwikkeling mogelijk moet maken. Ter plaatse van het bestaande agrarische bedrijventerrein aan de Lange Broekstraat 34 zal circa 1450 m² aan bestaande bedrijfsbebouwing gesaneerd worden. Voor de daadwerkelijke grondroerende ingrepen zal in een later stadium een omgevingsvergunning aangevraagd moeten worden.

In vrijwel het plangebied geldt in het bestaande bestemmingsplan *Parapluplan Archeologie* (2021; geraadpleegd via www.ruimtelijkeplannen.nl) een Waarde – Archeologie 4. Vanwege deze aanduiding is een archeologisch onderzoek verplicht bij bodemingrepen, die groter zijn dan 100 m² en dieper dan 50 cm -Mv reiken. Ter plaatse van de bestaande bebouwing en sleufsilos op het agrarisch bedrijventerrein is geen dubbelbestemming opgenomen, waarschijnlijk vanwege veronderstelde verstoringen van de ondergrond. Direct buiten de sleufsilos, in een smalle strook aan de Lange Broekstraat en tussen het erf en de Lange Broekstraat 30 is nog sprake van een dubbelbestemming Waarde – Archeologie 3. Hier geldt een onderzoeksplicht voor ingrepen in de ondergrond groter dan 100 m² en dieper dan 40 cm -Mv. In het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging is een archeologische waardestelling van het plangebied vereist. Daarbij zal het bureauonderzoek (BO) zich richten op het volledige plangebied en zal het inventariserend veldonderzoek, verkennende fase zich uitsluitend richten op de nieuw in te richten bouwkavels.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 en het Plan van Aanpak (Rap, 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 het grondgebruik definiëren van de kans dat binnen het plangebied sprake is van archeologische resten. In dit kader is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (ARCHIS) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin Archeologische MonumentenKaart (AMK), bekende archeologische onderzoeken, monumenten en gemelde vondsten zijn opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit diverse voorhanden historische kaarten. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en de geomorfologische kaart geraadpleegd. Deze informatie is aangevuld met relevante informatie uit achtergrondliteratuur. Ook is de website van de Oudheidkundige Kring Geertruydenberghe geraadpleegd. 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. 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 plangebied 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 plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?

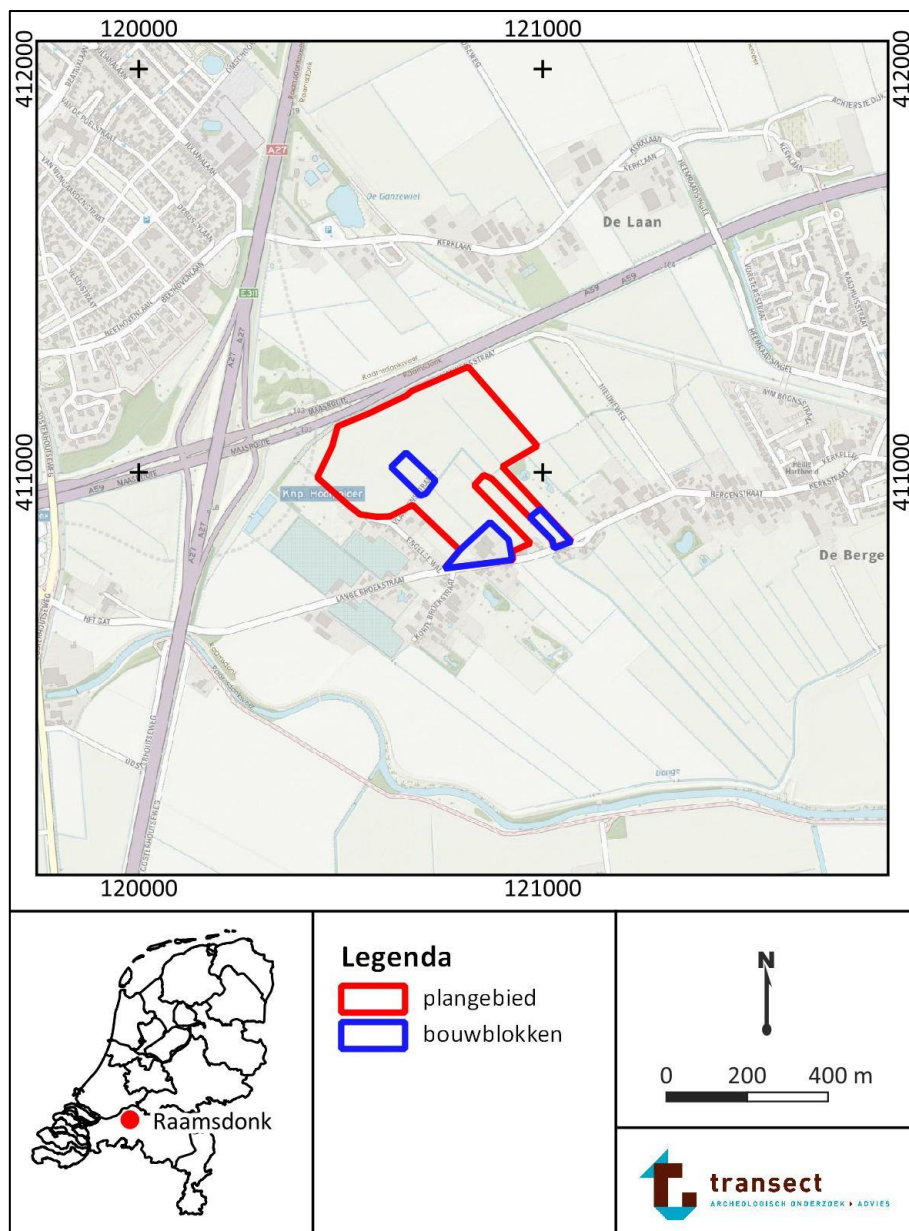
Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegde overheid een beslissing in het kader 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

Plaats	Raamsdonk
Toponiem	Lange Broekstraat 34
Gemeente	Geertruidenberg
Provincie	Noord-Brabant
Kaartblad	44G
Perceelnummer	RDK02-K-4140, K-4141, K-4473, K-4936, K-5109, K-5113, K-5129, K-5269, K-5270, K-5301, K-5302 en K-5521
Centrumcoördinaat	120.779 / 410.988
Oppervlakte plangebied	Circa 15 ha
Oppervlakte bouwblokken	Gezamenlijk circa 1,8 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 ligt aan de Lange Broekstraat 34 in Raamsdonk (gemeente Geertruidenberg). De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. Kadastraal gezien omvat het plangebied de percelen RDK02-K-4140, K-4141, K-4473, K-4936, K-5109, K-5113, K-5129, K-5269, K-5270, K-5301, K-5302 en K-5521. De begrenzing van het plangebied wordt gevormd door de grenzen van het toekomstige landgoed van circa 15 ha, dat aan de zuidzijde wordt begrensd door de Lange Broekstraat. Aan de noordzijde wordt het plangebied begrensd door de Vlaaikenstraat, aan de west- en oostzijde wordt het plangebied begrensd door greppels en watergangen op de perceelsgrenzen. Circa 1,0 ha van het plangebied is in gebruik als agrarisch bedrijventerrein, waarvan 2600 m² bebouwd is. De overige 14,0 ha is in gebruik als weiland, watergang of greppels.



Figuur 1: Ligging van het plangebied op een topografische kaart uit 2022. Kaartbron: www.pdok.nl

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Bestemmingsplanwijziging
Oppervlakte plangebied	15 ha
Planvorming	Inrichting landgoed, inrichting drie bouwblokken Sloop bestaande bebouwing 1450 m ²
Omvang verstoringen	Sloop: circa 1450 m ² Nieuwbouw: nog niet bekend
Bodemverstorende werkzaamheden	Graafwerkzaamheden
Diepte verstoring	Onbekend (>50 cm)

Het voornemen bestaat om in het plangebied een nieuw landgoed in te richten, waarop drie bouwblokken gerealiseerd zullen worden. Deze bouwblokken zullen in de toekomst door particulieren bewoond worden. Een eerste impressie van het landschappelijk inrichtingsplan is weergegeven in figuur 2. Voor deze ingrepen is in eerste instantie een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk. Binnen het plangebied zal circa 1450 m² van de bestaande agrarische bebouwing gesloopt worden, een bestaande stal met een oppervlakte van circa 1600 m² zal gehandhaafd blijven. Er zijn geen effecten op het grondwaterpeil voorzien.



Figuur 2. Landschappelijk inpassingsplan van het plangebied. Bron: Van Dun Advies b.v.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Bestemmingsplanwijziging
Beleidskader	Bestemmingsplan <i>Veegplan kernen 2017</i>
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 (Erfgoedwet) 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 2023 in werking zal treden.

In vrijwel het plangebied geldt in het bestaande bestemmingsplan *Parapluplan Archeologie* (2021; geraadpleegd via www.ruimtelijkeplannen.nl) een Waarde – Archeologie 4. Vanwege deze aanduiding is een archeologisch onderzoek verplicht bij bodemingrepen, die groter zijn dan 100 m² en dieper dan 50 cm -Mv reiken. Ter plaatse van de bestaande bebouwing en sleufsilos op het agrarisch bedrijventerrein is geen dubbelbestemming opgenomen, waarschijnlijk vanwege veronderstelde verstoringen van de ondergrond. Direct buiten de sleufsilos, in een smalle strook aan de Lange Broekstraat en tussen het erf en de Lange Broekstraat 30 is nog sprake van een dubbelbestemming Waarde – Archeologie 3. Hier geldt een onderzoeksplicht voor ingrepen in de ondergrond groter dan 100 m² en dieper dan 40 cm -Mv. Deze verwachtingen zijn gebaseerd op de beleidskaart van de gemeente Geertruidenberg, waarop het plangebied grotendeels een hoge en middelhoge verwachting heeft (bijlage 1) In het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging is een archeologische waardestelling van het plangebied vereist.

In het kader van de bestemmingsplanwijziging 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	Dekzandrug en vlakte van verspoeld dekzand
Maaiveld	Circa 0,2 m -NAP tot 1,5 m +NAP
Bodem	Moerige podzolgrond, veldpodzolgronden
Grondwater	III*, IV en VI

Landschapsgenese

Het plangebied ligt op de overgang van het Zuid-Nederlands zandgebied naar het Midden-Nederlandse rivierengebied. De samenkomst van verschillende landschappen leidde in de omgeving van het plangebied tot een sterke afwisseling van landschapsvormen (waaronder stroomruggen en dekzandruggen) waarvan de ontstaansgeschiedenis terugvoert tot in de laatste ijstijd (het Weichselien, 120000 tot 10000 v. Chr.; Berendsen, 2005).

In het Weichselien was er geen sprake van de aanwezigheid van landijs in Nederland, maar kende Nederland wel een zeer koud en droog klimaat. Hierdoor werden vanuit drooggevallede rivierbeddingen van de Rijn en de Maas grote hoeveelheden zand weggeblazen om even verderop als dekzand te worden afgezet (Formatie van Bostel; De Mulder et al., 2003). De zuidelijke grens van het Maasdal lag toen ter hoogte van het huidige Wijk en Aalburg, ten zuiden daarvan is dekzand afgezet. Dit dekzand vormt het oudste potentiële archeologische niveau van het plangebied. Vooral in de laatste fasen van het Weichselien (tijdens de Vroege en Late Dryas), waren de verstuiving en afzetting van zand erg sterk. De grote hoeveelheid zand die toen nog is verplaatst heeft geleid tot de vorming van enkele zeer grote dekzandruggen, die dwars door Noord-Brabant lopen. Deze liggen dwars op de Centrale Slenk (Berendsen, 2005).

Vanaf het begin van het Holoceen (vanaf 10000 v. Chr.) trad een drastische klimaatopwarming op, waardoor de verstuiving aan banden werd gelegd door een toenemende vegetatie. Er ontstond daardoor een landschap met dichtbegroeide zandruggen en -koppen, met daartussen de relatief vochtige, laaggelegen delen, waar zich veen kon ontwikkelen. Door de toenemende vernatting van het landschap (als gevolg van de stijging van de grondwaterspiegel, die meesteege met de zeespiegel) raakte het gebied geleidelijk onder veen begraven. Alleen de hoge dekzandruggen en -koppen staken daarbij nog als relatief hoger en droog gelegen plekken boven het veenlandschap uit (Berendsen, 2005).

Vanaf ongeveer 3000 jaar geleden neemt de activiteit van rivieren in de omgeving van het plangebied, zoals voorlopers van Maas, sterk toe. Het pleistocene rivierdal is inmiddels opgevuld met riviersediment en rivieren verlegden hun lopen nu ook richting het dekzandgebied. Daarbij kwamen grote delen van het noordelijk deel van het dekzandgebied onder invloed te staan van de voorloper van de huidige Maas; de Oude Maasje stroomgordel (Berendsen en Stouthamer, 2001). De invloed van de Oude Maasje stroomrug begint ongeveer vanaf 200 na Chr., al zou het gezien sporen uit de IJzertijd die op de oevers van de Oude Maasje zijn aangetroffen ook al vanaf de Late IJzertijd kunnen zijn (Cohen et al., 2012). De stroomgordels zorgen ervoor dat een pakket komklei wordt afgezet op het dekzand en/of veen, waarvan de dikte varieert van enkele decimeters tot meer dan 2 m (Formatie van Echteld).

Vanaf de 11^e eeuw werden dijken in de omgeving van het plangebied aangelegd. Deze braken echter regelmatig door, waarbij grote delen van het land onder water kwamen te staan. De belangrijkste

stormvloed waarbij dit gebeurde, is de St. Elisabethsvloed in 1421. Het water drong via de loop van de rivier de Donge (circa 500 m ten zuidwesten van het plangebied) het achterland in en overstroomde daarbij delen van de omgeving van het plangebied. Dit gebied kwam hierdoor in een estuarium (zoetwater getijdegebied) te liggen. In het estuarium zijn getijdeafzettingen afgezet, die overwegend bestaan uit fijnzandige klei (Formatie van Naaldwijk; de Mulder et al., 2003). Het gebied waar getijdeafzettingen zijn afgezet, bleef tot 1620 onbedijkt en onverkaveld.

Geologie

Volgens boring B44G0733 (400 m ten westen van het plangebied; 120.175 / 410.750 (RD); www.dinoloket.nl) uit het Dinoloket van TNO liggen in het plangebied vanaf maaiveld tot een diepte van 2,2 m -Mv (1,5 m -NAP) afzettingen van de Formatie van Boxtel (dekzand), die overgaan in de afzettingen van de Formatie van Kreftenheye (Maas-terrasafzettingen).

