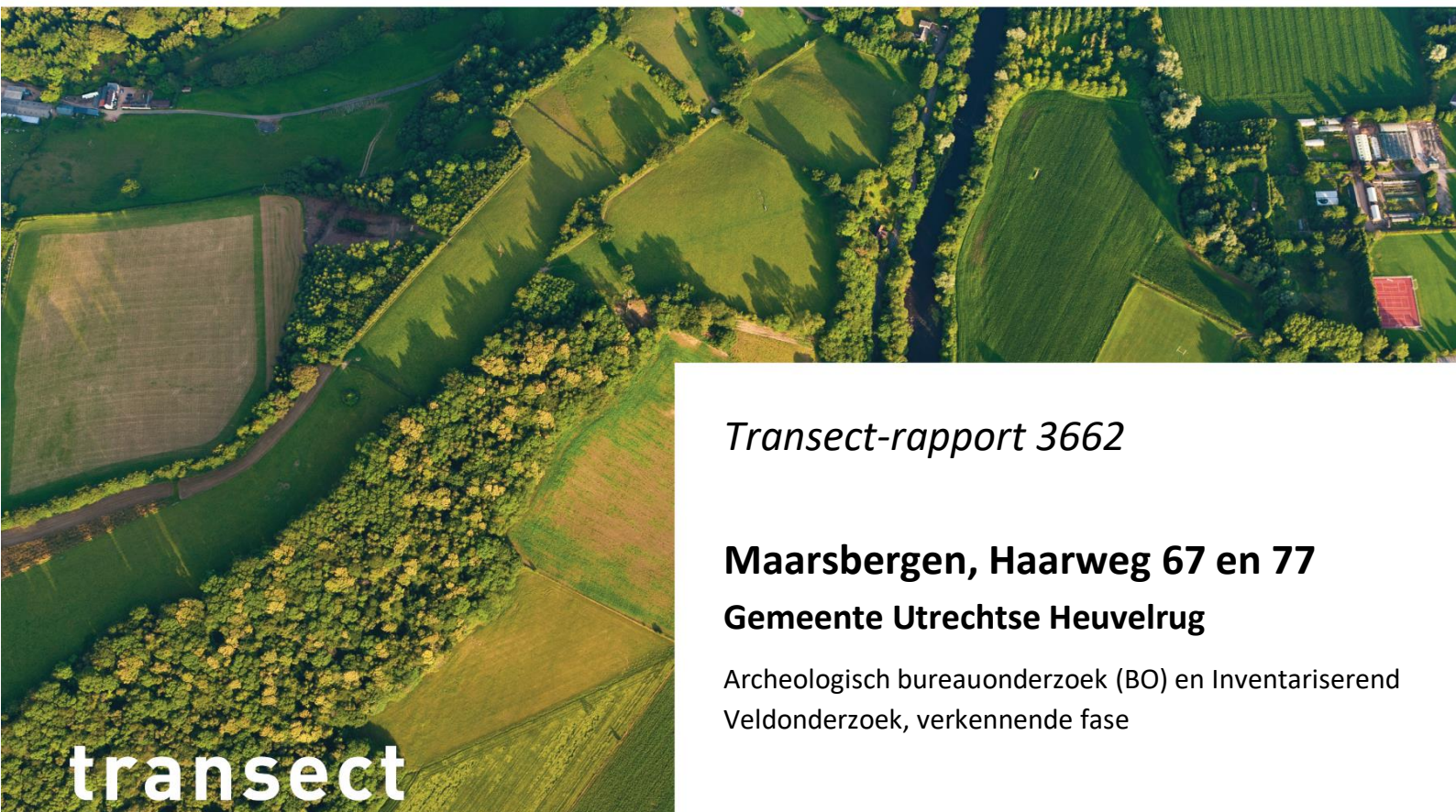




Transect-rapport 3662

Maarsbergen, Haarweg 67 en 77

Gemeente Utrechtse Heuvelrug

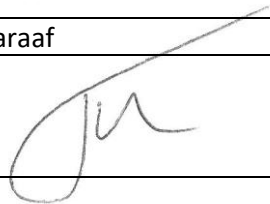
Archeologisch bureauonderzoek (BO) en Inventariserend
Veldonderzoek, verkennende fase

transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Auteur	L.M.C. Jansen of Lorkeers MSc
Versie	Versie 1.1
Projectcode	21080041
Datum	13-10-2021
Opdrachtgever	Arcadis Nederland b.v. Postbus 264 6800 AG Arnhem
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Onderzoeksmelding	5123917100
Bevoegde overheid	Gemeente Utrechtse Heuvelrug
Adviseur van de bevoegde overheid	P. Weterings (gemeente Utrechtse Heuvelrug)
Status	Nog te beoordelen door bevoegde overheid
Beheer documentatie	Transect, Nieuwegein
Voorblad	Foto van deelgebied 1 bij aanvang van het veldonderzoek (18-10-2021)

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales Senior Prospector	20-10-2021	

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 Arcadis Nederland b.v. heeft Transect in oktober 2021 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd voor een tweeledig plangebied aan de Haarweg 67 en 77 in Maarsbergen (gemeente Utrechtse Heuvelrug). Het archeologisch vooronderzoek bestaat hier uit een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend veldonderzoek (IVO). 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.

- Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat het plangebied in een zone met gordeldekzandruggen en- welvingen, dekzandruggen en landduinen is gelegen. In de ondergrond kunnen op basis van de ouderdom van deze afzettingen resten vanaf het Laat-Paleolithicum worden aangetroffen. Ter plaatse van de landduinen is het pleistocene substraat vermoedelijk afgedekt met stuifzand. De dikte van het stuifzand is niet bekend, waardoor de diepteligging van het archeologisch relevant niveau niet exact te duiden is. Gezien de landschappelijke situatie is sprake van een middelhoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten vanaf het Laat-Paleolithicum. De eerste bebouwing in het plangebied dateert voor zover bekend uit 1900 (Deelgebied 1) en 1920 (Deelgebied 2). De verwachting op resten van bewoning en bebouwing voor de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd is daarom laag. De kans op aanwezigheid van archeologische resten in het plangebied wordt mede bepaald door de mate van intactheid van de ondergrond. Op grond van de bodemkaart wordt een bouwlanddek met een dikte tussen 35-50 cm verwacht, die mogelijk een ondergelegen archeologisch niveau heeft behoeft voor verstoringen. In de directe omgeving van het plangebied zijn aanwijzingen voor verstoringen (bijvoorbeeld als gevolg van afgraving of andere bodemingrepen). Op basis van het bureauonderzoek heeft dit in het plangebied naar verwachting niet plaatsgevonden. Mogelijk zijn de landduinen in Deelgebied 1 wel deels geëgaliseerd als gevolg van agrarisch gebruik, maar op basis van het bureauonderzoek is niet vast te stellen of het archeologisch relevante niveau (de top van het pleistocene substraat) hierdoor is aangetast. Mogelijk heeft de bebouwing in Deelgebied 2 wel tot enige verstoringen geleid. Aangezien er geen gegevens zijn over de wijze en diepte van funderen en de aan- of afwezigheid van (mest)kelders, wordt aangenomen dat ook in Deelgebied 2 nog sprake is van een archeologisch relevant niveau. Dit deelgebied lijkt op basis van het AHN iets te zijn opgehoogd ten behoeve van de bebouwing, waardoor er mogelijk nog sprake is van een intacte bodemopbouw.
- Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is de verwachting op resten in deelgebied 1 hoog te beschouwen. In eerste instantie is in het zuidelijk deel van het plangebied sprake van gordeldekzand, waarbinnen een dekzandrug of welving aanwezig is. Naar het noorden toe neemt de dikte van het dekzand af, waardoor er een aflopende helling ontstaan is. Archeologisch gezien is het de top van het dekzand (als relevant archeologisch niveau) intact te beschouwen. In nagenoeg alle boringen zijn sporen van bodemvorming aanwezig, die erop wijzen dat de oorspronkelijke top van het dekzand (en eventueel hierin ingegraven grondsporen uit de periode Neolithicum-Late Middeleeuwen) nog aanwezig kunnen zijn. De verwachting hierop blijft onverminderd hoog. De verwachting op resten uit het Mesolithicum is naar laag bij te stellen. Gezien de wijze waarop de top van het dekzand hier verploegd is, is de verwachting dat vondstlagen en eventuele kleinschalige sporen (waardoor nederzettingsterreinen uit deze periode zich kenmerken) niet meer intact zijn. Tot slot is op een drietal plekken in het dekzand een intact dieper gelegen bodemniveau aanwezig. Hiervan wordt vermoed dat het dateert tussen 13.900 en 12.850 jaar geleden, waarmee het archeologisch gezien een niveau vormt in het Laat-Paleolithicum. Theoretisch gezien kunnen hierin resten aanwezig zijn, hoewel de trefkans erop laag is (vanwege de geringe omvang van deze resten en hogere zeldzaamheid ervan). Daarom geldt voor die gebieden een middelhoge

archeologische verwachting; deze zones zijn weergegeven in bijlage 8. Vanwege het ontbreken van sporen van bodemvorming in het dekzand geldt voor de overige delen van het plangebied een lage archeologische verwachting op resten uit het Laat-Paleolithicum. Vanwege de abrupte overgang tussen dekzand en verspoeld zand zou daar sprake kunnen zijn geweest van erosie door wind en/of water, waardoor een eventueel bodemniveau verdwenen is.

- Op grond van de resultaten van het veldonderzoek in deelgebied 2 is de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek naar laag bij te stellen. Aan de hand van de boringen valt af te leiden dat de top van het pleistocene zand door de aanleg van het erf in het plangebied grotendeels verstoord is geraakt. De top van het zand kenmerkt zich namelijk door het voorkomen van humeuze brokken. Ook ontbreken sporen van bodemvorming, hetgeen een gevolg zou kunnen zijn van de geconstateerde vergraving. Er is echter ook veen gevonden op het verspoelde zand in het gebied, dat zou kunnen wijzen dat het gebied te nat was voor bodemvorming. Ook in dat geval is de verwachting naar laag bij te stellen, omdat het zodoende niet tot minder geschikt voor bewoning zou zijn geweest.

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen drie stallen te slopen, waarna woningbouw zal plaatsvinden. In Deelgebied 2 worden één of meerdere bijgebouwen gerealiseerd met een totaaloppervlak van maximaal 150 m². Aangezien de planvorming nog in een vroeg stadium is, is vooralsnog geen inschatting te maken van de aard, omvang en diepte van de bodemverstoringen. Aangenomen wordt dat in het hele plangebied in meer of mindere mate graafwerkzaamheden zullen plaatsvinden. In deelgebied 1 worden een drietal woningen gebouwd. Waar exact is nog niet bekend.

Op basis van het onderzoek worden in het kader van de sloop en nieuwbouw in deelgebied 2 geen aanvullende maatregelen voorgesteld. Er is daar sprake van een lage archeologische verwachting en er zijn geen redenen om in het gebied intacte resten te veronderstellen. Wel geldt voor de voorgenomen werkzaamheden in dit gebied dat als er tijdens de werkzaamheden waardevolle resten worden aangetroffen, deze conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10, bij de bevoegde overheid moeten worden gemeld.

Voor deelgebied 1 moet voor de aanleg van de drie woningen rekening gehouden worden met in ieder geval een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven. Dit geldt ook voor eventuele andere voorgenomen bodemingrepen. Er geldt immers een hoge archeologische verwachting vanaf minimaal 20 cm -Mv in het gebied. Op het moment dat bekend is waar alle ingrepen zullen plaatsvinden, zal voor het proefsleuvenonderzoek een Programma van Eisen (PVE) moeten worden opgesteld. Hierin is de wijze waarop dit onderzoek plaats moet vinden, vastgelegd. Het PVE zal op voorhand van het onderzoek moeten worden beoordeeld en goedgekeurd door de bevoegde overheid (de gemeente Utrechtse Heuvelrug).

Afhankelijk waar de woningen zullen worden gebouwd, kan ook vervolgonderzoek nodig zijn op de plaatsen waar in bijlage 8 een Allerød-bodem wordt verwacht. Wanneer in die gebieden gegraven gaat worden (beneden 60 cm -Mv), wordt aanbevolen een karterend booronderzoek uit te voeren naar de aanwezigheid van vindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum. In dit kader wordt voorgesteld om zich te richten op het voorkomen van een middelgrote variant/vindplaats met een omvang van 200-1000 m² (methode A3¹). Hierbij worden boringen in een grid van 13 bij 15 m geplaatst.

¹ https://www.sikb.nl/doc/archeo/leidraden/KNA%20Leidraad%20IVO%20karterend%20booronderzoek%20definitief_04122012%20v%202.0.pdf

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal de bevoegde overheid (de gemeente Utrechtse Heuvelrug) 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	1
3.	Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	1
4.	Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	2
5.	Beleidskader	3
6.	Landschap, geomorfologie en bodem	4
7.	Beschrijving bekende archeologische kenmerken	6
8.	Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	8
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting	15
10.	Resultaten veldonderzoek	17
11.	Beantwoording onderzoeksvragen	22
12.	Conclusie en Advies	24
13.	Geraadpleegde bronnen	26
Bijlage 1: Beleidskaart van de gemeente Utrechtse Heuvelrug		28
Bijlage 2: Geomorfologie		29
Bijlage 3: Hoogtekaart		30
Bijlage 4: Hoogtekaart Deelgebied 1		31
Bijlage 5: Hoogtekaart Deelgebied 2		32
Bijlage 6: Bodemkaart		33
Bijlage 7: Archeologische informatie		34
Bijlage 8: Boorpuntenkaart		35
Bijlage 9: Foto's van de boringen		36
Bijlage 10: Boorbeschrijvingen		37

1. Aanleiding

In opdracht van Arcadis Nederland b.v. heeft Transect² in oktober 2021 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd voor een tweeledig plangebied aan de Haarweg 67 en 77 in Maarsbergen (gemeente Utrechtse Heuvelrug). De aanleiding voor het onderzoek vormt een bestemmingsplanwijziging die woningbouw mogelijk moet maken.

In het oostelijke deel van plangebied geldt in het bestemmingsplan Buitengebied Overberg, Maarn, Maarsbergen, Amerongen (2019) een dubbelbestemming Waarde – Archeologie 4. Vanwege deze aanduiding is een archeologisch onderzoek verplicht bij bodemingrepen met een omvang van 1000 m² of meer en dieper dan 30 cm -Mv. Dit betekent dat gezien de omvang van de voorgenomen toekomstige ontwikkeling (circa 1 ha) archeologisch vooronderzoek nodig is. In westelijke deel van het plangebied is geen archeologische dubbelbestemming van kracht, maar gezien de voorgenomen bestemmingsplanwijziging is een archeologische waardestelling noodzakelijk. Dit rapport geeft hieraan invulling in de vorm van een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase).

² 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.

Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1) en de Richtlijn uitvoering archeologisch onderzoek van de gemeente Utrechtse Heuvelrug (2018). In dit kader is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische MonumentenKaart (AMK) is 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 beschikbaar geomorfologisch kaartmateriaal geraadpleegd. Deze informatie is aangevuld met relevante informatie uit achtergrondliteratuur. De Vereniging 'Maarn Maarsbergen Natuurlijk' is geraadpleegd voor aanvullende informatie (11-10-2021). Dit heeft voorsnog geen nieuwe gegevens opgeleverd. Een volledig overzicht van de geraadpleegde bronnen is opgenomen in hoofdstuk 11.

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4003 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.1 (KNA 4.1). 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:

- Wat is de geologische/bodemkundige opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
- Indien het bodemprofiel niet intact is, wat is de aard, diepte en omvang van de verstoring?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied (uitgesplitst per locatie in hoofdperiode en complextype) en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?
- Indien de archeologische verwachting niet kan worden bevestigd, wat is hiervoor een mogelijke verklaring?
- Is er in het plangebied een intact potentieel vondstniveau aanwezig en zo ja, komt dit overeen met het op basis van het bureauonderzoek verwachte potentiële vondstniveau?
- Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig en zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied? En hoe kan deze verstoring door plaanpassing tot een minimum worden beperkt?
- Welke vorm van nader onderzoek is nodig om de aanwezigheid van archeologische waarden en hun omvang, ligging, aard en datering voldoende te kunnen bepalen om te komen tot een selectiebesluit?

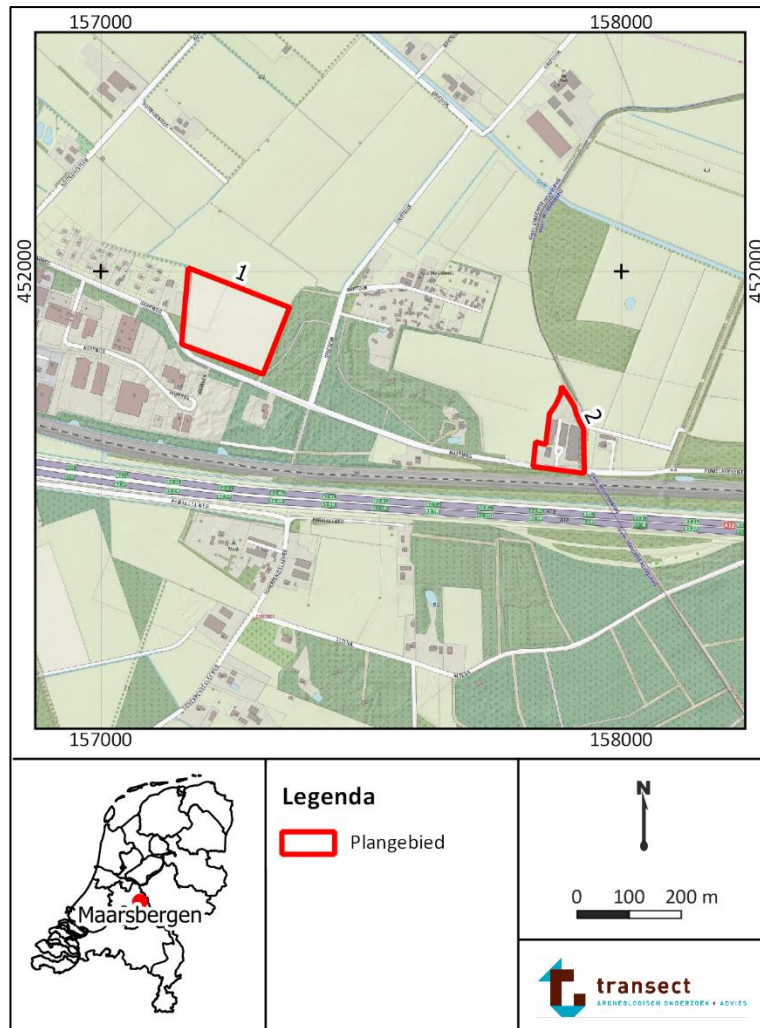
Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegd gezag een beslissing in het kader van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

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	Utrechtse Heuvelrug
Plaats	Maarsbergen
Toponiem	Haarweg 67 en 77
Kaartblad	32D
Centrumcoördinaat	156.357,1 / 450.865.6

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 bestaat uit twee deelgebieden. Het westelijke deel aan de Haarweg 67 omvat een akker met een oppervlakte van circa 2,63 hectare (deelgebied 1). Kadastraal gezien omvat het de percelen MAA00 sectie E nummer 1034 en 1035. De begrenzing van dit deelgebied wordt gevormd door deze perceelsgrenzen. Het oostelijke deel van het plangebied omvat een agrarisch bedrijfsterrein met een woning en bijgebouwen aan de Haarweg 77 (deelgebied 2). Het omvat een gedeelte van het kadastrale perceel MAA00 sectie E nummer 555 met een oppervlak van 1 hectare. De grenzen van dit deelgebied worden gevormd door de grenzen van het te wijzigen bestemmingsplan. De ligging van de plan- en deelgebieden is weergegeven in figuur 1. In totaal heeft het plangebied een omvang van 3,63 hectare.



Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven, bron: www.pdok.nl). De deelgebieden zijn met cijfers aangegeven.

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Bestemmingsplanwijziging
Oppervlakte plangebied	3,63 ha
Planvorming	Woningbouw
Omvang verstoringen	Onbekend
Bodemverstoringende werkzaamheden	Graafwerkzaamheden
Diepte verstoring	Onbekend

In het plangebied bestaat het voornemen om drie stallen te slopen, waarna onder andere woningbouw gaat plaatsvinden. Om dit mogelijk te maken is een bestemmingsplanwijziging nodig. De bestemming wordt gewijzigd van agrarisch naar wonen. Gezien het vroege stadium van de planvorming is er nog geen inrichtingstekening beschikbaar.

Men heeft het voornemen om de stallen in Deelgebied 2 te slopen. Op dit perceel worden na herinrichting 20 koeien gehouden ten behoeve van natuurbeheer van de omliggende gronden. In het nieuwe bestemmingsplan wordt ruimte geboden voor 150 m² aan bijgebouwen. De stalruimte voor de koeien is hierbij inbegrepen. In Deelgebied 1 worden volgens de huidige plannen drie woningen gebouwd. De exacte locatie en omvang van de woningen is nog niet bekend.

