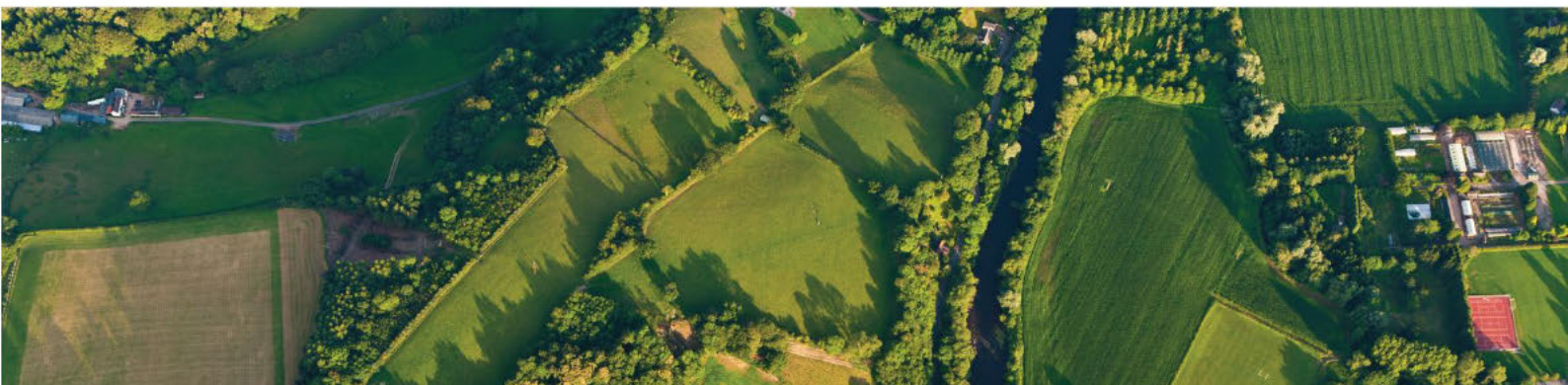




Transect-rapport 3775

Nuland, Duyn en Daelseweg 35 Gemeente 's-Hertogenbosch (NB)

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

transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Colofon

Titel	Nuland, Duyn en Daelseweg 35, gemeente 's-Hertogenbosch (NB). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.
Rapportnummer	Transect-rapport 3775
Auteur	[REDACTED]
Versie	Versie 1.1
Datum	20-12-2021
Projectnummer	21090079
Onderzoeksmelding	5144475100
Opdrachtgever	AGEL Adviseurs Postbus 4156 4900 CD Oosterhout
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Bevoegde overheid	Gemeente 's-Hertogenbosch
Adviseur namens bevoegde overheid	Erfgoed 's-Hertogenbosch
Status van de rapportage	Nog niet beoordeeld
Beheer en plaats documentatie	Transect b.v., Nieuwegein
Omslagafbeelding	Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
[REDACTED] Senior KNA Prospector	20-12-2021	[REDACTED]

ISSN: 2211-7067

© Transect b.v., Nieuwegein

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

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

Samenvatting

In opdracht van AGEL Adviseurs heeft Transect b.v. in november 2021 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Duyn en Daelseweg 35 in Nuland (gemeente 's-Hertogenbosch). De aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen sloop van de bestaande bebouwing en de nieuwbouw van een appartementengebouw. Hiervoor zal het bestemmingsplan gewijzigd moeten worden, ook zullen grondroerende werkzaamheden plaatsvinden, waarvoor een omgevingsvergunning noodzakelijk is. Voor de nieuwe appartementen wordt circa 475 m² in het plangebied bouwrijp gemaakt. Ten behoeve van de funderingen zal circa tot 80 cm -Mv gegraven worden.

De vraagstelling van deze onderzoeken is het specificeren van de archeologische verwachting van het plangebied en het toetsen en aanvullen van deze verwachting door middel van waarnemingen in het veld.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied op een dekzandrug ligt. De ondergrond bestaat uit een podzolprofiel in het dekzand dat afgedekt is door een esdek. Gezien de landschappelijke situatie geldt een middelhoge verwachting op archeologische resten van de jager-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum. Het was voor landbouwers vanaf het Neolithicum een aantrekkelijkere locatie, gezien de hoge ligging en goed ontwaterde condities. Op kaarten is het plangebied onbebouwd sinds de 18^e eeuw tot de 20^e eeuw. Het plangebied is in die periode in gebruik geweest voor agrarische doeleinden.

Tijdens het veldonderzoek in het plangebied is vastgesteld dat de oorspronkelijke dekzandpodzol grotendeels intact is. Alleen de bovenste A- en E-horizonten hiervan zijn afgetopt, maar een duidelijke B- of BC-horizont is in vier van de vijf boringen waargenomen. Deze horizonten zijn aangetroffen vanaf 100 cm -Mv. Hiermee is het archeologisch relevante niveau van de top van het dekzand grotendeels intact. Het bovenliggende esdek is deels verstoord, tot een diepte van minimaal 50 cm -Mv. Naar verwachting hangen deze verstoringen samen met de bebouwing uit de 20^e eeuw. Op basis van het veldonderzoek blijft de hoge verwachting voor de periode Neolithicum – Vroege Middeleeuwen eeuw gelden.

Advies

Op basis van de resultaten van het gecombineerde bureau- en veldonderzoek geldt een hoge archeologische verwachting voor het plangebied, met name voor de top van het dekzandprofiel. Het dekzand is aanwezig vanaf 100 - 150 cm -Mv, onder een esdek. Het onverstoord esdek is aangetroffen vanaf een diepte van 50 cm -Mv. Om deze reden adviseren wij in het kader van de bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van een omgevingsvergunning om vervolgonderzoek uit te voeren in het geval dat bodemingrepen dieper dan 50 cm -Mv (4,8 m +NAP) zullen plaatsvinden. Hiermee wordt het esdek en de onderliggende intacte top van het dekzand beschermd tegen ingrepen. Het vervolgonderzoek kan het beste plaatsvinden door middel van een archeologische begeleiding van de sloop en een begeleiding van de latere grondroerende ingrepen (Definitieve Opgraving, protocol Archeologische Begeleiding). Een archeoloog documenteert op dat moment eventuele resten die tijdens de ontgraving zichtbaar worden. Voor dergelijke begeleidende werkzaamheden is op voorhand van het onderzoek een Programma van Eisen (PvE) nodig, waarin de wijze van onderzoek en documentatie in staat beschreven. Deze moet op voorhand van de werkzaamheden zijn beoordeeld en goedgekeurd door de bevoegde overheid (gemeente 's-Hertogenbosch). In het kader van het op te stellen bestemmingsplan wordt daarom geadviseerd om een bestemming archeologische waarde uit te werken.

Bovenstaand advies vormt een selectieadvies. Op grond van de resultaten zal de bevoegde overheid (de gemeente 's-Hertogenbosch) een selectiebesluit 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.	Archeologische verwachtingen, waarden en onderzoeken	9
8.	Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	12
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting.....	17
10.	Resultaten veldonderzoek.....	1
11.	Beantwoording onderzoeksvragen	3
12.	Conclusies en advies.....	4
13.	Geraadpleegde bronnen	5
Bijlage 1.	Archeologische periode-indeling voor Nederland	7
Bijlage 2.	Archeologische verwachtingskaart voormalige gemeente Maasdonk	8
Bijlage 3.	Geomorfologie	9
Bijlage 4.	Maaiveldhoogte	10
Bijlage 5.	Bodem	11
Bijlage 6.	Archeologische waarden en onderzoeken	12
Bijlage 7.	Ontgroningenkaart.....	13
Bijlage 8.	Boorpuntenkaart.....	14
Bijlage 9.	Foto's van boringen.....	15
Bijlage 10.	Boorbeschrijvingen.....	18

1. Aanleiding

In opdracht van AGEL Adviseurs heeft Transect b.v.¹ in november 2021 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Duyn en Daelseweg 35 in Nuland (gemeente 's-Hertogenbosch). De aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen sloop van de bestaande bebouwing en de nieuwbouw van een appartementengebouw. Hiervoor zal het bestemmingsplan gewijzigd moeten worden en een vergunning worden aangevraagd om de bouwwerkzaamheden mogelijk te maken.

Er is grondverzet voorzien, waardoor de oorspronkelijke bodem en daarmee eventueel aanwezige archeologische resten in het gebied kunnen worden verstoord. Om de voorgenomen ontwikkelingen te kunnen laten plaatsvinden is een omgevingsvergunning noodzakelijk. Als onderdeel van de vergunningsaanvraag is volgens het bestemmingsplan Kom Nuland (2018) een archeologisch vooronderzoek nodig. Dit rapport beschrijft de resultaten van het archeologisch vooronderzoek in het plangebied en voorziet in die plicht.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1, en het Plan van Aanpak (Brühl, 2021).

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. 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 liggen. 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 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. Tevens is navraag gedaan naar (cultuur)historische informatie over het plangebied bij de heemkundewerkgroep Nuwelant (op 15-12-21)². 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 (verkennende fase). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een booronderzoek (IVO-O).

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 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?

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

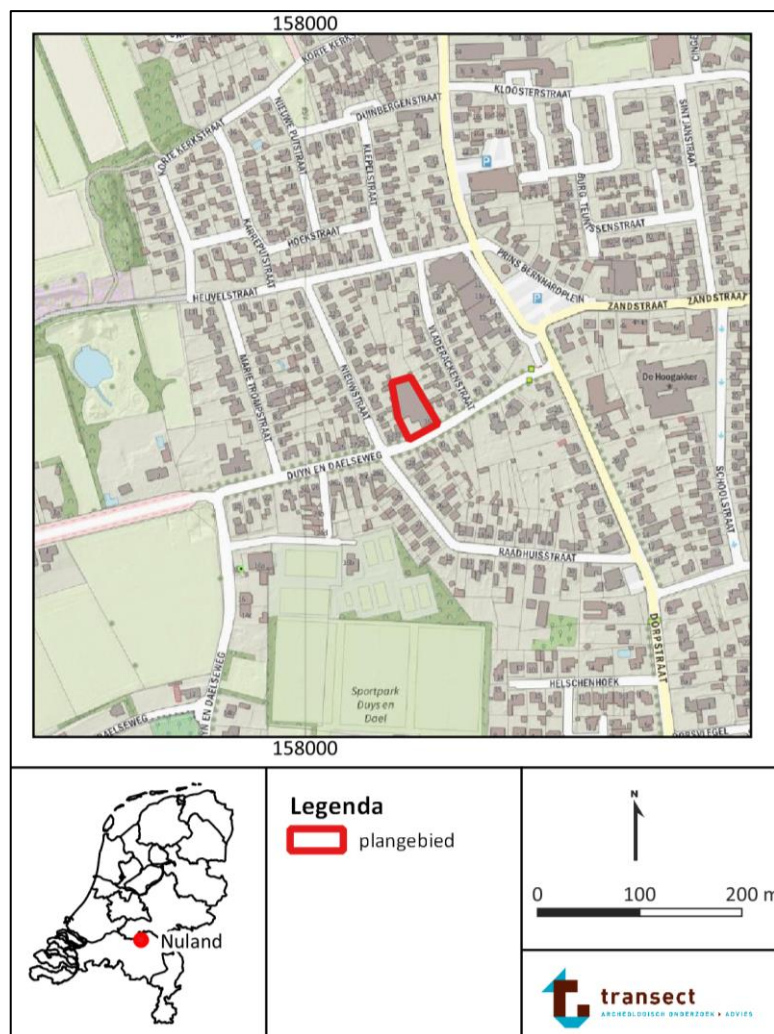
² Hierop is ten tijde van het schrijven van dit rapport geen reactie gekomen. Eventuele aanvullende informatie vanuit de heemkundewerkgroep wordt opgenomen in het definitieve rapport.