Geomorfologie

Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied grotendeels ter plaatse van zowel een dekzandrug waarop mogelijk een dun bouwlanddek aanwezig is (kaartcode B53; bijlage 2; Alterra, 2019). De oostzijde van het plangebied ligt ter plaatse van een vlakte van verspoeld dekzand, die mogelijk deels vervlakt is met veen of overstromingsmateriaal (kaartcode M53). Deze twee relatief hooggelegen landschapsvormen strekken zich uit in een west-oost oriëntatie van Raamsdonksveer naar Waspik. De hoogte wordt aan weerszijden begrensd door een vlakte van getijdeafzettingen (kaartcode M72). Het overstromingsmateriaal ter plaatse van de dekzandvlakte is waarschijnlijk afkomstige van dezelfde zee-inbraken die ook de vlakte van getijdeafzettingen veroorzaakt hebben. Dit betreft waarschijnlijk de Sint-Elisabethsvloed van 1421 en de hierna ontstane delta.

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

De maaiveldhoogtes in het plangebied lopen uiteen van 0,2 m -NAP tot circa 1,5 m +NAP (bron: www.ahn.nl; versie 4; bijlage 3). Daarbij valt op aan dat het bestaande erf in het plangebied maaiveldhoogtes van circa 1,2-1,7 m +NAP heeft. Aan de noordzijde en noordoostzijde van het plangebied zijn laagtes van circa 0,2 m -NAP tot 0,2 m +NAP zichtbaar. Direct ten noorden van het erf en aan de noordwestzijde van het plangebied is sprake van kleine kopjes met een hoogte van ongeveer 0,6-0,9 m +NAP. De Lange Broekstraat kent maaiveldhoogtes van circa 1,8 m +NAP ten oosten van het plangebied en daalt geleidelijk in westelijke richting tot circa 0,8 m +NAP ter plaatse van de oevers van de Donge.

Bodem en grondwatertrap

Volgens de bodemkaart zijn in het plangebied twee bodemtypes aan te treffen.

- Ter plaatse van de zuidzijde van het plangebied zijn naar verwachting veldpodzolgronden in zwak siltig zand aan te treffen (kaartcode Hn21, bijlage 4; Alterra, 2015). Dit is een bodemtype dat over het algemeen ontstaat onder vrij vochtige omstandigheden. Door hoge grondwaterstanden kan slechts beperkte bodemvorming plaatsvinden, waardoor sprake kan zijn van dunne grijze E-horizonten en een dikkere roodbruine of bruingele B- en BC-horizont. Dit bodemtype heeft over het algemeen een dikte van circa 30-55 cm alvorens de C-horizont zonder bodemvorming wordt aangetroffen (De Bakker en Schelling, 1989).
- In het noordelijk deel van het plangebied zijn waarschijnlijk moerige podzolgronden aanwezig, mogelijk afgedekt door een zavel of kleidek en een moerige tussenlaag (kaartcode kWp). De term podzolgronden verwijst mogelijk naar de eerder genoemde veldpodzolgronden. De term moerig verwijst naar de geschiedenis van turfwinning en veenontginning die in het verleden plaats heeft gevonden, die hebben gezorgd voor een veenrestant dat de vruchtbaarheid van het gebied ten goede is gekomen (De Bakker en Schelling, 1989). Het zavel- of kleidek is het gevolg van de eerder genoemde overstromingen van de Sint-Elisabethsvloed.

De grondwatertrap is verschillend gekarteerd ter plaatse van de verschillende bodemtypes in het plangebied. Ter plaatse van de moerige podzolgronden is sprake van grondwatertrap III*, ter plaatse van de veldpodzolgronden is sprake van een grondwatertrap IV en VI.

- Grondwatertrap III* duidt op vochtige gronden waarbij de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) boven de 40 cm -Mv kan worden aangetroffen en de Gemiddeld Laagste Grondwaterstand zich tussen de 80 en 120 cm -Mv bevindt. Dit zou betekenen dat (onverbrande) organische resten goed bewaard kunnen zijn gebleven wanneer deze zich onder de 120 cm -Mv bevinden. De asterisk als aanvulling op de grondwatertrap is een aanduiding voor sterke regulering van het grondwater in het gebied. Meestal zorgt deze regulering voor een verdere verdroging van de bodem.
- Grondwatertrap IV duidt op vochtige gronden met sterke schommelingen in de grondwaterstand waarbij de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) beneden de 40 cm -Mv kan worden aangetroffen en de Gemiddeld Laagste Grondwaterstand zich tussen de 80 en 120 cm -Mv bevindt.
- Grondwatertrap VI duidt over het algemeen op relatief droge gronden waarbij de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) tussen 40 en 80 cm -Mv kan worden aangetroffen en de Gemiddeld Laagste Grondwaterstand zich beneden 120 cm -Mv bevindt.

De wisselingen in grondwaterstanden leiden ertoe dat organische resten, zoals bot- of plantenmateriaal, binnen 120 cm -Mv worden aangetast als gevolg van oxidatie. Binnen 120 cm -Mv kunnen wel anorganische resten, zoals vuursteen en aardewerk, of verbrande organische resten worden aangetroffen. Beneden 120 cm -Mv kunnen daarnaast theoretisch gezien ook onverbrande organische resten worden aangetroffen. De aanwezigheid van een eventueel veenrestant of kleidek kan echter voor aanvullende conserverende omstandigheden hebben gezorgd.

7. Beschrijving bekende archeologische kenmerken

Wettelijk beschermd monument	Nee
AMK terrein	Nee
Verwachting gemeentelijke kaart	Middelhoog
Archeologische waarden en/of informatie	Nee

Wettelijk beschermde status

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status. De gebouwen in het plangebied zijn niet aangewezen als gemeentelijke monumenten.

Archeologische Monumentenkaart (AMK)

Het plangebied is niet opgenomen op de Archeologische MonumentenKaart (AMK).

Archeologische verwachting

Op de gemeentelijke beleidskaart kent het plangebied geen verwachting, een lage verwachting, een middelhoge verwachting en een hoge verwachting. Deze verwachting is gebaseerd op de ligging van het plangebied aan een historisch lint in een dekzandlandschap. Dit dekzandlandschap is verspoeld geraakt gedurende de Late Middeleeuwen, waarna het in de Vroege Nieuwe tijd in ontginning is gebracht. Het dekzandlandschap heeft sinds het Laat-Paleolithicum echter reeds mogelijkheden voor bewoning.

Bekende archeologische waarden

In het plangebied zijn voor zover bekend in het verleden geen archeologische waarnemingen gedaan en heeft in het verleden niet eerder onderzoek plaatsgevonden. In de omgeving van het plangebied is wel informatie bekend (bijlage 5). In tabel 1 is een overzicht gegeven van de verschillende onderzoeken en vondsten in de omgeving van het plangebied. Van een deel van deze onderzoeken oversnijdt de in Archis3 aanwezige contour weliswaar het plangebied, maar er is in het plangebied zelf nog geen onderzoek uitgevoerd.

Informatie uit overige bronnen

Er is geen aanvullende informatie uit overige bronnen verkregen.

Uit de onderzoeken blijkt dat het plangebied in een divers dekzandlandschap ligt, dat mogelijkheden voor bewoning heeft gehad vanaf het Laat-Paleolithicum B. In de omgeving van het plangebied zijn op de dekzandruggen intacte A- en B-horizonten aangetroffen, waarin ook scherven aardewerk uit de Late Middeleeuwen zijn aangetroffen. Oudere resten zijn nog niet aangetroffen in de nabijheid van het plangebied.

Tabel 1. Overzicht van onderzoeken en vondsten in de omgeving van het plangebied.

Zaak-ID	Toponiem	Afstand-windrichting	Bevindingen	Bron
4617595100	A27-Houten-Hoopolder	Omvat de noordzijde van het plangebied	Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat in dit plangebied sprake is van een grotendeels intact dekzandlandschap, waarbij ter plaatse van onderhavig plangebied sprake is van een dekzandkop die wegduikt in zuidelijke richting. De top van het intacte dekzand ligt op circa 0,1 m +NAP (0,5-1,0 m -Mv) en bestaat uit B-horizonten. Er is aanbevolen tot een aanvullend karterend onderzoek.	Coppens en Goossens, 2019
4873166100	A27-Houten-Hoopolder	Omvat de noordzijde van het plangebied	Uit het verkennend-karterend veldonderzoek blijkt dat grenzend aan het plangebied uitsluitend fragmenten knappersteen en houtskool aangetroffen zijn. Er is geen aanvullend onderzoek aanbevolen.	Leuvering, 2021
4927177100 1271007	A27-Houten-Hoopolder	Grenzend aan de noordwestzijde van het plangebied	In afwijking van het advies van Leuvering (2021) is grenzend aan de noordwestzijde van het plangebied een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Tijdens dit onderzoek is aangetoond dat deze sleuven zijn aangelegd op de zuidflank van een dekzandrug of -kop. Het zuidelijk deel van de dekzandgebied is overgroeid met veen. Er zijn sporen van percelering uit de Midden- en Late Nieuwe tijd aangetroffen. Ook zijn oudere sporen aangetroffen, die te relateren zijn aan kogelpotaardwerk dat ook is aangetroffen in de B-horizont.	Van Mousch, 2021
4650204100 4650212100	Kerklaan 11 en 11a	250 m ten noordoosten	Uit dit bureau- en booronderzoek blijkt dat het plangebied op de flank van een dekzandrug ligt, die waarschijnlijk reeds in de Late Middeleeuwen is afgetopt tot op de BC-horizont tijdens ontginningswerkzaamheden. Deze intacte horizont is aangetroffen onder een dunne veenlaag en ophoogzand van circa 45 cm dikte.	De Boo van Uijen en Wullink, 2018
5140619100	Korte Broekstraat 4	150 m ten zuidwesten	In 2016 is een bureau- en booronderzoek uitgevoerd in het kader van woningbouw. Hierbij is aangetoond dat het plangebied op de flank van een dekzandkop ligt, waarvan de top waarschijnlijk is afgegraven tijdens werkzaamheden in de 20 ^e eeuw. I twee boringen is sprake van een intacte oude A- en B-horizont op een diepte van 95-150 cm -Mv	Colijn en Koopmanschap, 2016

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Landschapstype²	Veenontginning bij Raamsdonk
Cultuurhistorische elementen³	Gérende percelering
Aard historisch landgebruik	Water, bouwland, bebouwd
Historische bebouwing aanwezig	Nee
Bebouwing van cultuurhistorische waarde	Nee

Het grondgebruik, dat over de jaren heen in het plangebied 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

Het plangebied maakt deel uit van het oude zandgebied tussen Raamsdonk en Geertruidenberg. Gedurende de Middeleeuwen was dit een divers verkaveld landbouwgebied, gekenmerkt door kleine verzamelingen van boerderijen en lokale laagtes gevuld met veen. In 1421 is een groot deel van de omgeving overstroomd door de St. Elizabethsvloed, waardoor de regio kortstondig ongeschikt is geweest voor gebruik en bewoning. Er werd echter al vrij snel gestart met het opnieuw inpolderen en ontginnen van het gebied. Een verwijzing naar deze vochtige geschiedenis is onder meer het toponiem Hooipolder van het nabijgelegen knooppunt van snelwegen. Op basis van de CHW is dit een waardevolle ontginningsstructuur met gérende percelering⁴. Op de oudst geraadpleegde kaarten, de kadastrale Minuut uit 1811-1832 (figuur 3-4; beeldbank.cultureelerfgoed.nl) is de relatief vochtige ligging van het plangebied nog goed herkenbaar. Er is sprake van een grote hoeveelheid sloten en greppels in een zuidoost-noordwest oriëntatie die afwateren richting de Donge en de Bergsche Maas. Het plangebied wordt in de 19^e eeuw aan de zuidzijde begrensd door De Loop (thans Lange Broekstraat), waarbij de westzijde wordt doorsneden door een lage dijk, de Langemeersen Dijk (thans Engelse Wal en verdwenen (figuur 3, 4 en 10). Centraal in het plangebied ligt dat ook een weg genaamd de Vlaaikensstraat (later ook Vlooiensstraat) die de Langemeersendijk verbindt met de weg van Geertruidenberg naar Raamsdonk (parallel aan de Beersche Maas). Aan de zuidzijde van het plangebied is op dat moment ook een boerderij met erf zichtbaar (figuur 3). Deze indeling van zowel wegen als verkaveling in het plangebied blijft gehandhaafd tot in het derde kwart van de 20^e eeuw, wanneer de A59 en de A27 worden aangelegd (figuur 5-7).

Het erf aan de zuidzijde van het plangebied blijft tot in het derde kwart van de 20^e eeuw de enige bebouwing in het plangebied. Vanaf dat moment begint het boerenbedrijf in het plangebied zich enigszins uit te breiden en worden nieuwe stallen gerealiseerd. Op basis van kadastrale gegevens en bouwtekeningen zijn deze allen tot stand gekomen in 1965 (bagviewer.kadaster.nl), maar dit lijkt op basis van de luchtfoto's en historische kaarten onwaarschijnlijk (figuur 7-9). De initiatiefnemer heeft

² Cultuurhistorische Waardenkaart Noord-Brabant (CHW, 2010; herziening 2016)

³ Cultuurhistorische Waardenkaart Noord-Brabant (CHW, 2010; herziening 2016)

⁴ Cultuurhistorische Waardenkaart Noord-Brabant (CHW, 2010; herziening 2016)

aangegeven dat tot in de jaren '80 van de 20^e eeuw ter plaats van de huidige sleufsilos nog een boerderij of bebouwing gestaan heeft, maar dat deze tijdens de uitbreiding van het erf gesloopt is.

Militair Erfgoed

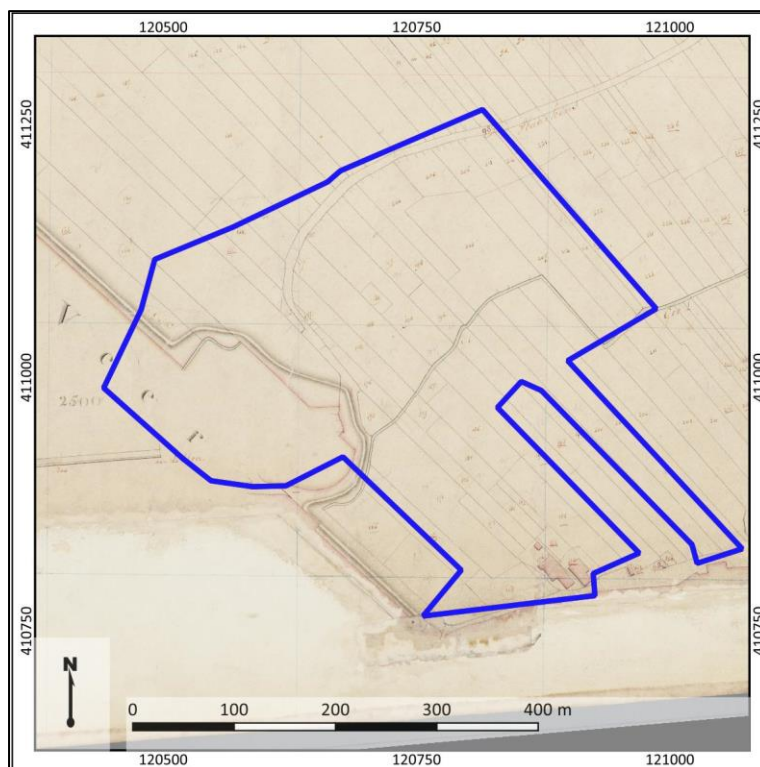
Op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) is het plangebied niet aangeduid als aandachtsgebied. Ook zijn er geen verwachtingen op militaire objecten, raketinslagen of aan de Wereldoorlogen gerelateerde verschijnselen (bronnen: www.ikme.nl; www.vergeltungswaffen.nl, www.bunkerinfo.nl; www.tracesofwar.com, www.explosievenopsporing.nl, www.bhic.nl). Ook op militaire landschapskaart van de RCE zijn geen aanwijzingen voor resten te relateren aan overige militaire periodes.

