



Transect-rapport 2308

**Sevenum, Helenaveensweg 23
Gemeente Horst aan de Maas (LI)**

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

transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Colofon

Titel	Sevenum, Helenaveenseweg 23. Gemeente Horst aan de Maas (LI). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.
Rapportnummer	Transect-rapport 2308
Auteur	█ MSc – <i>actornummer 32902308</i> █ MA – <i>actornummer 97483472</i>
Versie	Definitief
Datum	24-09-2020
Projectnummer	19050007
Onderzoeksmelding	4723972100
Opdrachtgever	█ █ █
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Bevoegde overheid	Gemeente Horst aan de Maas
Beheer en plaats documentatie	Transect b.v., Nieuwegein
Toetsing rapport bevoegde overheid	Goedgekeurd door █ op 16 juli 2020
Omslagafbeelding	Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (15-07-2019)

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
█ Senior KNA Prospector <i>Actornummer 81816819</i>	01-08-2019	█

ISSN: 2211-7067

© Transect b.v., Nieuwegein

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

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

Samenvatting

In opdracht van [REDACTED] heeft Transect b.v. in juli 2019 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Helenaveenseweg 23 in Sevenum (gemeente Horst aan de Maas). Het plangebied bestaat uit twee deelgebieden. De aanleiding van het onderzoek is de sloop van de bestaande varkenshouderij en de bouw van een paardenhouderij. Het onderhavig onderzoek is uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijziging.

In het bestemmingsplan 'Buitengebied Horst aan de Maas (2017)' heeft het plangebied een archeologische waarde ('dubbelbestemming waarde-archeologie 4). Gezien de aard en omvang van de voorgenomen bodemingrepen kan deze archeologische waarde met de geplande ingrepen worden aangetast. Hierom is archeologisch vooronderzoek nodig om inzicht te krijgen of en in hoeverre de werkzaamheden van invloed zijn op de archeologische waarde in het plangebied. Daarom is een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd, bestaande uit een bureauonderzoek en een booronderzoek (BO + IVO-O).

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek (BO) is het specificeren van de archeologische verwachting, dat wil zeggen het aan de hand van beschikbare en nieuwe informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik bepalen van de kans dat binnen het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen. Het doel van het inventariserend veldonderzoek (IVO-O) 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. Dit rapport beschrijft de resultaten van dit archeologisch vooronderzoek in het plangebied en voorziet in de onderzoeksplicht.

Uit het vooronderzoek is gebleken dat het plangebied een tweeledige verwachting heeft op het aantreffen van archeologische resten. In het grootste deel van het plangebied is sprake van een lage archeologische verwachting. Dit is gebaseerd op de geconstateerde verstoring van de archeologisch relevante niveaus ten gevolge van ontzanding en het bouwrijp maken en de bouw van de bestaande stallen en woning in deelgebied A. In deelgebied B is in een groot deel van het plangebied eveneens sprake van een sterk verstoorde top van het dekzandpakket, veroorzaakt door moderne landbouw en egalisatie. In deelgebied B is echter ook sprake van 4 boringen waarin een restant van de oorspronkelijke bodemopbouw is aangetroffen. Daar waar ze nog intact is, wordt vanaf 25-45 cm -Mv een B-horizont en/of Cg-horizont aangetroffen in de top van het dekzandpakket. Deze bodemhorizonten zijn aangemerkt als het potentieel archeologisch relevant niveau, waardoor hier sprake is van een hoge verwachting op het aantreffen van intacte archeologische waarden. De verspreiding van deze verschillende verwachtingszones is op kaart weergegeven in bijlage 12.

Advies

In het plangebied is sprake van twee verschillende archeologische verwachtingen.

- Daar waar sprake is van een lage verwachting adviseren wij geen nieuwe dubbelbestemming archeologie op te nemen in het nieuwe bestemmingsplan. Eventuele toekomstige ingrepen in de ondergrond kunnen hier plaatsvinden zonder de noodzaak tot het uitvoeren van verder archeologisch onderzoek.
- In dat deel van het plangebied waar sprake is van een hoge verwachting adviseren wij een dubbelbestemming archeologie in het nieuwe bestemmingsplan te handhaven. Het is aan de bevoegde overheid om in overleg met haar adviseurs te bepalen wat de onderzoeksgrenzen zijn

die aan een dergelijke dubbelbestemming verbonden zijn. Deze verschillende adviezen zijn op kaart weergegeven in bijlage 12.