Aangezien de planvorming nog in een vroeg stadium is, is vooralsnog geen inschatting te maken van de aard, omvang en diepte van de bodemverstoringen. Aangenomen wordt dat in het hele plangebied in meer of mindere mate graafwerkzaamheden zullen plaatsvinden. Naar verwachting hebben de ingrepen geen effect op de waterpeil in het gebied.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Bestemmingsplanwijziging
Beleidskader	Bestemmingsplan Buitengebied Overberg, Maarn, Maarsbergen, Amerongen
Onderzoeksgrens	1000 m ² en dieper dan 30 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 2022 in werking zal treden.

Deelgebied 1 is niet voorzien van een dubbelbestemming 'waarde – archeologie'. Deelgebied 2 heeft in het bestemmingsplan "*Buitengebied Overberg, Maarn, Maarsbergen, Amerongen*" (2019) een dubbelbestemming Waarde – Archeologie 4 (bron: www.ruimtelijkeplannen.nl). Op grond van het bestemmingsplan geldt dat bij bouwwerken en/of bodemingrepen die groter zijn dan 1000 m² én dieper reiken dan 30 cm -Mv een archeologisch (voor)onderzoek noodzakelijk is. Deze waarde is gebaseerd op de gemeentelijke beleidskaart van de gemeente Utrechtse Heuvelrug (2019; bijlage 1). Hierop is te zien dat in het noordelijke deel van beide deelgebieden sprake is van een middelhoge archeologische verwachting en in de zuidelijke delen een geldt een lage archeologische verwachting.

Gezien de beoogde bestemmingsplanwijziging is een archeologische waardestelling van het terrein noodzakelijk. 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 waarderend onderzoek, zodat op basis van de KNA-waarderingsystematiek een waardestelling kan worden opgemaakt.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Archeoregio	Midden-Nederlands Zandgebied
Geomorfologie	Gordeldekzandwelingen, gordeldekzandrug, dekzandrug en landduinen
Maaiveld	6,3 – 7,6 m +NAP
Bodem	Laarpodzolgronden
Grondwater	GWT-VI

Landschapsgenese

Het plangebied is gelegen in het Midden-Nederlandse zandgebied, een gebied dat gekenmerkt wordt door de aanwezigheid van hoge stuwwallen, die zich gedurende de voorlaatste ijstijd hebben kunnen vormen (Berendsen, 2005). In die voorlaatste ijstijd (het Saalien, circa 370.000 tot 130.000 jaar geleden) lag er tot in Midden-Nederland landijs, dat de daar eerder gelegen oudere grofzandige rivierafzettingen van de Rijn en Maas voor zich uit heeft gestuwd. Hierdoor zijn stuwwallen ontstaan. Aan de randen van de stuwwallen komt lokaal verspoeld sediment voor dat is afgezet als gevolg van smeltwater dat van het landijs afkomstig is (sandrafzettingen).

In de laatste ijstijd (het Weichselien, circa 120.000 – 10.000 jaar geleden) was er geen sprake van de aanwezigheid van landijs, maar kende Nederland wel een zeer koud en droog klimaat. Hierdoor werden vanuit drooggevalen rivierbeddingen en de Noordzeebodem als gevolg van het ontbreken van vegetatie grote hoeveelheden zand weggeblazen om verder afgezet te worden als dekzand. Dekzand is ook tegen de westrand van de stuwwal afgezet en in de dalen die de stuwwal hebben doorsneden. Met het verbeteren van het klimaat aan het eind van het Weichselien, raakte het dekzand begroeid en werd het dekzand reliëf gedurende het Holoceen (de huidige geologische periode) als het ware 'vastgelegd'.

Geologie

In deelgebied 1 is een geologische boring uitgevoerd (boring B32D0491, 157170/451909 (RD); bron: www.dinoloket.nl). De bovenste 60 cm van deze boring bestaat uit sterk humeus fijn zand. Daaronder bevindt zich tot een diepte van 2 m -Mv (van 6,0 tot 5,2 m +NAP) matig fijn zand, dat in zijn geheel tot de Formatie van Bortel wordt gerekend. Dit betreft al dan niet verspoeld dekzand en vormt naar verwachting in het plangebied de geologische ondergrond. Circa 60 m ten westen van deelgebied 2 is eveneens een geologische boring uitgevoerd (boring B32D0493, 157780/451642 (RD); bron: www.dinoloket.nl). In deze boring is vanaf het maaiveld (7,3 m +NAP) tot 1,55 m -Mv (5,75 m +NAP) sprake van fijn tot matig fijn zand. Tussen 1,55 en 1,57 m -Mv is een dunne veenlaag aanwezig, waaronder tot de maximale boordiepte (2 m -Mv; 5,3 m +NAP) wederom matig fijn zand aanwezig is. De gehele boring wordt tot de Formatie van Bortel gerekend. Mogelijk is de dunne veenlaag te interpreteren als een bodemniveau in het dekzand (bijvoorbeeld een Allerød-bodem).

Geomorfologie

Volgens de geomorfologische kaart (bijlage 2) is in deelgebied 1 sprake van gordeldekzandwelingen (in het noorden; kaartcode 5L52yc) en landduinen met bijbehorende vlakten en laagten (in het zuiden; kaartcode 5L54). In deelgebied 2 is in het noorden sprake van een zone met een dekzandrug (kaartcode 5B53yc) en in het zuiden is een gordeldekzandrug gekarteerd (kaartcode 5B56yc). ligt het plangebied in een zone met gordeldekzandwelingen (code 3L52yc, bijlage 2). Ten noorden van het plangebied bevindt zich hoofdzakelijk een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden met enkele

dekzandruggen (respectievelijk kaartcode 5M53 en 5B53yc). Circa 1,5 km ten zuidwesten van het plangebied ligt de voet van de stuwwal van de Utrechtse Heuvelrug (kaartcode 1B11). Tussen de stuwwal en het plangebied ligt een zone met gordeldekzandwellingen.

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Op basis van het AHN3 (bijlage 3) valt af te leiden dat het plangebied op de overgang van een hoog naar laag gelegen gebied ligt. Ten zuiden van het plangebied ligt het maaiveld op circa 8 m +NAP (sommige landduinen op ongeveer 9 m +NAP), ten noorden loopt het maaiveld af tot circa 4 m +NAP. Het maaiveld in deelgebied 1 loopt af in noordelijke richting van 7,6 tot 6,3 m +NAP (bijlage 4). Met name ten oosten en zuiden van dit deelgebied is de ligging in een zone met landduinen goed zichtbaar aan het reliëf. In het deelgebied zelf is wel sprake van een glooiing, maar de grilligheid van de landduinen is als het ware 'gladgestreken'. Het grootste gedeelte van deelgebied 2 ligt op circa 7,2 á 7,5 m +NAP (bijlage 5). In het noordoosten ligt het maaiveld lager (circa 6,2 m +NAP). Vermoedelijk is dit hoogteverschil het resultaat van ophoging c.q. verharding ten behoeve van de aanwezige bebouwing in het deelgebied. Direct ten oosten en westen van het plangebied ligt het maaiveld op circa 6,3 m +NAP. Ten noorden van het terrein zijn perceelsgebonden laagten te zien (circa 4,5 m +NAP). Dit is waarschijnlijk het gevolg van afgravingen. Voor zover zichtbaar heeft dit niet in deelgebied 2 zelf plaatsgevonden.

Bodem

Volgens de bodemkaart ligt het plangebied in zijn geheel in een zone met laarpodzolgronden (kaartcode cHn21; bijlage 6). Laarpodzolgronden zijn zandgronden met een onvergraven humeuze bovengrond, die circa 35-50 cm dik is. Een dergelijk humeus, opgebracht dek, wordt een plaggendeek of oud bouwlanddek genoemd en is ontstaan als gevolg van het bemesten van armere zandgronden met zoden, mest en huisafval. Als gevolg van deze landbouwtechniek was akkerbouw in deze gebieden langer en vaker mogelijk. Onder het bouwlanddek kunnen zich restanten bevinden van de oorspronkelijke (zand)bodem met daarin archeologische resten die dateren uit de periode voor de ophoging. Vaak betreft de zandbodem een podzolbodem, die zich kenmerkt door het voorkomen van een duidelijke uitspoelingslaag (E-horizont, van 8-12 cm dik) onder een dunne humeuze bovengrond (A-horizont, circa 5 cm). Onder de uitspoelingslaag zijn vervolgens inspoelingslagen aanwezig (B(h/s)-horizonten en BC-horizonten) boven onveranderd moedermateriaal (C-horizont; De Bakker en Schelling, 1989). Door de aanwezigheid van het opgebrachte bouwlanddek kunnen deze bodem en eventueel aanwezige archeologische resten buiten het bereik van de moderne ploeg en graafwerkzaamheden zijn gebleven, waardoor de onderliggende resten nog grotendeels intact kunnen zijn (Van Doesburg e.a., 2007).

Grondwatertrap

De grondwatertrap is een maat voor de vochttoestand in de bodem. Informatie hieromtrent is vanuit archeologische optiek met name relevant met betrekking tot het bepalen van een verwachte mate van conservering van eventuele archeologische resten in het plangebied. Op basis van de bodemkaart wordt in het plangebied een grondwatertrap VI verwacht. Dit duidt over het algemeen op droge gronden waarbij de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) respectievelijk op een diepte tussen 40-80 cm -Mv wordt aangetroffen. De gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) bevindt zich op een diepte van meer dan 120 cm -Mv. Met dergelijke lage grondwaterstanden en droge omstandigheden zullen in het plangebied alleen anorganische archeologische resten te verwachten zijn. Onverbrande organische resten zullen als gevolg van oxidatie zijn (grotendeels) zijn verdwenen.

7. Beschrijving bekende archeologische kenmerken

Wettelijk beschermd monument	Nee
AMK terrein	Nee
Verwachting gemeentelijke kaart	Laag tot middelhoog
Archeologische waarden en/of informatie	Niet in plangebied

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.

Archeologische Monumentenkaart (AMK)

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

Archeologische verwachting

Op de gemeentelijke beleidskaart (bijlage 1) en de archeologische verwachtingskaart (Botman e.a., 2009; niet als kaartbeeld opgenomen) heeft het plangebied een lage tot middelhoge archeologische verwachting. De middelhoge verwachting (noordelijk deel van beide deelgebieden) is gebaseerd op de ligging in een zone met gordeldekzand waar de aanwezigheid van een oud bouwlanddek onzeker is. De lage verwachting (zuidelijke gedeelten) is gebaseerd op de ligging in een zone waar dekzand met stuifduinen voorkomt.

Bekende archeologische waarden³

Binnen een straal van 500 meter rondom het plangebied zijn geen archeologische monumenten aanwezig (AMK-terreinen). In de (directe) omgeving van het plangebied zijn wel enkele onderzoeken uitgevoerd en vondstmeldingen bekend (bijlage 7):

- Direct ten zuiden en westen van deelgebied 1 is een bureau- en booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 2467725100; Bex, 2015). Uit het booronderzoek blijkt dat de ondergrond in het plangebied bestaat uit stuifduinzand, waarin met name in het zuidelijk deel (verder van deelgebied 1 verwijderd) podzolbodems en een akkerlaag is ontwikkeld. De bodemopbouw is hier archeologisch gezien als intact te beschouwen. In het noordelijke deel (nabij deelgebied 1) is hoofdzakelijk een verstoorde bodemopbouw waargenomen, waardoor hier geen intacte vindplaats wordt verwacht. In een deel van het onderzochte terrein is vervolgens een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 4606579100; Bex en Reinders, 2019). Bij het proefsleuvenonderzoek is geen vondstmateriaal aangetroffen. De grondsporen zijn te relateren aan bodemingrepen op een voormalig campingterrein (zoals bezinkputten, kabelsleuven en dergelijke). Alleen in het zuidoosten zijn enkele grondsporen aangetroffen die mogelijk ouder zijn, maar er is geen samenhang of structuur te herkennen. In dit gedeelte is eveneens geen vondstmateriaal aangetroffen. Het terrein is vrijgegeven.
- 450 m ten westen van deelgebied 1 is een bureau- en verkennend booronderzoek en een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd (respectievelijk onderzoeksmelding 2313021100; Coppens en Timmerman, 2011 en onderzoeksmelding 2360294100; Bex, 2012). Bij het booronderzoek is dekzand aangetroffen met diverse mate van verstoringen. Als gevolg van verstoring is een gedeelte van het terrein vrijgegeven. Voor het oostelijke deel (het meest dichtbij deelgebied 1) is

³ Voor dit hoofdstuk is ook Numis, de houtdatabase, de (verdwenen) molendatabase en PAN geraadpleegd. Dit heeft geen gegevens opgeleverd voor (de directe omgeving van) het plangebied.

sprake van een relatief intacte podzolbodem in het dekzand. Dit gedeelte is middels proefsleuven onderzocht. Er zijn echter geen archeologische resten aangetroffen.

- Tussen deelgebied 1 en 2 in is een bureauonderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 4021117100; Bex, 2017a). Er is een lage verwachting opgesteld, aangezien er sprake is van een afgraving van circa 1,25 á 3 meter. Er worden hierom geen intacte resten verwacht, het gebied is vrijgegeven.
- In het gebied vanaf circa 50 meter ten noordoosten van deelgebied 2 is een bureau- en booronderzoek uitgevoerd (respectievelijk onderzoeksmelding 4019255100; Fijma, 2017 en onderzoeksmelding 4034394100; Bex, 2017b). Bij het booronderzoek is geconcludeerd dat er in het oostelijke deel een (deels) intacte dekzandrug aanwezig is (circa 250 m ten noordoosten van deelgebied 2). Hier is sprake van een geroerde laag van circa 20-30 cm dik, waaronder een C-horizont is aangetroffen. In het overige deel is eveneens een geroerde laag met daaronder een C-horizont aanwezig, maar de dikte van de geroerde laag varieert tussen circa 60 á 70 cm. Dit is vermoedelijk het gevolg van egalisatie. Dit gedeelte is vrijgegeven. Voor het oostelijke deel wordt geadviseerd om geen bodemingrepen uit te voeren of een karterend booronderzoek uit te voeren. Deze heeft voor zover bekend nog niet plaatsgevonden.
- 150 m ten oosten van deelgebied 2 is een booronderzoek uitgevoerd in het kader van de verbreding van de A12 (onderzoeksmelding 2088320100; geen rapportage beschikbaar in Archis3/Dans Easy). Wel is bij dit onderzoek een vondstmelding bekend, die volgens Archis3 in het centrum van de vindplaats is geplaatst (360 m ten oosten van Deelgebied 2). Daarbij wordt beschreven dat op de westelijke flank een mogelijk nederzettingsterrein uit de IJzertijd is aangetroffen. In het esdek zijn kleine fragmenten prehistorisch aardewerk aangetroffen, alsmede een vuurstenen kling en 4 afslagen. Er is aanbevolen om door middel van proefsleuven vast te stellen of de vindplaats behoudenswaardig is. Een dergelijk onderzoek is niet bekend in Archis3 op deze locatie. Binnen dit onderzoeksterrein is een vondstmelding bekend (nummer 3277960100). Het betreft een detectorvondst van een fragment van een bronzen kruis uit de Midden Nieuwe Tijd.
- Aan de Parallelweg, circa 400 m ten zuidwesten van Deelgebied 1, is een vondstmelding bekend (nummer 3254007100). Het betreft een metaaldetectorvondst van een koperen, zespuntige ster bevestigd op een koperen bol, met aan de onderzijde een ijzeren uitsteeksel met schroefdraad. Het voorwerp weegt 214 gram. Volgens de vinder zou het een onderdeel kunnen zijn van een demontabel joods altaar (uit de Midden Nieuwe Tijd).

Samengevat kan worden geconstateerd dat in het plangebied nog maar weinig informatie beschikbaar is omtrent de daadwerkelijke aanwezigheid van archeologische resten. De meest dichtstbijzijnde vindplaats betreft het vermoedelijke nederzettingsterrein uit de IJzertijd, die is aangetroffen bij een booronderzoek. De overige bekende archeologische resten betreffen twee detectorvondsten uit de Nieuwe Tijd. Andere informatie is niet bekend. Dit is mogelijk voor een deel te wijten aan de lage mate van intactheid en afgravingen van de natuurlijke ondergrond in de onderzochte terreinen, zoals in diverse onderzoeken wordt beschreven. Gezien de te verwachten landschapstypen in het plangebied kan de aanwezigheid van archeologische resten niet worden uitgesloten.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Landschapstype	Utrechts zandlandschap
Cultuurhistorische elementen	Nee
Aard historisch landgebruik	Bouwland, natte en woeste gronden, heide
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 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 en situatie

De hoge stuwwallen van de Utrechtse Heuvelrug nabij Maarsbergen zijn lange tijd woeste gronden gebleven, doordat ze te hoog en te droog lagen voor productief en intensief landgebruik. Daarbij vormde het gebied het mystieke domein van de oude grafheuvels die op zichtlocaties in het landschap werden geplaatst. Een bekende zichtlocatie vormt de Foculdusheuvel (ongeveer 2 km ten zuidwesten van Deelgebied 1, een tafelberg die ten zuiden van het plangebied ligt⁴). Alleen aan de voet van de heuvels lagen soms oude, kleine akkercomplexen, die reeds konden dateren in de Late IJzertijd (zogenaamde *Celtic fields*). Op de oostflank van de stuwwal waren de bewoningsmogelijkheden meer beperkt. Hier kwamen namelijk veelal moerasige veengebieden en lage zandgronden voor. Bewoning vond voornamelijk plaats op de flanken van de heuvelrug en enkele dekzandruggen ten noorden ervan. De naam 'Maarsbergen' verwijst naar deze relatief natte landschappelijke ligging. Het is terug te voeren naar Abdij Maarsbergen (Meerseberch; 'moerasberg'), gesticht in 1134 door ridder Focoldus (ter plaatse van het huidige kasteel en landgoed Maarsbergen). In de 16^e eeuw werd de Schoonderbeekse Grift gegraven. In 1560 ontstond een van noord naar zuid doorlopende waterweg tussen de Nederrijn en de Eem ten oosten van de Utrechtse Heuvelrug. Deze vaarweg werd gebruikt als transportroute voor turf. De Grift ligt circa 300-500 m ten noorden van het plangebied. De omgeving van het plangebied was voornamelijk in gebruik als heide en woeste gronden. Pas in de 19^e eeuw ontstond meer bebouwing in de omgeving (aan de Griftdijk, de Rottegatsteeg en de Haarweg; Blijdenstijn, 2015; www.mmnatuurlijk.nl).

Op de oudst geraadpleegde kaart van het plangebied uit 1716 is te zien dat het onbebouwd is en in gebruik is als bouwland (figuur 2; bron: www.mmnatuurlijk.nl). Direct ten zuiden van deelgebied 1 bevinden zich reeds onontgonnen gronden, vermoedelijk heide. Ten noorden van het plangebied is een schaapskooi aanwezig en de Schoonderbeekse Grift is zichtbaar (deze loopt door in zuidoostelijke richting). Verder is er nog maar weinig bebouwing aanwezig in de omgeving. Op het Kadastrale Minuutplan (1811-1832; bron: www.hisgis.nl; figuur 3). is te zien dat deelgebied 1 grotendeels als natte en woeste grond en gedeeltelijk als heide in gebruik is. Deelgebied 2 is in gebruik als bouwland. Omstreeks 1880 is ook Deelgebied 1 ontgonnen en in gebruik als bouwland (figuur 4). Beide gebieden

⁴ Of daarop ook grafheuvels liggen is vooralsnog niet bekend/vastgesteld.

zijn nog onbebouwd. 20 jaar later is een klein gebouw te zien in Deelgebied 1 (figuur 5). Vermoedelijk betreft het een huis of een bijgebouw. In 1920 is een weg te zien in dit deelgebied (figuur 6). Op deze kaart is ook in Deelgebied 2 een gebouw aanwezig. Vermoedelijk betreft dit gebouw de huidige woning, die volgens het kadaster in 1920 is gebouwd (www.bagviewer.nl). Een kaart uit 1940 laat echter zien dat de woning verder westelijk is gelegen (figuur 7). Mogelijk is de woning verkeerd ingetekend op de kaart uit 1920. Het gebouw in Deelgebied 1 is inmiddels weer verdwenen, het terrein is geheel in gebruik als akker of weiland. In 1970 is Deelgebied 1 in gebruik als bouw- en weiland, de weg die op de kaart in 1920 te zien was, is verdwenen (figuur 8). In Deelgebied 2 zijn nu enkele bijgebouwen te zien. Een topografische kaart uit 1990 laat zien dat er eveneens meerdere gebouwen staan, waarvan een deel momenteel nog steeds aanwezig is (figuur 9). Volgens de Bagviewer stamt het woonhuis uit 1920, wat overeenkomt met de historisch-topografische kaarten (www.bagviewer.nl). De twee oostelijke bijgebouwen zijn volgens de Bagviewer eveneens in 1920 gebouwd, wat op basis van het kaartmateriaal onwaarschijnlijk is. De huidige bebouwing betreft namelijk twee relatief grote schuren, waarvan de meest oostelijke pas in 1990 zichtbaar is op de topografische kaart (figuur 9). De westelijke schuur is volgens de Bagviewer in 2008 gebouwd. Figuur 10 toont de huidige situatie in het plangebied op een luchtfoto.