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Plaats	Nuland
Toponiem	Duyn en Daelseweg 35
Gemeente	's-Hertogenbosch
Provincie	Noord-Brabant
Kaartblad	45B
Perceelnummer(s)	NLD03-B-2390
Centrumcoördinaat	158.104 / 415.343
Oppervlakte	1500 m ²

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

Het plangebied bevindt zich aan de noordkant van de Duyn en Daelseweg in Nuland (gemeente 's Hertogenbosch). Het plangebied is volledig begrensd door de kadastrale grenzen van perceel NLD03 – B – 2390. Het plangebied is ten tijde van onderhavig onderzoek in gebruik als elektronikawinkel met berging. In het zuiden van het plangebied is circa 250 m² in gebruik als parkeerplaats. Het totale oppervlak van het plangebied is ongeveer 1500 m². De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1.



Figuur 1. kaart met de locatie van het plangebied (in rood aangegeven).
Bron: www.pdok.nl.

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Planvorming	Sloop huidige bebouwing, nieuwbouw appartementengebouw
Aard bodemverstorings	Sloop, nieuw te leggen funderingen, aanleg kabels en leidingen, aanleg parkeerplaats
Verstoringsoppervlakte	1200 m ²
Verstoringsdiepte	Circa 80 cm -Mv (funderingen), 150 cm -Mv (liftschacht, 4 m ²)

Binnen het plangebied bestaat het voornemen de huidige bebouwing te slopen (circa 1200 m²) en een nieuw appartementengebouw voor particulieren te realiseren. De nieuwbouw beslaat een oppervlak van circa 475 m². Er komt onder dit gebouw geen kelder. Voor de funderingen van de nieuwbouw wordt het plangebied hier afgegraven tot circa 80 cm -Mv. Voor de liftschacht zal circa 4 m² afgegraven worden tot een diepte van 150 cm -Mv.

De toekomstige plannen zullen een relatief kleine invloed hebben op de hydrologische condities van het plangebied. Het plangebied is momenteel grotendeels bebouwd, en zal in de toekomst een vergelijkbaar verhard oppervlak hebben.



Figuur 2. De toekomstige situatie, het plangebied in rood omkaderd. Bron: AGEL Adviseurs.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Wijziging bestemmingsplan Aanvraag omgevingsvergunning
Beleidskader	Bestemmingsplan Kom Nuland (2018)
Onderzoeksgrens	> 100 m ² en dieper dan 0,50 m -Mv

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet, op grond waarvan overheden onder andere bij bodemingrepen verplicht rekening moeten houden met het behoud van archeologische waarden. Met ingang van juli 2016 is het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed geregeld door één integrale Erfgoedwet. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving zal in de nieuwe Omgevingswet worden geregeld, die in 2022 in werking zal treden.

Het archeologiebeleid van de gemeente 's-Hertogenbosch met betrekking tot het plangebied is verwoord in het bestemmingsplan Kom Nuland (2018), en is gebaseerd op de archeologische verwachtingskaart van deze voormalige gemeente Maasdonk (bijlage 2). Op deze archeologische verwachtingskaart heeft het plangebied een onbekende verwachting door de ligging in bebouwd gebied. Het plangebied valt in het bestemmingsplan binnen de dubbelbestemming Waarde – Archeologie 2 waarbij een archeologische onderzoeksplicht is bij grondwerkzaamheden groter dan 100 m² en dieper dan 0,50 m -Mv. De voorgenomen ingrepen in het plangebied overschrijden deze grens, waardoor onderhavig onderzoek noodzakelijk is.

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 waarderend onderzoek, zodat op basis van de KNA-waarderingssystematiek een waardestelling kan worden opgemaakt.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Geologie	Zuid-Nederlands Zandgebied
Geomorfologie	Onbekend; waarschijnlijk dekzandwelingen
Maaiveldhoogte	5,2 m +NAP
Bodem	Onbekend; waarschijnlijk hoge zwarte enkeerdgronden
Grondwatertrap	Onbekend; waarschijnlijk VII

Landschapsgenese

Geologisch en geomorfologisch gezien bevindt het plangebied zich ten noordwesten van de Roerdalslenk. Vanaf het midden van het Pleistoceen (circa 850000 jaar geleden) hielden de Rijn en de Maas op door de Roerdalslenk te stromen, waardoor deze geleidelijk opgevuld werd met sediment (Formatie van Sterksel). Dit leidde uiteindelijk tot een pakket afzettingen van diverse aard en kende een dikte van circa 35 m dik (Berendsen, 2005; Schokker, 2003). Slechts de bovenste meters van dit pakket bestond uit dekzand (Formatie van Boxtel, de Mulder e.a., 2003). Als gevolg van een zeer koud klimaat traden in de laatste ijstijd, het Weichselien, verstuivingen van zand op, met name gedurende de periode tussen 50000 en 15000 jaar geleden (het Pleniglaciaal). Er was vanwege het barre klimaat immers geen vegetatie aanwezig die deze verstuivingen kon voorkomen. Het zand verstoof voornamelijk vanuit de drooggevalen beddingen van beken en rivieren, maar ook vanuit het Noordzee-bekken.

De afzetting van het dekzand in de Centrale Slenk vond plaats in verschillende fasen, waarbij bij verminderde aanvoer fijner sediment of zelfs bodemvorming kon optreden (Schokker, 2003). Er is hierin onderscheid te maken in Jong Dekzand en Oud Dekzand. Jong dekzand omvat zand dat volledig onder invloed van wind is afgezet in de laatste koude periode van het Weichselien (vanaf circa 20000 jaar geleden). De verstuivingen in deze periode leidden tot enkele zeer grote zuidwest -noordoost georiënteerde dekzandruggen, die dwars door Noord-Brabant lopen. Het plangebied ligt op een dergelijke dekzandrug. Ook op lokaal niveau hebben zich duinen, ruggen en welvingen gevormd. Deze kunnen soms zelfs wel één tot twee meter boven hun omgeving uitsteken.

Oud dekzand omvat het lemige tot sterk lemige zand dat in de perioden daarvoor is afgezet. In de periode tussen 40000 en 30000 jaar geleden was er sprake van een kleine klimatologische opwarming, waardoor verstuiving verminderde (het Hengelo-Denekamp interstadiaal). Gedurende die periode kenmerkte de Centrale Slenk zich als een relatief vochtig gebied, waarin permafrost en ondiepe kleine meren voorkwamen (Schokker, 2003). De afgenomen mate van verstuiving en de vochtigheid leidden ertoe dat silt werd ingevangen in de meren in het gebied. Dit leidde tot de vorming van een circa 1,0 tot 2,0 m dikke leemlaag, die geologisch gezien tot het Liempde Laagpakket wordt gerekend (De Mulder e.a., 2003, "Brabants Leem"). Ook kon in die periode lokaal veenvorming optreden en werd klei afgezet nabij kleine beeklopen die het toenmalige landschap doorsneden. Deze klei behoort geologisch gezien tot het Best Laagpakket (De Mulder e.a. 2003).

De lage ligging van het gebied zorgde ervoor dat al het water naar de Centrale Slenk toestroomde. Dit water werd afgevoerd via verschillende beken die reeds in het Weichselien aanwezig waren. De afzettingen die hierbij tot stand kwamen, bestaan uit min of meer gelaagde zanden, met eventueel leemlagen en/of planten- en houtresten.

Vanaf het begin van het Holoceen (circa 11700 jaar geleden) trad een drastische klimaatsopwarming 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. Dwars door dit landschap lag een sterk

vertakt systeem van beken, die zorgden voor de ontwatering van de Slenk. Hier werden tijdens overstromingen leem afgezet. Ook ontstond hier een relatief drassig gebied, doordat het water van de beken stagneerde in het vlakke gebied. De dekzandruggen en -koppen staken daarbij als relatief hoger en droog gelegen plekken in het landschap uit.

Geomorfologie

Het plangebied is op de geomorfologische kaart niet gekarteerd door de ligging in bebouwd gebied. Circa 200 m ten westen en zuiden van het plangebied zijn dekzandwellingen gekarteerd (kaartcode 3L51yc; bijlage 3). Het is waarschijnlijk dat het plangebied ook op dekzandwellingen ligt.

Actueel Hoogtebestand Nederland

Omdat het plangebied grotendeels bebouwd is, is op basis van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; bijlage 4) alleen de maaiveldhoogte in de zuidelijke punt bekend. Het maaiveld ligt hier op 5,3 m +NAP. Het maaiveld in de omliggende percelen ligt op een vergelijkbare hoogte, waardoor het aannemelijk is dat deze maaiveldhoogte representatief is voor het hele plangebied.

Lithologie en ondergrondgegevens

Circa 300 m ten westen van het plangebied is een geologische boring uitgevoerd (bron: www.dinoloket.nl; boring B45B0275; 157.834, 415.243 (RD)). Uit deze boring blijkt dat de ondergrond hier bestaat uit matig grof dekzand van de Formatie van Boxtel tot 6 m -Mv (0,64 m -NAP), waarvan de bovenste 50 cm niet ingedeeld zijn. Hieronder is matig grof tot zeer grof, grindig zand aangetroffen van de Formatie van Kreftenheye tot 20 m -Mv (14,64 m -NAP).

Bodem en grondwater

Op de bodemkaart is het plangebied niet gekarteerd als gevolg van de ligging in bebouwd gebied. Circa 50 m ten zuiden zijn hoge zwarte enkeerdgronden gekarteerd (kaartcode zEZ21). Het is waarschijnlijk dat deze bodems ook in het plangebied aanwezig zijn. Hoge zwarte enkeerdgronden worden gekenmerkt door hun dikke humeuze bovenlaag (vaak 60 tot 80 cm dik), ontstaan door menselijke ophoging door plaggenbemesting (De Bakker en Schelling, 1989). Onder deze dikke eerdlaag bevindt zich nog een oorspronkelijk profiel. Het oorspronkelijke profiel is in het Brabantse zandlandschap vaak een podzol, de kenmerkende E- en B-horizonten zijn hierbij mogelijk door ploegen in het ophogingsdek opgenomen.

Voor de hoge zwarte enkeerdgronden geldt een grondwatertrap VII. Dit vertaald zich naar een gemiddeld hoogste grondwaterstand die dieper dan 80 cm -Mv ligt. Voor de gemiddeld laagste grondwaterstand geldt geen eis. Dit betekent dat (onverbrande) organische resten niet behouden zullen blijven wanneer deze zich binnen 80 cm -Mv bevinden.

7. Archeologische verwachtingen, waarden en onderzoeken

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

Het plangebied heeft op de gemeentelijke beleids- en verwachtingenkaart een onbekende verwachting op het aantreffen van archeologische waarden. Deze verwachting hangt samen met de ligging van het plangebied in bebouwd gebied. Binnen in het plangebied zijn geen onderzoeken of vondsten gemeld in Archis (bijlage 6).

AMK-terreinen

Binnen een straal van 500 m van het plangebied zijn geen AMK-terreinen aanwezig.

Archeologische onderzoeken

- Circa 175 m ten oosten van het plangebied, aan het Prins Bernhardplein 17, is een bureau- en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd. Hiervan zijn slechts de eerste bevindingen beschikbaar. Uit deze bevindingen blijkt dat dat plangebied op dekzandwelingen ligt en een humeus esdek van 0,9 tot 1,15 m dik aanwezig is. Onder het esdek werd de C-horizont van het dekzand aangetroffen (onderzoeksmelding 5004377100).
- Circa 200 m ten noordoosten van het plangebied, aan de Kerkstraat 8, is een bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek is vervolgd door een archeologische begeleiding. Van beide onderzoeken zijn alleen de eerste bevindingen bekend. Tijdens het eerste onderzoek is een bodemopbouw aangetroffen van esdek op dekzand. De oorspronkelijke top van het dekzand is niet meer aanwezig. Hierdoor worden geen ondiepe sporen uit de periode Laat-Paleolithicum – Vroege Middeleeuwen verwacht. Diepere sporen en sporen die zijn ontstaan na de aanleg van het esdek kunnen nog wel in het dekzand worden aangetroffen. Het westelijke deel van het plangebied heeft een hoge verwachting op het aantreffen van bewoningsresten op basis van historisch kaartmateriaal (onderzoeksmelding 4758235100). Tijdens de archeologische begeleiding is een compleet verstoorde bodem aangetroffen, dit is het gevolg geweest van de latere bebouwing. Er zijn alleen funderingen van de voormalige bebouwing aangetroffen en een bijbehorende put (onderzoeksmelding 5115696100).
- Circa 300 m ten noordoosten van het plangebied, aan de Kerkstraat 16 – 18, is een bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd. Vanuit het bureauonderzoek bleek een lage verwachting voor het Laat-Paleolithicum en het Mesolithicum, een middelhoge verwachting voor het Neolithicum tot en met de Romeinse tijd, en een hoge verwachting voor de Middeleeuwen en Nieuwe tijd. De aangetroffen opbouw van de ondergrond bestond uit een ophogingslaag van 25-50 cm dikte, waaronder een esdek aanwezig was van circa 80 cm dik, waaronder zich de C-horizont van het dekzand bevond. Omdat het esdek grotendeels intact was bleef de hoge archeologische verwachting van kracht, er werd geadviseerd een proefsleuvenonderzoek uit te voeren (Boots en Stiekema, 2013; onderzoeksmelding 2417659100). Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn voornamelijk kuilen aangetroffen die in verband met zandwinning kunnen worden gebracht. Na de zandwinning zijn enkele kuilen gebruikt als afvalkuil. In deze afvalkuilen is materiaal aangetroffen, waarvan het jongste uit de 19^e eeuw komt. Deze zandwinningskuilen zijn daarom grofweg gedateerd aan de 19^e eeuw. Er werd geconcludeerd dat de inhoudelijke kwaliteit van de vindplaats dusdanig laag is dat vervolgonderzoek niet zinvol is. Om deze reden werd geadviseerd het plangebied vrij te geven (Boots, 2014; onderzoeksmelding 2439212100).