Concreet betekent dit ten aanzien van de voorgenomen ingrepen het volgende:

- Voor de sloop en nieuwbouw in Deelgebied A adviseren wij om dit deelgebied (circa 2,2 ha) vrij te geven voor de voor de voorgenomen ontwikkelingen. Wel willen we de initiatiefnemer en de uitvoerder van dergelijke ingrepen wijzen op de wettelijke plicht om eventuele toevalsvondsten direct te melden bij de bevoegde overheid, de gemeente Horst aan de Maas (Erfgoedwet 2016, artikel 5.10).
- Voor de nieuwbouw in Deelgebied B (oppervlakte circa 1,6 ha) dient voorafgaand aan eventuele ingrepen in de ondergrond een aanvullend karterend en waarderend onderzoek plaats te vinden. Dit onderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven (IVO-P). De kaders en regelgeving waarbinnen een dergelijk onderzoek moet worden uitgevoerd dienen vooraf te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen (PvE).

Het bovenstaande vormt een advies. Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Horst aan de Maas, om op basis van de resultaten van dit rapport een selectiebesluit te nemen over de daadwerkelijke omgang met eventuele archeologische waarden in het plangebied.

Inhoud

1.	Aanleiding.....	5
2.	Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek.....	6
3.	Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	7
4.	Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	9
5.	Beleidskader	10
6.	Landschap, geomorfologie en bodem.....	11
7.	Archeologische waarden en onderzoeken	13
8.	Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	15
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting	19
10.	Resultaten veldonderzoek.....	21
11.	Beantwoording onderzoeksvragen	24
12.	Conclusies en advies.....	25
13.	Geraadpleegde bronnen	26
Bijlage 1.	Archeologische periode-indeling voor Nederland	28
Bijlage 2.	Situatie	29
Bijlage 3.	Schetsontwerp deelgebied A en B	30
Bijlage 4.	Archeologiebeleid	32
Bijlage 5.	Geomorfologie	34
Bijlage 6.	Maaiveldhoogte	35
Bijlage 7.	Maaiveldhoogte detail	36
Bijlage 8.	Bodem	37
Bijlage 9.	Archeologische waarden en onderzoeken	38
Bijlage 10.	Diepte bestaande kelders en funderingen deelgebied A	39
Bijlage 11.	Boorpuntenkaart.....	40
Bijlage 12.	Advieskaart.....	41
Bijlage 13.	Foto's van boringen.....	42
Bijlage 14.	Boorbeschrijvingen.....	44

1. Aanleiding

In opdracht van ██████████ t Advies heeft Transect b.v.¹ in juli 2019 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Helenaveenseweg 23 in Sevenum (gemeente Horst aan de Maas). Het plangebied bestaat uit twee deelgebieden (A: 2,2 ha en B: 1,6 ha). De aanleiding van het onderzoek is de sloop van de bestaande varkenshouderij en de bouw van een paardenhouderij. Het onderhavig onderzoek is uitgevoerd in het kader van de benodigde bestemmingsplanwijziging.

In het bestemmingsplan 'Buitengebied Horst aan de Maas (2017)' heeft het plangebied een archeologische waarde ('dubbelbestemming waarde-archeologie 4). Gezien de aard en omvang van de voorgenomen bodemingrepen kan deze archeologische waarde met de geplande ingrepen worden aangetast. Hierom is archeologisch vooronderzoek nodig om inzicht te krijgen of en in hoeverre de werkzaamheden van invloed zijn op de archeologische waarde in het plangebied. Daarom is een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd, bestaande uit een bureauonderzoek en een booronderzoek (BO + IVO-O).

¹ Transect b.v. voldoet aan de eisen zoals gesteld in de kwaliteitsnorm 'BRL SIKB 4000', versie 4.1, en is gecertificeerd door middel van een procescertificaat. Transect b.v. is certificaathouder van de volgende protocollen: 'KNA Protocol 4001 Programma van Eisen', 'KNA Protocol 4002 Bureauonderzoek', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Overig', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Proefsleuven' en 'Protocol 4004 Opgraven', en staat geregistreerd bij het RCE en de SIKB.

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een gecombineerd onderzoek, te weten een archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase. Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting. Aan de hand van beschikbare informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik binnen en rondom het plangebied, wordt de kans bepaald dat binnen het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen. Hiervoor is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische Monumentenkaart (AMK) en de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) zijn opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit divers voorhanden historisch kaartmateriaal. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbaar geologisch-geomorfologisch kaartmateriaal geraadpleegd. Deze gegevens zijn aangevuld met relevante informatie uit achtergrondliteratuur en van lokale amateurs of verenigingen. Bouwtekeningen van de varkensstallen zijn opgevraagd bij de opdrachtgever en aangeleverd (zie hoofdstuk 8). Er is contact opgenomen met de Heemkunde Vereniging Sevenum met een verzoek om aanvullende informatie inzake de omgeving van het plangebied. Uit dit contact blijkt dat de vereniging niet beschikt over relevante aanvullende informatie over de omgeving van het plangebied. Een volledige lijst met geraadpleegde bronnen is opgenomen in hoofdstuk 13.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk bijstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting, door het verzamelen van informatie over de feitelijke bodemopbouw, bodemreliëf en bodemintactheid in het plangebied. Hiermee ontstaat inzicht in de landschapsvormende processen en landschappelijke eenheden uit het verleden. Op basis hiervan kan een oordeel worden gegeven over waar, wanneer en in hoeverre het gebied in het verleden geschikt was voor de mens. Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een booronderzoek (IVO-O).