Militair Erfgoed

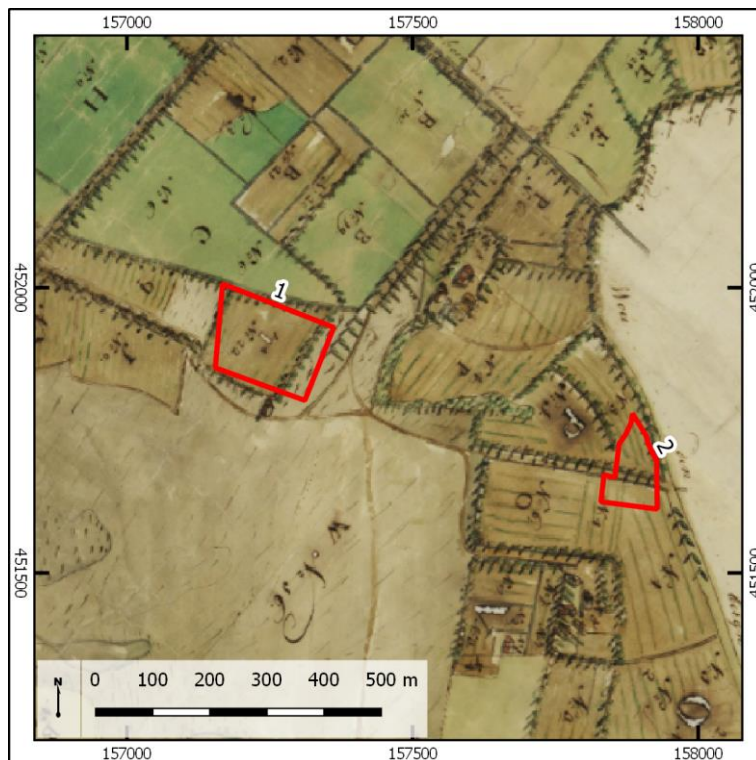
Op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) is het plangebied niet aangeduid als aandachtsgebied. Ook zijn er geen verwachtingen op militaire objecten, raketinslagen of aan de Wereldoorlogen gerelateerde verschijnselen (bronnen: www.ikme.nl; www.vergeltungswaffen.nl, www.bunkerinfo.nl; www.tracesofwar.com, www.explosievenopsporing.nl).

Huidig gebruik en bodemverstoringen

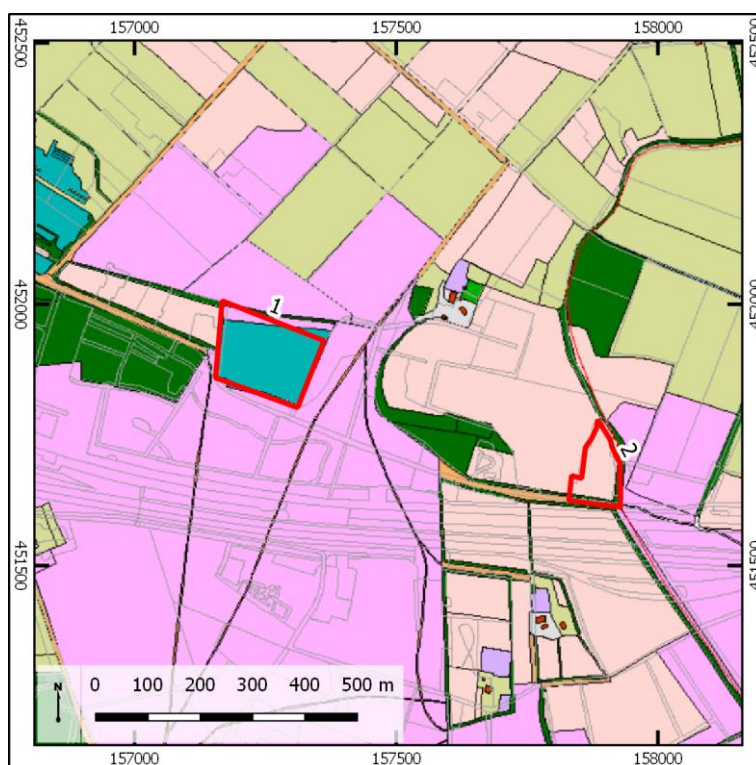
Deelgebied 1 is momenteel in gebruik als akker en is onbebouwd. Mogelijk heeft de bebouwing die zichtbaar is tussen 1920-1940 voor enige verstoringen geleid, al heeft dit gezien de omvang vermoedelijk een lokaal karakter. Zoals te zien op het AHN, zijn de landduinen in dit gebied geëgaliseerd, naar verwachting als gevolg van agrarisch gebruik. Of dit ook tot een verstoring van het archeologisch relevante niveau in dit deelgebied heeft geleid is niet duidelijk.

Deelgebied 2 is in gebruik als agrarisch bedrijfsterrein. Het is bebouwd met een woning (180 m²) en 3 bijgebouwen (in totaal circa 2700 m²). Van deze bebouwing zijn bij de opdrachtgever geen bouwtekeningen voorhanden, op basis waarvan de aard, omvang en diepte van bodemverstoringen kan worden afgeleid. Naar verwachting is de ondergrond plaatselijk verstoord geraakt. Of er (mest)kelders onder de bebouwing aanwezig zijn, is niet bekend.

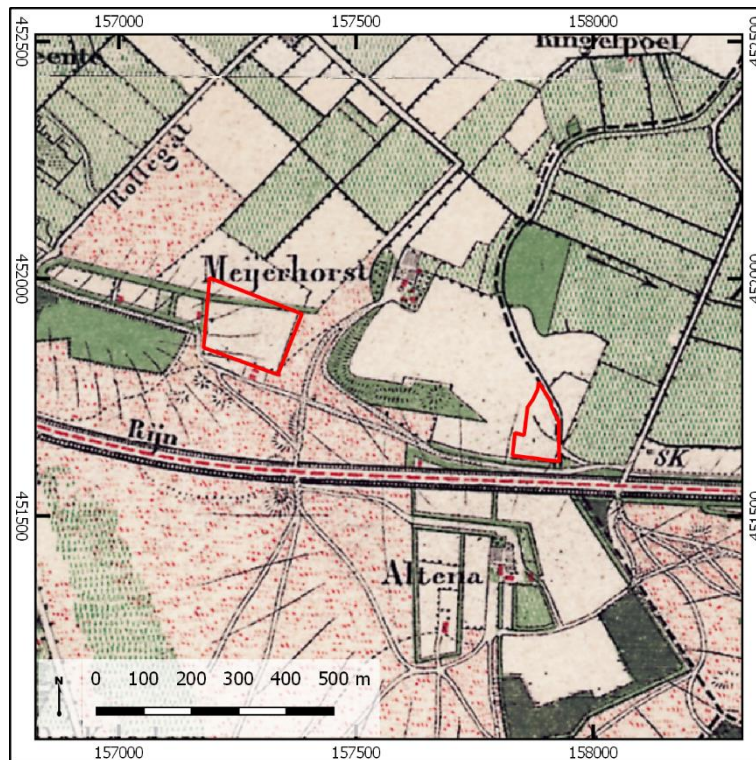
Er heeft in het plangebied in het verleden geen milieukundig onderzoek plaatsgevonden (bron: www.bodemloket.nl; geoloket.odru.nl). Andere gegevens voor bodemverstoringen in het terrein zijn er niet. Wel zijn in de ondergrond van het plangebied kabels en leidingen aanwezig, maar deze zullen slechts lokaal voor een verstoring in het gebied hebben gezorgd. Vanuit het bureauonderzoek zijn verder geen aanwijzingen voor overige verstoringen in het plangebied.



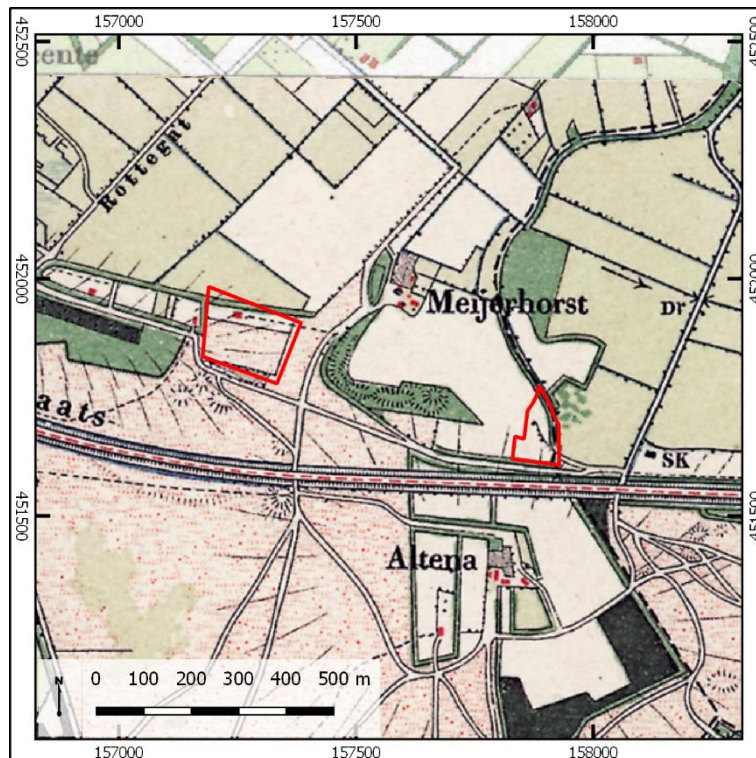
Figuur 2: Uitsnede van de 'Caarte van de Ambachtsheerlijkheid en Landerije van Maarsbergen 1716' (bron: hetutrechtsarchief.nl)



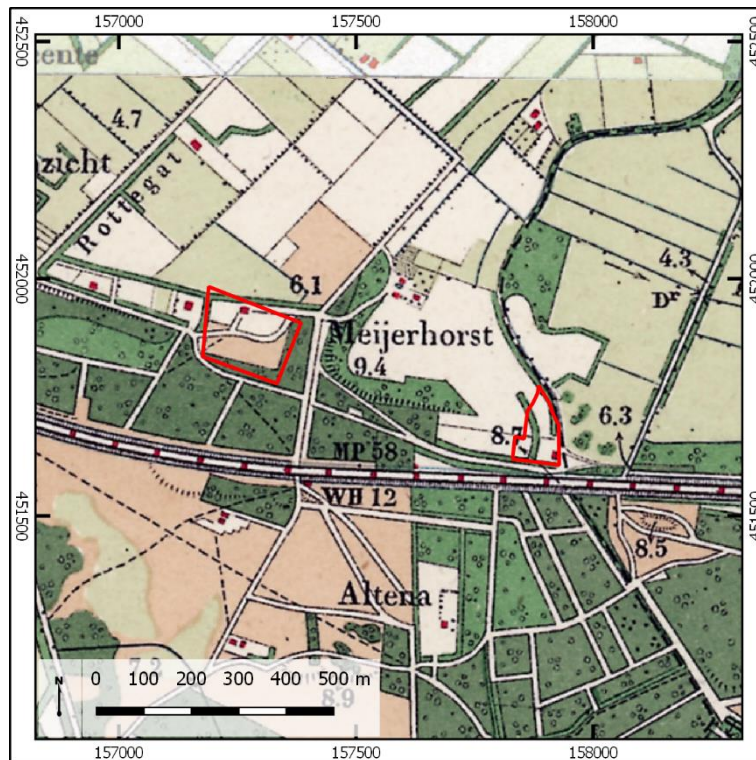
Figuur 3: Uitsnede van de Kadastrale Minuut uit 1811-1832 (bron: www.hisgis.nl).



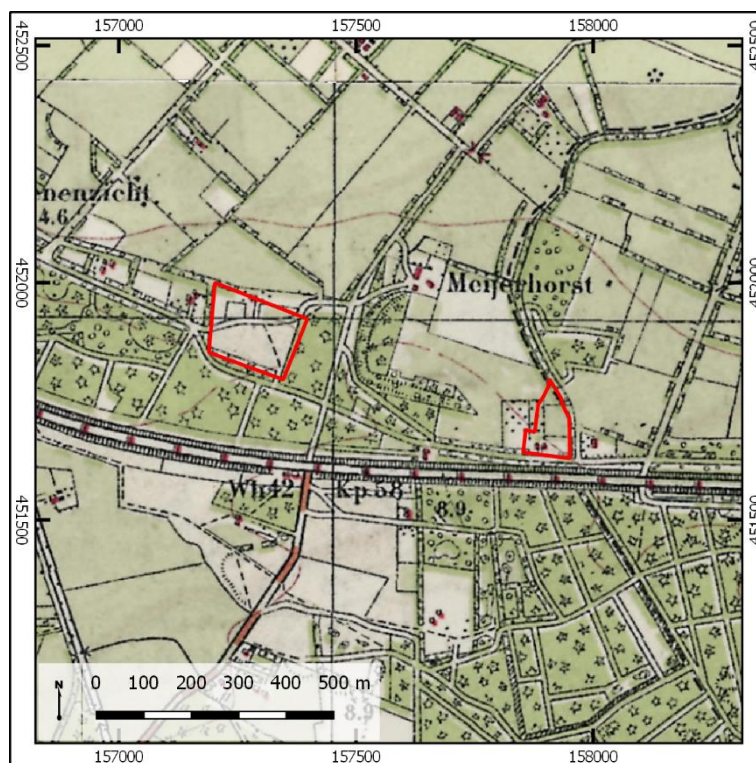
Figuur 4: Uitsnede van de topografische kaart uit 1880 (bron: www.topotijdreis.nl).



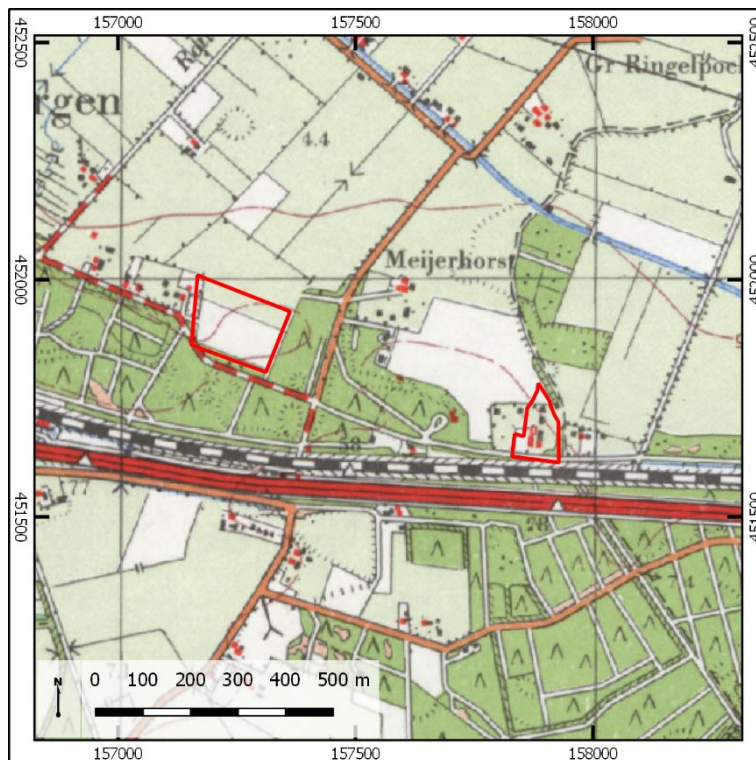
Figuur 5: Uitsnede van de topografische kaart uit 1900 (bron: www.topotijdreis.nl).



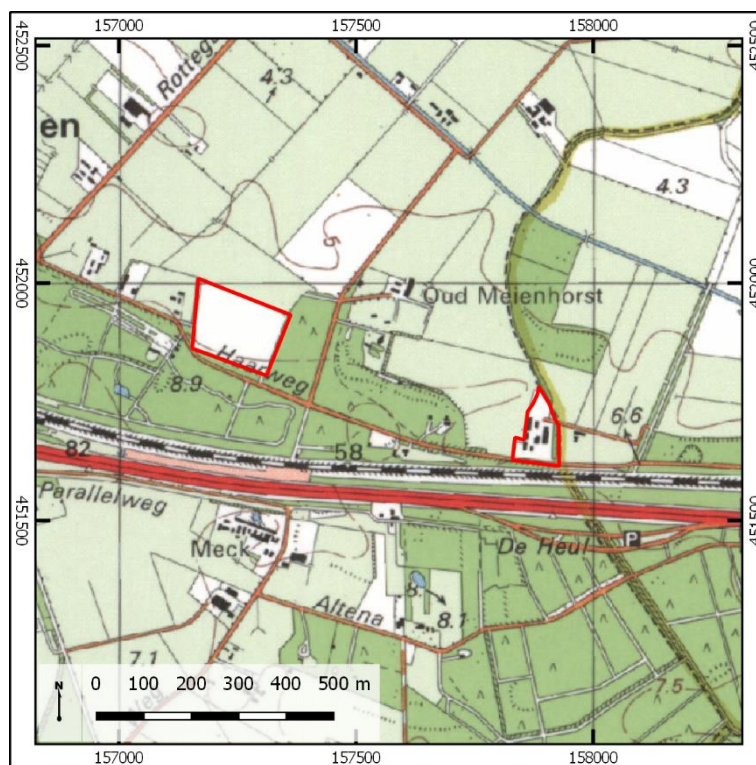
Figuur 6: Uitsnede van de topografische kaart uit 1920 (bron: www.topotijdreis.nl).



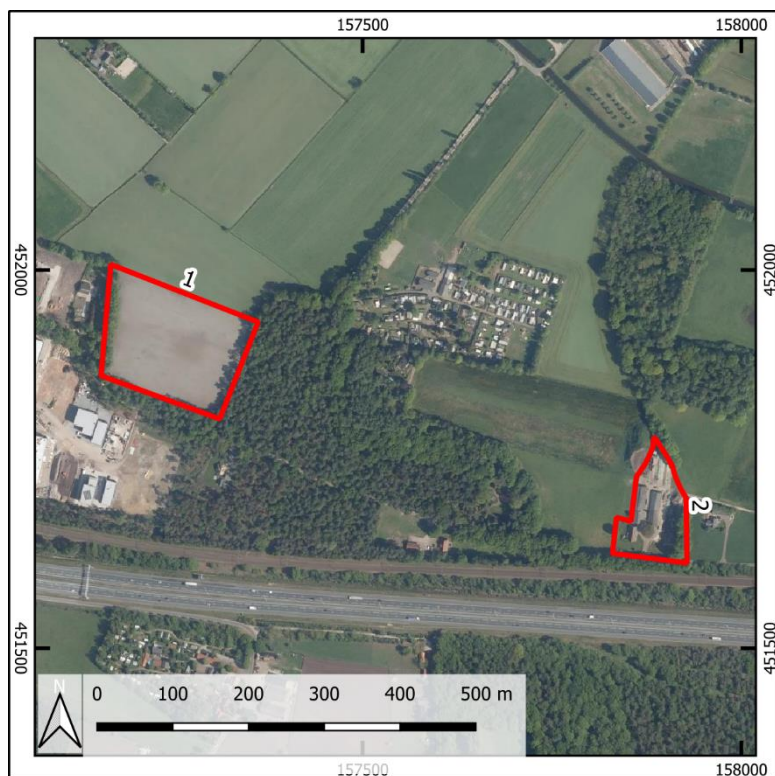
Figuur 7: Uitsnede van de topografische kaart uit 1940 (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 8: Uitsnede van de topografische kaart van 1970 (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 9: Uitsnede van de topografische kaart uit 1990 (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 10: Luchtfoto van het plangebied uit 2020 (bron: www.pdok.nl).

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat het plangebied in een zone met gordeldekzandruggen en- welvingen, dekzandruggen en landduinen is gelegen. In de ondergrond kunnen op basis van de ouderdom van deze afzettingen resten vanaf het Laat-Paleolithicum worden aangetroffen. Ter plaatse van de landduinen is het pleistocene substraat vermoedelijk afgedekt met stuifzand. De dikte van het stuifzand is niet bekend, waardoor de diepteligging van het archeologisch relevant niveau niet exact te duiden is. Gezien de landschappelijke situatie is sprake van een middelhoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten vanaf het Laat-Paleolithicum. De eerste bebouwing in het plangebied dateert voor zover bekend uit 1900 (Deelgebied 1) en 1920 (Deelgebied 2). De verwachting op resten van bewoning en bebouwing voor de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd is daarom laag.