Huidig gebruik en bodemverstoringen

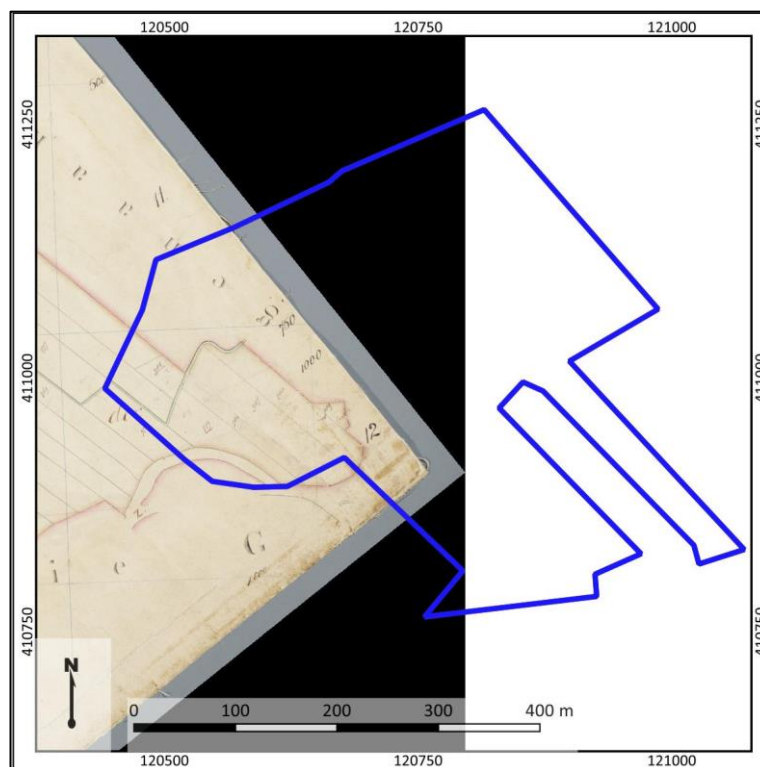
Het plangebied is ten tijde van het onderzoek in gebruik als boerenerf (circa 6500 m²) en als weiland doorsneden met watergangen. Er heeft in of direct om het plangebied in het verleden geen milieukundig onderzoek plaatsgevonden waaruit saneringen voort zijn gekomen (noord-brabant.omgevingsrapportage.nl).

Het plangebied staat verder niet op de provinciale ontgrondingenkaart aangeduid (Noord-Brabant, 2005).

Op basis van bouwtekeningen aangeleverd door de initiatiefnemers is vastgesteld dat onder de bestaande te slopen stallen sprake is van mestkelders tot een diepte van circa 1,8-2,0 m -Mv. Onder de te slopen woningen is sprake van funderingen en verstoringen tot een diepte van circa 80-100 cm -Mv. Aan de zuidoostzijde van het bestaande erf is de ondergrond naar verwachting aanvullend geroerd door de aanleg van sleufsilos, maar dit is in het bureauonderzoek nog niet te concretiseren.



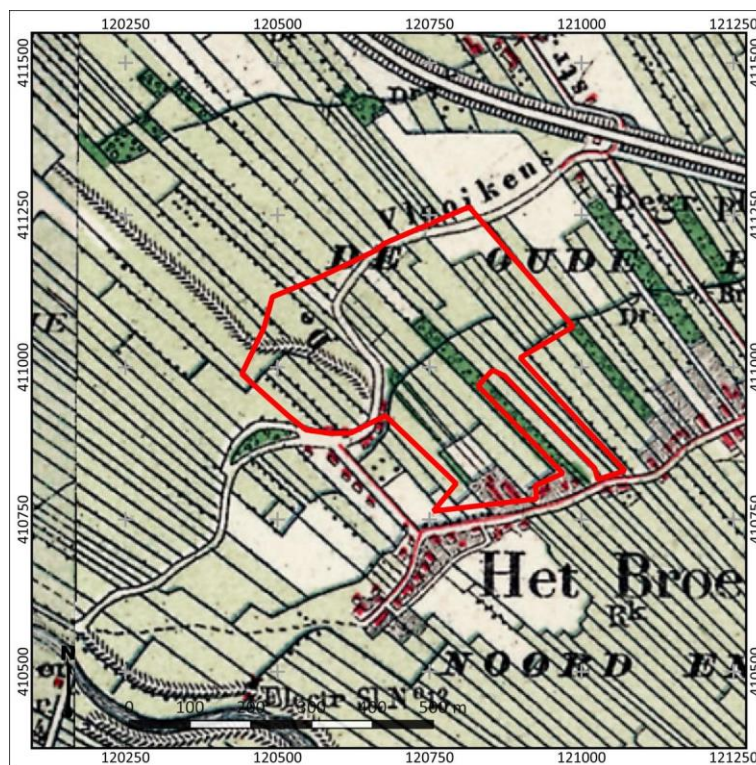
Figuur 3. Uitsnede van de Minuut uit 1811-1832. Het plangebied ligt op twee kaartbladen en is met blauwe lijnen weergegeven (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).



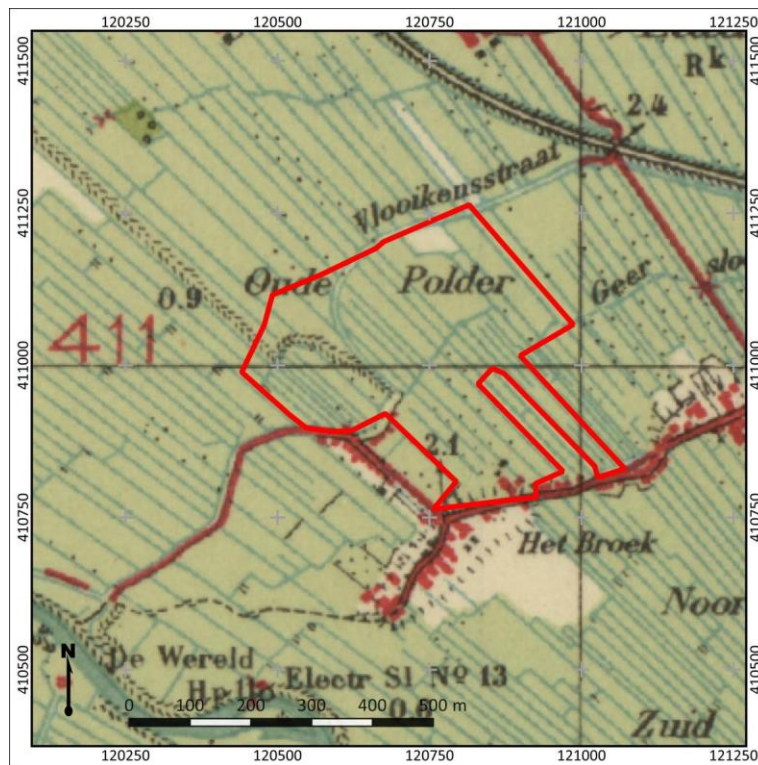
Figuur 4. Uitsnede van de Minuut uit 1811-1832. Het plangebied ligt op twee kaartbladen en is met blauwe lijnen weergegeven (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).



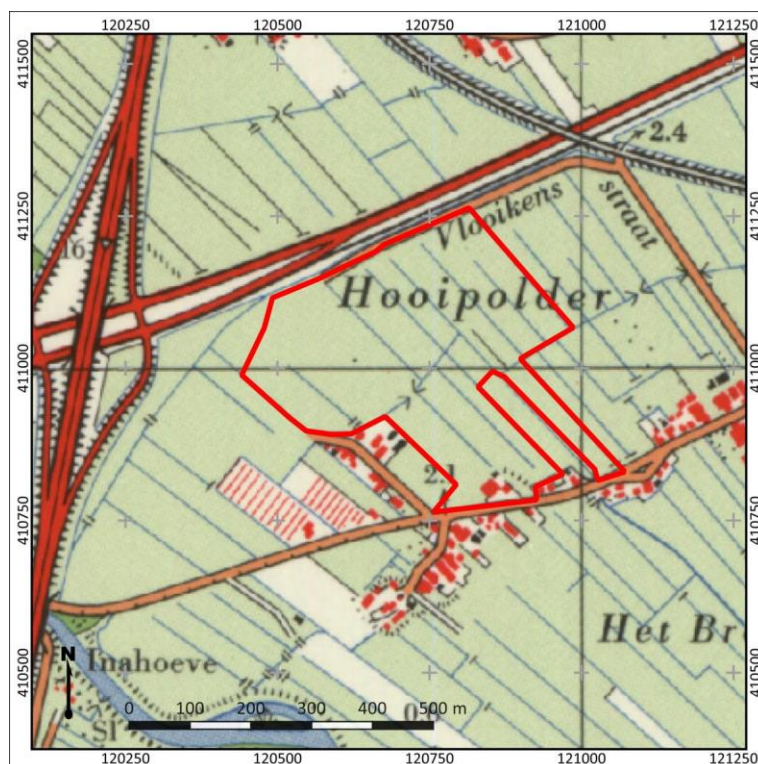
Figuur 5. Uitsnede van een topografische kaart uit 1890 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



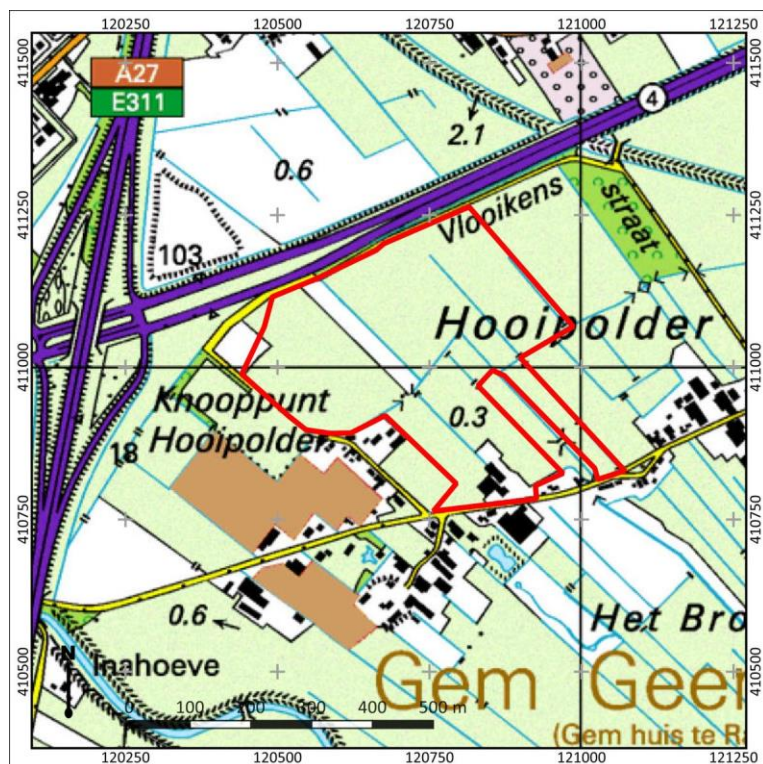
Figuur 6. Uitsnede van een topografische kaart uit 1925 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



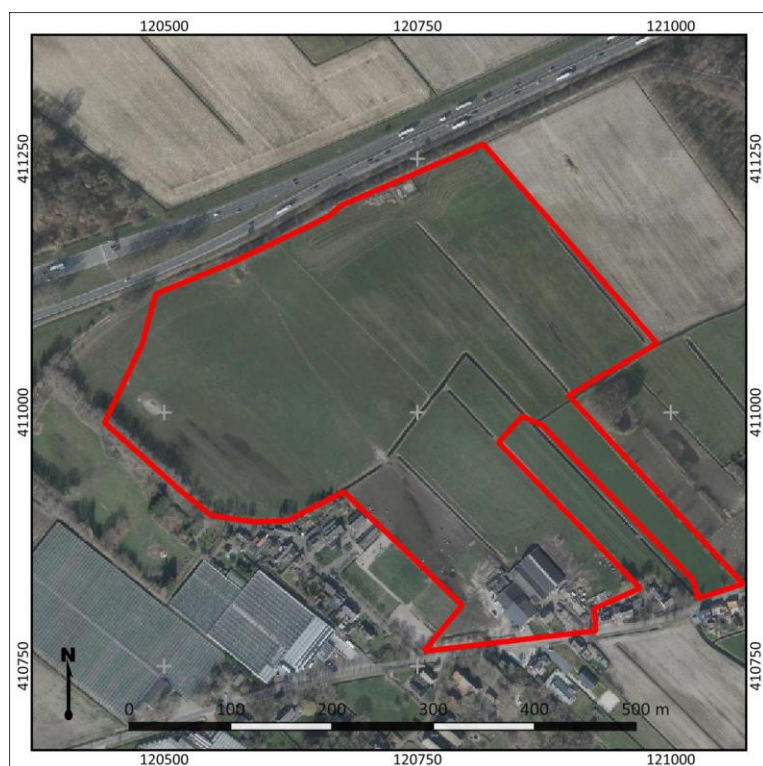
Figuur 7. Uitsnede van een topografische kaart uit 1953 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 8. Uitsnede van een topografische kaart uit 1980 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 9. Uitsnede van een topografische kaart uit 1999 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 10. Uitsnede van een luchtfoto uit 2021. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: www.pdok.nl).

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van het bureauonderzoek is vast te stellen dat de verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten hoofdzakelijk bepaald wordt door twee elementen. Aan de zuidzijde van het plangebied, parallel aan de Lange Broekstraat, is met name sprake van een hoge verwachting op de aanwezigheid van resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd wegens de ligging ter plaatse van een historisch lint. In elk geval in de Late Nieuwe tijd heeft ook door het plangebied heen een weg of pad gelegen. Aan de noordwest- en zuidzijde van het plangebied is bovendien sprake van een dekzandrug of -welling, die gunstige omstandigheden voor bewoning kan hebben gehad vanaf het Laat-Paleolithicum. Naar verwachting is een deel van het dekzand echter wel verspoeld geraakt of afgedekt met een kleilaag door de invloed van de Sint Elizabethsvloed. Mogelijk is lokaal ook veen aanwezig, dat op basis van de paleogeografische kaarten van Vos et al (2018) het plangebied in vanaf het Laat-Neolithicum bereikt heeft.