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

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

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

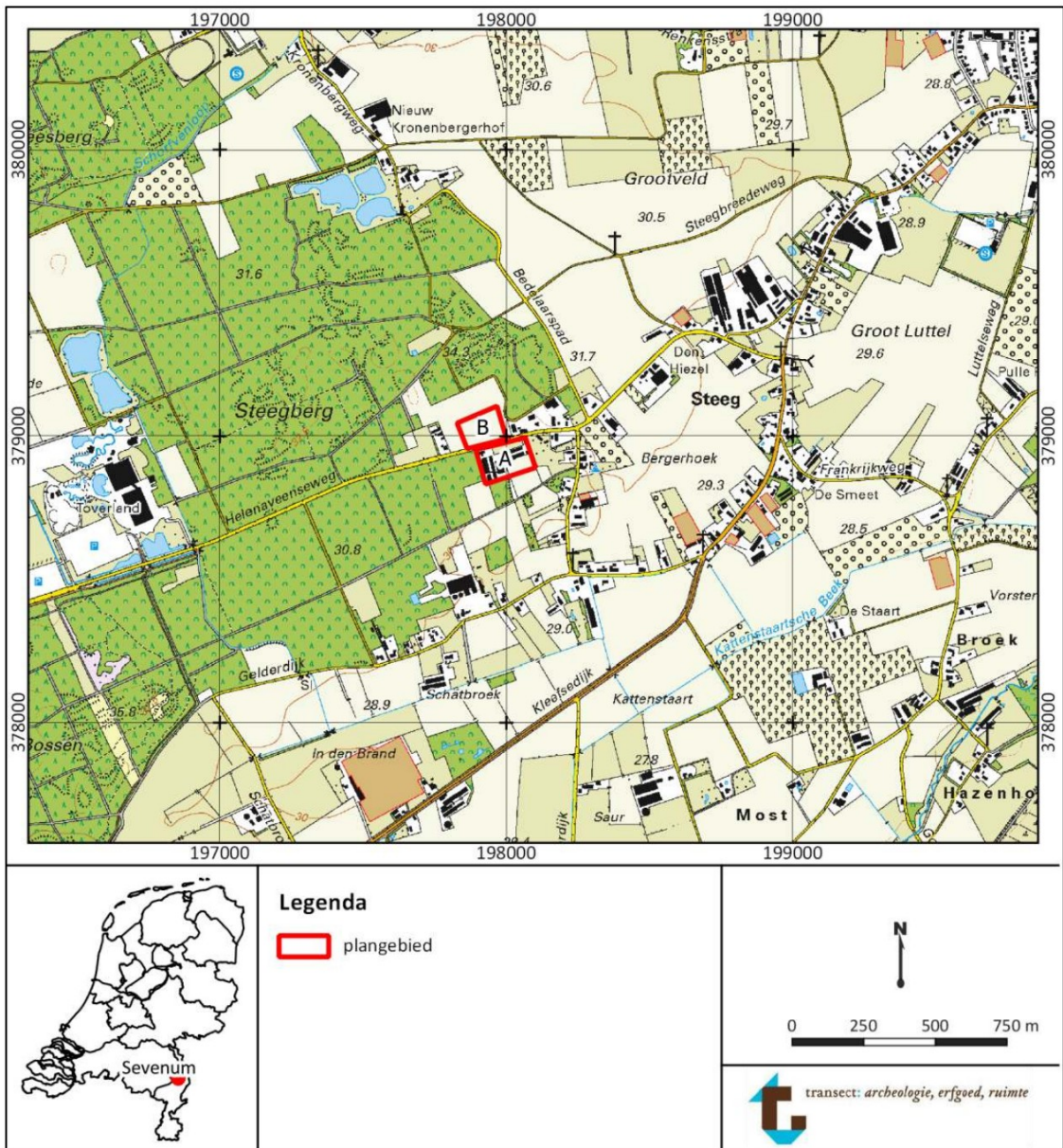
Het onderzoek is uitgevoerd conform protocollen 4002 (bureauonderzoek) en 4003 (inventariserend veldonderzoek) van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Plaats	Sevenum
Toponiem	Helenaveenseweg 23
Gemeente	Horst aan de Maas
Provincie	Limburg
Kaartblad	52D
Perceelnummer(s)	Gedeeltelijk: SVN01 N 0179 VN01 N 0178 SVN01 W 0263 VN01 W 0036 SVN01 W 0262
Centrumcoördinaat	197.972/378.936
Oppervlakte	Deelgebied A: ca. 2,2 ha Deelgebied B: ca. 1,6 ha Totaal: ca. 3,8 ha