De kans op aanwezigheid van archeologische resten in het plangebied wordt mede bepaald door de mate van intactheid van de ondergrond. Op grond van de bodemkaart wordt een bouwlanddek met een dikte tussen 35-50 cm verwacht, die mogelijk een ondergelegen archeologisch niveau heeft behoeft voor verstoringen. In de directe omgeving van het plangebied zijn aanwijzingen voor verstoringen (bijvoorbeeld als gevolg van afgraving of andere bodemingrepen). Op basis van het bureauonderzoek heeft dit in het plangebied naar verwachting niet plaatsgevonden. Mogelijk zijn de landduinen in Deelgebied 1 wel deels geëgaliseerd als gevolg van agrarisch gebruik, maar op basis van het bureauonderzoek is niet vast te stellen of het archeologisch relevante niveau (de top van het pleistocene substraat) hierdoor is aangetast. Mogelijk heeft de bebouwing in Deelgebied 2 wel tot enige verstoringen geleid. Aangezien er geen gegevens zijn over de wijze en diepte van funderen en de aan- of afwezigheid van (mest)kelders, wordt aangenomen dat ook in Deelgebied 2 nog sprake is van een archeologisch relevant niveau. Dit deelgebied lijkt op basis van het AHN iets te zijn opgehoogd ten behoeve van de bebouwing, waardoor er mogelijk nog sprake is van een intacte bodemopbouw.

Het archeologisch relevante niveau ligt direct onder het maaiveld of onder een eerddek met een dikte van circa 35-50 cm -Mv. Het niveau wordt hierbij gevormd door de top van het dekzand. In de top van het dekzand zijn sporen van bodemvorming aanwezig, die wijzen op een hoge mate van intactheid van de ondergrond.

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

Tabel 1: Gespecificeerde archeologische verwachtingstabel

Archeologische verwachting			Reden	
1	Datering	Middelhoog	Paleolithicum-Vroege Middeleeuwen	In de top van het dekzand zijn resten uit de periode Paleolithicum-Vroege Middeleeuwen te verwachten. Resten uit de periode Paleolithicum-Mesolithicum zullen mogelijk zijn aangetast als gevolg van grondingrepen, maar gezien de onbekendheid met de daadwerkelijke bodemopbouw is dit niet met zekerheid vast te stellen.
		Laag	Late Middeleeuwen-Nieuwe Tijd	Op basis van cultuurhistorische en topografische kaarten worden geen bewonings- of bebouwingsresten uit deze periode verwacht. Het plangebied is hoofdzakelijk in gebruik geweest als agrarisch gebied. De eerste bebouwing dateert uit 1900 (Deelgebied 1) en 1920 (Deelgebied 2).
2	Complexiteit	Nederzettingen, sporen van landgebruik (grafvelden, landbouw en wegen)		
3	Omvang	Onbekend, op dit moment het hele plangebied.		
4	Diepteligging	Vanaf 35-50 cm -Mv in de top van het dekzand.		
5	Gaafheid en conservering	+/-	De gaafheid en conservering is afhankelijk van de intactheid van de bodemopbouw. Deze is op basis van het bureauonderzoek niet vast te stellen. Naar verwachting is de conservering van organische resten (hout, onverbrand bot etc.) laag, gezien de lage grondwaterstanden.	
6	Locatie	Onbekend, op dit moment het hele plangebied.		
7	Uiterlijke kenmerken (artefacten en type indicatoren)	Vindplaatsen kenmerken zich naar verwachting door hoofdzakelijk grondsporen.		
8	Mogelijke verstoringen	Aanleg van de voormalige en huidige bebouwing, kabels en leidingen, agrarisch gebruik (bijvoorbeeld ploegen).		

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoeksmethodiek

Het doel van het booronderzoek 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 (conform het opgestelde Plan van Aanpak; Nales, 2021). De boringen zijn daarbij gebruikt om de mate van intactheid van de bodem en de bodemopbouw zelf vast te leggen. In totaal zijn in het plangebied 20 boringen gezet (boring 1-20). Hierbij zijn er 14 in deelgebied 1 uitgevoerd en zes in deelgebied 2.

De boringen hebben een diepte tot maximaal 250 cm –Mv en zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Deze beschrijvingen zijn terug te vinden in bijlage 9. Na beschrijving van de boorkernen zijn de opgeboorde grondmonsters verbrokken en met de hand en op het oog doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (aardewerk, houtskool, al dan niet verbrand bot of bewerkt vuursteen).

De boringen zijn in deelgebied 1 gelijkmatig in het plangebied uitgezet, in een boorgrid van 40 bij 50 m, waarbij de afstand tussen de boringen 50 m bedraagt en tussen de afzonderlijke raaien 40 m. Per raai treedt er een verspringing van 25 m op ten opzichte van de boringen op de voorgaande raai, zodat er een gelijke spreiding van de boringen in het deelgebied ontstaat. In deelgebied 2 zijn de boringen zo goed mogelijk verdeeld in het terrein, omdat hier vanwege de aanwezigheid van verharding, grondhopen en bouwwerken het hanteren van een gelijkmatig grid niet mogelijk was. De ligging van de boringen is opgenomen in bijlage 7. De locatie van de boorpunten is met behulp van een meetlint bepaald en aan de hand van de topografische kaart zijn de coördinaten bepaald. De hoogteligging van het maaiveld ter plaatse van een boorpunt is aan de hand van het AHN vastgesteld.

Veldwaarnemingen

Deelgebied 1

Deelgebied 1 is ten tijde van het veldonderzoek een akker, waar voorheen mais gestaan heeft en is geploegd. Er is aan het maaiveld sprake van reliëf: het zuidelijk deel van het plangebied (aan de Haarweg) ligt circa 1 m hoger dan het noordelijk deel van het plangebied. Op het oog lijkt het centraal westelijk deel van het plangebied relatief het hoogst te liggen. Vermoedelijk weerspiegelen de hoogteverschillen het natuurlijk reliëf in het gebied, dat door de aanwezigheid van landduinen in de ondergrond van het plangebied wordt veroorzaakt. Er was sprake van een goede vondstzichtbaarheid aan het maaiveld. Er is geen veldkartering uitgevoerd: wel valt tijdens het veldonderzoek op dat aan het maaiveld nagenoeg geen puin of -afvalresten liggen. Er liggen uitsluitend enkele resten mais.

Foto's van het deelgebied 1 zijn weergegeven in figuur 11.



Figuur 11: Foto's van deelgebied 1 ten tijde van het veldonderzoek, richting het noordwesten en noorden (18-10-2021).

Deelgebied 2

Deelgebied 2 is een boerderij met daarachter drie stallen. Het adres van de locatie is Haarweg 77. Het deelgebied omvat het achtererf van deze boerderij: het woongedeelte zal immers in de toekomstige planvorming (namelijk omvorming tot weiland) behouden blijven. Van de drie stallen zijn er twee veestallen. Langs de veestallen zijn beluchtingsbuizen aanwezig, enkele afdekplaten en in de stallen zijn roosters te zien. Hieruit valt af te leiden dat in de stallen enige vorm van ondergrondse mestopslag plaatsvindt (grubben). Volgens de eigenaar van het terrein liggen er geen kelders. De derde stal, het deel dat zich direct ten noorden van de huidige woning bevindt, is een loods met een betonnen plaat. In het noorden van dit deelgebied liggen grondbopen, stro en hooibalen. Ook liggen er paden en erfverharding (klinkers, betonplaten). Aan weerszijden van de bebouwing ligt tot slot grasland, dat getuige de verse mest nog als weiland in gebruik is. Qua hoogteverschillen in het plangebied valt op dat het noordelijk deel in zijn geheel hoger ligt dan het omliggende landschap. Gezien de steile helling van de verhoging richting het oosten doet vermoeden dat dit deel van het plangebied ten opzichte van haar omgeving is opgehoogd. Van een dergelijk hoogteverschil in het zuiden van het plangebied (en haar directe omgeving) is geen sprake. Foto's van dit deelgebied (2) zijn weergegeven in figuur 12.



Figuur 12: Foto's van deelgebied 2 ten tijde van het veldonderzoek, verspreid in het plangebied (18-10-2021).

Lithologie en bodemopbouw

Deelgebied 1

In de boringen is overwegend zand aangetroffen, dat begraven ligt onder een humeuze laag ophoogzand.

Het zand bestaat hierbij hoofdzakelijk uit matig fijn geel tot lichtgeelgrijs zand, dat kalkarm en relatief goed gesorteerd is. De top van dit zand bevindt zich op een diepte tussen 20 tot 70 cm -Mv (6,75-7,33 m NAP). Dit zand is geïnterpreteerd als dekzand. Onder het dekzand ligt ook zand, maar deze is matig grof en matig tot slecht gesorteerd getuige de aanwezigheid van kleine grindjes in het zand. De top van dit zand bevindt zich op een diepte van 70-215 cm -Mv (5,1-6,4 m NAP) en ligt abrupt onder het eerder genoemde dekzand. De verhoogde grofheid en slechtere sortering doen vermoeden dat dit zand verspoeld (dek)zand is, dat vanaf het zuiden van de flanken van de stuwwal is afgespoeld. De verstuiwingen en verspoeling van dekzand heeft vermoedelijk gefaseerd in het gebied plaatsgevonden. Dit blijkt uit het voorkomen van enkele zwak humeuze trajecten binnen het zand, die vermoedelijk als bodemniveaus te duiden zijn.

- In boring 1, 2, 6 en 12 is op een diepte van 150-195 cm -Mv een donkergrijs matig siltig, zwak humeus zandniveau waargenomen te midden van geel dekzand (5,9-6,5 m NAP). De humeuze zandlaag is circa 5-15 cm dik en kenmerkt zich door het voorkomen van kleine fragmenten plantenmateriaal. Waarschijnlijk betreft het hier een bodemniveau dat zich in het Allerød interstadiaal (ongeveer tussen 13.900 tot 12.850 jaar geleden) heeft kunnen ontwikkelen. Bodemvorming kon in deze periode plaatsvinden, omdat toen tegen het einde van het Pleistoceen klimatologisch gezien sprake was van een opleving/opwarming, waardoor door een toename in neerslag en vegetatie bodemvorming heeft plaats kunnen vinden.
- In boring 3 is aan de basis van het dekzand sprake van een veenlaag. Deze bevindt zich op een diepte van 195 cm -Mv (5,3 m NAP). De veenlaag is 20 cm dik en bestaat uit houtresten. De laag is echter wel sterk amorf. Onduidelijk is wat de datering van de veenlaag is. Gezien de ligging onder het dekzand zou het veen eveneens uit het eerder genoemde Allerød-interstadiaal kunnen

dateren. Qua hoogteligging sluit het namelijk niet aan op een veenlaag die in het noorden van het plangebied op een diepte van 70 cm -Mv ligt (6,3 m NAP, boring 9).

- In de top van het dekzand zijn in nagenoeg alle boringen sporen van bodemvorming aanwezig. Dit betreffen hoofdzakelijk sporen van podzolering/bodemhorizonten die ontstaan als gevolg van inspoeling van opgeloste humuszuur en metaalzuurverbindingen (Bh en -s horizonten). De aanwezigheid van deze horizonten wijzen in principe op (vroeger) relatief droge omstandigheden (waardoor in- en uitspoelingsprocessen konden optreden) en een hoge mate van intactheid van de top van het dekzand in het gebied. Foto's van deze bodemhorizonten zijn in voorbeeldboringen weergegeven in bijlage 8.

In het uiterste noorden van het plangebied is in boringen 4, 9 en 10 geen dekzand waargenomen. Daar ligt onder een humeuze laag zand en een sterk kleilig, verteerd veen, matig grof, lichtbruin tot lichtbruingrijs zand. De sortering en mediane korrelgrootte doen vermoeden dat het hier om verspoeld zand gaat. De verteerde veenlaag, die hierop gelegen is, is circa 35-50 cm dik en heeft zich kunnen vormen vanaf de vernatting van het gebied, waarschijnlijk sinds het Neolithicum. In boring 10 is geen veen gevonden, maar ligt een witgrijze 'vuilige' zandlaag. Deze is geïnterpreteerd als stuifzand en ligt erosief op de eronder gelegen afzettingen. Stuifzand is in de rest van het plangebied niet aangetroffen en mogelijk als gevolg van verploeging in het gebied verdwenen.

De top van het bodemprofiel bestaat uit een circa 20 tot 70 cm dikke humeuze zandlaag, die ontstaan is door een combinatie van ophoging (bemesting) en verploeging. Als de huidige ploegwerkzaamheden niet dieper reiken dan de aangebrachte bemesting is in de boringen een onderscheid tussen een zwartgrijze tot en een meer zwarte, donkerbruingrijze of zwartbruine onderlaag waar te nemen (bijvoorbeeld boring 8). Ook valt de aanwezigheid van loodzandkorrels in de humeuze bovenlaag op: of deze zandkorrels het gevolg zijn van verploegde podzolering (specifiek, de uitlogingshorizont of E-horizont) of van verploegd stuifzand is niet helemaal duidelijk, maar beide theorieën zijn mogelijk.

Archeologische indicatoren

Er zijn tijdens het veldonderzoek geen archeologische indicatoren gevonden, toen de grondmonsters na het beschrijven zijn verbrokkeld en doorzocht.

Landschappelijke en archeologische interpretatie

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is de verwachting op resten in deelgebied 1 hoog te beschouwen. In eerste instantie is in het zuidelijk deel van het plangebied sprake van gordeldekzand, waarbinnen een dekzandrug of welving aanwezig is. Naar het noorden toe neemt de dikte van het dekzand af, waardoor er een aflopende helling ontstaan is. Archeologisch gezien is het de top van het dekzand (als relevant archeologisch niveau) intact te beschouwen. In nagenoeg alle boringen zijn sporen van bodemvorming aanwezig, die erop wijzen dat de oorspronkelijke top van het dekzand (en eventueel hierin ingegraven grondsporen uit de periode Neolithicum-Late Middeleeuwen) nog aanwezig kunnen zijn. De verwachting hierop blijft onverminderd hoog. De verwachting op resten uit het Mesolithicum is naar laag bij te stellen. Gezien de wijze waarop de top van het dekzand hier verploegd is, is de verwachting dat vondstlagen en eventuele kleinschalige sporen (waardoor nederzettingsterreinen uit deze periode zich kenmerken) niet meer intact zijn.

Tot slot is op een drietal plekken in het dekzand een intact dieper gelegen bodemniveau aanwezig. Hiervan wordt vermoed dat het dateert tussen 13.900 en 12.850 jaar geleden, waarmee het archeologisch gezien een niveau vormt in het Laat-Paleolithicum. Theoretisch gezien kunnen hierin resten aanwezig zijn, hoewel de trefkans erop laag is (vanwege de geringe omvang van deze resten en hogere zeldzaamheid ervan). Daarom geldt voor die gebieden een middelhoge archeologische

verwachting; deze zones zijn weergegeven in bijlage 8. Vanwege het ontbreken van sporen van bodemvorming in het dekzand geldt voor de overige delen van het plangebied een lage archeologische verwachting op resten uit het Laat-Paleolithicum. Vanwege de abrupte overgang tussen dekzand en verspoeld zand zou daar sprake kunnen zijn geweest van erosie door wind en/of water, waardoor een eventueel bodemniveau verdwenen is.

Deelgebied 2

De ondergrond in deelgebied 2 is relatief eenduidig. Onder in de boringen is matig fijn tot matig grof zand aangetroffen dat lichtbruingrijs van kleur is. Vanwege de matige sortering wordt hiervan vermoed dat het om verspoeld zand gaat. De top van dit zand bevindt zich op een diepte van 90-170 cm -Mv (5,6-6,5 m NAP). In de top van dit zand zijn geen sporen van bodemvorming aanwezig. Deze zijn waarschijnlijk verdwenen, aangezien op het zand in de meeste boringen een humeuze laag zand ligt met zandbrokken en plantenresten. Waarschijnlijk betreft het hier een ophooglaag die is aangebracht om het terrein op te hogen. Het vermoeden bestaat dat oorspronkelijk het onderzochte deel van het plangebied relatief laag in het zandlandschap lag, omdat in boring 16 onder de humeuze laag nog een dunne laag veen aangetroffen is. Dit veen is sterk verteerd, mogelijk door ontwatering. In de overige boringen is geen veenlaag meer te herkennen, hetgeen waarschijnlijk het gevolg is van vergraving. In boringen 18 en 19 zijn tot in het verspoelde zand brokken puin en grind aanwezig, die vermoedelijk het resultaat zijn van de werkzaamheden voor de aanleg van het erf. Sporen van bodemvorming en podzolering zijn in geen van de boringen op het terrein aangetroffen. Boring 20 is tot slot gestaakt in een puinlaag vlak onder het maaiveld. Vermoedelijk hangt dit samen met de aanwezige verharding in de omgeving van het gebied.

Archeologische indicatoren

Er zijn tijdens het veldonderzoek geen archeologische indicatoren gevonden in het terrein.

Archeologische interpretatie

Op grond van de resultaten van het veldonderzoek in deelgebied 2 is de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek naar laag bij te stellen. Aan de hand van de boringen valt af te leiden dat de top van het pleistocene zand door de aanleg van het erf in het plangebied grotendeels verstoord is geraakt. De top van het zand kenmerkt zich namelijk door het voorkomen van humeuze brokken. Ook ontbreken sporen van bodemvorming, hetgeen een gevolg zou kunnen zijn van de geconstateerde vergraving. Er is echter ook veen gevonden op het verspoelde zand in het gebied, dat zou kunnen wijzen dat het gebied te nat was voor bodemvorming. Ook in dat geval is de verwachting naar laag bij te stellen, omdat het zodoende niet tot minder geschikt voor bewoning zou zijn geweest.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

Wat is de geologische/bodemkundige opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?

In deelgebied 1 zijn dekzandafzettingen op verspoelde dekzanden aangetroffen. Stuifzand, zoals op grond van het bureauonderzoek werd verwacht, is vermoedelijk in een boring aanwezig. In deelgebied 2 zijn uitsluitend verspoelde dekzanden gevonden. In deelgebied 1 zijn in de top van het dekzand in nagenoeg alle boringen sporen van bodemvorming aanwezig. Het betreffen hoofdzakelijk inspoelingshorizonten (Bh-, -s en BC-horizonten). Dit wijst in ieder geval op een intacte bodemopbouw. In deelgebied 2 is hiervan geen sprake. Gezien de haarscherpe grens en de verstoring van de top van de top van het pleistocene zand is deze als verstoord te beschouwen.

Indien het bodemprofiel niet intact is, wat is de aard, diepte en omvang van de verstoring?

In deelgebied 1 is de bodem intact. In deelgebied 2 is de aangetroffen verstoring (tussen 90 en 170 cm -Mv) vermoedelijk het gevolg van de aanleg en inrichting van het agrarisch erf in dit deelgebied.

Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied (uitgesplitst per locatie in hoofdperiode en complextype) en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd? Indien de archeologische verwachting niet kan worden bevestigd, wat is hiervoor een mogelijke verklaring?

In deelgebied 1 is sprake van een hoge archeologische verwachting voor de periode Paleolithicum-Middeleeuwen. Deze is tijdens het veldonderzoek bevestigd. Hierbij is vastgesteld dat de verwachting op resten uit het (Laat-)Paleolithicum zich waarschijnlijk in het dekzand bevinden in plaats van op de top ervan. Er is namelijk sprake van een begraven bodemniveau op een diepte tussen 90 en 195 cm -Mv. In deelgebied 2 is de bodemopbouw verstoord, zodat hier de archeologische verwachting, die op voorhand hoog was vanwege het voorkomen van een dekzandrug, naar laag bij te stellen. Er is geen dekzand aanwezig en de top van het pleistocene zand in het gebied is verstoord. Tot slot is veen gevonden, dat mogelijk een natte ligging van deelgebied 2 suggereert.

Is er in het plangebied een intact potentieel vondstniveau aanwezig en zo ja, komt dit overeen met het op basis van het bureauonderzoek verwachte potentiële vondstniveau?

Er is tijdens het veldonderzoek geen vondstniveau vastgesteld.

Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig en zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?

Er zijn tijdens het verkennend onderzoek geen aanwijzingen voor archeologische waarden ontdekt.

In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied? En hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?

In deelgebied 1 zullen eventuele resten in de top van het dekzand met verstoring worden bedreigd. Graafwerkzaamheden met een diepte van 20 cm -Mv kunnen eventueel aanwezige archeologische resten in de top van het dekzand al verstoren. Planaanpassingen hiervoor lijken zodoende niet mogelijk. Voor wat betreft het voorkomen van resten in de aangewezen gebieden in het dekzand (tussen 90-195 cm -Mv, 5,9-6,5 m NAP) zouden door aanpassingen in de graafdiepte kunnen worden aangepast. Alvorens echter over planaanpassingen gedacht wordt, is het wellicht wijzer eerst de daadwerkelijke aanwezigheid van resten vast te stellen.