Stratigrafische positie

Alle archeologische resten bevinden zich in de top van het dekzand. Indien aanwezig, bevindt dit zich op een diepte tussen 30-150 cm -Mv, afhankelijk van de hoeveelheid afdekkend materiaal of de versterking door moderne ingrepen.

Complextypen

In het plangebied kunnen nederzettingssporen worden aangetroffen, hetzij in de vorm van (seizoensgebonden) jachtkampementen, hetzij in de vorm van (on)verhoogde huisplaatsen (boerderijen). Jachtkampementen kenmerken zich door een dichte vondstenstrooiing van onder andere fragmenten bewerkt vuursteen, hetgeen met name afhankelijk is van de langdurigheid en/of intensiteit van eventuele bewoning op die plek. De omvang ervan kan variëren tussen circa 100 en 1000 m². De aanwezigheid hiervan is in eerste instantie afhankelijk van de intactheid van de top van het dekzand in het gebied.

Wat betreft (on)verhoogde huisplaatsen kenmerken deze zich naar verwachting door de aanwezigheid van een ophoog- en afvallagen tussen het maaiveld en het de top van de natuurlijke ondergrond. Rondom huisplaatsen zijn over het algemeen indicatoren aanwezig in de vorm van aardewerk, al dan niet verbrand bot en baksteenresten. Ook zullen in deze lagen grondsporen aanwezig zijn als onderdeel van palen van structuren (huizen, bijgebouwen) en afval- en beerkuilen en waterputten.

De gespecificeerde archeologische verwachting is nader weergegeven in onderstaande tabel 1.

Prospectiekenmerken, zoekstrategie en advies

Op basis van de tijdens het bureauonderzoek verworven resultaten is het in eerste instantie de vraag in hoeverre in het plangebied nog archeologisch relevante niveaus aanwezig zijn. De niveaus, de top van het dekzand, kan namelijk als gevolg van de erosie verdwenen zijn of door moderne landbewerking en ontginning verstoord zijn geraakt. De mate van intactheid van de ondergrond is bepalend voor het vaststellen van de archeologische verwachting. 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 het beste worden uitgevoerd door middel van een verkennend booronderzoek. Op grond van dit onderzoek kan dan een uitspraak worden gedaan of en in hoeverre archeologische resten te verwachten zijn. De werkwijze en de resultaten van dit veldonderzoek zijn opgenomen in hoofdstuk 10.

Tabel 2: Gespecificeerde archeologische verwachtingstabel

Archeologische verwachting			Reden	
1	Datering	Hoog-Middelhoog	Laat-Paleolithicum-Neolithicum	Resten bevinden zich in de top van het dekzand. Het is onbekend of dekzand in het plangebied nog intact aanwezig is. Ter plaatse van de dekzandruggen hoog, in het lager gelegen deel middelhoogn.
		Middelhoog	Bronstijd-Vroege Middeleeuwen	Naar verwachting is het plangebied in het Laat-Neolithicum overgroeid met veen en derhalve ongeschikt geweest voor permanente bewoning. Desalniettemin kan het dekzand lokaal onafgedekt zijn gebleven en bewoond zijn geweest.
		Hoog	Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd	De hoge verwachting is met name van toepassing op het lint van de Lange Broekstraat en ter plaatse van een pad dat centraal in het plangebied gelegen heeft (zie kadastrale minuut). In de weilanden zal hoofdzakelijk sprake zijn van sporen van landgebruik en terreininrichting.
2	Complexiteit	Nederzettingen (jachtkamp), huisplaatsen, sporen van landgebruik, water-gerelateerde resten		
3	Omvang	100-1000 m² (omvang jachtkamp); 500-2000 m² (omvang huisplaats, algemeen)		
4	Diepteligging	Indien aanwezig; top van het dekzand (50-150- cm -Mv)		
5	Gaafheid en conservering	-	Een deel van het dekzand kan verspoeld zijn geraakt door de Sint-Elizabethsvloed, mogelijk heeft erfinrichting en de bouw van stallen gedurende de 20 ^e eeuw gezorgd voor verstoringen van het dekzand tot circa 80-200 cm -Mv	
6	Locatie	Onbekend, op dit moment het hele plangebied.		
7	Uiterlijke kenmerken (artefacten en type indicatoren)	Vindplaatsen kenmerken zich naar verwachting door vondsten en/of cultuurlagen.		
8	Mogelijke verstoringen	Een deel van het dekzand kan verspoeld zijn geraakt, mogelijk heeft erfinrichting en de bouw van stallen gedurende de 20 ^e eeuw gezorgd voor verstoringen van het dekzand tot circa 80-200 cm -Mv		

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoeksmethodiek

De initiatiefnemer heeft het doel om in het plangebied drie nieuwe bouwblokken te realiseren. Het doel van het booronderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in deze bouwblokken, zoals deze is opgesteld in Hoofdstuk 9. Hiertoe is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd (conform het Plan van Aanpak; Rap, 2022). De boringen zijn daarbij gebruikt om zowel de mate van intactheid van de bodem als de bodemopbouw zelf te bepalen. In totaal zijn in het plangebied zeventien boringen gezet (boring 1-17), waarbij er minimaal vijf per bouwblok zijn uitgevoerd. In het noordelijke blok zijn boringen 1-5 uitgevoerd, in het zuidwestelijke blok boringen 6-12 en in het zuidoostelijke blok boringen 13-17.

De boringen hebben een diepte tot maximaal 200 cm –Mv en zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn gefotografeerd, waarna ze zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Deze foto's en beschrijvingen zijn terug te vinden in bijlage 7 en 8. De boringen zijn gelijkmatig in de te onderzoeken delen van het plangebied verdeeld. De locaties van de boringen is opgenomen in bijlage 6. De locaties van de boringen zijn bepaald met behulp van een meetlint aan de hand van de bestaande topografische elementen, de hoogte ervan is bepaald met behulp van het AHN.

Veldwaarnemingen

Ter plaatse van het noordelijke bouwvlak was het plangebied in gebruik als weiland. Tussen het gras is sprake van een grote hoeveelheid puin. Binnen het bouwvlak is een daling van het maaiveld in oostelijke richting zichtbaar. Het zuidwestelijke bouwvlak is in gebruik als boerderij met erf. Aan weerszijden van de sleufsilo's zijn kuilen zichtbaar met een diepte van circa 50-80 cm, het erf zelf ligt circa 50-80 cm hoger dan de omliggende weilanden. Het zuidoostelijke bouwvlak is in gebruik als wei- of grasland. Het maaiveld oogt hier vlak. Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek zijn weergegeven in figuur 10.



Figuur 11. Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (21-07-2022). Links een zicht op de entree van het noordelijke bouwvlak. Rechts een zicht op het erf aan de zuidwestzijde van het plangebied.

Bodemopbouw en lithologie

Noordelijk bouwvlak (boring 1-5)

De natuurlijke ondergrond bestaat uit goed gesorteerd matig fijn zand, dat matig siltig is. Dit is grijs tot witgrijs van kleur (gereduceerd). Dit zand is geïnterpreteerd als het dekzand, waarvan de C-horizont is aangetroffen vanaf een diepte van 75-90 cm -Mv (0,0-0,5 m -NAP). De grote verschillen in diepte ten opzichte van NAP zijn niet direct verklaarbaar. Vanaf maaiveld tot op het dekzand is met een scherpe grens sprake van twee lagen donkergrijsbruin tot lichtbruingrijs zand. Hierin zijn lichte zandbrokken aanwezig, evenals fragmenten vlakglas, bouwpuin, plastic en veenbrokken. Dit is op basis van de aanwezigheid van plastic tot op de C-horizont aangemerkt als een modern verstoringspakket tot een diepte van 75-90 cm -Mv (0,0-0,5 m -NAP).

Zuidwestelijk bouwvlak (boring 6-12)

De natuurlijke ondergrond bestaat uit goed gesorteerd matig fijn zand, dat matig siltig is. Het diepste deel hiervan is grijs tot lichtgrijs van kleur. Het is geïnterpreteerd als dekzand. In boringen 6-10 en 12 wordt direct de C-horizont van het dekzand aangetroffen vanaf een diepte van 100-145 cm -Mv (+0,4 tot -0,7 m NAP). Alleen in boring 11 lijkt in de top van het dekzand nog sprake te zijn van restanten van bodemvorming, waar sprake is van een zwak ontwikkelde AE-horizont en BC-horizont (restant podzolbodem) vanaf een diepte van 110 cm -Mv (0,1 m -NAP).

- Het dekzand wordt in boringen 6 en 7 afgedekt door een laag matig zandig sterk veraard veen, dat is aangetroffen vanaf 95-100 cm -Mv (0,0-0,2 m -NAP). Dit is geïnterpreteerd als een laag restveen van circa 40-50 cm dikte, overgebleven na het winnen van het veen voor turf.
- Ter plaatse van boringen 8 en 9 licht direct op het dekzand een laag sterk gewoeld matig humeus, matig fijn grijsbruin zand met lichte en donkere zandbrokken, waarin ook kleine scherven vensterglas en rood puin aanwezig zijn. Dit is aangetroffen vanaf een diepte van 110-120 cm -Mv (0,2-0,6 m +NAP).

In dit gehele deelgebied bestaat de bovengrond uit een laag heterogeen matig siltig, matig tot sterk humeus en matig fijn zand. Hierin komen grote brokken zand voor, maar ook brokjes veen, stukken plastic en scherven glas en rood tot donkerrood zeer hard bouwpuin. Ter plaatse van boringen 10 en 12 is dit waarschijnlijk te verklaren door de aanwezigheid van sleufsilo's, in de overige boringen is dit te wijten aan moderne ophoging en vermenging van de lagen na afloop van sloopwerkzaamheden in de jaren '80 van de 20^e eeuw

Zuidoostelijk bouwvlak (boring 13-17)

De natuurlijke ondergrond bestaat uit matig gesorteerd matig fijn zand, dat matig siltig is en dunne siltlaagjes vertoont. Dit is grijs tot witgrijs van kleur (gereduceerd). Dit zand is geïnterpreteerd als verspoeld dekzand, waarvan de C-horizont is aangetroffen vanaf een diepte van 60-105 cm -Mv (0,3-0,9 m -NAP). Het dekzand wordt afgedekt door een laag matig zandig sterk veraard veen met witte en lichtgrijze zandbrokjes, dat is aangetroffen vanaf 40-70 cm -Mv (0,2-0,7 m -NAP). Dit is geïnterpreteerd als een laag restveen van circa 10-40 cm dikte, overgebleven na het winnen van het veen voor turf. Vanaf maaiveld tot op de veenlaag is matig siltig, zwak tot matig humeus bruingrijs zand aangetroffen. In deze laag is sprake van snippers grijs en zwart landbouwplastic. Dit betreft de moderne bouwvoor.

Archeologische indicatoren

De opgeboorde grondmonsters zijn te velde doorzocht op de aanwezigheid van archeologische en ecologische indicatoren. Er zijn uitsluitend moderne indicatoren als hard rood baksteenpuin, vensterglas en plastic aangetroffen.

Interpretatie

Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat op één boring na in geen van de bouwvlakken sprake is van een archeologisch intacte of archeologisch relevante bodemopbouw. Derhalve is voor de onderzochte terreindelen een lage verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten vast te stellen. Buiten de onderzochte bouwvlakken is de verwachting uit het bureauonderzoek nog niet getoetst.

- Ter plaatse van het noordelijke bouwvlak is de lage verwachting waarschijnlijk het gevolg van het opbrengen en doorwerken van een ophoogpakket met puin, dat is aangebracht om de toegang van het weiland te verbeteren. Hierdoor is in dit deelgebied direct de C-horizont van het dekzand aangetroffen onder een puinlaag.
- Ter plaatse van het zuidwestelijke bouwvlak is de lage verwachting het gevolg van bouw- en sloopwerkzaamheden op het erf. Met name ter plaatse van de sleufsilos en het centrale deel van het erf - waar op basis van historische kaarten een erf verwacht werd - is de ondergrond verstoord geraakt door graafwerkzaamheden en de aanleg van mestkelders tot een diepte van 100-200 cm -Mv.
- Ter plaatse van het zuidoostelijke bouwvlak is de lage verwachting te wijten aan de aanwezigheid van verspoeld dekzand, dat gedurende de periode Laat-Paleolithicum – Neolithicum waarschijnlijk relatief laaggelegen is geweest en derhalve ongunstige omstandigheden voor bewoning heeft gehad.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

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

Het plangebied ligt ter plaatse van een relatief hooggelegen dekzandwelling en laaggelegen verspoeld dekzand, dat gedurende het Laat-Neolithicum overgroeid is geraakt met veen.

2. Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante niveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?

Op basis van het bureauonderzoek was de top van het dekzand aangewezen als het archeologisch relevante niveau. Alleen ter plaatse van boring 11 aan de uiterste rand van het zuidwestelijke bouwvlak is sprake van een intacte top van het dekzand vanaf een diepte van 110 cm -Mv (0,2 m -NAP). In de overige boringen en de overige bouwvlakken ontbreekt het aan intacte bodemhorizonten en is sprake van verstoringen tot in de C-horizont. Deze verstoringen zijn het gevolg van erfinrichting en landgebruik in de 20^e eeuw.

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

Zie antwoord vraag 2.

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

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek is voor vrijwel het gehele plangebied een hoge tot middelhoge verwachting vastgesteld op de aanwezigheid van archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum B tot en met het Neolithicum, aan de zuidzijde van het plangebied is sprake van een hoge verwachting op de aanwezigheid van resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Aan de hand van het veldonderzoek is de verwachting ter plaatse van de bouwvlakken bij te stellen naar een lage verwachting.

12. Conclusie en Advies

Conclusie

- Op basis van het bureauonderzoek heeft het gehele plangebied een hoge tot middelhoge verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum, gebaseerd op de veronderstelde ligging van het plangebied ter plaatse van een dekzandrug en de omliggende lager gelegen gebiedsdelen die zorgen voor een geaccidenteerd gradiëntenlandschap. Gedurende het Laat-Neolithicum is dit dekzandlandschap geleidelijk overgroeid met veen, waardoor het gebied ongeschikt wordt voor bewoning. Dit veen is vanaf de Late Middeleeuwen in ontginning gebracht en gewonnen voor turf vanuit het ontginningslint van de Lange Broekstraat. In elk geval gedurende de Late Nieuwe tijd heeft aan de zuidwestzijde van het plangebied een historisch erf gelegen, centraal in het plangebied heeft dan ook een pad gelegen.
- Het veldonderzoek heeft zich gericht op drie nieuw aan te wijzen bouwvlakken. In al deze gebieden is vastgesteld dat sprake is van een lage verwachting op de aanwezigheid van intacte archeologische resten. Ter plaatse van het noordelijke bouwvlak is vastgesteld dat sprake is van een sterk aangetaste bodemopbouw, ontstaan door het aanbrengen van puinverharding en het vermengen hiervan met de bovengrond om de toegang tot het weiland te verbeteren. Ter plaatse van het zuidwestelijke bouwvlak is eveneens sprake van een sterk aangetaste bodemopbouw, die het gevolg is van de inrichting van het erf in de jaren '70 en '80 van de 20^e eeuw, met name de bouw van stallen en de aanleg van sleufsilo's. Dit heeft geleid tot verstoringen tot een diepte van 100-200 cm -Mv. Alleen aan de rand van dit bouwvlak is sprake van één boring met een relatief intacte bodemopbouw, maar deze is waarschijnlijk niet representatief. In het zuidoostelijke deelgebied is vastgesteld dat sprake is van verspoeld dekzand zonder bodemvorming, dat wordt afgedekt door een dunne laag restveen en een moderne bouwvoor. De archeologische verwachting uit het bureauonderzoek is niet getoetst buiten de voorgenomen bouwvlakken.