- Circa 350 m ten zuiden van het plangebied, aan de Duyn en Daelseweg, is een bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd. Tijdens het booronderzoek zijn enkeerdgronden zonder verstoringen aangetroffen. Onder het plaggendek bevindt zich een oude akkerlaag en een restant van een BC-horizont van de oorspronkelijke podzol. Eventuele archeologische vindplaatsen met grondsporen zoals paalkuilen en greppels of funderingen in het plangebied kunnen nog redelijk intact zijn. Ondiepe vuursteen-vindplaatsen zullen door ploegwerkzaamheden niet meer geheel intact zijn. Er werd geadviseerd een proefsleuvenonderzoek uit te voeren (Miedema, 2012; onderzoeksmelding 2373813100).
- Direct ten zuiden van voorgaand onderzoek, aan de Duyn en Daelseweg 12 is een bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd. Uit het bureauonderzoek bleek dat het plangebied in een zone met een hoge archeologische verwachtingswaarde ligt. In de omgeving zijn vooral vondsten gedaan uit de Middeleeuwen. Uit het booronderzoek bleek dat de bodem grotendeels verstoord is en afgetopt. Mogelijk aanwezige vondstniveaus en een deel van het grondsporenniveau zijn hierdoor gedeeltelijk tot volledig aangetast. Hierdoor werd de hoge archeologische verwachting bijgesteld naar laag (Krekelbergh, 2004; onderzoeksmelding 2107233100).
- Circa 400 m ten noordoosten van het plangebied, aan de Kloosterstraat is een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Hiervan zijn enkel de eerste bevindingen beschikbaar. Onder de A-horizont is hier overal een geroerde laag vastgesteld met daaronder de C-horizont. Uit het booronderzoek blijkt dat de bodem in het plangebied verstoord is (voor zover dat kon worden vastgesteld). Door de vastgestelde verstoringsdiepte is verwacht dat er geen behoudenswaardige archeologische waarden in het plangebied aanwezig zijn.
- Direct ten oosten van voorgaand onderzoek, eveneens aan de Kloosterstraat, is een bureau- en karterend booronderzoek uitgevoerd. Uit het bureauonderzoek bleek een lage verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum – Mesolithicum, en een middelhoge verwachting voor de periode Neolithicum – Nieuwe tijd. Uit veldonderzoek bleek dat de natuurlijke podzol in het hele plangebied verstoord is. Diepere sporen zouden nog in de C-horizont aanwezig kunnen zijn. Echter zijn in de boringen geen archeologische waarden aangetroffen. Hierdoor wordt de kans dat er nederzettingsresten uit de periode Neolithicum tot Vroege Middeleeuwen aanwezig zijn in het plangebied laag geacht. Ook werden er geen archeologische resten, puinconcentraties of indicatoren aangetroffen die wijzen op een vindplaats uit de Late Middeleeuwen of Nieuwe tijd, waardoor deze verwachting ook naar laag bijgesteld werd (Levering, 2012; onderzoeksmelding 2352453100).
- Circa 450 m ten noordoosten van het plangebied, aan de IJzerkampen, is een bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd. Hier is tijdens het veldwerk een grotendeels intact bodemprofiel aangetroffen. De kans dat onder het esdek nog intacte archeologische resten aanwezig zijn werd hoog geschat. Er werd geadviseerd grondwerkzaamheden archeologisch te laten begeleiden (De Boer en Van der Geest, 2006; onderzoeksmelding 2141050100).
- Circa 450 m ten noorden van het plangebied, aan de Heijcamp, is een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI) uitgevoerd. Hieruit bleek dat de archeologische verwachting hier hoog is. Het booronderzoek bevestigde de hoge verwachting. Vooral in het westelijke en noordelijke deel zijn afgedekte of 'begraven' vindplaatsen mogelijk. Geadviseerd werd om verder onderzoek te doen door middel van proefsleuven (Dautzenberg et al., 2002; onderzoeksmelding 214067100).
- Circa 450 m ten oosten van het plangebied, aan de Akkerstraat 32a, is een bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd. Op basis van de landschappelijke situatie gold een verwachting voor resten uit alle perioden van de steentijd tot de Late Middeleeuwen. Er zijn tijdens het veldonderzoek geen aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van archeologische resten binnen het plangebied. Ook is aangetoond dat de oorspronkelijke bodem, en daarmee eventuele resten daarin, niet meer aanwezig is. Op basis van de resultaten van het onderzoek worden geen

behoudenswaardige archeologische resten verwacht. Geadviseerd werd het plangebied vrij te geven (Vosselman, 2017; onderzoeksmelding 4559615100).

- Circa 500 m ten zuidwesten van het plangebied, aan het Sint Jozefoord, is een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Tijdens het proefsleuvenonderzoek is zowel een plaggendek als het hieronder gelegen podzolprofiel aangetroffen. Het onderzoek heeft echter geen sporen opgeleverd, maar uitsluitend natuurlijke fenomenen (een natuurlijke laagte en enkele wortelgangen) en een aantal recente verstoringen dat in verband gebracht kan worden met de voormalige begroeiing met bomen. Enkele maanden voor het onderzoek zijn deze gerooid door middel van frezen (Van den Berghe et al., 2016; onderzoeksmelding 4001101100).

Vondstmeldingen

Er zijn binnen het onderzoeksgebied geen vondstmeldingen gedaan.

Op basis van de onderzoeken die in de omgeving van het plangebied zijn uitgevoerd bestaat de verwachting dat de ondergrond bestaat uit een podzol afgedekt door een dik (circa 80-100 cm) plaggendek. Er is grotendeels sprake van een intacte bodemopbouw in de omgeving, waarbij alleen de bovenste horizonten van de oorspronkelijke podzol geroerd zijn. Er is met name een verwachting op het aantreffen van grondsporen in de top van het dekzand.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historisch gebruik	Bouwland, weiland of bos
Huidig gebruik	Winkel
Bekende verstoringen	Bebouwing in de 20 ^e eeuw

Historische situatie

De oudste vermelding van Nuland stamt uit 1299, toen de inwoners grond kregen om te ontginnen (Van Berkel en Samplonius, 2006). Het plangebied ligt ten zuidwesten van de historische kern van Nuland. Het middeleeuwse parochiecentrum van Nuland bevindt zich aan de noordkant van Nuland, ter plaatse van de voormalige 'polderkerk' (AMK-terrein 4194), circa 1000 m ten noorden van het plangebied (De Bont, 1993). Deze kerk wordt polderkerk genoemd door haar 'eenzame' ligging in de polders (Van den Bosch, 1995). Op de vroegst geraadpleegde kaart uit 1741 lijkt het plangebied in het heidegebied ten westen van Nuland (Duinbergen) (figuur 3). Volgens De Bont (1993) ligt het plangebied circa 300 m ten oosten van een stuifzandgebied. In deze periode beperkt de bebouwing zich volledig tot het lint ten oosten van het plangebied. Op de Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 zijn ook een aantal erven ten westen van het plangebied zichtbaar (figuur 4), hier wordt ook de straat zichtbaar die langs het plangebied ligt, de 'Weg van Duinendaal'. Volgens de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafels (OAT) is het plangebied in deze periode in gebruik als bouwland. Op topografische kaarten uit de vroeg 20^e eeuw lijkt het plangebied in gebruik te zijn als bouwland en hakhoutbos of weiland (figuren 5-7). De eerste bebouwing in het plangebied wordt zichtbaar op een topografische kaart uit 1958, en lijkt te bestaan uit enkele woonhuizen (figuur 8). De huidige bebouwing komt volgens het BAG-register uit 1970 (figuur 9). Sindsdien is de situatie ongewijzigd gebleven.

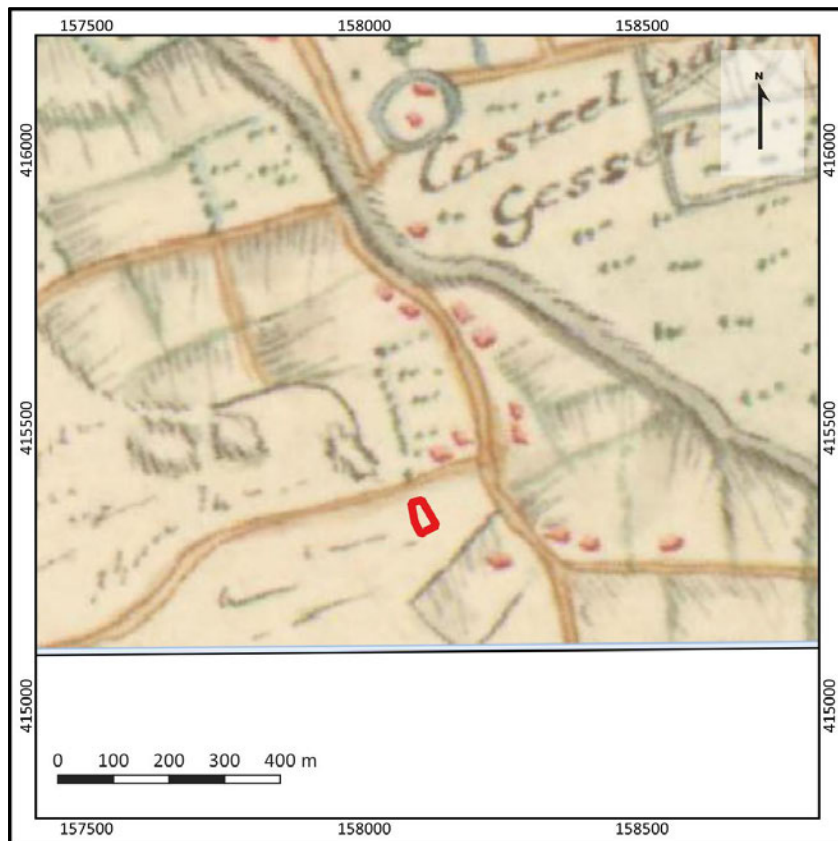
Militair Erfgoed

Het plangebied valt relatief ver buiten de circumvallatielinie van 's-Hertogenbosch uit de 80-jarige oorlog. Hierdoor zijn geen relictten gerelateerd aan deze oorlog in het plangebied te verwachten. Binnen het plangebied zijn geen waarden uit de Tweede Wereldoorlog bekend op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (www.ikme.nl). Het plangebied is niet aangemerkt op de VEO-bommenkaart. Wel is bekend dat Nuland een aantal weken onderdeel was van de Duitse verdedigingslinie die 's-Hertogenbosch moest verdedigen tegen aanvallen vanuit Oss. Hierbij raakten 80 boerderijen en 40 andere gebouwen zwaar beschadigd (www.tracesofwar.com). Mijnevelden van deze tijd zijn rondom het dorp aangetroffen (www.reaseuro.nl). Mogelijk zijn gebouwen in het plangebied ook beschadigd waarvan nog resten in de ondergrond van het plangebied aanwezig kunnen zijn.