In deelgebied 2 vindt naar verwachting geen bedreiging van eventuele archeologische resten plaats.

Welke vorm van nader onderzoek is nodig om de aanwezigheid van archeologische waarden en hun omvang, ligging, aard en datering voldoende te kunnen bepalen om te komen tot een selectiebesluit?

Om de daadwerkelijke aanwezigheid van resten in deelgebied 1 aan te tonen dan wel uit te sluiten, is een inventariserend veldonderzoek, karterende fase nodig. Voor de top van het dekzand, die zich direct onder de bouwvoor bevindt, kan het onderzoek het beste plaatsvinden in de vorm van een proefsleuvenonderzoek, gericht op het opsporen van grondsporen. Voor wat betreft de aangeduide gebieden waar in het dekzand een begraven bodem aanwezig is, kan dit het beste door een karterend booronderzoek conform de SIKB leidraad voor karterend booronderzoek. In dit kader wordt voorgesteld om zich te richten op het voorkomen van een middelgrote variant/vindplaats met een omvang van 200-1000 m² (methode A3⁵)

⁵ https://www.sikb.nl/doc/archeo/leidraden/KNA%20Leidraad%20IVO%20karterend%20booronderzoek%20definitief_04122012%20v%202.0.pdf

12. Conclusie en Advies

Conclusie

- Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat het plangebied in een zone met gordeldekzandruggen en- welvingen, dekzandruggen en landduinen is gelegen. In de ondergrond kunnen op basis van de ouderdom van deze afzettingen resten vanaf het Laat-Paleolithicum worden aangetroffen. Ter plaatse van de landduinen is het pleistocene substraat vermoedelijk afgedekt met stuifzand. De dikte van het stuifzand is niet bekend, waardoor de diepteligging van het archeologisch relevant niveau niet exact te duiden is. Gezien de landschappelijke situatie is sprake van een middelhoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten vanaf het Laat-Paleolithicum. De eerste bebouwing in het plangebied dateert voor zover bekend uit 1900 (Deelgebied 1) en 1920 (Deelgebied 2). De verwachting op resten van bewoning en bebouwing voor de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd is daarom laag. De kans op aanwezigheid van archeologische resten in het plangebied wordt mede bepaald door de mate van intactheid van de ondergrond. Op grond van de bodemkaart wordt een bouwlanddek met een dikte tussen 35-50 cm verwacht, die mogelijk een ondergelegen archeologisch niveau heeft behoeft voor verstoringen. In de directe omgeving van het plangebied zijn aanwijzingen voor verstoringen (bijvoorbeeld als gevolg van afgraving of andere bodemingrepen). Op basis van het bureauonderzoek heeft dit in het plangebied naar verwachting niet plaatsgevonden. Mogelijk zijn de landduinen in Deelgebied 1 wel deels geëgaliseerd als gevolg van agrarisch gebruik, maar op basis van het bureauonderzoek is niet vast te stellen of het archeologisch relevante niveau (de top van het pleistocene substraat) hierdoor is aangetast. Mogelijk heeft de bebouwing in Deelgebied 2 wel tot enige verstoringen geleid. Aangezien er geen gegevens zijn over de wijze en diepte van funderen en de aan- of afwezigheid van (mest)kelders, wordt aangenomen dat ook in Deelgebied 2 nog sprake is van een archeologisch relevant niveau. Dit deelgebied lijkt op basis van het AHN iets te zijn opgehoogd ten behoeve van de bebouwing, waardoor er mogelijk nog sprake is van een intacte bodemopbouw.
- Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is de verwachting op resten in deelgebied 1 hoog te beschouwen. In eerste instantie is in het zuidelijk deel van het plangebied sprake van gordeldekzand, waarbinnen een dekzandrug of welving aanwezig is. Naar het noorden toe neemt de dikte van het dekzand af, waardoor er een aflopende helling ontstaan is. Archeologisch gezien is het de top van het dekzand (als relevant archeologisch niveau) intact te beschouwen. In nagenoeg alle boringen zijn sporen van bodemvorming aanwezig, die erop wijzen dat de oorspronkelijke top van het dekzand (en eventueel hierin ingegraven grondsporen uit de periode Neolithicum-Late Middeleeuwen) nog aanwezig kunnen zijn. De verwachting hierop blijft onverminderd hoog. De verwachting op resten uit het Mesolithicum is naar laag bij te stellen. Gezien de wijze waarop de top van het dekzand hier verploegd is, is de verwachting dat vondstlagen en eventuele kleinschalige sporen (waardoor nederzettingsterreinen uit deze periode zich kenmerken) niet meer intact zijn. Tot slot is op een drietal plekken in het dekzand een intact dieper gelegen bodemniveau aanwezig. Hiervan wordt vermoed dat het dateert tussen 13.900 en 12.850 jaar geleden, waarmee het archeologisch gezien een niveau vormt in het Laat-Paleolithicum. Theoretisch gezien kunnen hierin resten aanwezig zijn, hoewel de trefkans erop laag is (vanwege de geringe omvang van deze resten en hogere zeldzaamheid ervan). Daarom geldt voor die gebieden een middelhoge archeologische verwachting; deze zones zijn weergegeven in bijlage 8. Vanwege het ontbreken van sporen van bodemvorming in het dekzand geldt voor de overige delen van het plangebied een lage archeologische verwachting op resten uit het Laat-Paleolithicum. Vanwege de abrupte overgang tussen dekzand en verspoeld zand zou daar sprake kunnen zijn geweest van erosie door wind en/of water, waardoor een eventueel bodemniveau verdwenen is.
- Op grond van de resultaten van het veldonderzoek in deelgebied 2 is de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek naar laag bij te stellen. Aan de hand van de boringen valt af

te leiden dat de top van het pleistocene zand door de aanleg van het erf in het plangebied grotendeels verstoord is geraakt. De top van het zand kenmerkt zich namelijk door het voorkomen van humeuze brokken. Ook ontbreken sporen van bodemvorming, hetgeen een gevolg zou kunnen zijn van de geconstateerde vergraving. Er is echter ook veen gevonden op het verspoelde zand in het gebied, dat zou kunnen wijzen dat het gebied te nat was voor bodemvorming. Ook in dat geval is de verwachting naar laag bij te stellen, omdat het zodoende niet tot minder geschikt voor bewoning zou zijn geweest.

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen drie stallen te slopen, waarna woningbouw zal plaatsvinden. In Deelgebied 2 worden één of meerdere bijgebouwen gerealiseerd met een totaaloppervlak van maximaal 150 m². Aangezien de planvorming nog in een vroeg stadium is, is vooralsnog geen inschatting te maken van de aard, omvang en diepte van de bodemverstoringen. Aangenomen wordt dat in het hele plangebied in meer of mindere mate graafwerkzaamheden zullen plaatsvinden. In deelgebied 1 worden een drietal woningen gebouwd. Waar exact is nog niet bekend.

Op basis van het onderzoek worden in het kader van de sloop en nieuwbouw in deelgebied 2 geen aanvullende maatregelen voorgesteld. Er is daar sprake van een lage archeologische verwachting en er zijn geen redenen om in het gebied intacte resten te veronderstellen. Wel geldt voor de voorgenomen werkzaamheden in dit gebied dat als er tijdens de werkzaamheden waardevolle resten worden aangetroffen, deze conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10, bij de bevoegde overheid moeten worden gemeld.

Voor deelgebied 1 moet voor de aanleg van de drie woningen rekening gehouden worden met in ieder geval een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven. Dit geldt ook voor eventuele andere voorgenomen bodemingrepen. Er geldt immers een hoge archeologische verwachting vanaf minimaal 20 cm -Mv in het gebied. Op het moment dat bekend is waar alle ingrepen zullen plaatsvinden, zal voor het proefsleuvenonderzoek een Programma van Eisen (PVE) moeten worden opgesteld. Hierin is de wijze waarop dit onderzoek plaats moet vinden, vastgelegd. Het PVE zal op voorhand van het onderzoek moeten worden beoordeeld en goedgekeurd door de bevoegde overheid (de gemeente Utrechtse Heuvelrug).

Afhankelijk waar de woningen zullen worden gebouwd, kan ook vervolgonderzoek nodig zijn op de plaatsen waar in bijlage 8 een Allerød-bodem wordt verwacht. Wanneer in die gebieden gegraven gaat worden (beneden 60 cm -Mv), wordt aanbevolen een karterend booronderzoek uit te voeren naar de aanwezigheid van vindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum. In dit kader wordt voorgesteld om zich te richten op het voorkomen van een middelgrote variant/vindplaats met een omvang van 200-1000 m² (methode A3⁶). Hierbij worden boringen in een grid van 13 bij 15 m geplaatst.

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

⁶ https://www.sikb.nl/doc/archeo/leidraden/KNA%20Leidraad%20IVO%20karterend%20booronderzoek%20definitief_04122012%20v%202.0.pdf

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 Utrechtse Heuvelrug
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- archis.cultureelerfgoed.nl
- www.kadastralekaart.com
- 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.dnb.nl/over-dnb/nationale-numismatische-collectie/numis/numis-database/index.jsp
- www.woodan.nl
- www.molendatabase.nl
- www.portable-antiquities.nl
- www.dinoloket.nl
- landschapinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/archeologische-landschappenkaart
- beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.topotijdreis.nl
- library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf
- geoloket.odru.nl
- www.ikme.nl
- www.tracesofwar.com
- www.euroradar.nl/explosieven-opsporing/ruimingskaart/

Lijst met afbeeldingen

Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven, bron: www.pdok.nl). De deelgebieden zijn met cijfers aangegeven.....	1
Figuur 2: Uitsnede van de 'Caarte van de Ambachtsheerlijkheid en Landerije van Maarsbergen 1716' (bron: hetutrechtsarchief.nl)	10
Figuur 3: Uitsnede van de Kadastrale Minuut uit 1811-1832 (bron: www.hisgis.nl).....	10
Figuur 4: Uitsnede van de topografische kaart uit 1880 (bron: www.topotijdreis.nl).....	11
Figuur 5: Uitsnede van de topografische kaart uit 1900 (bron: www.topotijdreis.nl).....	11
Figuur 6: Uitsnede van de topografische kaart uit 1920 (bron: www.topotijdreis.nl).....	12
Figuur 7: Uitsnede van de topografische kaart uit 1940 (bron: www.topotijdreis.nl).....	12
Figuur 8: Uitsnede van de topografische kaart van 1970 (bron: www.topotijdreis.nl).	13
Figuur 9: Uitsnede van de topografische kaart uit 1990 (bron: www.topotijdreis.nl).....	13
.....Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.	
Figuur 10: Luchtfoto van het plangebied uit 2020 (bron: www.pdok.nl).	14
Tabel 1: Gespecificeerde archeologische verwachtingstabel	16

Literatuur

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

Berendsen, H.J.A., 2005. Landschappelijk Nederland. Assen (Fysische Geografie van Nederland). Derde, geheel herziene druk.

Bex, J., 2015. Archeologisch onderzoek Gebiedsontwikkeling Maarsbergen. Gemeente Utrechtse Heuvelrug. Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen – verkennende fase. Grontmij Archeologische Rapporten 1527, Houten.

Bex, J., 2017a. Archeologisch onderzoek Natuurontwikkeling Veldhuizen te Maarsbergen, gemeente Utrechtse Heuvelrug. Bureauonderzoek (BO). Greenhouse Advies, GRA-rapport 2016.09, Huissen.

Bex, J., 2017b. Archeologisch onderzoek Natuurontwikkeling Ringelpoel, gemeente Woudenberg. Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O). Greenhouse Advies, GRA-rapport 2017.05, Huissen.

Bex, J., en M. Reinders, 2019. Archeologisch onderzoek Gebiedsontwikkeling Maarsbergen Oost te Maarsbergen. Gemeente Utrechtse Heuvelrug. Proefsleuvenonderzoek (IVO-P). Greenhouse Advies, GRA-rapport 2018.29, Huissen.

Blijdenstijn, R., 2015. Tastbare Tijd, de cultuurhistorische atlas van de provincie Utrecht. Amersfoort: Provincie Utrecht.

Coppens, C.F.H. en R. Timmermans, 2011. Plangebied Wijersterrein te Maarsbergen, gemeente Utrechtse Heuvelrug; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (verkennende fase). RAAP-notitie 3761, Weesp.

Doesburg, J., van, M. de Boer, J. Deeben, B.J. Groenewoud en T. de Groot (red.), 2007. Essen in zicht. Essen en plaggendecken in Nederland: onderzoek en beleid. NAR 34, RACM, Amersfoort.

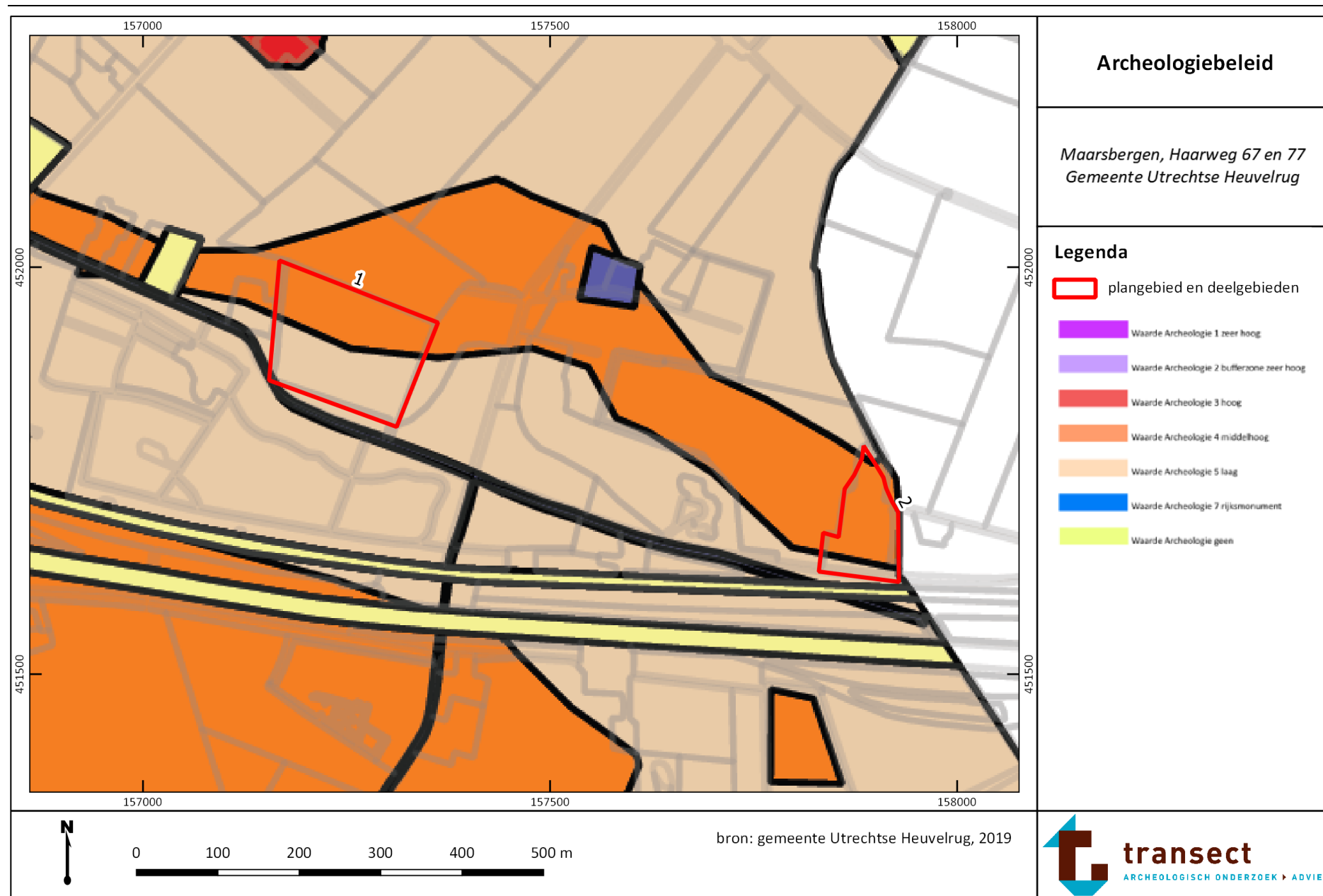
Botman, A., N. de Jonge & S. van der A., 2009. De archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeente Utrechtse Heuvelrug. ADC-rapport. ADC-Heritage, Amersfoort

Fijma, P., 2017. Archeologisch onderzoek Natuurontwikkeling Ringelpoel, gemeente Woudenberg Bureauonderzoek (BO). Greenhouse Advies, GRA-rapport 2016.07, Huissen.

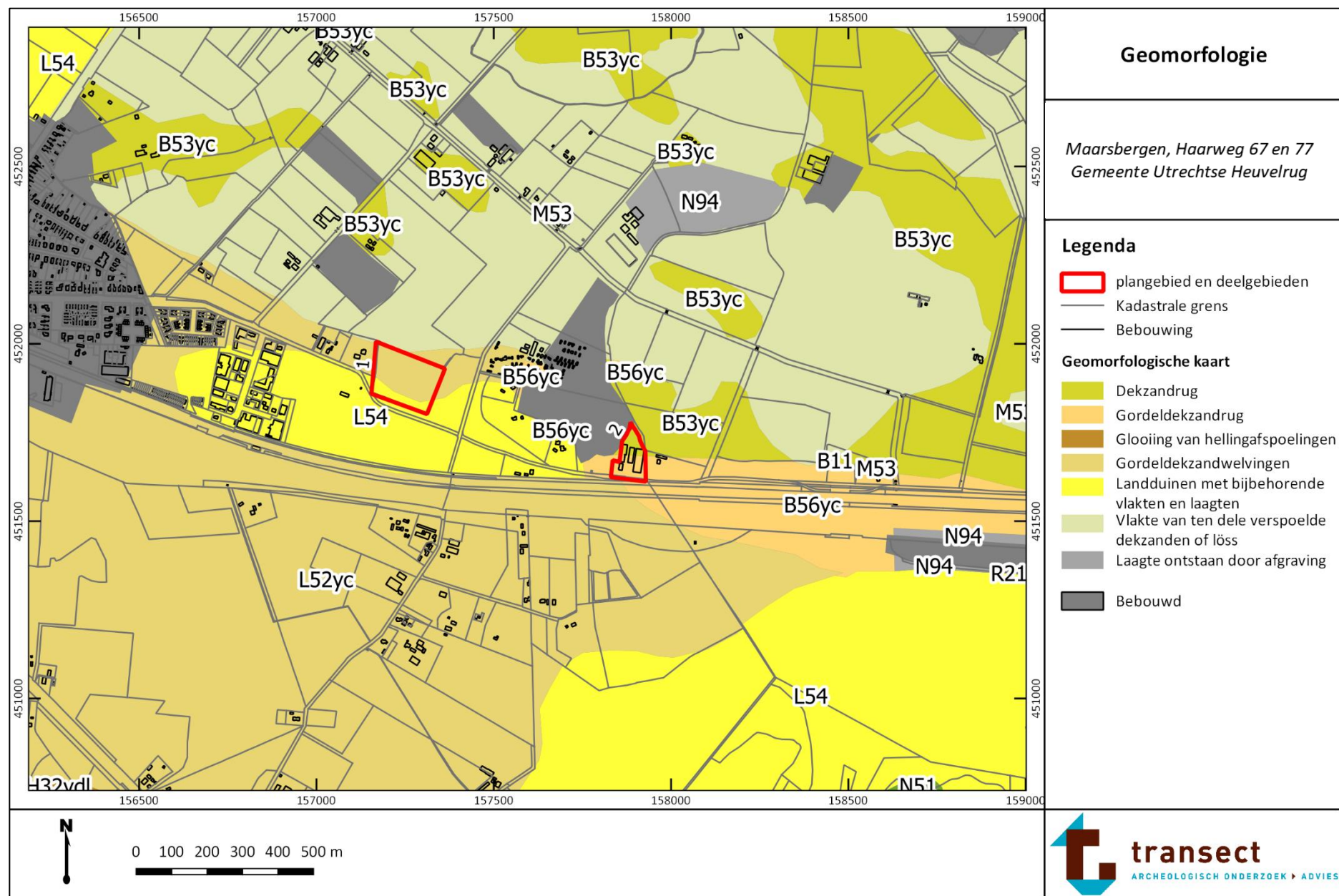
Mulder, E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003. De ondergrond van Nederland. Houten.

Van Doesburg, M. de Boer, J. Deeben, B.J. Groenewoud en T. de Groot (red.), 2007. Essen inzicht. Essen en plaggendecken in Nederland: onderzoek en beleid. NAR 34, RACM, Amersfoort.