Advies

Het plangebied heeft op basis van het vooronderzoek verschillende verwachtingen. Ter plaatse van de voorgenomen bouwvlakken is sprake van een lage verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten. Daarom adviseren wij om deze nieuwe bouwvlakken vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkelen. Op het moment dat onverhoopt toch archeologische zaken worden aangetroffen, geldt een wettelijke meldingsplicht conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 en 5.11, deze vondsten te melden bij de bevoegde overheid (gemeente Geertruidenberg).

Mochten er in de toekomst werkzaamheden plaats vinden buiten de voorgenomen bouwvlakken plaatsvinden, dan adviseren wij om ter plaatse van eventuele ingrepen in de ondergrond een aanvullend verkennend booronderzoek uit te voeren (IVO-O), om de verwachting uit het bureauonderzoek te toetsen.

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

13. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden:

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem III (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2016.
- Archeologische beleids- en verwachtingskaart van de gemeente Moerdijk
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- archis.cultureelerfgoed.nl
- www.kadastralekaart.com
- www.archieven.nl
- www.pdok.nl
- www.ahn.nl
- Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (Stiboka)
- Geomorfologische kaart van Nederland
- www.bodemloket.nl
- bagviewer.kadaster.nl
- www.kadaster.nl
- www.dinoloket.nl
- landschapinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/archeologische-landschappenkaart
- www.brabant.nl/onderwerpen/cultuur-en-erfgoed/erfgoed/cultuurhistorische-waarden-in-brabant
- www.canonvanmoerdijk.nl
- www.bhic.nl
- geoloket.provincieantwerpen.be/geoloketten/?viewer=extern&LayerTheme=12&extent=371183.1034793,6619826.820527,643298.9241744,6793491.748791,102100
- beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.topotijdreis.nl
- library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf
- noordbrabant.omgevingsrapportage.nl
- www.ikme.nl
- www.tracesofwar.com
- www.euroradar.nl/explosieven-opsporing/ruimingskaart/

Lijst met afbeeldingen

Figuur 1: Ligging van het plangebied op een topografische kaart uit 2022. Kaartbron: www.pdok.nl	4
Figuur 2. Landschappelijk inpassingplan van het plangebied. Bron: Van Dun Advies b.v.....	5
Figuur 3. Uitsnede van de Minuut uit 1811-1832. Het plangebied ligt op twee kaartbladen en is met blauwe lijnen weergegeven (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).	14
Figuur 4. Uitsnede van de Minuut uit 1811-1832. Het plangebied ligt op twee kaartbladen en is met blauwe lijnen weergegeven (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).	14
Figuur 5. Uitsnede van een topografische kaart uit 1890 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.	15
Figuur 6. Uitsnede van een topografische kaart uit 1925 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.	15
Figuur 7. Uitsnede van een topografische kaart uit 1953 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.	16



Figuur 8. Uitsnede van een topografische kaart uit 1980 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.	16
Figuur 9. Uitsnede van een topografische kaart uit 1999 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.	17
Figuur 10. Uitsnede van een luchtfoto uit 2021. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: www.pdok.nl).	17
Figuur 11. Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (21-07-2022). Links een zicht op de entree van het noordelijke bouwvlak. Rechts een zicht op het erf aan de zuidwestzijde van het plangebied.	20

Literatuur

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., 2005. Landschappelijk Nederland. Assen (Fysische Geografie van Nederland). Derde, geheel herziene druk.

Berendsen, H.J.A., 2004. De vorming van het land. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.

Boo van Uijen, E.M. de en A.J. Wullink, 2018, *Archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek Kerklaan 11 en 11a te Raamsdonk*, Rotterdam (7299.003)

Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik, A.H. Geurts, 2012. Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn?Maas Delta. Dept. Fysische Geografie. Universiteit Utrecht. Digitale Dataset.

Colijn, J.E. en H.J.L.C. Koopmanschap, 2016, *Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen, Korte Broekstraat 4 te Raamsdonk (gemeente Geertruidenberg)*, Oosterhout (Antea-rapport 2016/142)

Coppens, C. en E. Goossens, 2019, *Verkennd booronderzoek A27 HH Zuid*, Amersfoort (Arcadis-rapport 197)

Hendriks, J.P.C.A., Cleveringa, P., Beurden, L. van, Weerts, H.J.T., Meijer, T., Smeerdijk, D.G. van en Paalman, D.B.S., 2004. 'Dar vordrunken 16 schone kerspele...' Introductie op het moderne interdisciplinaire onderzoek naar de St. Elisabethsvloeden, 1421-1424. Westerheem, 53: 94-111.

Lammers, W. R. Reiling en E. Zilverberg, 1981. Verslag van een Kwartair geologisch veldwerk in Noord-Brabant. Scriptie V.U., Amsterdam (uit Stiboka, 1987)

Leenders, K.A.H.W., 2013. Verdwenen venen. Een onderzoek naar de ligging en exploitatie van thans verdwenen venen in het gebied tussen Antwerpen, Turnhout, Geertruidenberg en Willemstad, 1250 - 1750. Actualisatie 2013. Woudrichem (Pictures Publishers)

Leuving, J.H.F., 2021, *Plangebied A27 Houten – Hooipolder: archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (karterend en deels verkennend booronderzoek), Deel 2 gemeente Geertruidenberg*, Weesp (RAAP-rapport 5236)

Mousch, R.G. van , 2021, *A27 Houten-Hooipolder, Deelgebieden A27HH-7 (knooppunt Hooipolder Oost), A27HH-10 (Werfkampseweg), inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven*, 's-Hertogenbosch (BAAC-rapport A-20.0144)

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

Rap, J., 2022. *Plan van Aanpak. Inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Raamsdonk, Lange Broekstraat 34*. Nieuwegein: Transect.

Schokker, J., 2003. Patterns and processes in a Pleistocene fluvio-aeolian environment (Roer Graben, south-eastern Netherlands), Utrecht (Thesis, Nederlandse Geografische Studies 314).

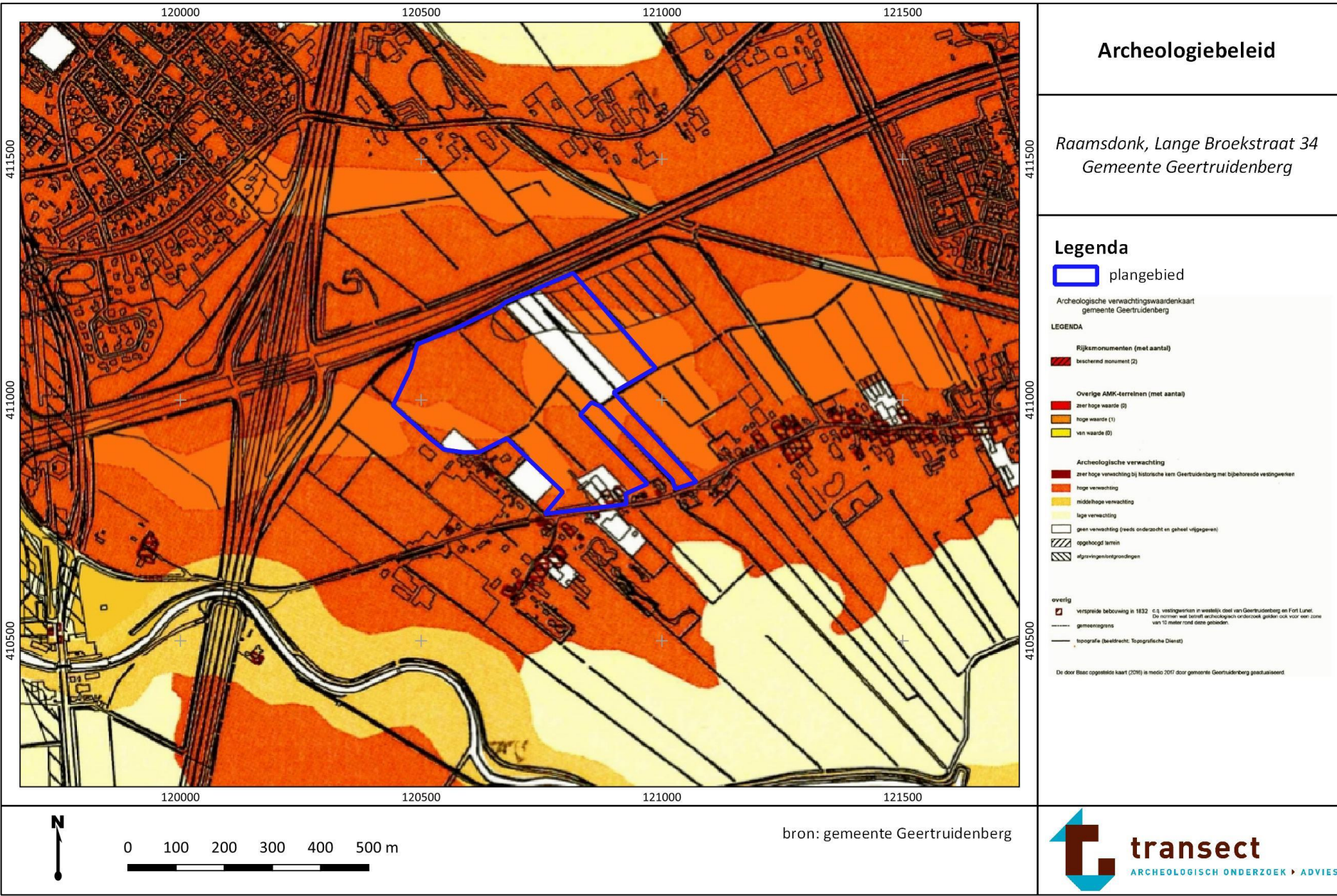
Tebbens L.A. e.a., 2016: Ontstaansgeschiedenis van het landschap, het gebruik en de locatiekeuze. In: Ball, E.A.G. & R.M. van Heeringen (red.), 2016. Westelijk Noord-Brabant in het Malta-tijdperk. Synthetiserend onderzoek naar de bewoningsgeschiedenis van het westelijk deel van het Brabants zandgebied. Nederlandse Archeologische Rapporten 51. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort

Van Zijverden, W.K. & J. de Moor, 2014. Het groot profielenboek. Fysische geografie voorarcheologen. Leiden.

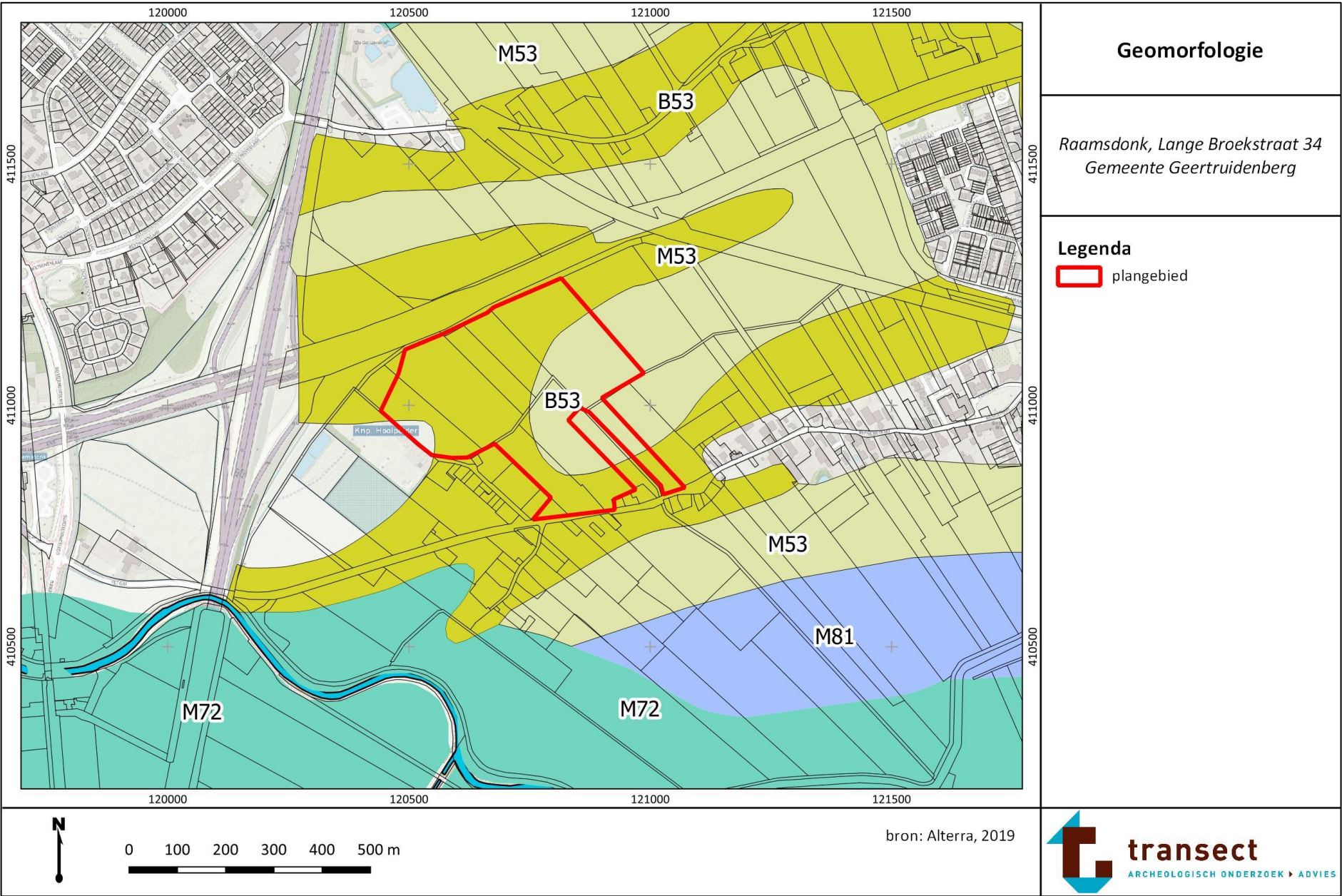
Vos, P.C., 2015. Origin of the Dutch coastal landscape. Longterm landscape evolution of the Netherlands during the Holocene, described and visualized in national, regional and local palaeogeographical map series. PhD dissertation, Utrecht University, Barkhuis Groningen.