Huidig gebruik en bodemverstoringen

Het huidige plangebied is bebouwd. Vóór de bouw van deze bebouwing (1970), heeft een aantal woningen in het plangebied gestaan. De bouw (en sloop) van deze gebouwen kan geleid hebben tot een verstoring van de ondergrond, hoe diep deze verstoringen zijn is niet te herleiden. In het plangebied wordt een dik esdek (circa 80-100 cm dik) verwacht dat de onderliggende dekzandbodem beschermd kan hebben voor deze ingrepen. Op de Kadastrale Minuutplan 1811-1832 is te zien dat een greppel of sloot het plangebied heeft doorkruist.

Het plangebied is niet aangemerkt op de ontgrondingenkaart van de provincie Noord-Brabant (Bijlage 7). In het bodemloket is bodemonderzoek van het plangebied bekend uit 1998, er zijn hier geen saneringsactiviteiten uitgevoerd (www.bodemloket.nl, omgevingsrapportage Noord-Brabant). Overige grondverstoringen zijn niet bekend.



Figuur 3. Het plangebied in rood aangegeven op de kaart van 1741. Bron: HisGis.



Figuur 4. Het plangebied in rood aangegeven op de Kadastrale Minuutplan 1811-1832. Bron: www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl



Figuur 5. Het plangebied in rood aangegeven op de kaart van 1889. Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 6. Het plangebied in rood aangegeven op de kaart van 1910. Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 7. Het plangebied in rood aangegeven op de kaart van 1931. Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 8. Het plangebied in rood aangegeven op de kaart van 1958. Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 9. Het plangebied in rood aangegeven op de kaart van 1995. Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 10. Het plangebied in rood aangegeven op een recente luchtfoto. Bron: www.pdok.nl.

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Middelhoog, Hoog
Periode	Laat-Paleolithicum – Mesolithicum, Neolithicum – Nieuwe tijd tot 18 ^e eeuw
Complextypen	Nederzettingen, sporen van landgebruik, grafvelden.
Stratigrafische positie	Top van dekzandafzettingen
Diepteligging	Vanaf onderzijde bouwvoor

Het plangebied ligt op een dekzandrug. Op basis van de verwachte afzettingen kunnen theoretisch archeologische resten vanaf het Laat-Paleolithicum in het plangebied voor komen. De jager-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum trokken door het landschap en verbleven tijdelijk op gunstige plekken. Deze kampementen zijn vrijwel altijd gesitueerd op de overgang van lage beekdalen (nat) naar hoge gronden (droog), zogenaamde “gradiëntsituaties”. Het plangebied ligt relatief hoog, maar niet in de buurt van een beekdal. Om deze reden geldt een middelhoge archeologische verwachting voor het Laat-Paleolithicum en het Mesolithicum.

De landbouwers vanaf het Neolithicum vestigden zich met name op de hoge, goed ontwaterde gronden. Het plangebied ligt relatief hoog op een dekzandrug waardoor het een gunstige locatie was om landbouw te bedrijven. Vanaf het de 18^e eeuw is het plangebied niet bewoond geweest. Voor de periode Neolithicum – Vroege Middeleeuwen geldt een hoge archeologische verwachting. Op de vroegst geraadpleegde kaart ligt het plangebied in het heidegebied ten westen van het historische lint van Nuland. Naar verwachting heeft in het plangebied in de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd geen bebouwing bestaan om deze reden. Er geldt een lage archeologische verwachting voor de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd tot de 18^e eeuw.

Stratigrafische positie

Archeologische waarden uit het Laat-Paleolithicum kunnen aanwezig zijn in diepere bodemniveaus in het dekzand, of in de top van het dekzand. In de top van het dekzand kunnen archeologische waarden uit de periode Mesolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen aanwezig zijn.

Complextypen

Vindplaatsen bestaan uit de periode Paleolithicum – Mesolithicum zullen hoofdzakelijk bestaan uit een concentratie van bewerkt vuursteen en houtskool en in veel mindere mate uit grondsporen (haardkuilen). Dergelijke resten worden normaal gezien alleen verwacht als sprake is van een volledig intacte top van het dekzand. Dergelijke vondstconcentraties beslaan over het algemeen een oppervlakte van enkele tientallen vierkante meters.

Archeologische resten uit het Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen zullen in mindere mate bestaan uit een verspreiding van vondstmateriaal en worden over het algemeen gekenmerkt door een verzameling grondsporen in de top van het dekzand. Deze grondsporen kunnen te relateren zijn aan nederzettingsterreinen, sporen van landgebruik en terreininrichting en eventueel ook grafvelden. Dergelijke vondstcomplexen kunnen een oppervlakte van enkele honderden tot duizenden vierkante meters omvatten.

Aanwezigheid en intactheid

Uit het bureauonderzoek is niet duidelijk in hoeverre er sprake is van een archeologisch intacte bodemopbouw. Ook kunnen archeologische resten aangetast zijn door de moderne bebouwing of het historische agrarisch landgebruik.

Om de verwachting te toetsten is daarom een aanvullend veldonderzoek uitgevoerd, waarvan de methodiek is beschreven in hoofdstuk 10.

Tabel 1: Gespecificeerde archeologische verwachtingstabel

Archeologische verwachting			Reden	
1	Datering	Middelhoog	Laat-Paleolithicum - Mesolithicum	Het plangebied ligt hoog op een dekzandrug, het is hierdoor droog, maar ligt niet in de buurt van open water wat het minder aantrekkelijk maakte.
		Hoog	Neolithicum – Vroege Middeleeuwen	Het plangebied ligt hoog en is waarschijnlijk goed ontwaterd. Hierdoor is het aantrekkelijk voor landbouwers.
		Laag	Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd	Het plangebied ligt op het vroegste kaartmateriaal in een heide-duinen gebied. Naar verwachting is het in de Late Middeleeuwen en de Vroeg Nieuwe tijd niet aantrekkelijk geweest voor bewoning.
2	Complextype	Extractiekampen, nederzettingen, sporen van landgebruik		
3	Omvang	10-1000 m² (omvang extractiekamp, nederzettingen, algemeen)		
4	Diepteligging	In de top van het dekzand, op diepere bodemniveaus in het dekzand, vanaf 80-100 cm -Mv		
5	Gaafheid en conservering	+/-	De waterspiegel ligt vrij diep, hierdoor zullen onverbrande organische resten waarschijnlijk inmiddels door oxidatie aangetast zijn. Wel is er waarschijnlijk sprake van een dik esdek (80 – 100 cm dik), wat waarden beschermd kan hebben voor latere verstoringen.	
6	Locatie	Onbekend, op dit moment het hele plangebied.		
7	Uiterlijke kenmerken (artefacten en type indicatoren)	Vindplaatsen kenmerken zich naar verwachting door vondsten en grondsporen.		
8	Mogelijke verstoringen	Landbouw, Bouw van gebouwen in de 20 ^e eeuw		

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoekstrategie	Verkenkend booronderzoek
Aantal boringen	5
Type boor	Edelmanboor
Boordiameter	7 cm
Maximale boordiepte	200 cm -Mv

Werkwijze

Het doel van het veldonderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied, zoals deze is opgesteld in Hoofdstuk 9. Hiertoe is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd. De boringen zijn gebruikt om de mate van intactheid van de bodem te bepalen, inzicht te krijgen in de bodemopbouw en de landschappelijke ligging van het plangebied. In totaal zijn in het plangebied vijf boringen gezet (boring 1-5).

De boringen zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm tot een diepte van maximaal 200 cm -Mv. De opgeboorde monsters doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals bot, aardewerk, baksteen, bewerkt vuursteen en houtskool). De verkennende boringen zijn gefotografeerd, waarna ze zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). De foto's en beschrijvingen zijn opgenomen in bijlagen 9 en 10. Het veldonderzoek vond tegelijk met het bodemonderzoek van het plangebied plaats. De boorpunten zijn geselecteerd aan de hand van de boorpunten van het bodemonderzoek. Hierbij zijn boorpunten gekozen met een relatief gelijkmatige verdeling in het plangebied. De boorpuntenkaart is afgebeeld in bijlage 8. De hoogteligging ten opzichte van NAP van de boorpunten is afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland, ter plaatse van de in pandige boringen werd een waarde aangehouden van 5,3 m +NAP (AHN; bijlage 4).

Veldwaarnemingen

Het plangebied is grotendeels bebouwd. Hierdoor is enige onzekerheid over het natuurlijke reliëf van de ondergrond. In het gebouw is aan het maaiveld beton aanwezig. Onder het gebouw is geen kelder aanwezig. De boorkernen van dit beton hadden een dikte van circa 20 cm. Een impressie van het plangebied is weergegeven in figuur 11.



Figuur 10. Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek op 16-11-2021

Lithologie en bodemopbouw

Onder in de boringen, vanaf 85 – 160 cm -Mv (4,45 – 3,7 m +NAP), werd goed gesorteerd, matig fijn, zwak siltig zand aangetroffen. Dit zand is geïnterpreteerd als dekzand. In de top van het dekzand zijn sporen van bodemvorming aanwezig. In boringen 2-5 betreft het duidelijke B- of BC-horizonten. Deze zijn aanwezig vanaf 100 – 140 cm -Mv (4,25 – 3,9 m +NAP). Deze laag bestaat uit licht humeus, matig fijn, zwak siltig zand. In boring 1 is de top van het dekzand geroerd, hierin zijn brokken geel en donkerbruin zand vermengd door het licht humeuze, bruine zand.

Het dekzand wordt aan de bovenkant scherp begrensd, boven het dekzand is een laag donkergrijsbruin, sterk humeus, matig siltig zand aanwezig. Deze laag is geïnterpreteerd als esdek. In het esdek zijn in boring 2 veel fragmenten modern bouwpuin aangetroffen. Op het esdek zijn verschillende lagen opgebrachte grond aangetroffen. Deze bestaan uit matig grof, zwak siltig geel tot grijs zand waarin enkele hummusbrokken voorkomen. De opgebrachte grond is in boringen 2 – 5 direct onder het beton aanwezig tot een diepte van 50 – 100 cm -Mv. In boring 1 is geen duidelijk opgebrachte grond aanwezig, hier is de top van het esdek verstoord tot een diepte van 70 cm -Mv.

Archeologische indicatoren

Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Archeologische interpretatie

Tijdens het veldonderzoek in het plangebied is vastgesteld dat de oorspronkelijke dekzandpodzol grotendeels intact is. Alleen de bovenste lagen hiervan zijn afgetopt (A- en E-horizont), maar een duidelijke B- of BC-horizont is in vier van de vijf boringen waargenomen. Hiermee is het archeologisch relevante niveau van de top van het dekzand grotendeels intact. Het bovenliggende esdek is deels verstoord. In het esdek zijn fragmenten baksteen waargenomen. Naar verwachting hangen deze, net als de klinkers die direct onder het beton zijn aangetroffen, samen met de bebouwing die in de jaren 50 in het plangebied heeft gestaan. Op basis van het veldonderzoek blijft de hoge verwachting voor de periode Neolithicum – Nieuwe tijd 18^e eeuw gelden.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

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

Het plangebied bevindt zich op een dekzandrug, dit blijkt uit de hoge ligging, en de aangetroffen afzettingen in de ondergrond. Het ligt relatief hoog in het landschap. Hierdoor is een podzol ontstaan in de ondergrond, die later afgedekt is door een middeleeuws esdek.

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

In het plangebied wordt het archeologisch relevante niveau voor de periode Laat-Paleolithicum – Vroege Middeleeuwen gevormd door de top van het dekzand. De top is aangetroffen vanaf 85 cm -Mv. Hierboven ligt een middeleeuws esdek waarin resten en sporen uit de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd aanwezig kunnen zijn.

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

De top van het esdek is verstoord (afgetopt), hier is opgebrachte grond aanwezig. Naar verwachting ontbreekt de bovenste 50 cm van het esdek. Dit heeft naar verwachting te maken met moderne bebouwing van het plangebied. Van de onderliggende podzol zijn B- en BC-horizonten aangetroffen in vier van de vijf boringen. Hierin kunnen archeologische waarden en sporen aanwezig zijn.