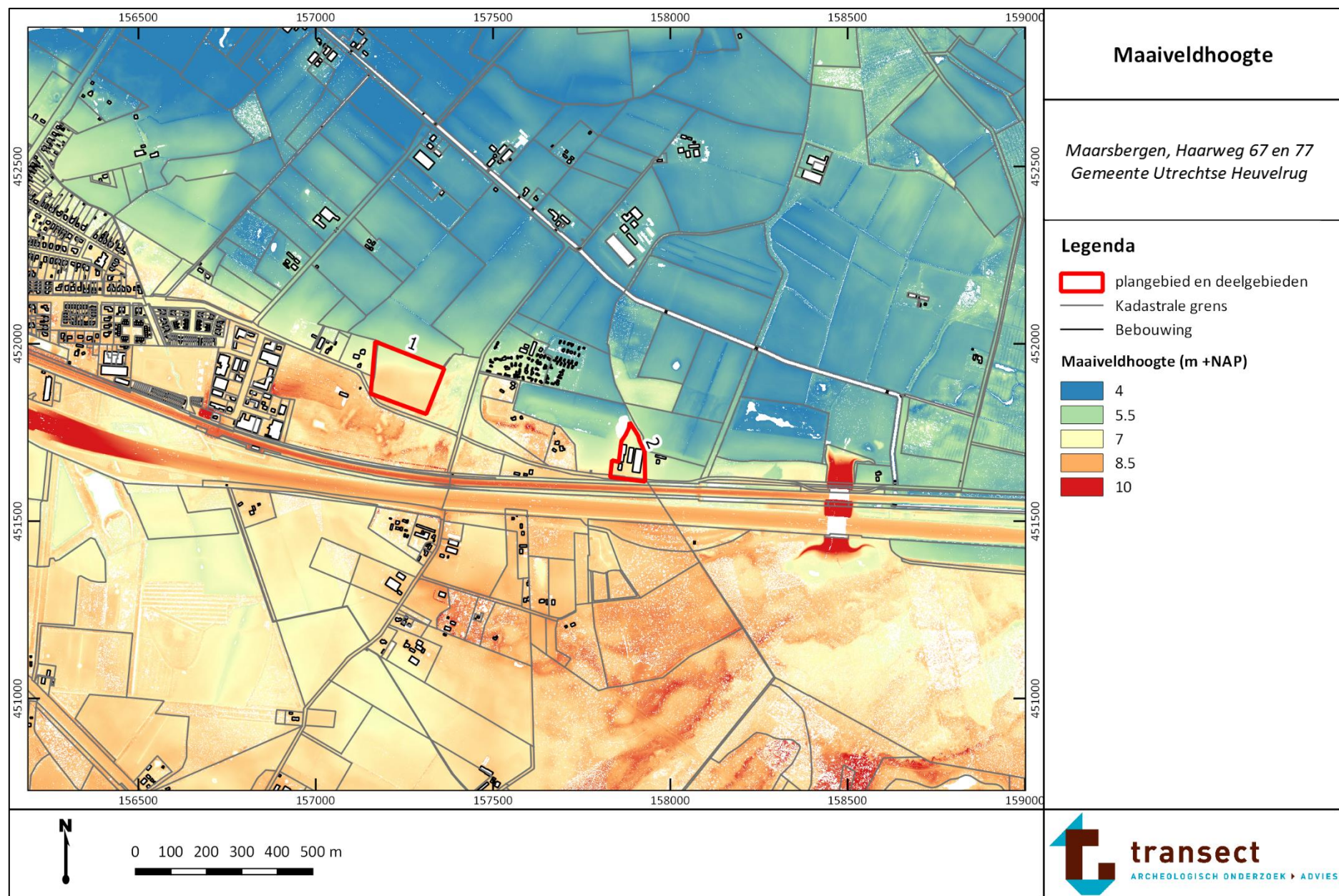
Bijlage 1: Beleidskaart van de gemeente Utrechtse Heuvelrug



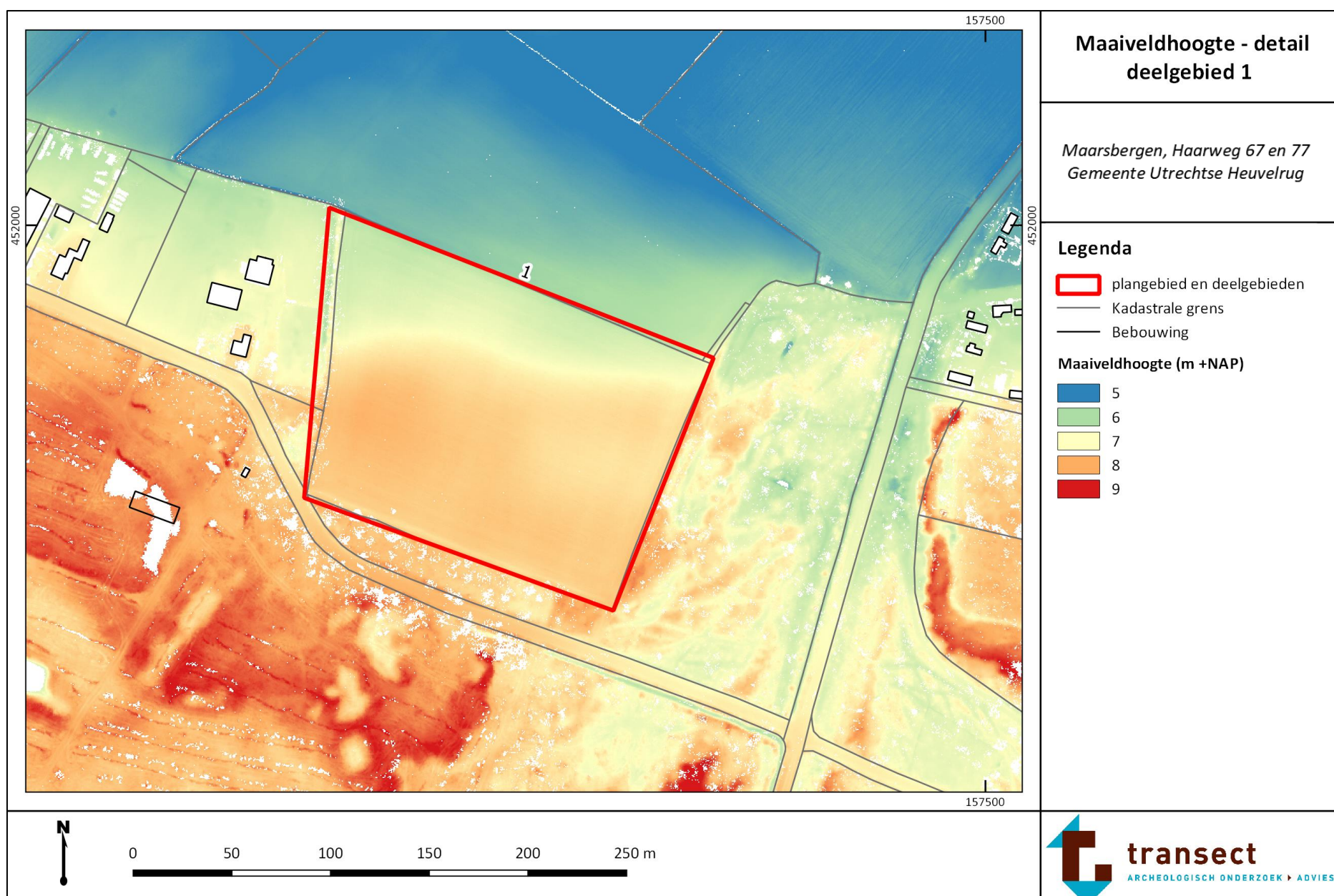
Bijlage 2: Geomorfologie



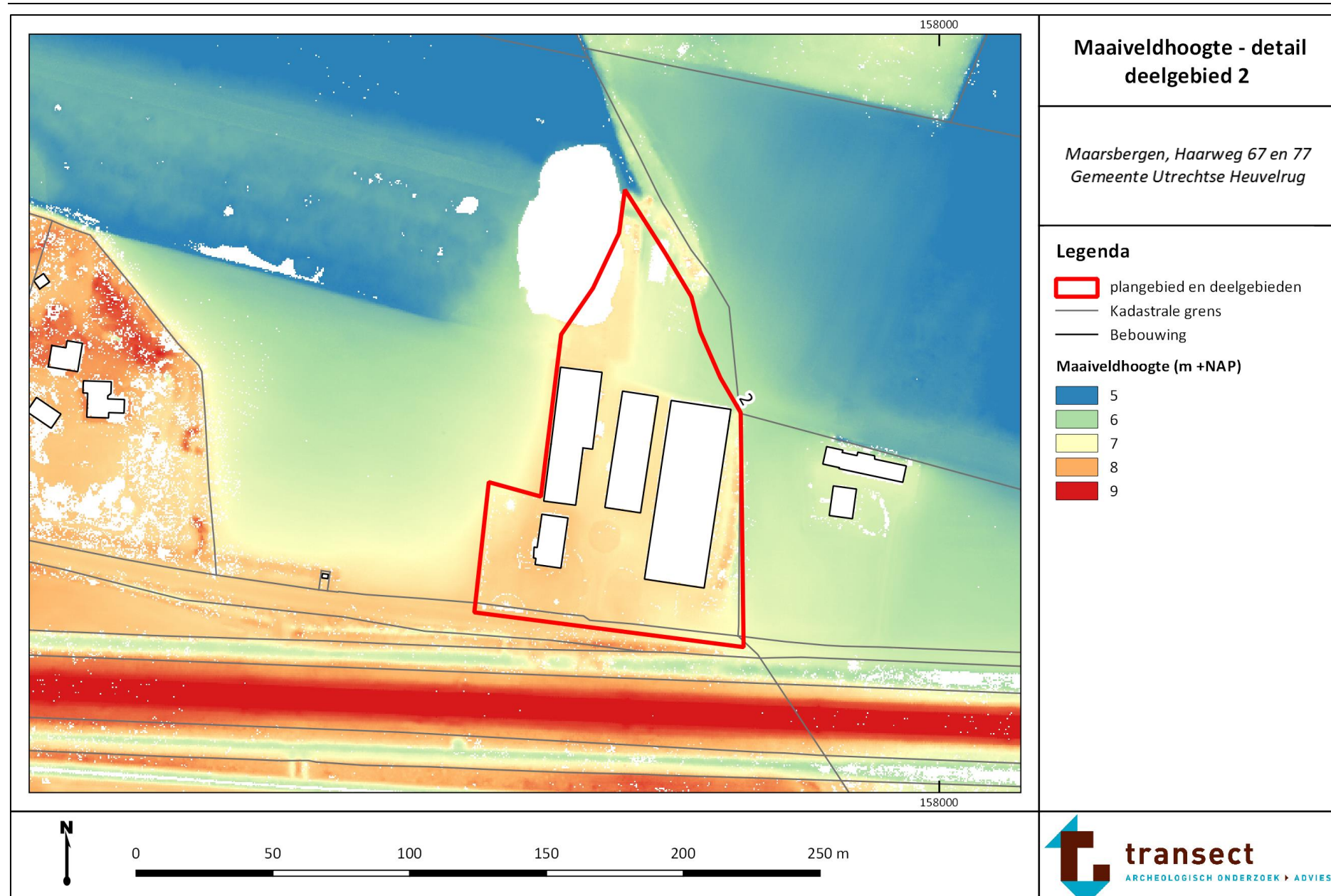
Bijlage 3: Hoogtekaart



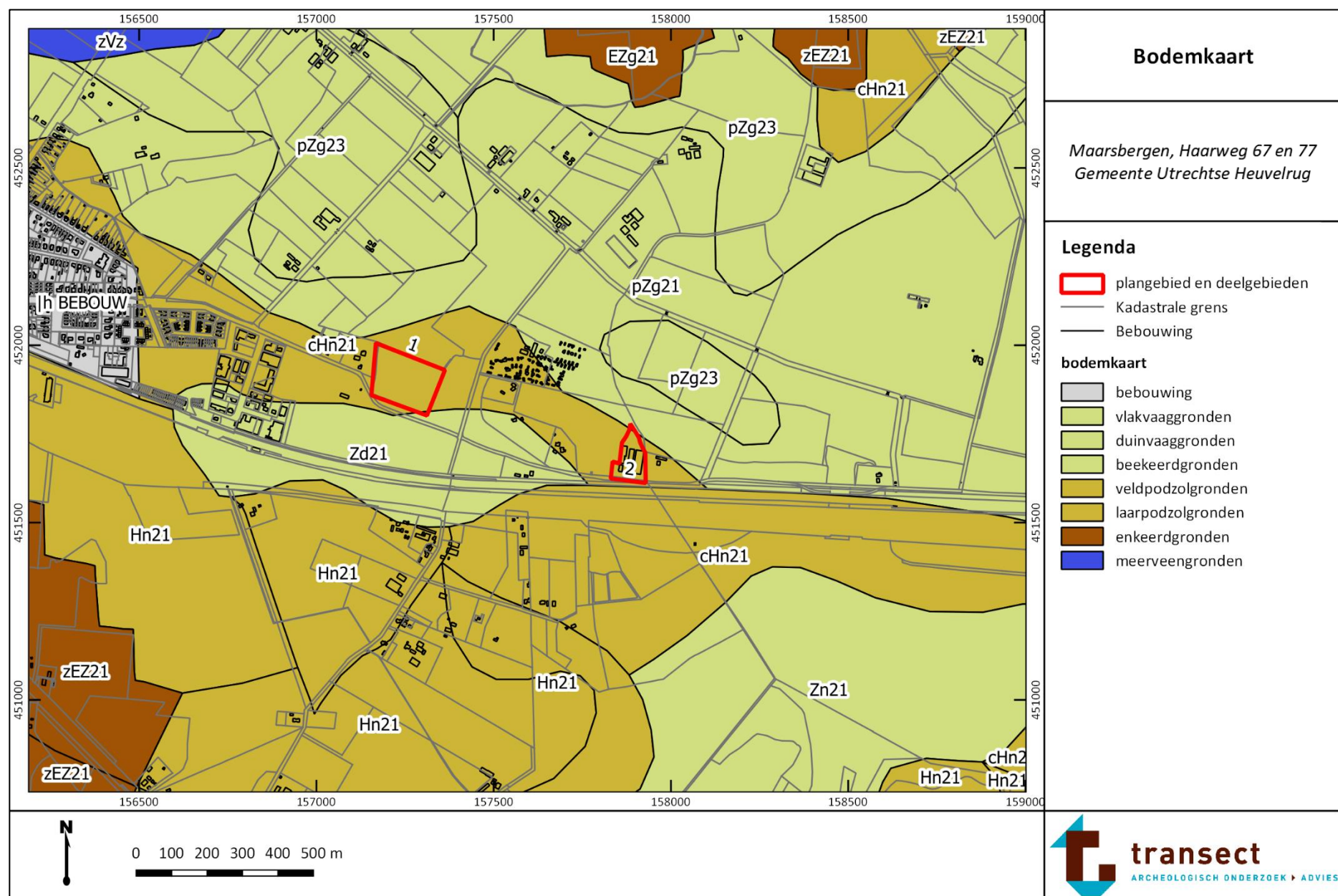
Bijlage 4: Hoogtekaart Deelgebied 1



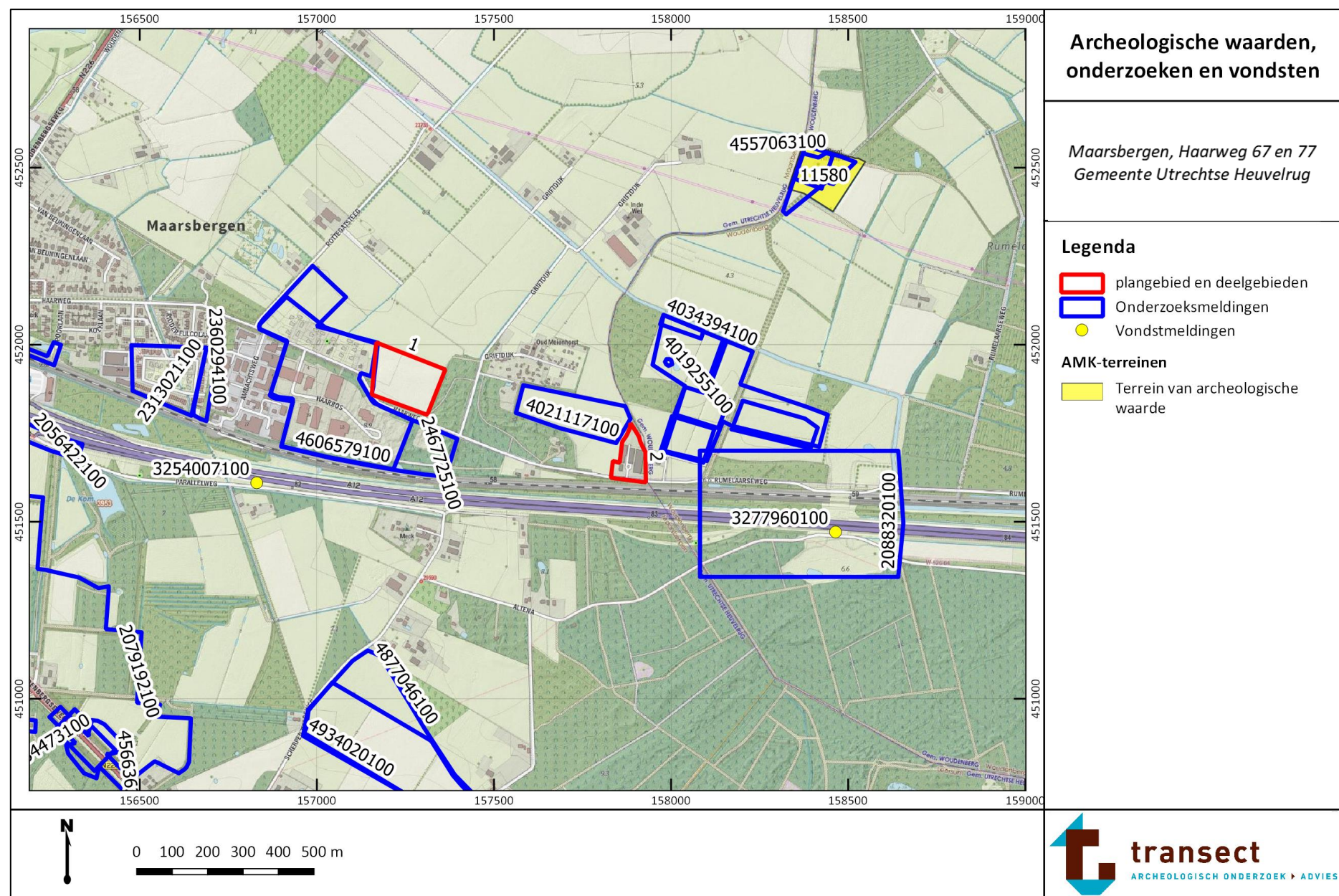
Bijlage 5: Hoogtekaart Deelgebied 2



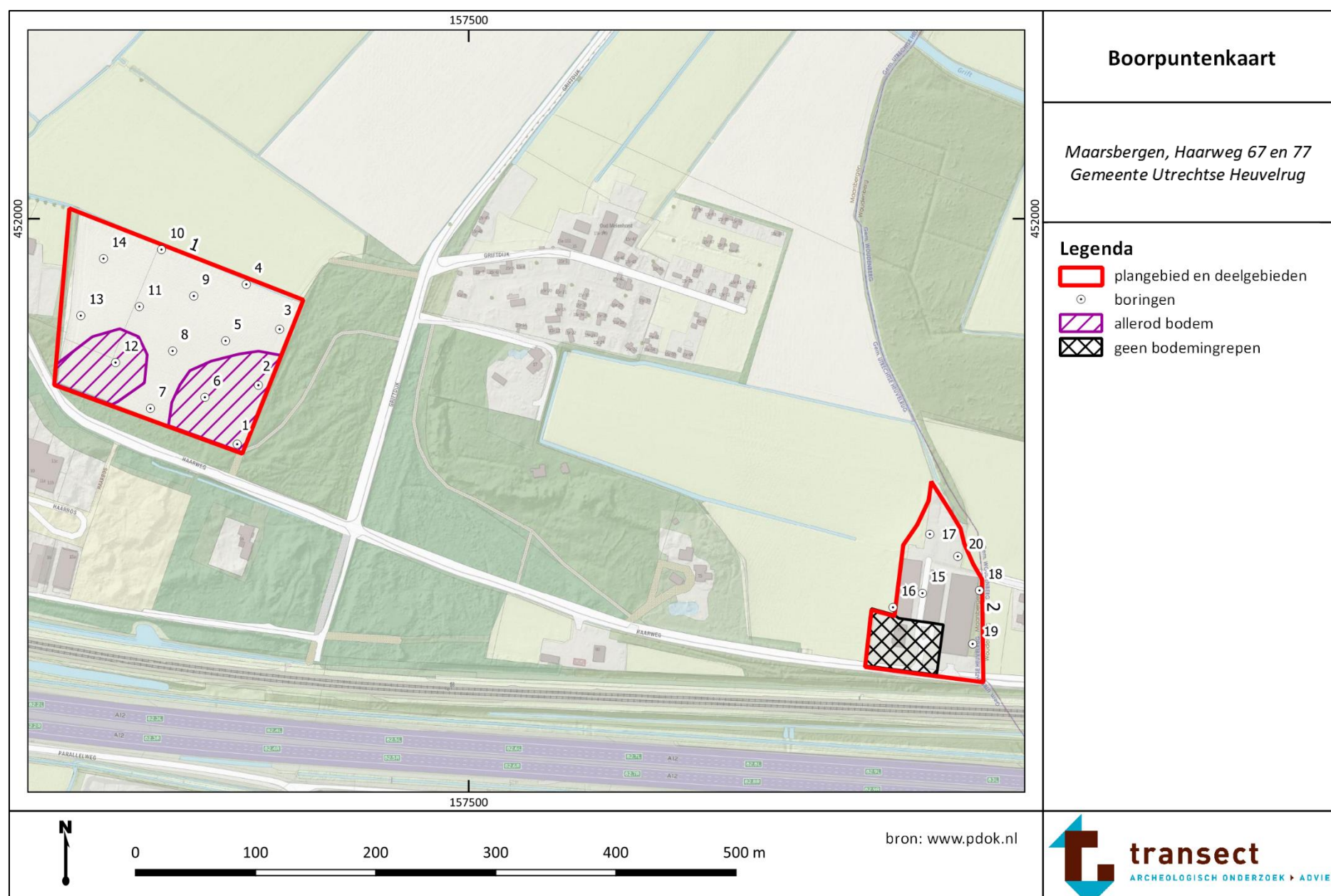
Bijlage 6: Bodemkaart



Bijlage 7: Archeologische informatie



Bijlage 8: Boorpuntenkaart



Bijlage 9: Foto's van de boringen



Foto van boring 6; rond 140 cm -mv is een grijze waas in het dekzand te zien. Dit is een bodemniveau. De kleuren in de top van het dekzand zijn het gevolg van podzolering.