Vos, P., M. van der Meulen, H. Weerts en J. Bazelmans 2018: *Atlas van Nederland in het Holoceen. Landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu*, Amsterdam (Prometheus).

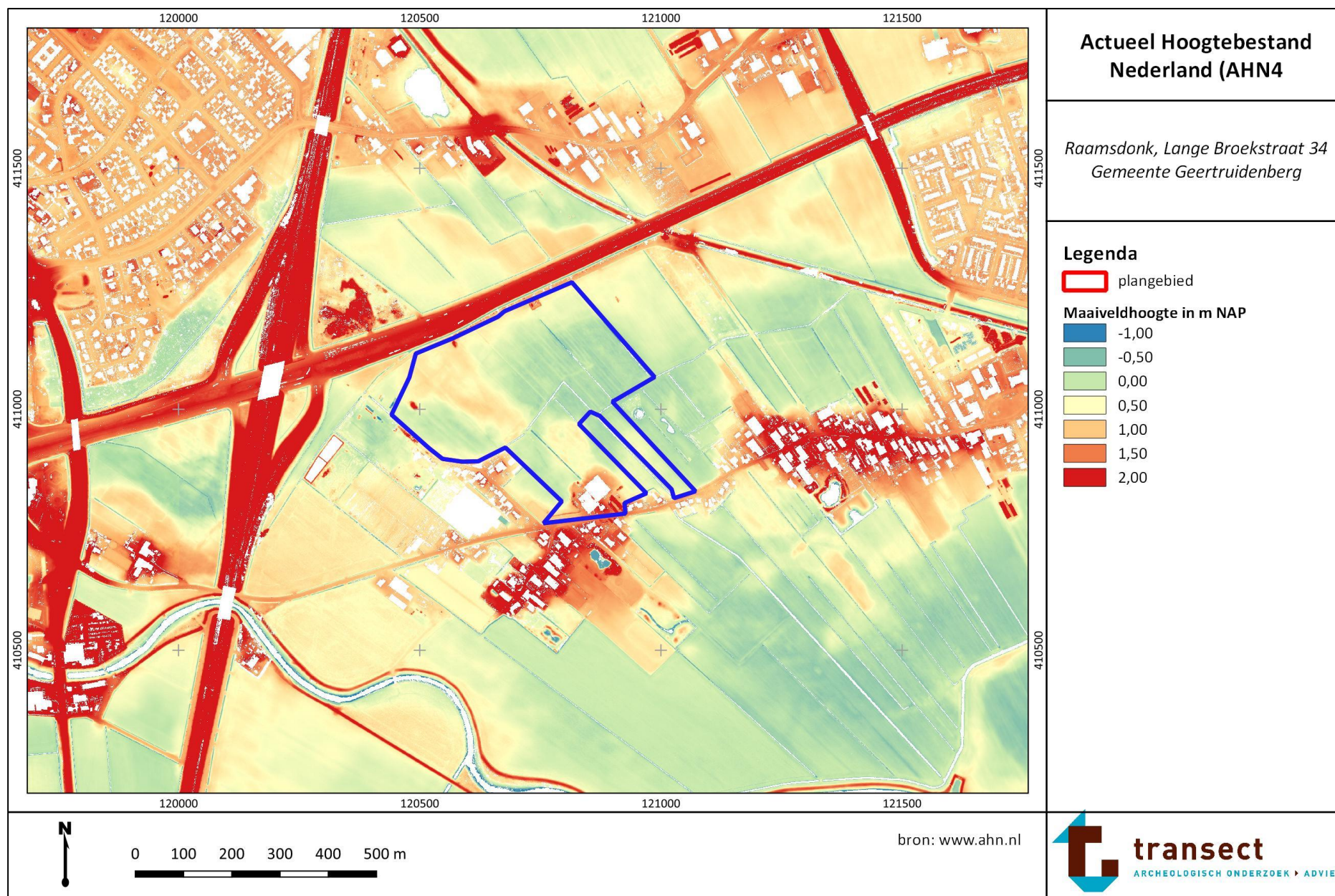
Bijlage 1: Archeologische beleidskaart van de gemeente Geertruidenberg

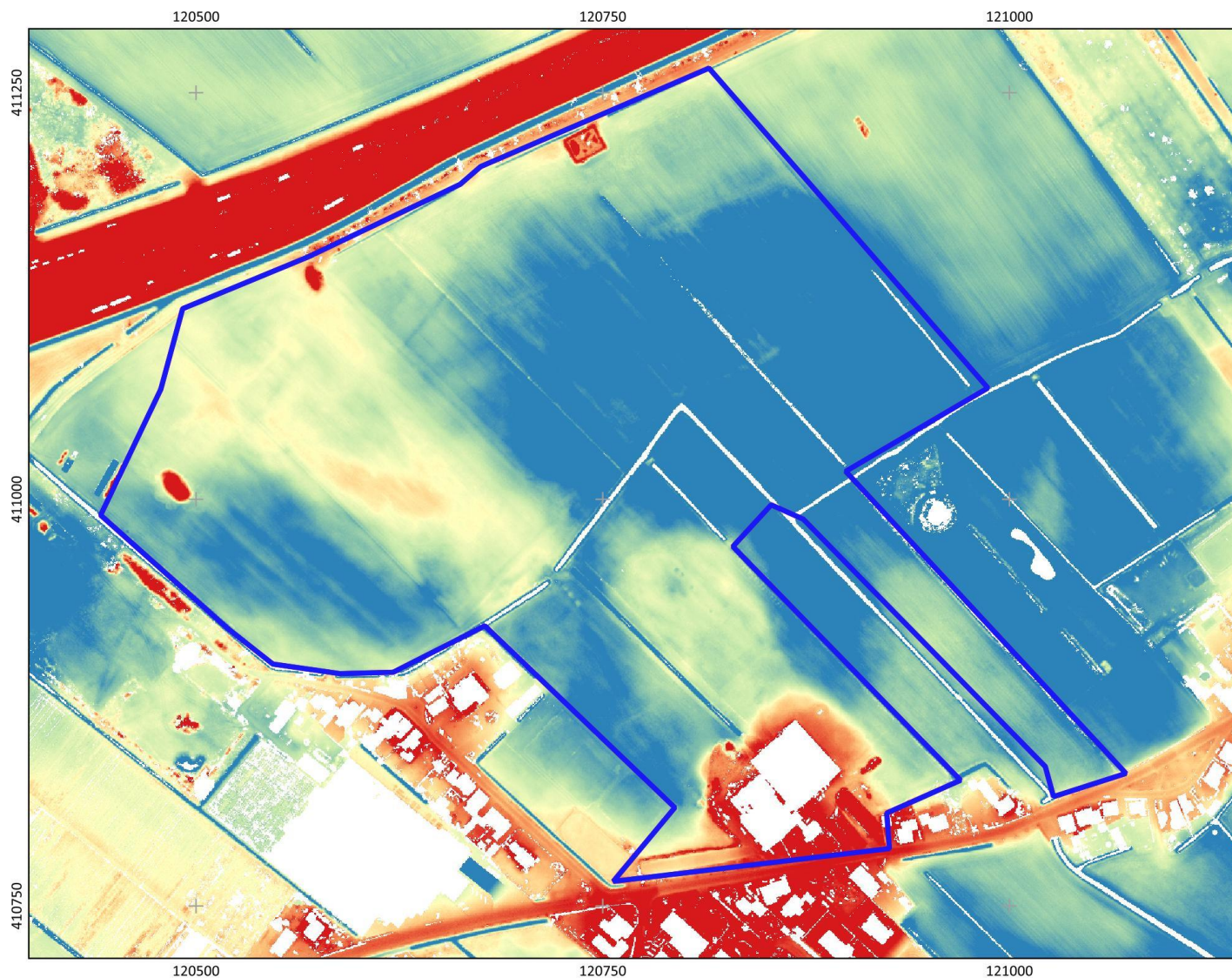


Bijlage 2: Geomorfologie



Bijlage 3: Hoogtekaart





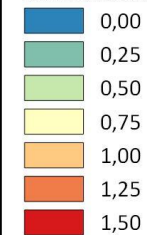
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN4)

*Raamsdonk, Lange Broekstraat 34
Gemeente Geertruidenberg*

Legenda

plangebied

Maaiveldhoogte in m NAP



0 100 200 300 400 500 m

bron: www.ahn.nl

Bodemkaart

Raamsdonk, Lange Broekstraat 34
Gemeente Geertruidenberg

Legenda

plangebied

bodemkaart

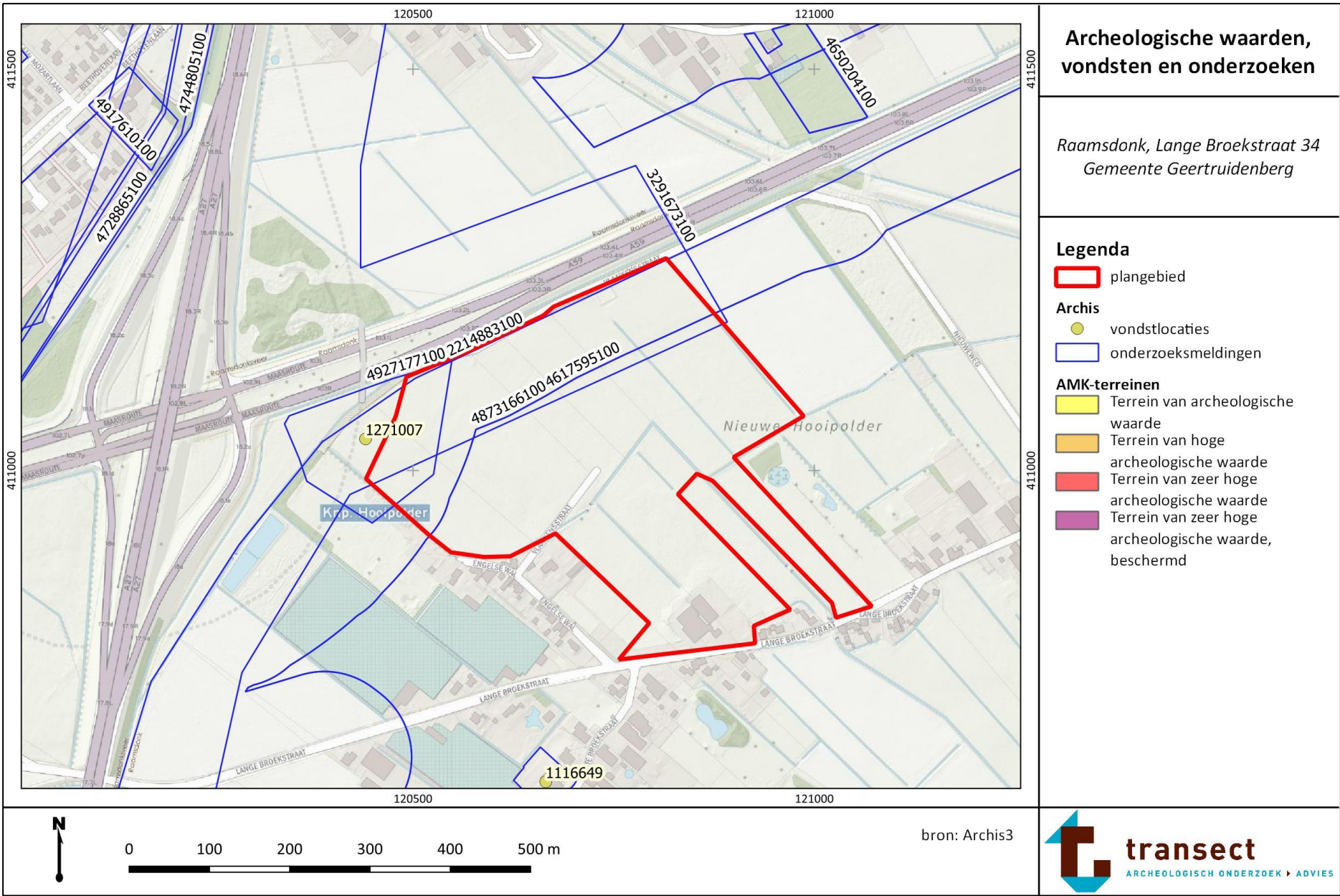
- Water of moeras
- Bebouwing
- Vergraven
- Dijken en ophoging
- Vlakvaaggronden
- Zandige vaaggronden
- Beek- en akkereerdgrond
- Humuspodzolen
- Moderpodzolen
- Eerdgronden
- Overige kleigronden
- Nes-, Leek- en polder-
vaaggronden
- Nes-, Leek- en polder-
vaaggronden
- Keileem en potklei
- Moerige aard-
en podzolgronden
- Veengronden
- Vaaggronden in leem

0 100 200 300 400 500 m

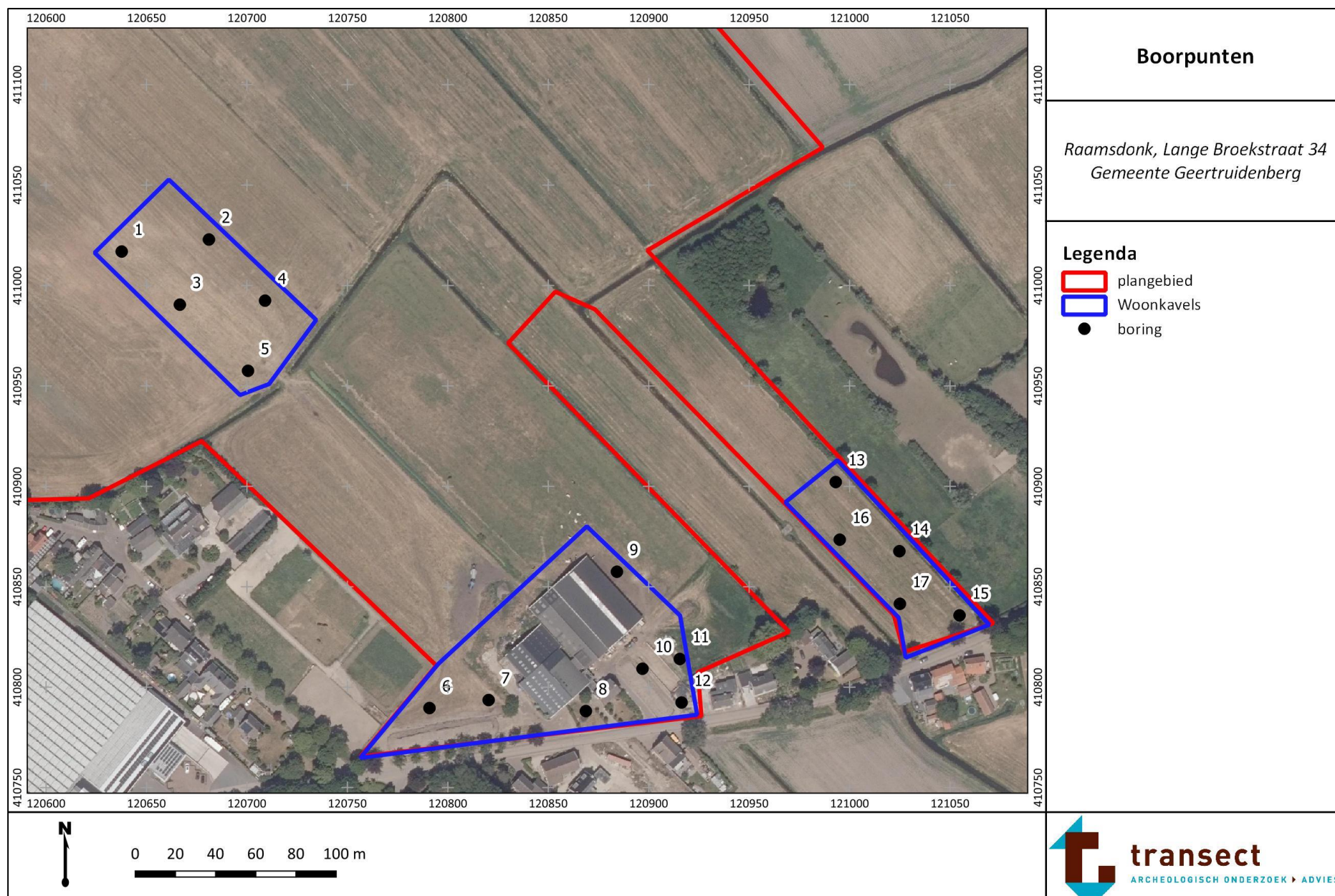
bron: Alterra, 2015

transect
ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES

Bijlage 5: Archeologische informatie



Bijlage 6: Boorpuntenkaart



Bijlage 7: Foto's van boringen

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



Boring 3



Boring 6.