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

Op basis van het gecombineerde bureau- en veldonderzoek heeft het plangebied een middelhoge verwachting voor het Laat-Paleolithicum – Mesolithicum, uit deze periode zijn met name grondsporen zoals kuilen te verwachten omdat de top van het dekzandprofiel is afgetopt. Het plangebied heeft een hoge verwachting voor de periode Neolithicum – Vroege Middeleeuwen. Het archeologisch relevante niveau voor deze periode is intact, en het plangebied ligt op een gunstige locatie (hoog op een dekzandrug).

12. Conclusies en advies

Conclusie

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied op een dekzandrug ligt. De ondergrond bestaat uit een podzolprofiel in het dekzand dat afgedekt is door een esdek. Gezien de landschappelijke situatie geldt een middelhoge verwachting op archeologische resten van de jager-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum. Het was voor landbouwers vanaf het Neolithicum een aantrekkelijkere locatie, gezien de hoge ligging en goed ontwaterde condities. Op kaarten is het plangebied onbebouwd sinds de 18^e eeuw tot de 20^e eeuw. Het plangebied is in die periode in gebruik geweest voor agrarische doeleinden.

Tijdens het veldonderzoek in het plangebied is vastgesteld dat de oorspronkelijke dekzandpodzol grotendeels intact is. Alleen de bovenste A- en E-horizonten hiervan zijn afgetopt, maar een duidelijke B- of BC-horizont is in vier van de vijf boringen waargenomen. Deze horizonten zijn aangetroffen vanaf 100 cm -Mv. Hiermee is het archeologisch relevante niveau van de top van het dekzand grotendeels intact. Het bovenliggende esdek is deels verstoord, tot een diepte van minimaal 50 cm -Mv. Naar verwachting hangen deze verstoringen samen met de bebouwing uit de 20^e eeuw. Op basis van het veldonderzoek blijft de hoge verwachting voor de periode Neolithicum – Vroege Middeleeuwen eeuw gelden.

Advies

Op basis van de resultaten van het gecombineerde bureau- en veldonderzoek geldt een hoge archeologische verwachting voor het plangebied, met name voor de top van het dekzandprofiel. Het dekzand is aanwezig vanaf 85 - 150 cm -Mv, onder een esdek. Het onverstoorde esdek is aangetroffen vanaf een diepte van 50 cm -Mv. Om deze reden adviseren wij in het kader van de bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van een omgevingsvergunning om vervolgonderzoek uit te voeren in het geval dat bodemingrepen dieper dan 50 cm -Mv (4,8 m +NAP) zullen plaatsvinden. Hiermee wordt het esdek en de onderliggende intacte top van het dekzand beschermd tegen ingrepen. Het vervolgonderzoek kan het beste plaatsvinden door middel van een archeologische begeleiding van de sloop en een begeleiding van de latere grondroerende ingrepen (Definitieve Opgraving, protocol Archeologische Begeleiding). Een archeoloog documenteert op dat moment eventuele resten die tijdens de ontgraving zichtbaar worden. Voor dergelijke begeleidende werkzaamheden is op voorhand van het onderzoek een Programma van Eisen (PvE) nodig, waarin de wijze van onderzoek en documentatie in staat beschreven. Deze moet op voorhand van de werkzaamheden zijn beoordeeld en goedgekeurd door de bevoegde overheid (gemeente 's-Hertogenbosch). In het kader van het op te stellen bestemmingsplan wordt daarom geadviseerd om een bestemming archeologische waarde uit te werken.

Bovenstaand advies vormt een selectieadvies. Op grond van de resultaten zal de bevoegde overheid (de gemeente 's-Hertogenbosch) een selectiebesluit 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 (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2015.
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.planviewer.nl
- www.topotijdreis.nl
- www.bodemloket.nl
- www.dinoloket.nl
- www.edugis.nl
- Beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.ikme.nl
- www.dans.easy.knaw.nl
- www.pdok.nl
- Geologische Overzichtskaart van Nederland (2010), TNO.
- www.landschapinnederland.nl/militaire-landschapkaart

Afbeeldingen

Figuur 1. kaart met de locatie van het plangebied (in rood aangegeven). Bron: OpenTopo.....	4
Figuur 2. De toekomstige situatie, het plangebied in rood omkaderd. Bron: AGEL Adviseurs.....	5
Figuur 3. Het plangebied in rood aangegeven op de kaart van 1741. Bron: HisGis.....	13
Figuur 4. Het plangebied in rood aangegeven op de Kadastrale Minuutplan 1811-1832. Bron: www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl	13
Figuur 5. Het plangebied in rood aangegeven op de kaart van 1889. Bron: www.topotijdreis.nl	14
Figuur 6. Het plangebied in rood aangegeven op de kaart van 1910. Bron: www.topotijdreis.nl	14
Figuur 7. Het plangebied in rood aangegeven op de kaart van 1931. Bron: www.topotijdreis.nl	15
Figuur 8. Het plangebied in rood aangegeven op de kaart van 1958. Bron: www.topotijdreis.nl	15
Figuur 9. Het plangebied in rood aangegeven op de kaart van 1995. Bron: www.topotijdreis.nl	16
Figuur 9. Het plangebied in rood aangegeven op een recente luchtfoto. Bron: www.pdok.nl	16
Figuur 14. Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek op 16-11-2021	1

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.

Berendsen, H.J.A., 2008. *De vorming van het land*. Assen.

Berghe, K. van den, Veen, V. van der, Feest, N.J.W. van der, *Sint Jozefoord te Nuland - Gemeente 's-Hertogenbosch Inventariserend Veldonderzoek karterende en waarderende fase volgens protocol proefsleuven (IVO-P)*. EARTH Integrated Archaeology Rapport 66

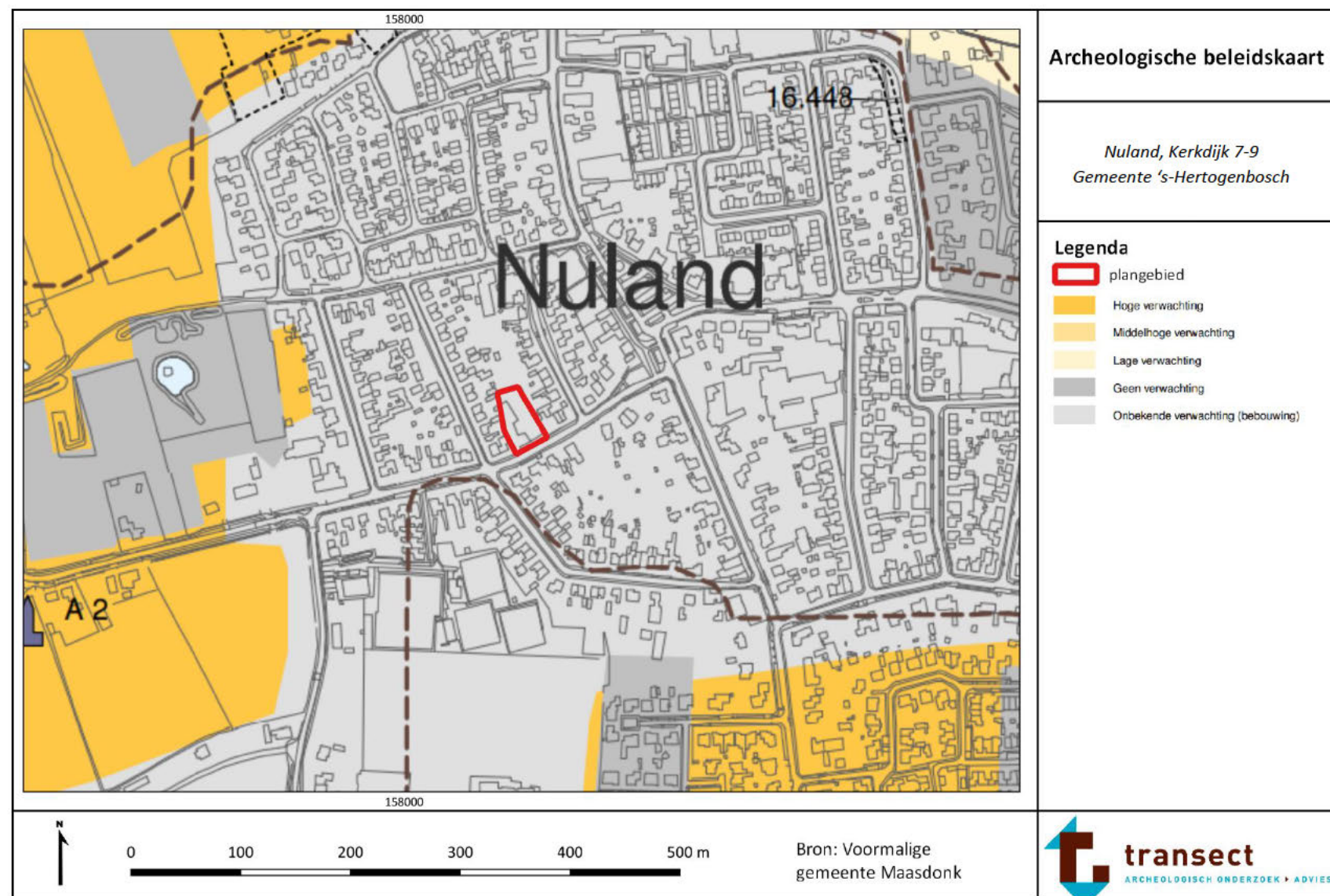
Berkel, G. van, en K. Samplonius, 2006. *Nederlandse plaatsnamen herkomst en historie*. Utrecht.

- Boer, A. de, en A. van der Geest. *Nuland - BBB IJzerkampen en Zandstraat (gem. Maasdonk)*. ADC-rapport 836
- Bont, C. de, 1993. *Al het merkwaardige in bonte afwisseling. Een historische geografie van Midden- en Oost-Brabant*.
- Bosch, A. van den, 1995. *De opgraving van de Polderkerk*
- Boots, G.J., en M. Stiekema, 2013. *Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Kerkstraat 16 en 18 te Nuland in de gemeente Maasdonk*.
- Boots, G.J., 2014. *Archeologisch proefsleuvenonderzoek Kerkstraat 16 en 18 te Nuland in de gemeente Maasdonk*. Econsultancy rapport 14021226
- Cohen, K.M. *Zand in banen. Zanddieptekaarten van het Rivierengebied en het IJsseldal in de provincies Gelderland en Overijssel*. Utrecht: Provincie Gelderland, 2009.
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik, en A.H. Geurts. *Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta*. Utrecht, 2012.
- Habraken, J. *Handboek archeologisch onderzoek binnen de regio Arnhem. Eisen en kaders voor onderzoek en beoordeling van rapporten*. 2014.
- Jongmans, A.G., M.W. van den Berg, M.P.W. Sonneveld, G.J. W.C. Peek, en R.M. van den Berg van Saparoea. *Landschappen van Nederland*. Wageningen, 2013.
- Krekelbergh, N., 2004. *Maasdonk-Nuland, Duyn en Daelseweg 12 (NB), Archeologisch vooronderzoek*.
- Leuving, J.H.F., 2012. *Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek, Kloosterstraat te Nuland*. Synthesrapport S110272
- Miedema, F.R.P.M., 2012. *Gemeente Maasdonk Plangebied Duyn en Daelseweg te Nuland*. BAAC-rapport V-12.0208
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhof, en T.E. Wong. *De ondergrond van Nederland*. Houten, 2003.
- Stouthamer, E., K.M. Cohen, en W.Z. Hoek. *De vorming van het Land*. Utrecht: Perspectief Uitgevers, 2015.
- Vosselman, J. 2017. *Plangebied Akkerstraat 32a in Nuland, gemeente 's-Hertogenbosch; archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)*. RAAP-notitie 5332