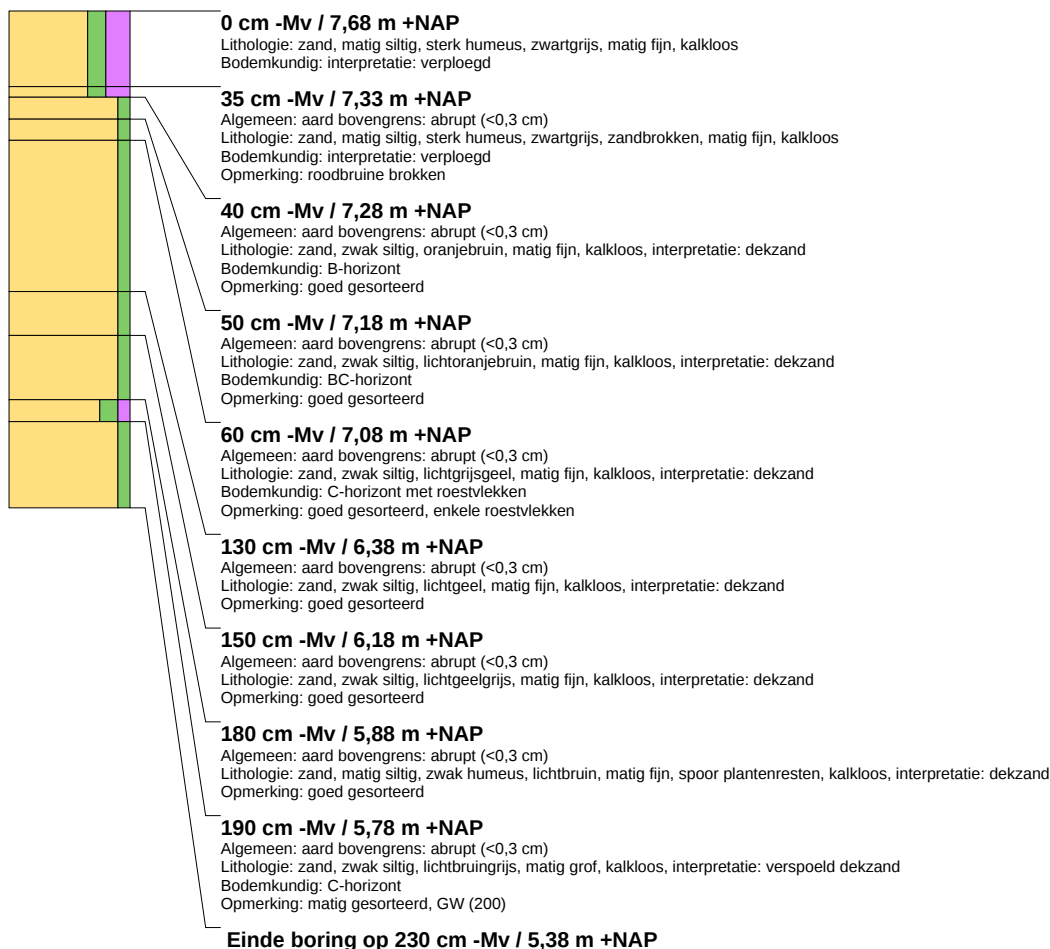


Foto van boring 17; ophoging en verstoring tot 170 cm -Mv, daaronder dekzand. Boring gefotografeerd tot 200 cm -Mv.



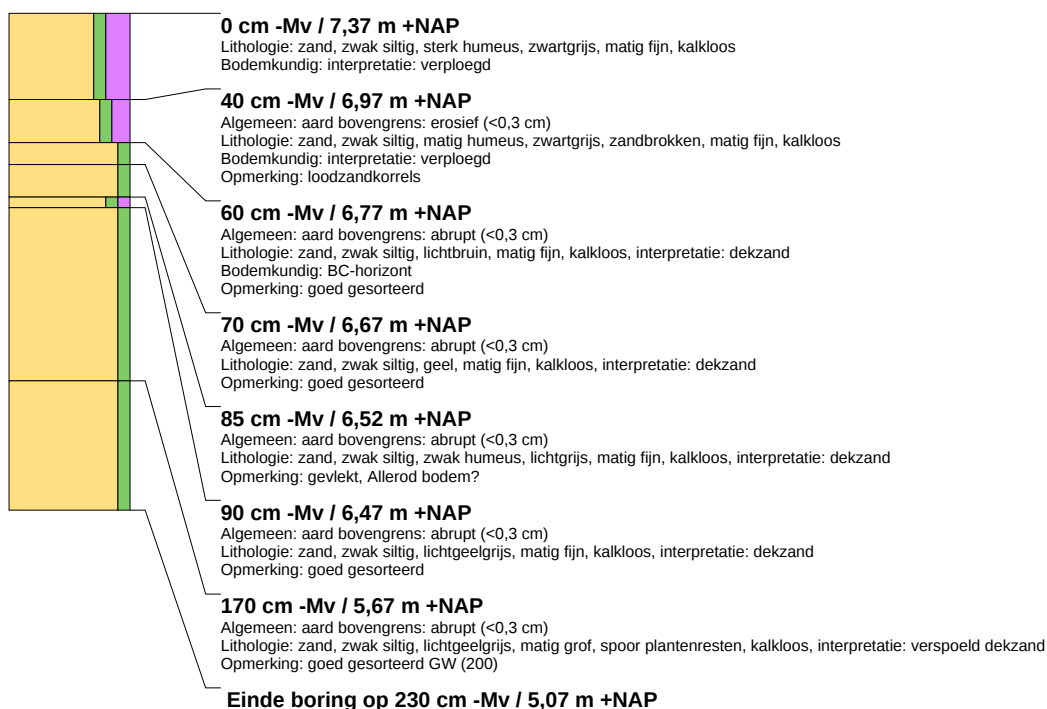
boring: 21841-1

beschrijver: TN, datum: 18-10-2021, X: 157.307, Y: 451.812, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 32D, hoogte: 7,68, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrechtse Heuvelrug, plaatsnaam: Maarsbergen, opdrachtgever: Arcadis Nederland, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 21841-2

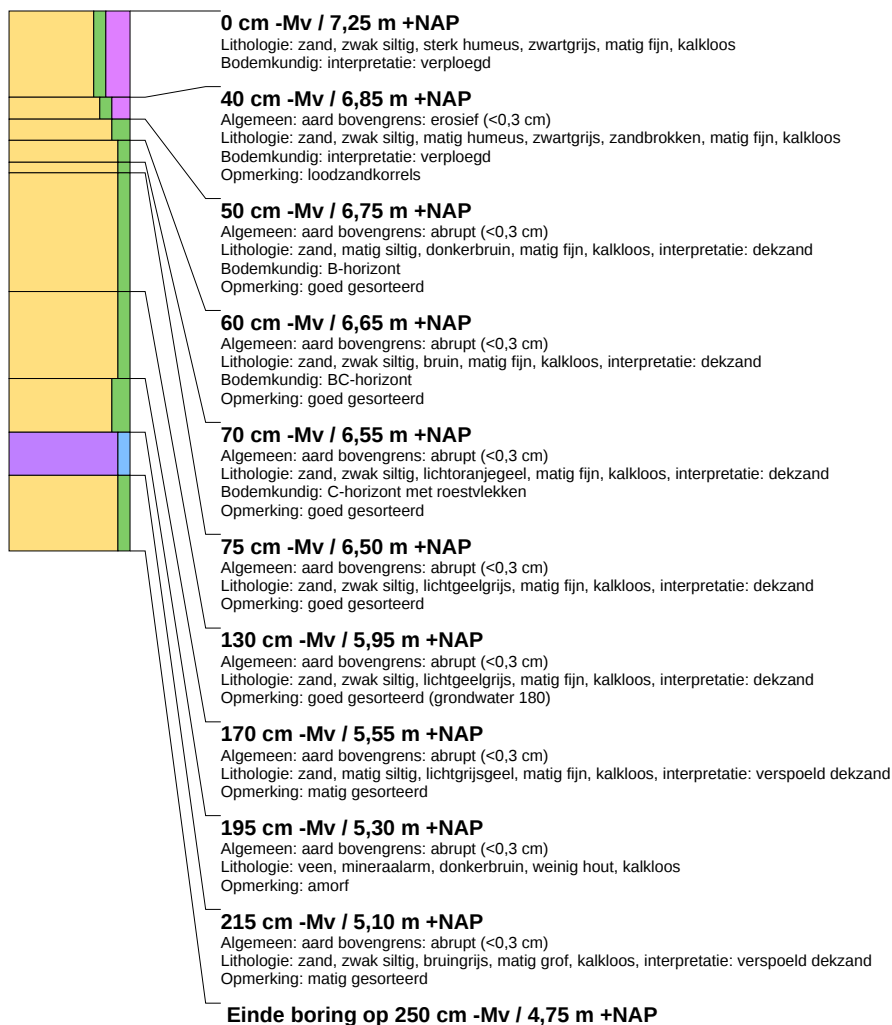
beschrijver: TN, datum: 18-10-2021, X: 157.325, Y: 451.861, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 32D, hoogte: 7,37, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrechtse Heuvelrug, plaatsnaam: Maarsbergen, opdrachtgever: Arcadis Nederland, uitvoerder: Transect b.v.





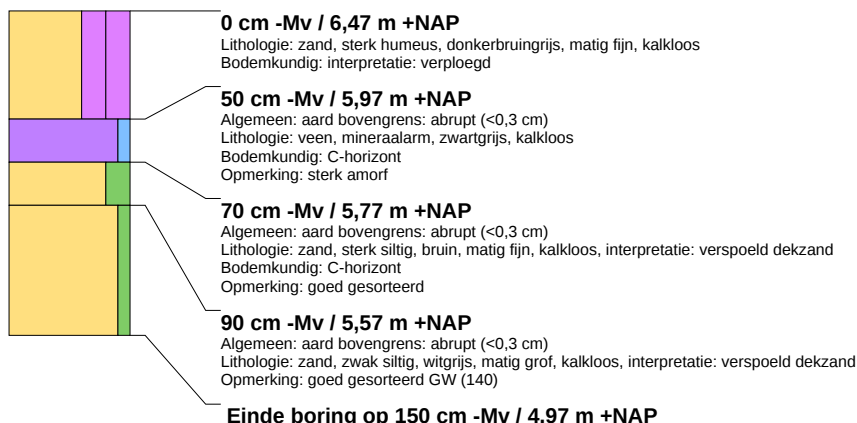
boring: 21841-3

beschrijver: TN, datum: 18-10-2021, X: 157.342, Y: 451.908, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 32D, hoogte: 7,25, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrechtse Heuvelrug, plaatsnaam: Maarsbergen, opdrachtgever: Arcadis Nederland, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 21841-4

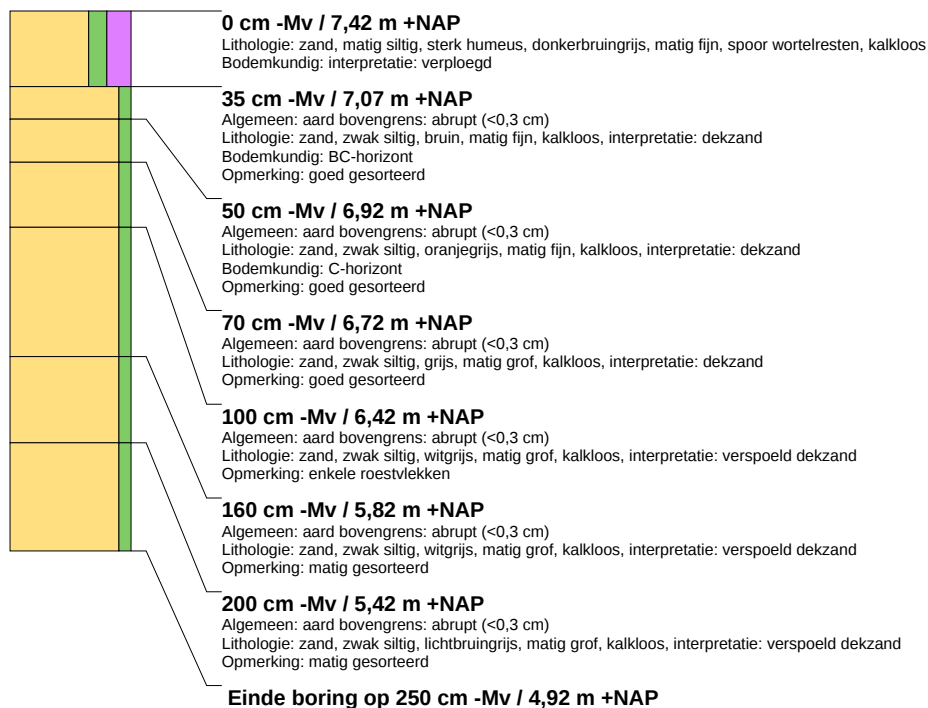
beschrijver: TN, datum: 18-10-2021, X: 157.315, Y: 451.945, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 32D, hoogte: 6,47, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrechtse Heuvelrug, plaatsnaam: Maarsbergen, opdrachtgever: Arcadis Nederland, uitvoerder: Transect b.v.





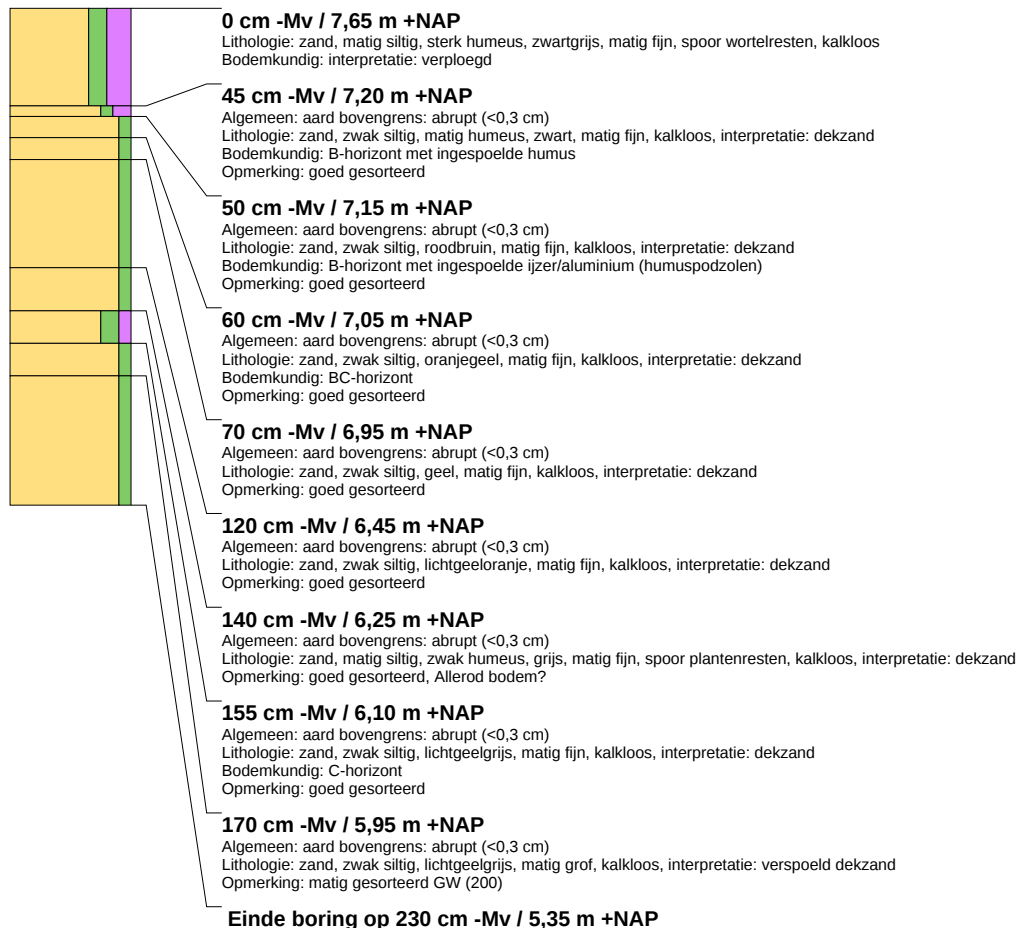
boring: 21841-5

beschrijver: TN, datum: 18-10-2021, X: 157.298, Y: 451.898, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 32D, hoogte: 7,42, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrechtse Heuvelrug, plaatsnaam: Maarsbergen, opdrachtgever: Arcadis Nederland, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 21841-6

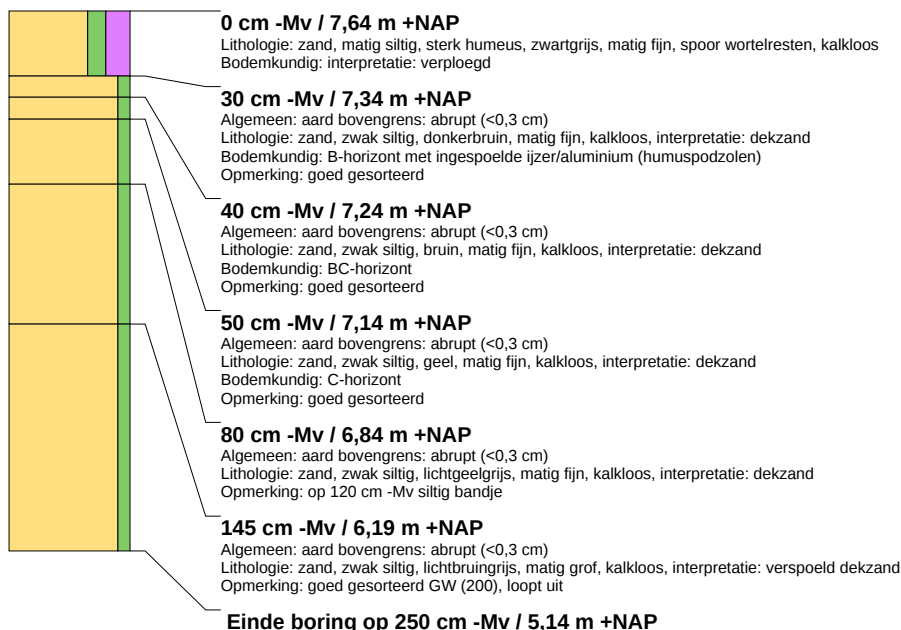
beschrijver: TN, datum: 18-10-2021, X: 157.280, Y: 451.851, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 32D, hoogte: 7,65, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrechtse Heuvelrug, plaatsnaam: Maarsbergen, opdrachtgever: Arcadis Nederland, uitvoerder: Transect b.v.