Boring 8



Boring 12

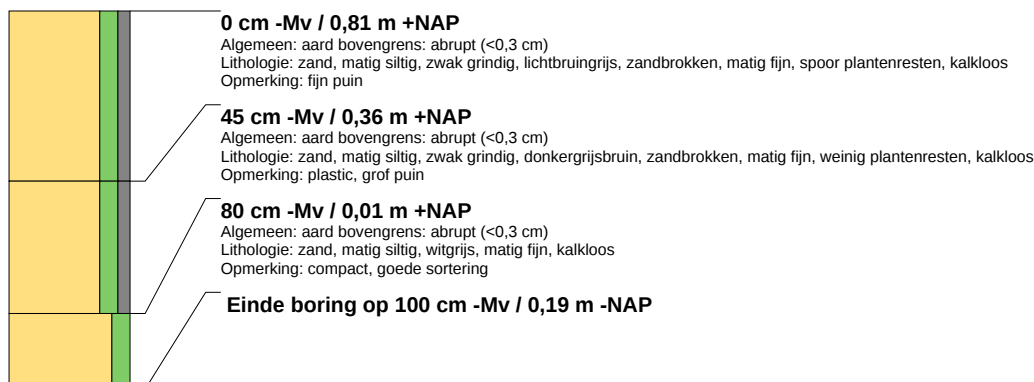


Boring 16.



boring: 22521-1

beschrijver: JR, datum: 21-7-2022, X: 120.639, Y: 411.016, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44G, hoogte: 0,81, 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: Raamsdonk, plaatsnaam: Raamsdonk, opdrachtgever: Van Dun Advies, uitvoerder: Transect b.v.



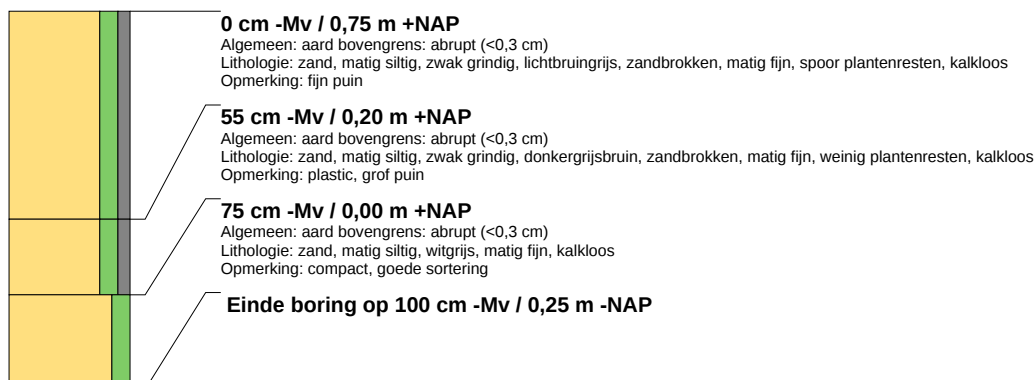
boring: 22521-2

beschrijver: JR, datum: 21-7-2022, X: 120.682, Y: 411.021, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44G, hoogte: 0,40, 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: Raamsdonk, plaatsnaam: Raamsdonk, opdrachtgever: Van Dun Advies, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 22521-3

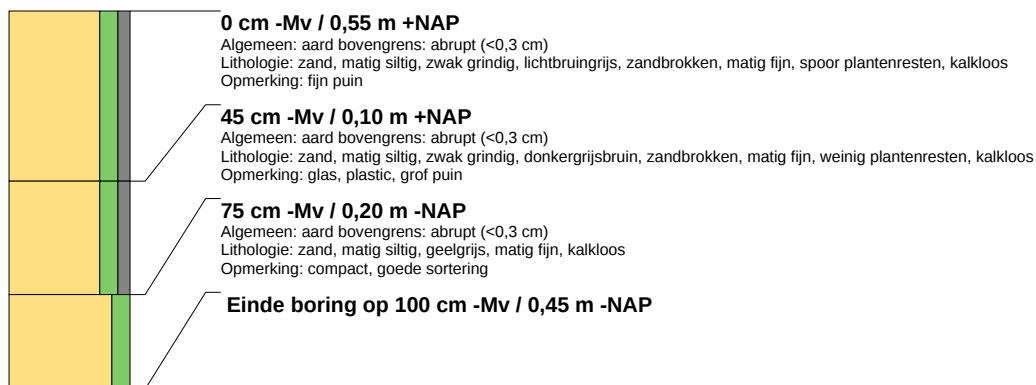
beschrijver: JR, datum: 21-7-2022, X: 120.667, Y: 410.989, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44G, hoogte: 0,75, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Raamsdonk, plaatsnaam: Raamsdonk, opdrachtgever: Van Dun Advies, uitvoerder: Transect b.v.





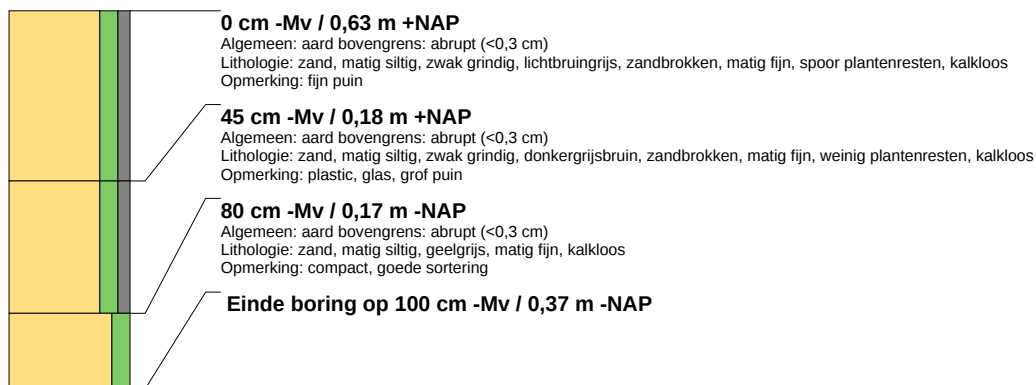
boring: 22521-4

beschrijver: JR, datum: 21-7-2022, X: 120.709, Y: 410.990, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44G, hoogte: 0,55, 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: Raamsdonk, plaatsnaam: Raamsdonk, opdrachtgever: Van Dun Advies, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 22521-5

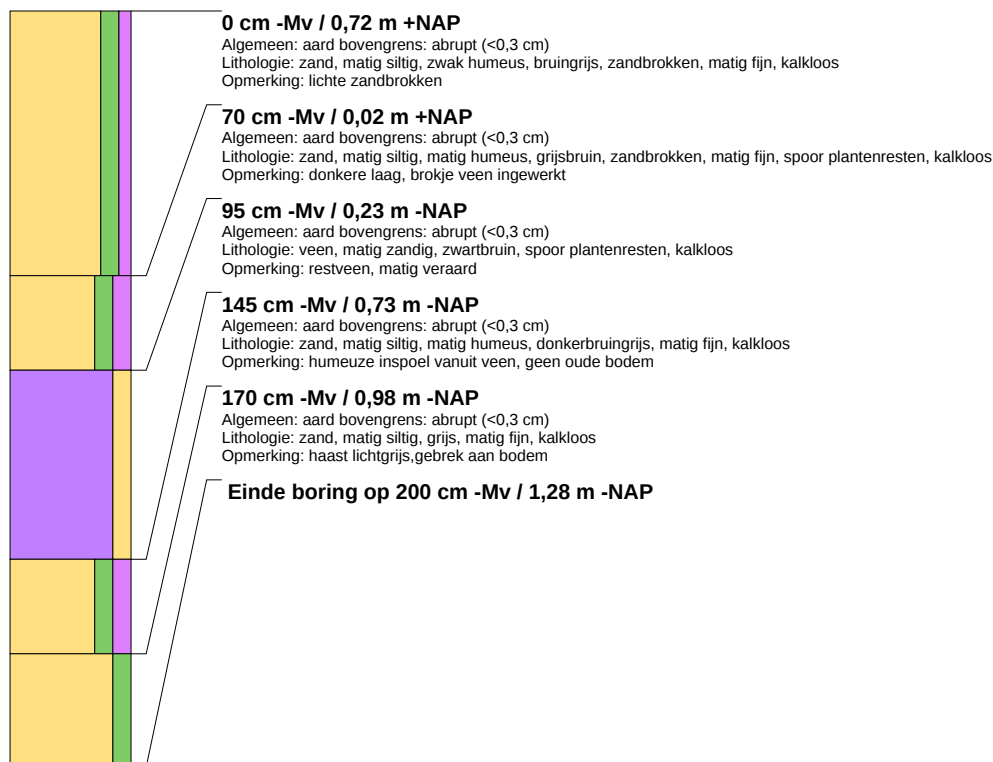
beschrijver: JR, datum: 21-7-2022, X: 120.701, Y: 410.956, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44G, hoogte: 0,63, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Raamsdonk, plaatsnaam: Raamsdonk, opdrachtgever: Van Dun Advies, uitvoerder: Transect b.v.





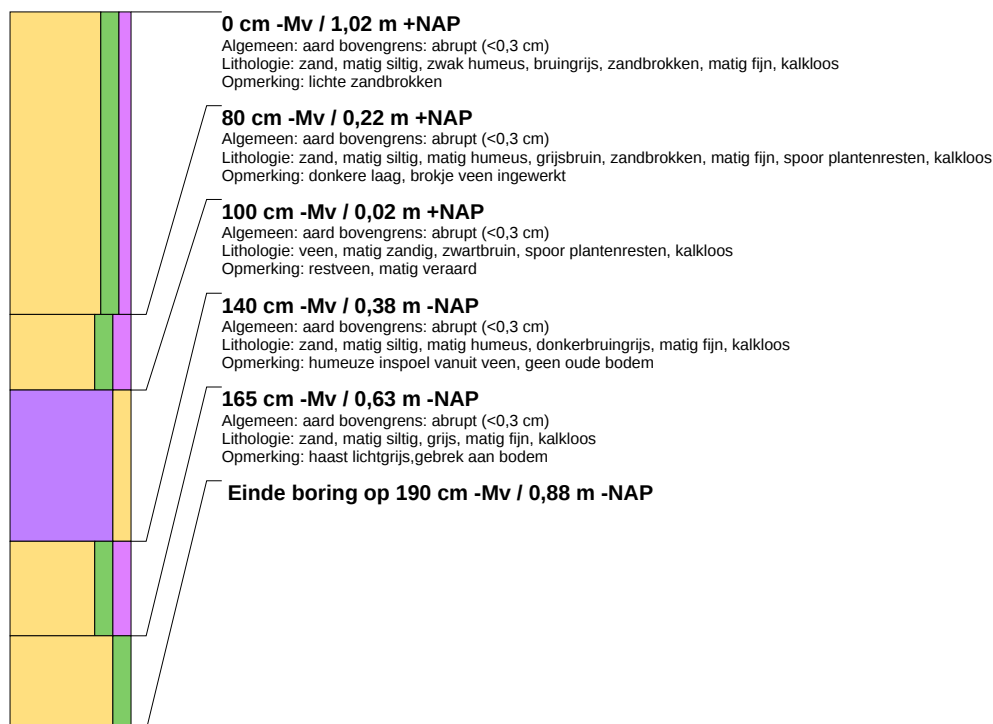
boring: 22521-6

beschrijver: JR, datum: 21-7-2022, X: 120.972, Y: 410.788, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44G, hoogte: 0,72, 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: Raamsdonk, plaatsnaam: Raamsdonk, opdrachtgever: Van Dun Advies, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 22521-7

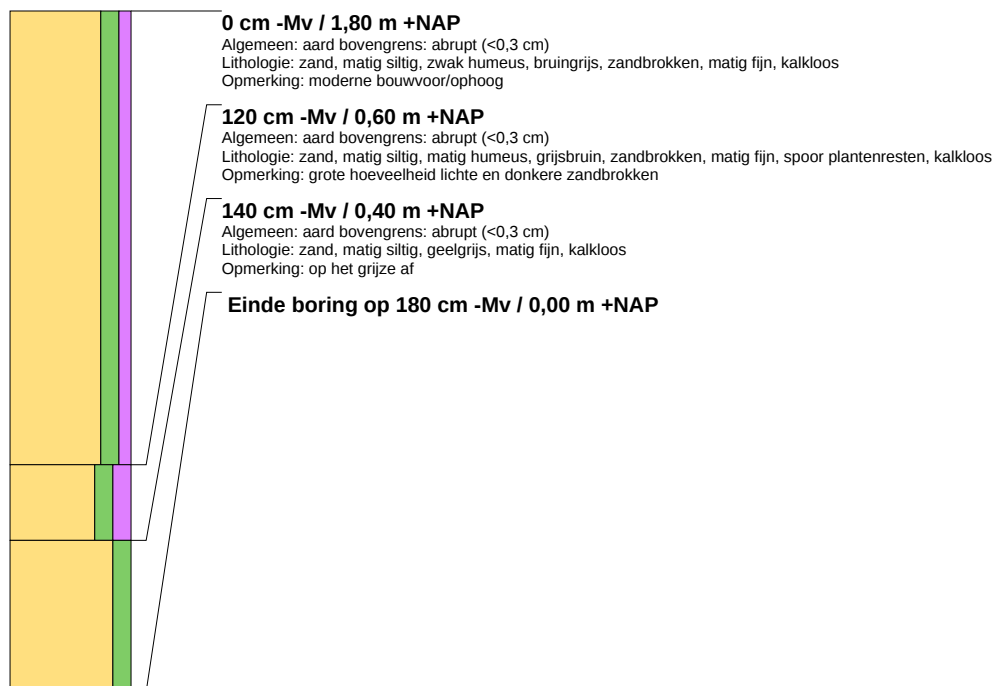
beschrijver: JR, datum: 21-7-2022, X: 120.820, Y: 410.792, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44G, hoogte: 1,02, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Raamsdonk, plaatsnaam: Raamsdonk, opdrachtgever: Van Dun Advies, uitvoerder: Transect b.v.