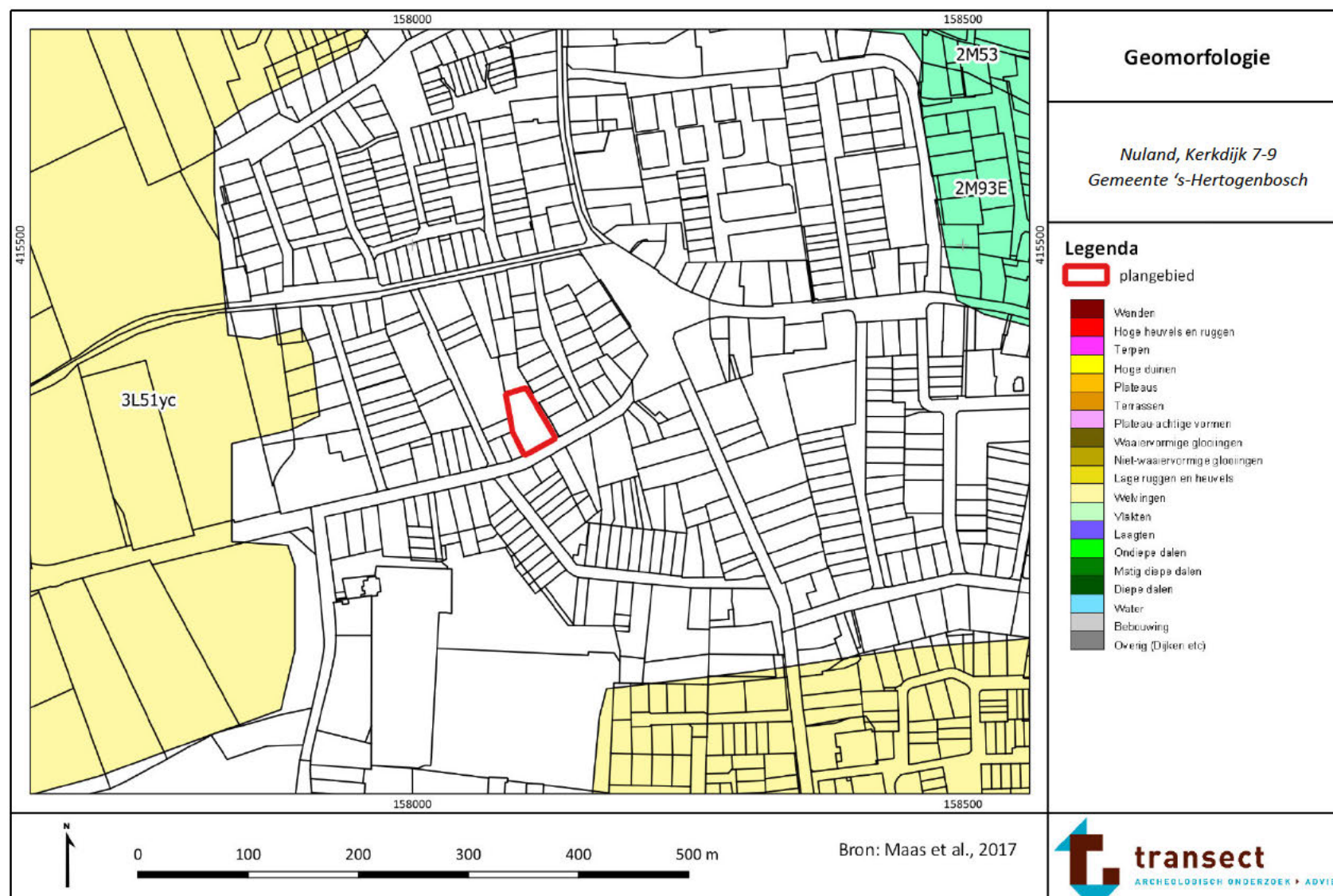
Bijlage 1. Archeologische periode-indeling voor Nederland

Periode	Deel-/subperiode	Van	Tot
Recent		1945 na Chr.	2050 na Chr.
Nieuwe Tijd	Late-Nieuwe tijd	1850 na Chr.	1945 na Chr.
	Midden-Nieuwe tijd	1650 na Chr.	1850 na Chr.
	Vroege-Nieuwe tijd	1500 na Chr.	1650 na Chr.
Middeleeuwen	Late-Middeleeuwen B	1250 na Chr.	1500 na Chr.
	Late-Middeleeuwen A	1050 na Chr.	1250 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen D	900 na Chr.	1050 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen C	725 na Chr.	900 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen B	525 na Chr.	725 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen A	450 na Chr.	525 na Chr.
Romeinse Tijd	Laat-Romeinse tijd B	350 na Chr.	450 na Chr.
	Laat-Romeinse tijd A	270 na Chr.	350 na Chr.
	Midden-Romeinse tijd B	150 na Chr.	270 na Chr.
	Midden-Romeinse tijd A	70 na Chr.	150 na Chr.
	Vroeg-Romeinse tijd B	25 na Chr.	70 na Chr.
	Vroeg-Romeinse tijd A	12 voor Chr.	25 na Chr.
IJzertijd	Late-IJzertijd	250 voor Chr.	12 voor Chr.
	Midden-IJzertijd	500 voor Chr.	250 voor Chr.
	Vroege-IJzertijd	800 voor Chr.	500 voor Chr.
Bronstijd	Late-Bronstijd	1100 voor Chr.	800 voor Chr.
	Midden-Bronstijd B	1500 voor Chr.	1100 voor Chr.
	Midden-Bronstijd A	1800 voor Chr.	1500 voor Chr.
	Vroege-Bronstijd	2000 voor Chr.	1800 voor Chr.
Neolithicum	Laat-Neolithicum B	2450 voor Chr.	2000 voor Chr.
	Laat-Neolithicum A	2850 voor Chr.	2450 voor Chr.
	Midden-Neolithicum B	3400 voor Chr.	2850 voor Chr.
	Midden-Neolithicum A	4200 voor Chr.	3400 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum B	4900 voor Chr.	4200 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum A	5300 voor Chr.	4900 voor Chr.
Mesolithicum	Laat-Mesolithicum	6450 voor Chr.	4900 voor Chr.
	Midden-Mesolithicum	7100 voor Chr.	6450 voor Chr.
	Vroeg-Mesolithicum	8800 voor Chr.	7100 voor Chr.
Paleolithicum	Laat-Paleolithicum B	18.000 BP	8.800 voor Chr.
	Laat-Paleolithicum A	35.000 BP	18.000 BP
	Midden-Paleolithicum	300.000 BP	35.000 BP
	Vroeg-Paleolithicum	-	300.000 BP

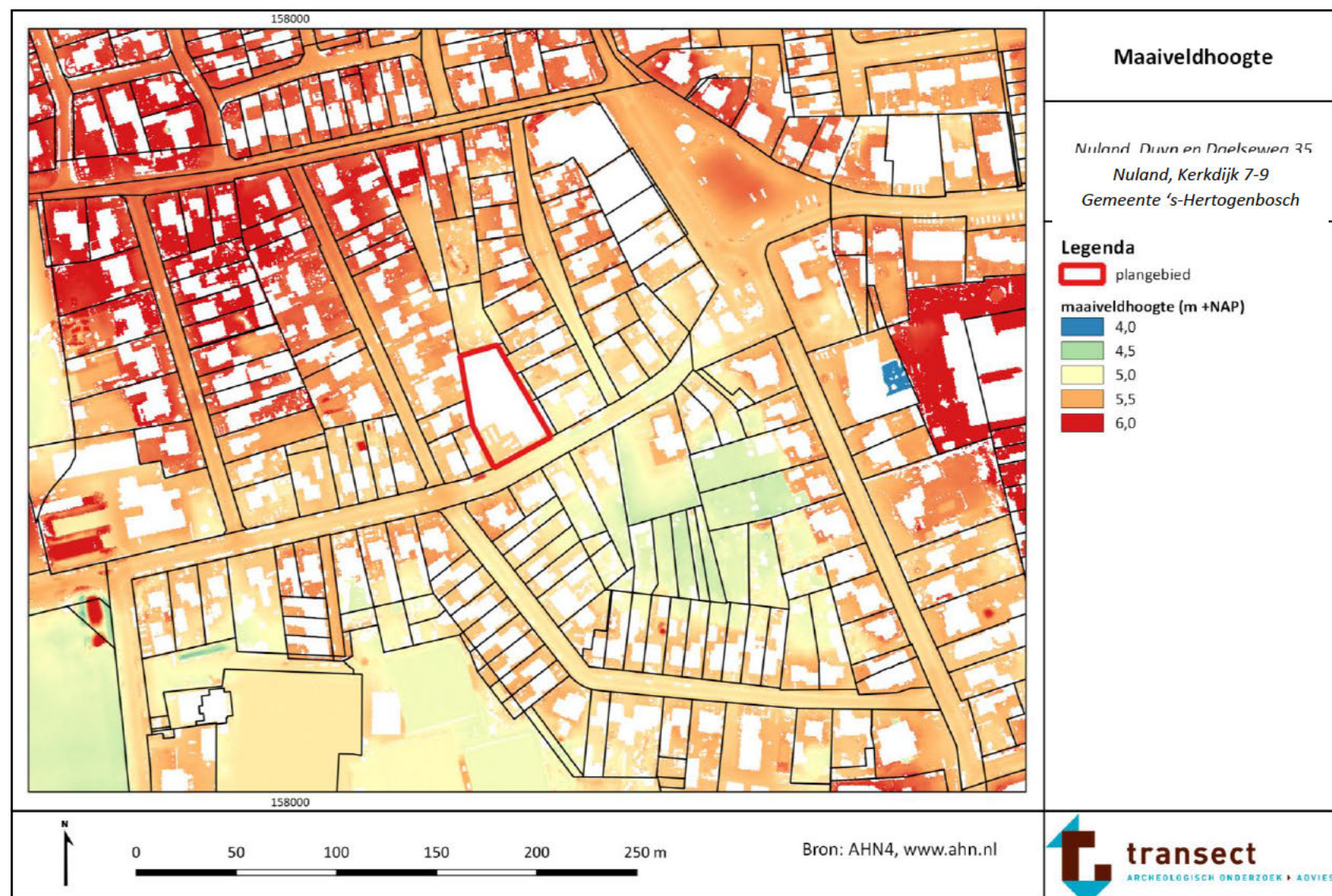
Bijlage 2. Archeologische verwachtingskaart voormalige gemeente Maasdonk