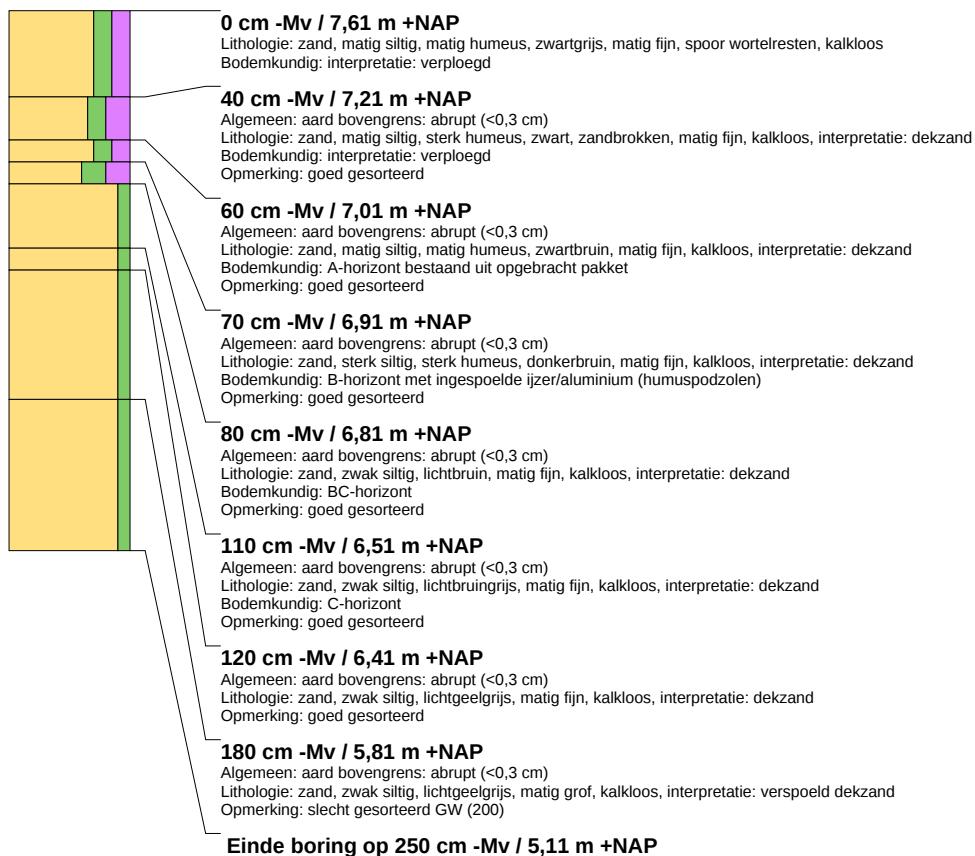
boring: 21841-7

beschrijver: TN, datum: 18-10-2021, X: 157.235, Y: 451.842, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 32D, hoogte: 7,64, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrechtse Heuvelrug, plaatsnaam: Maarsbergen, opdrachtgever: Arcadis Nederland, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 21841-8

beschrijver: TN, datum: 18-10-2021, X: 157.253, Y: 451.890, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 32D, hoogte: 7,61, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrechtse Heuvelrug, plaatsnaam: Maarsbergen, opdrachtgever: Arcadis Nederland, uitvoerder: Transect b.v.





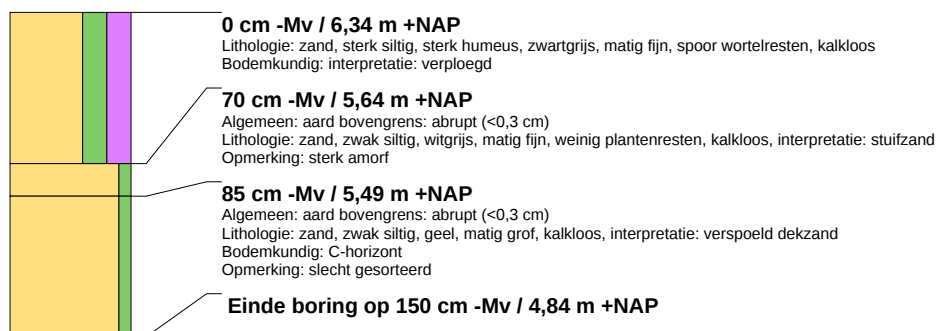
boring: 21841-9

beschrijver: TN, datum: 18-10-2021, X: 157.271, Y: 451.936, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 32D, hoogte: 6,83, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrechtse Heuvelrug, plaatsnaam: Maarsbergen, opdrachtgever: Arcadis Nederland, uitvoerder: Transect b.v.



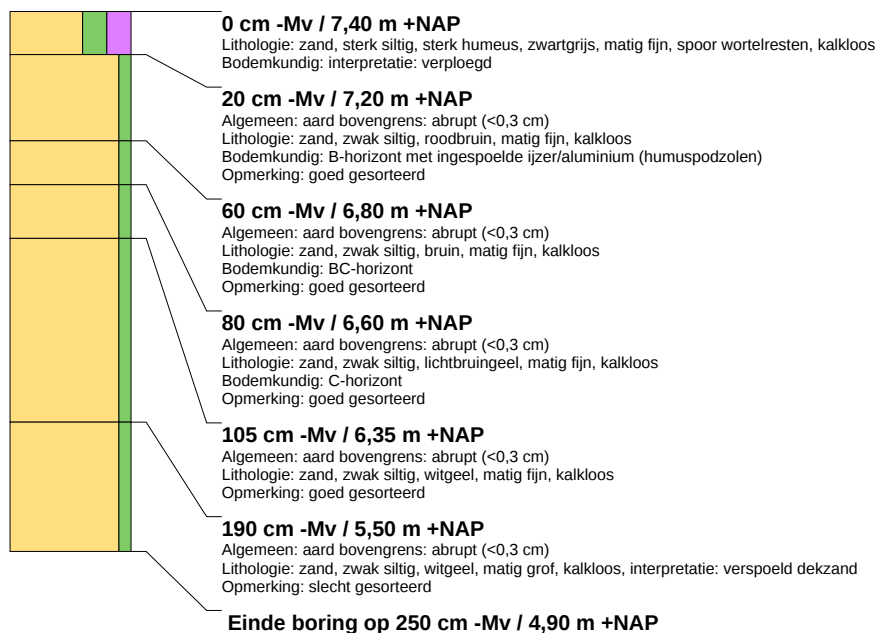
boring: 21841-10

beschrijver: TN, datum: 18-10-2021, X: 157.244, Y: 451.974, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 32D, hoogte: 6,34, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrechtse Heuvelrug, plaatsnaam: Maarsbergen, opdrachtgever: Arcadis Nederland, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 21841-11

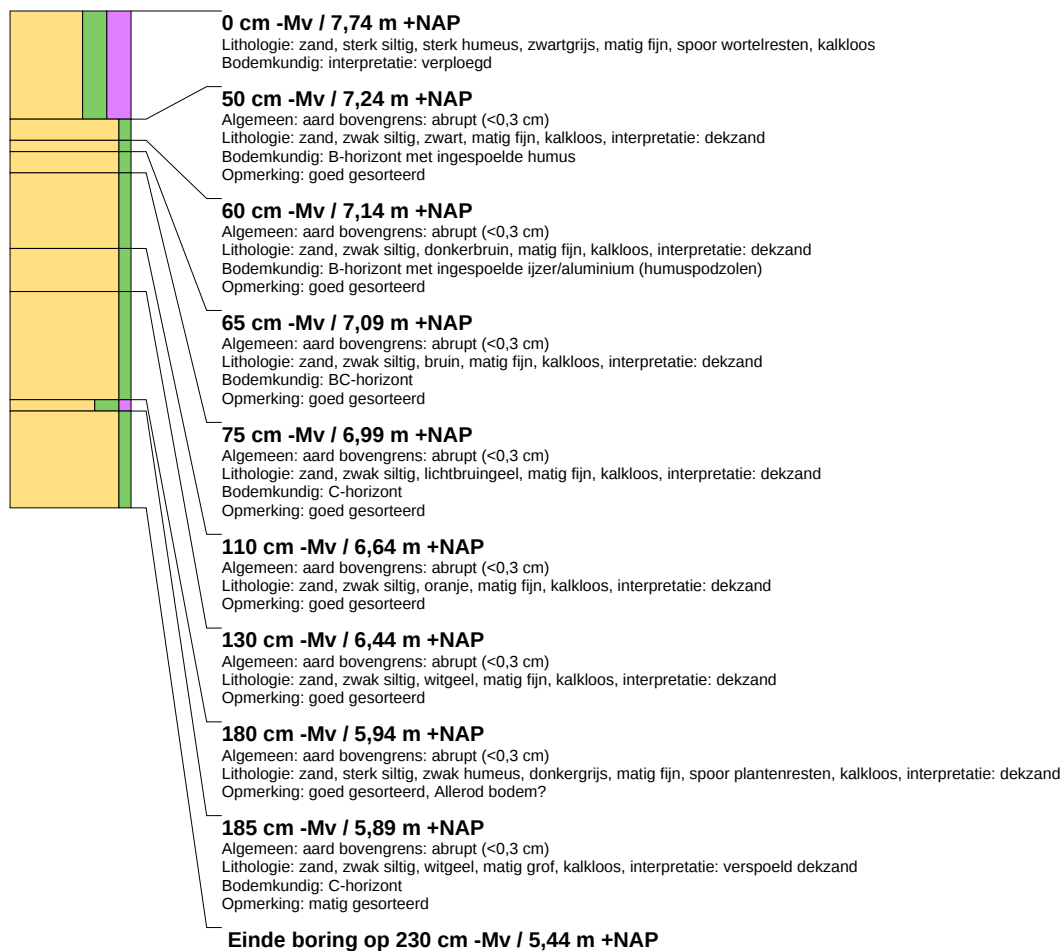
beschrijver: TN, datum: 18-10-2021, X: 157.226, Y: 451.927, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 32D, hoogte: 7,40, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrechtse Heuvelrug, plaatsnaam: Maarsbergen, opdrachtgever: Arcadis Nederland, uitvoerder: Transect b.v.





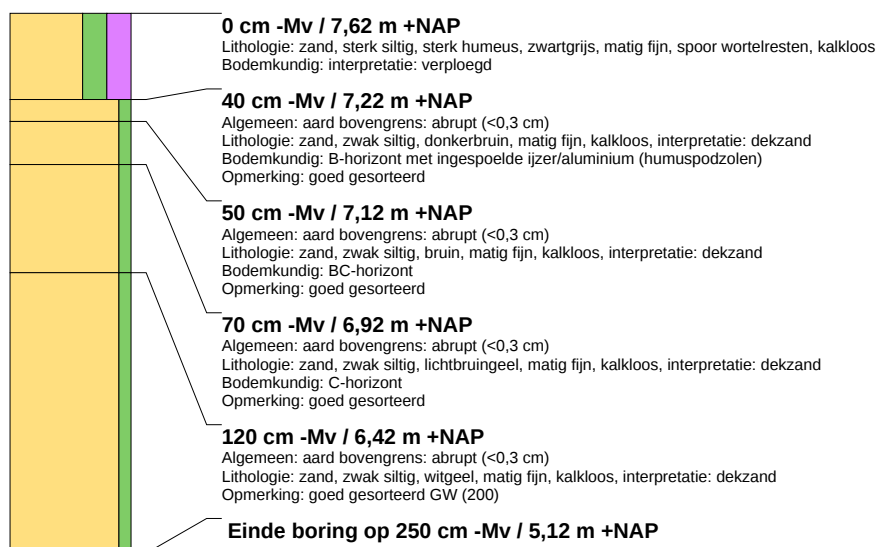
boring: 21841-12

beschrijver: TN, datum: 18-10-2021, X: 157.206, Y: 451.880, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 32D, hoogte: 7,74, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrechtse Heuvelrug, plaatsnaam: Maarsbergen, opdrachtgever: Arcadis Nederland, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 21841-13

beschrijver: TN, datum: 18-10-2021, X: 157.177, Y: 451.919, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 32D, hoogte: 7,62, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrechtse Heuvelrug, plaatsnaam: Maarsbergen, opdrachtgever: Arcadis Nederland, uitvoerder: Transect b.v.





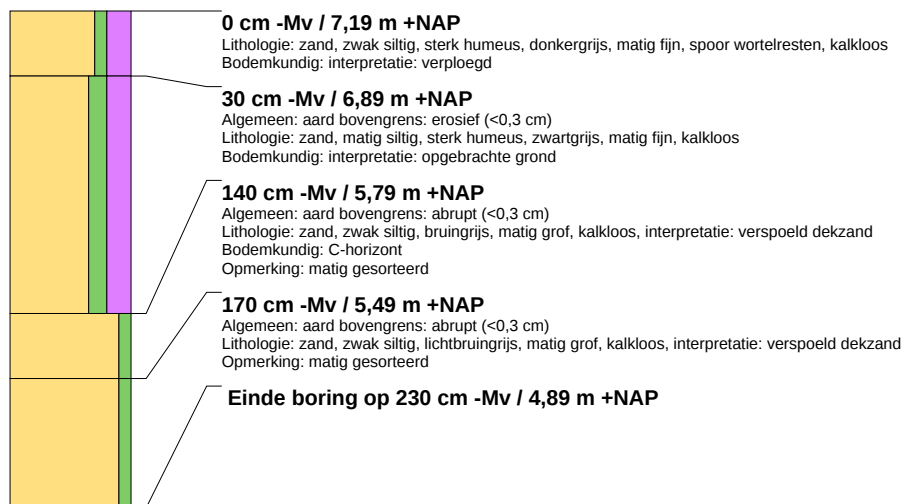
boring: 21841-14

beschrijver: TN, datum: 18-10-2021, X: 157.196, Y: 451.967, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 32D, hoogte: 6,59, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrechtse Heuvelrug, plaatsnaam: Maarsbergen, opdrachtgever: Arcadis Nederland, uitvoerder: Transect b.v.



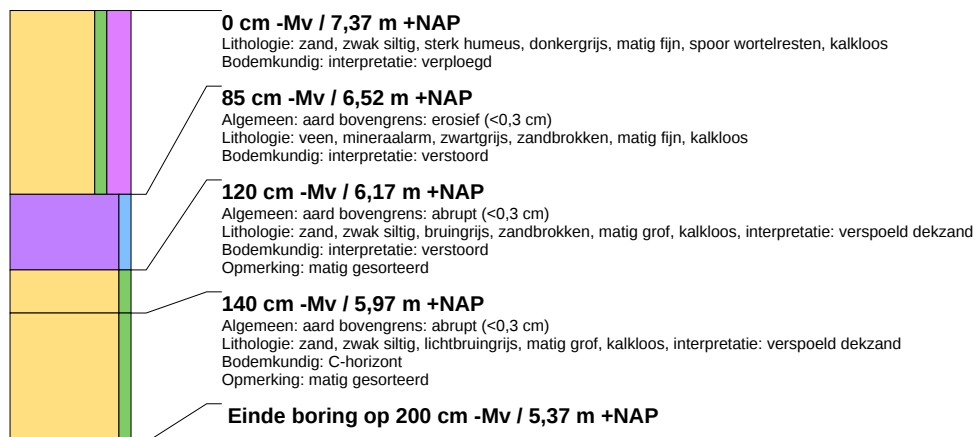
boring: 21841-15

beschrijver: TN, datum: 18-10-2021, X: 157.878, Y: 451.688, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 32D, hoogte: 7,19, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrechtse Heuvelrug, plaatsnaam: Maarsbergen, opdrachtgever: Arcadis Nederland, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 21841-16

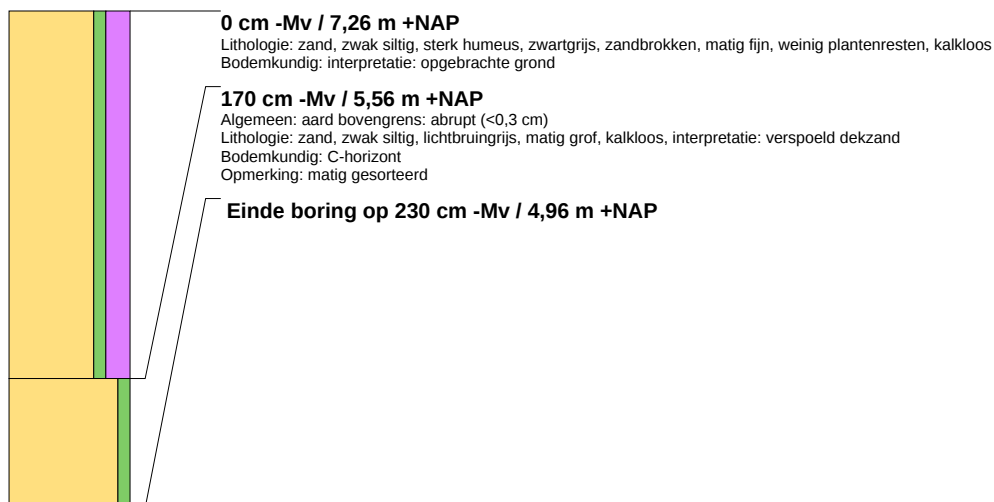
beschrijver: TN, datum: 18-10-2021, X: 157.853, Y: 451.676, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 32D, hoogte: 7,37, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrechtse Heuvelrug, plaatsnaam: Maarsbergen, opdrachtgever: Arcadis Nederland, uitvoerder: Transect b.v.





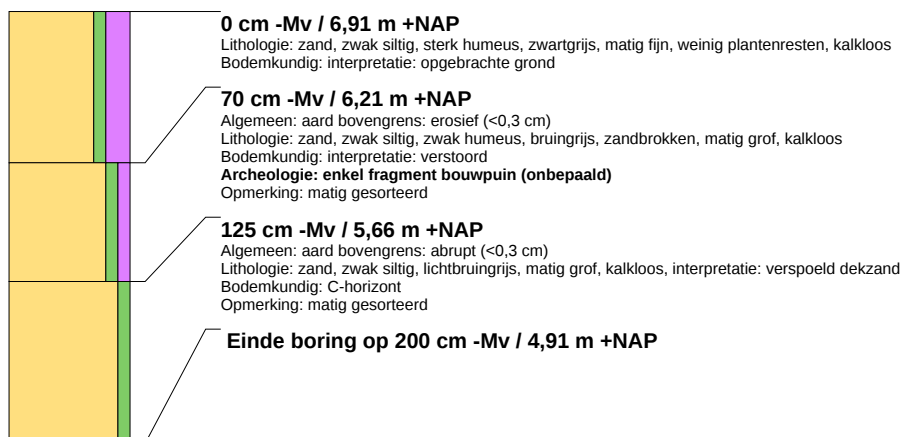
boring: 21841-17

beschrijver: TN, datum: 18-10-2021, X: 157.884, Y: 451.737, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 32D, hoogte: 7,26, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrechtse Heuvelrug, plaatsnaam: Maarsbergen, opdrachtgever: Arcadis Nederland, uitvoerder: Transect b.v.



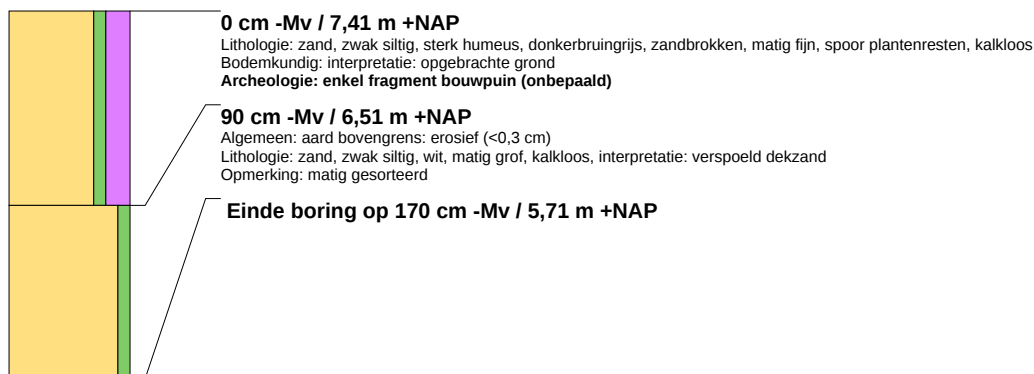
boring: 21841-18

beschrijver: TN, datum: 18-10-2021, X: 157.925, Y: 451.690, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 32D, hoogte: 6,91, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrechtse Heuvelrug, plaatsnaam: Maarsbergen, opdrachtgever: Arcadis Nederland, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 21841-19

beschrijver: TN, datum: 18-10-2021, X: 157.920, Y: 451.646, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 32D, hoogte: 7,41, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrechtse Heuvelrug, plaatsnaam: Maarsbergen, opdrachtgever: Arcadis Nederland, uitvoerder: Transect b.v.





boring: 21841-20

beschrijver: TN, datum: 18-10-2021, X: 157.907, Y: 451.719, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 32D, hoogte: 6,55, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrechtse Heuvelrug, plaatsnaam: Maarsbergen, opdrachtgever: Arcadis Nederland, uitvoerder: Transect b.v.