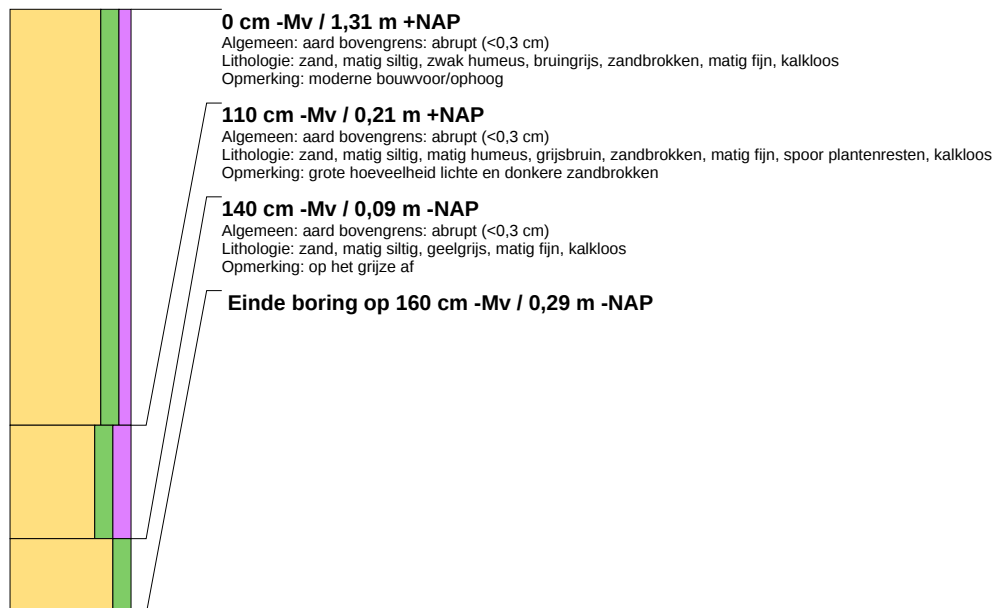
boring: 22521-8

beschrijver: JR, datum: 21-7-2022, X: 120.869, Y: 410.787, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44G, hoogte: 1,80, 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: Raamsdonk, plaatsnaam: Raamsdonk, opdrachtgever: Van Dun Advies, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 22521-9

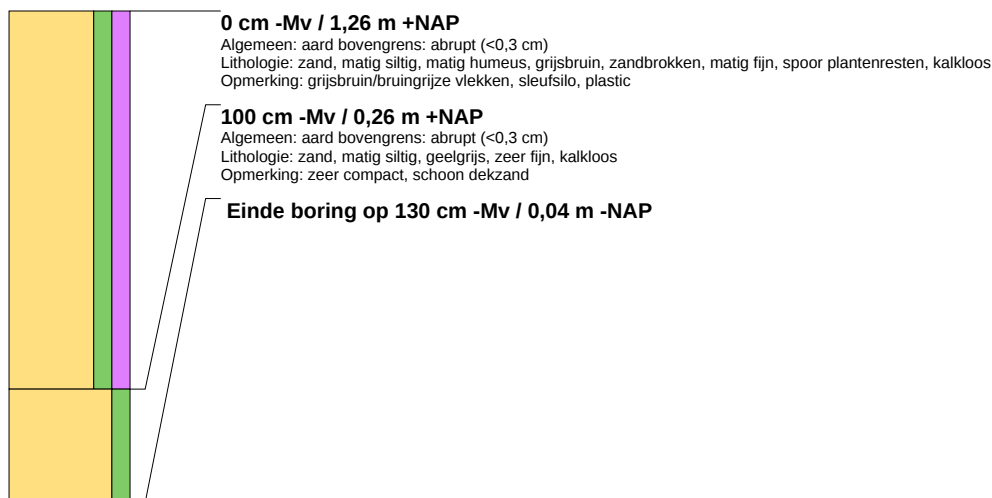
beschrijver: JR, datum: 21-7-2022, X: 120.885, Y: 410.856, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44G, hoogte: 1,31, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Raamsdonk, plaatsnaam: Raamsdonk, opdrachtgever: Van Dun Advies, uitvoerder: Transect b.v.





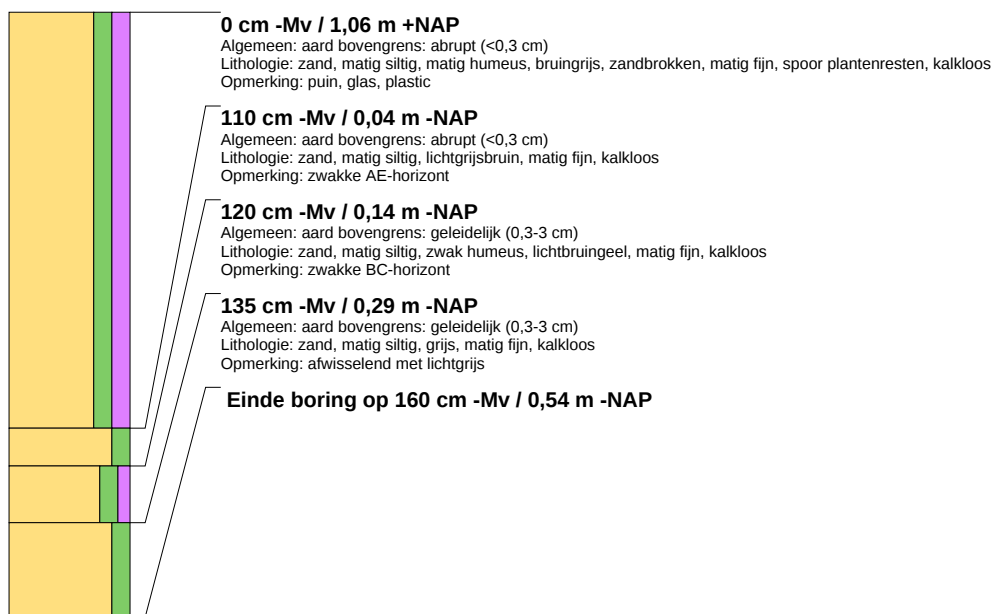
boring: 22521-10

beschrijver: JR, datum: 21-7-2022, X: 120.897, Y: 410.807, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44G, hoogte: 1,26, 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: Raamsdonk, plaatsnaam: Raamsdonk, opdrachtgever: Van Dun Advies, uitvoerder: Transect b.v.



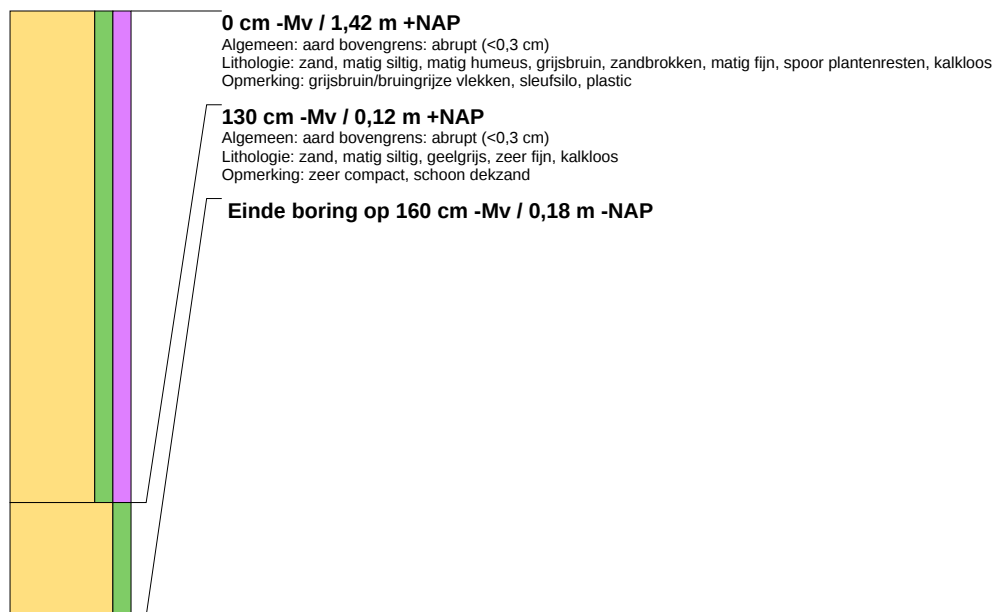
boring: 22521-11

beschrijver: JR, datum: 21-7-2022, X: 120.916, Y: 410.813, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44G, hoogte: 1,06, 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: Raamsdonk, plaatsnaam: Raamsdonk, opdrachtgever: Van Dun Advies, uitvoerder: Transect b.v.



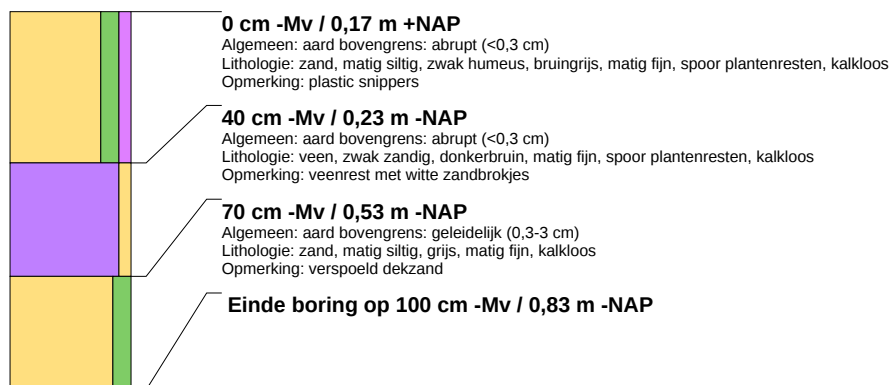
boring: 22521-12

beschrijver: JR, datum: 21-7-2022, X: 120.915, Y: 410.788, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44G, hoogte: 1,42, precisie hoogte: 1 cm, referentieveld: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Raamsdonk, plaatsnaam: Raamsdonk, opdrachtgever: Van Dun Advies, uitvoerder: Transect b.v.



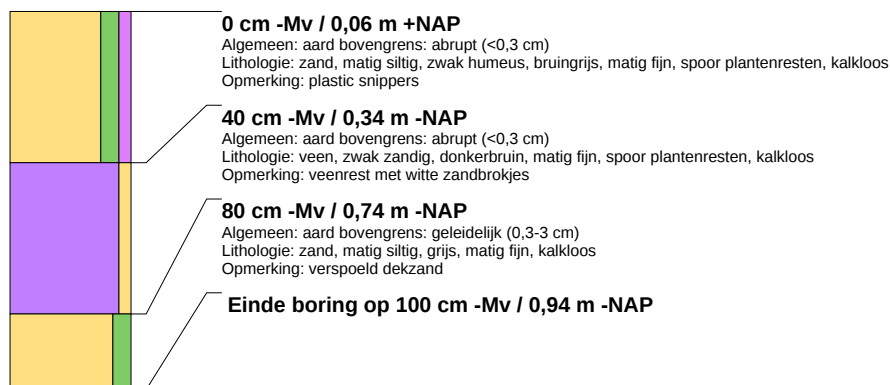
boring: 22521-13

beschrijver: JR, datum: 21-7-2022, X: 120.994, Y: 410.900, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44G, hoogte: 0,17, precisie hoogte: 1 cm, referentieveld: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Raamsdonk, plaatsnaam: Raamsdonk, opdrachtgever: Van Dun Advies, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 22521-14

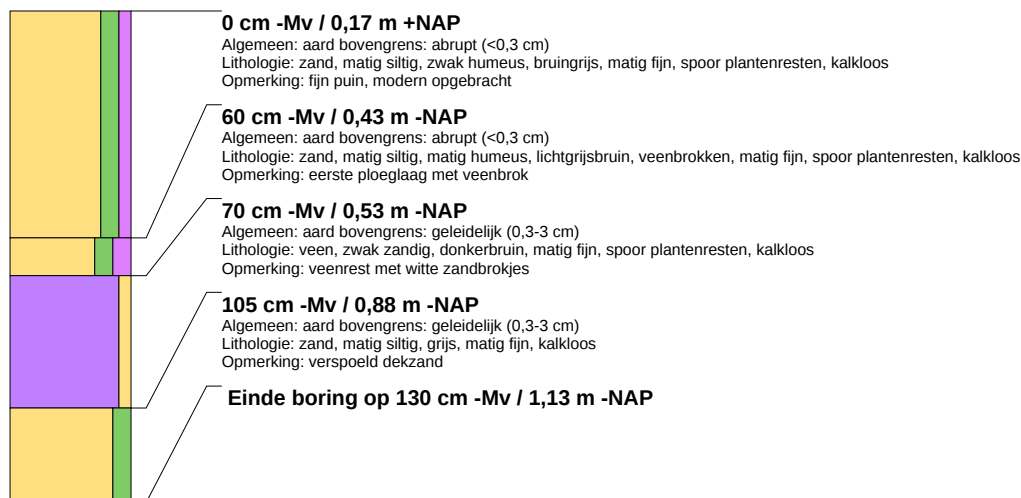
beschrijver: JR, datum: 21-7-2022, X: 121.026, Y: 410.866, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44G, hoogte: 0,06, precisie hoogte: 1 cm, referentieveld: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Raamsdonk, plaatsnaam: Raamsdonk, opdrachtgever: Van Dun Advies, uitvoerder: Transect b.v.





boring: 22521-15

beschrijver: JR, datum: 21-7-2022, X: 121.055, Y: 410.835, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44G, hoogte: 0,17, 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: Raamsdonk, plaatsnaam: Raamsdonk, opdrachtgever: Van Dun Advies, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 22521-16

beschrijver: JR, datum: 21-7-2022, X: 120.996, Y: 410.871, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44G, hoogte: 0,30, 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: Raamsdonk, plaatsnaam: Raamsdonk, opdrachtgever: Van Dun Advies, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 22521-17

beschrijver: JR, datum: 21-7-2022, X: 121.025, Y: 410.839, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44G, hoogte: 0,24, 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: Raamsdonk, plaatsnaam: Raamsdonk, opdrachtgever: Van Dun Advies, uitvoerder: Transect b.v.