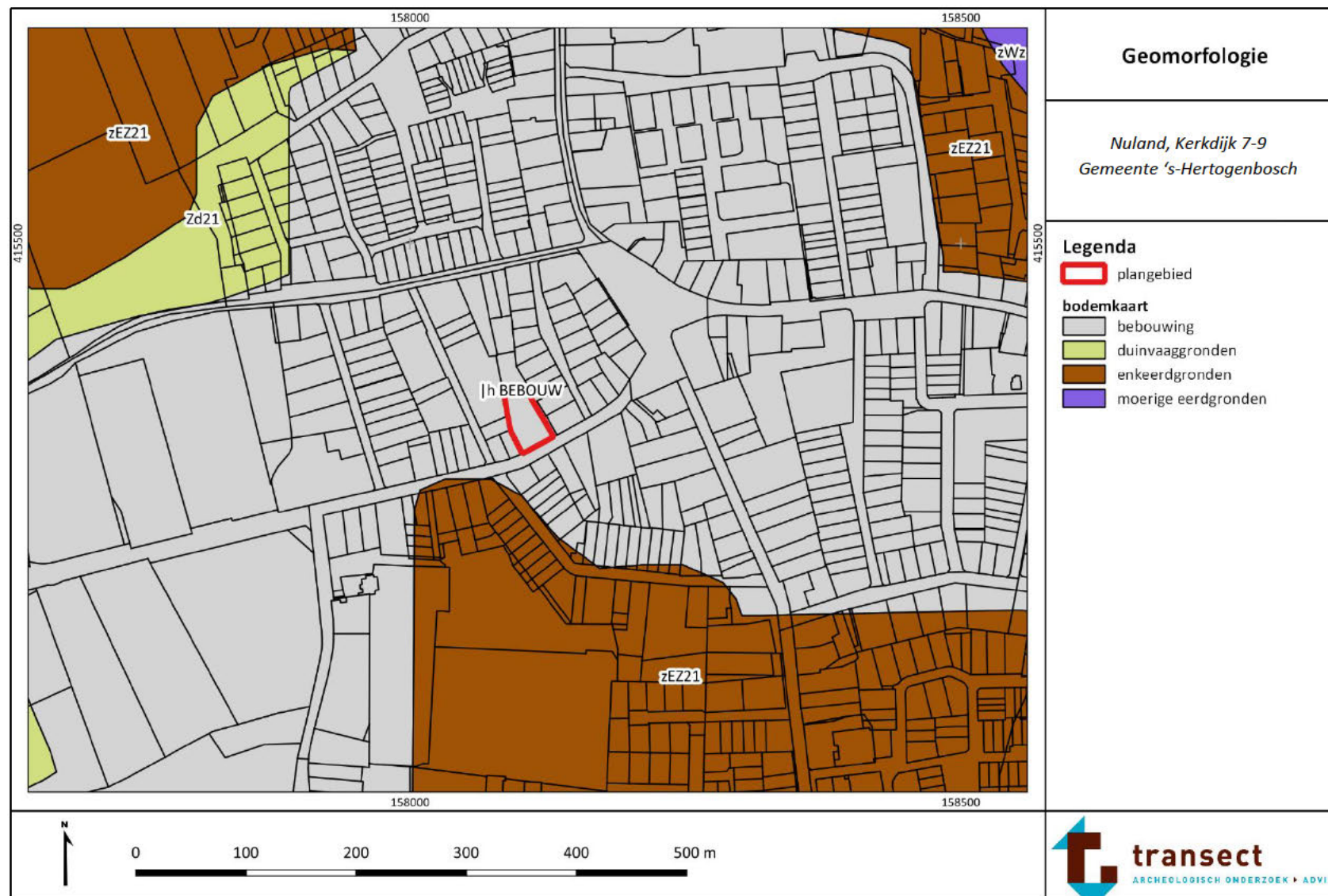
Bijlage 3. Geomorfologie



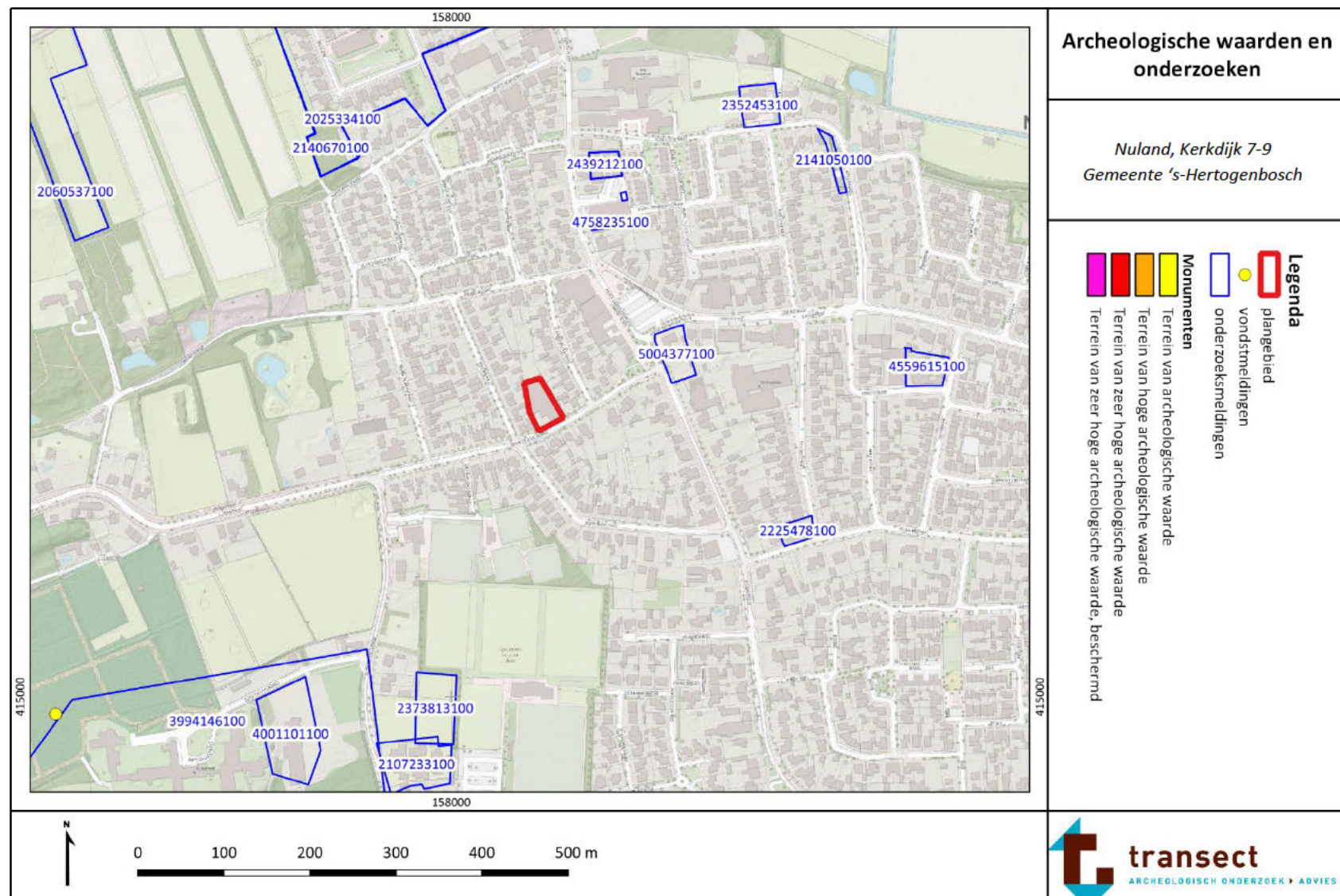
Bijlage 4. Maaiveldhoogte



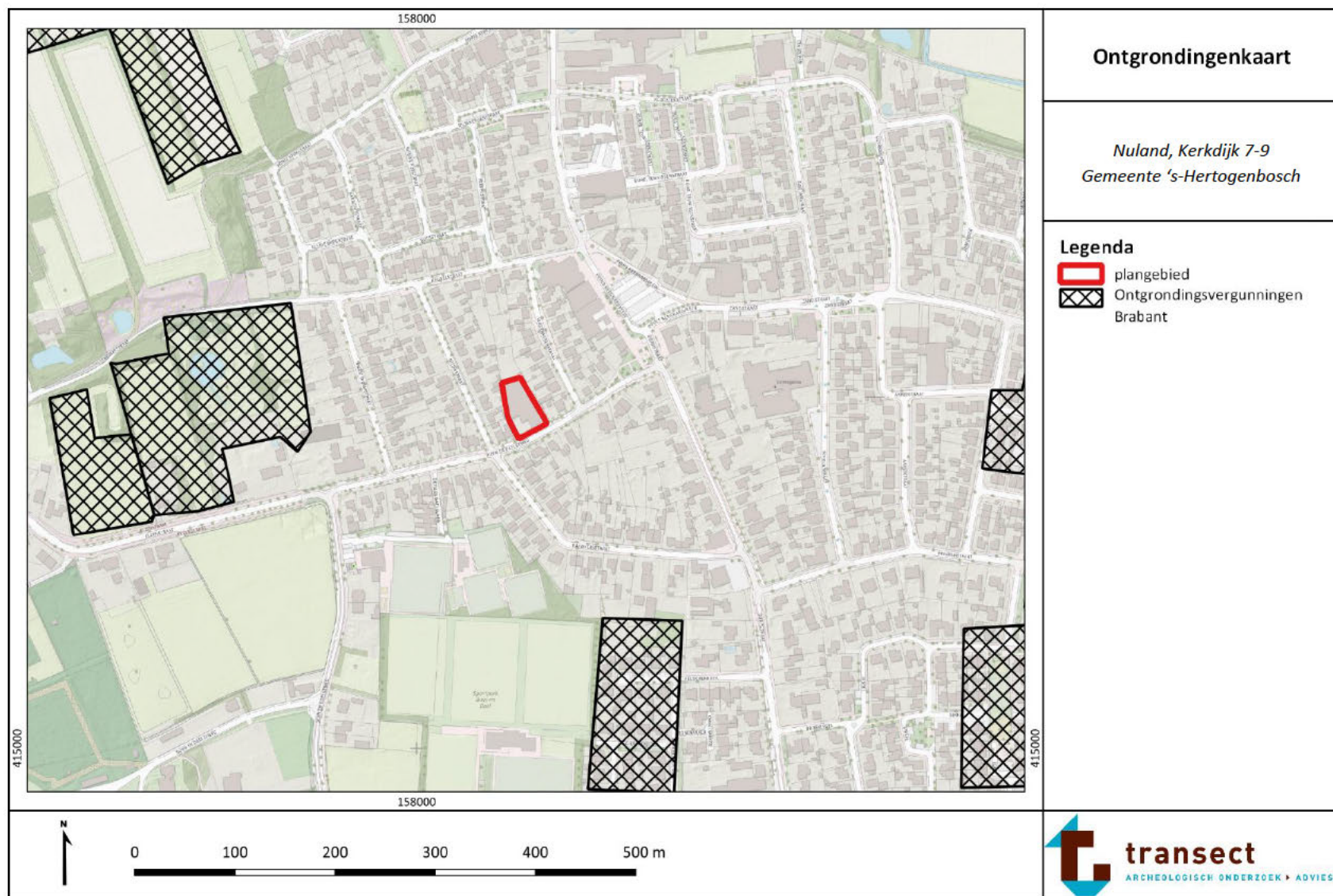
Bijlage 5. Bodem



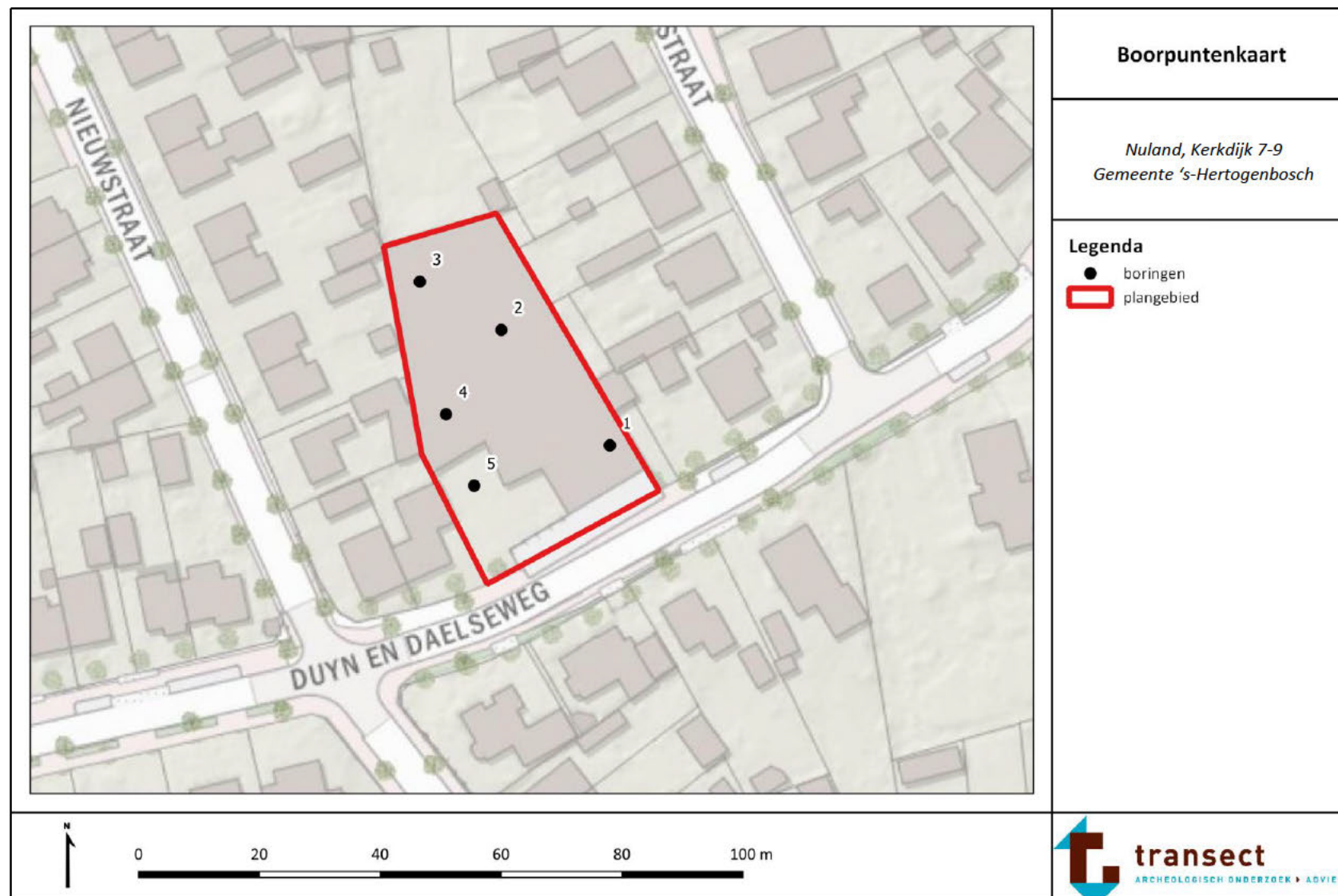
Bijlage 6. Archeologische waarden en onderzoeken



Bijlage 7. Ontgrondingenkaart



Bijlage 8. Boorpuntenkaart



Bijlage 9. Foto's van boringen

Foto's van twee boringen representatief voor het plangebied. De boringen zijn uitgelegd per blok van 50 cm - Mv, waarbij het maaiveld linksboven begint. Bij de boorkernen van de Edelmanboor wijst de onderzijde (het diepste punt) naar beneden.



Boring 1: 0-180 cm -Mv.



Boring 2: 0-180 cm -Mv.



Boring 3: 0-180 cm -Mv.



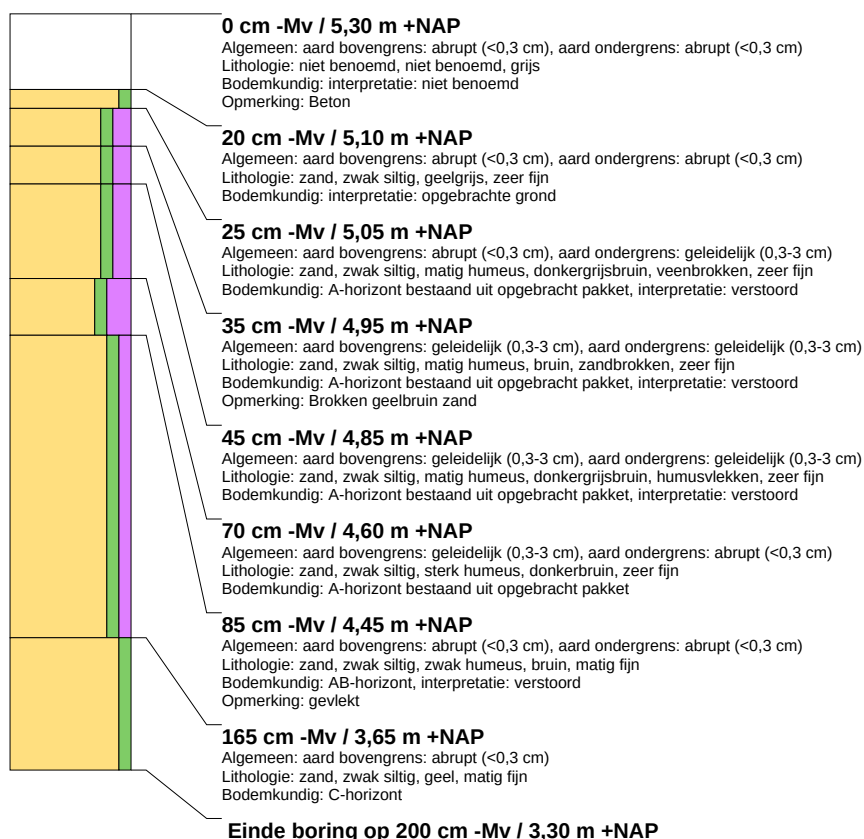
Boring 4: 0-160 cm -Mv.



Boring 5: 0-200 cm -Mv.

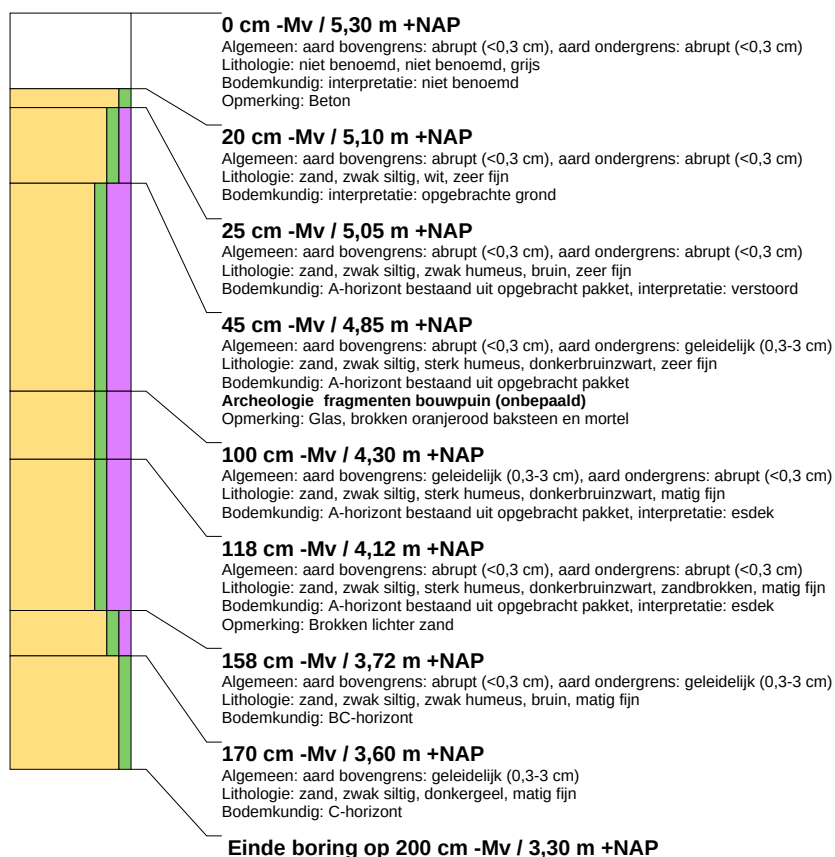
boring: 109079-1

beschrijver: CB, datum: 19-12-2021, X: 158.122, Y: 415 331, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 5,30, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, opdrachtgever: AGEL, uitvoerder: Transect, opmerking: Inpandig



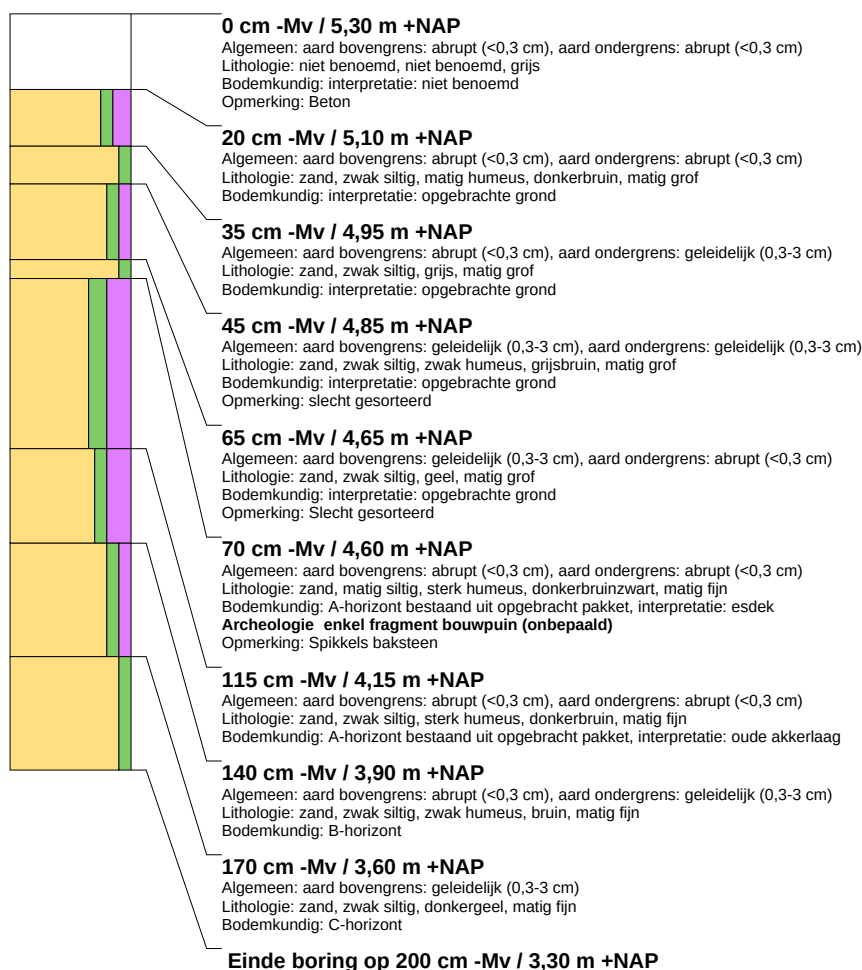
boring: 109079-2

beschrijver: CB, datum: 19-12-2021, X: 158.104, Y: 415 351, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 5,30, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, opdrachtgever: AGEL, uitvoerder: Transect, opmerking: Inpandig



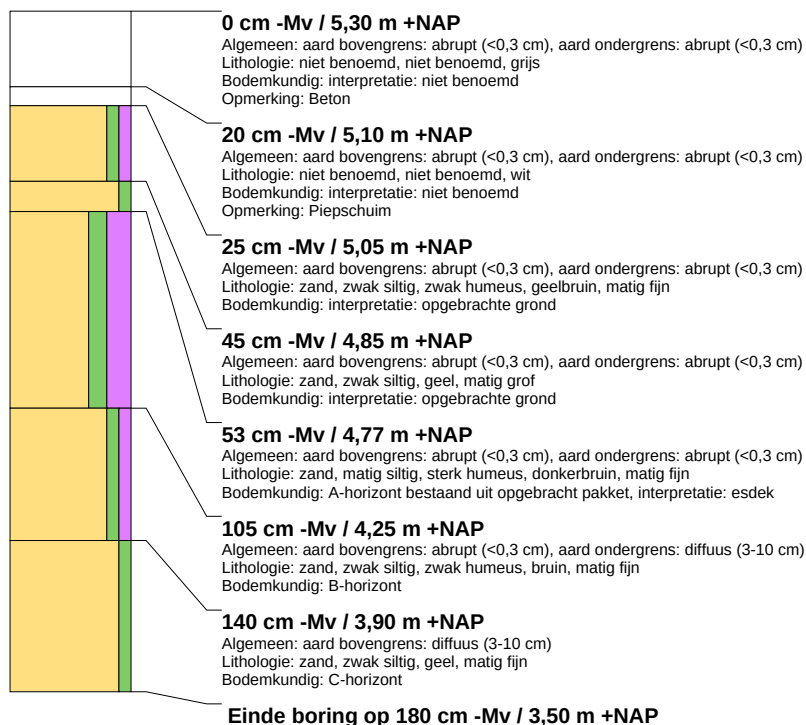
boring: 109079-3

beschrijver: CB, datum: 19-12-2021, X: 158.091, Y: 415 358, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 5,30, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, opdrachtgever: AGEL, uitvoerder: Transect, opmerking: Inpandig



boring: 109079-4

beschrijver: CB, datum: 19-12-2021, X: 158.095, Y: 415 336, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 5,30, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, opdrachtgever: AGEL, uitvoerder: Transect, opmerking: Inpandig



boring: 109079-5

beschrijver: CB, datum: 19-12-2021, X: 158.099, Y: 415 325, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 5,25, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, opdrachtgever: AGEL, uitvoerder: Transect