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

Het plangebied bevindt zich aan de Helenaveenseweg 23 in Sevenum (gemeente Horst aan de Maas). Het plangebied bestaat uit twee deelgebieden, waarbij deelgebied A zich ten zuiden van de Helenaveenseweg bevindt en deelgebied B zich ten noorden van de Helenaveenseweg bevindt. De begrenzing van het plangebied is gebaseerd op de begrenzing van de voorgenomen bestemmingsplanwijzing en is niet te relateren aan kadastrale grenzen. De kadastrale nummers waar de deelgebieden onder vallen zijn opgenomen in bovenstaande tabel. Deelgebied A beslaat ca. 2,2 ha en deelgebied B beslaat ca. 1,6 ha. In totaal beslaat het plangebied ca. 3,8 ha. Deelgebied B is in gebruik als weiland en akkerland. Deelgebied A bevat een varkenshouderij die bestaat uit meerdere opstallen. Deze beslaan in totaal ca. 5560 m². Ook is een weiland en een paardenbak aanwezig. Aan de noordkant van deelgebied A staan bomen. De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1 en bijlage 2.



Figuur 1. Ligging van het plangebied op een topografische kaart. 'A' en 'B' geven de deelgebieden weer. Bron topografische kaart: PDOK.

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Planvorming	Sloop bestaande bebouwing, nieuwbouw paardenhouderij
Aard bodemverstoringen	Graafwerkzaamheden
Verstoringsoppervlakte	Onbekend, in principe het gehele plangebied (ca. 3,8 ha)
Verstoringsdiepte	Onbekend

De bestaande bebouwing (varkenshouderij) in deelgebied A zal worden gesloopt. Daarna zal in beide deelgebieden een paardenhouderij worden gerealiseerd. Hiertoe worden waarschijnlijk rijhallen, paardenboxen en buitenbakken gerealiseerd. Ook zullen bomen worden geplant. In het huidige stadium van de plannen zijn de voorgenomen ingrepen nog niet exact bekend. Er zijn wel schetsontwerpen beschikbaar, maar het zou kunnen dat de potentiële koper ervoor kiest om het plangebied geheel anders in te richten dan hierop staat aangegeven (bijlage 3). De exacte ontgravingsoppervlaktes en –dieptes zijn vooralsnog dus nog niet bekend. Vooralsnog wordt er daarom van uitgegaan dat binnen het gehele plangebied graafwerkzaamheden plaatsvinden. Daarmee zijn de gevolgen van de ingrepen in de ondergrond op de intactheid van eventuele archeologisch relevante niveaus op voorhand niet duidelijk.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Bestemmingsplanwijziging
Beleidskader	Bestemmingsplan <i>Buitengebied Horst aan de Maas (2017)</i>
Onderzoeksgrens	Groter dan 2500 m ² en dieper dan 50 cm –mv.

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet, op grond waarvan overheden onder andere bij bodemingrepen verplicht rekening moeten houden met het behoud van archeologische waarden. Met ingang van juli 2016 is het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed geregeld door één integrale Erfgoedwet. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving zal in de nieuwe Omgevingswet worden geregeld, die in 2021 in werking zal treden.

Het archeologiebeleid inzake het plangebied is vastgesteld door middel van het bestemmingsplan 'Buitengebied Horst aan de Maas (2017)'. Hierop heeft het plangebied een archeologische waarde ('dubbelbestemming waarde-archeologie 4'). Deze 'waarde-archeologie 4' is gebaseerd op de gemeentelijke archeologische beleidsadvieskaart, waarop het plangebied een hoge archeologische verwachting heeft (bijlage 4). Vanuit het bestemmingsplan geldt dat ter plaatse van 'waarde-archeologie 4' bodemingrepen die minder oppervlakte dan 2500 m² beslaan en niet dieper reiken dan 50 cm –Mv, worden vrijgesteld van archeologisch onderzoek. Met de voorgenomen werkzaamheden worden deze grenzen overschreden, waardoor een archeologische onderbouwing van de bestemmingsplanwijziging noodzakelijk is.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Geologie	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Kootwijk; stuifzand
Archeolandschap	Dekzandvlakten op de peelhorst
Geomorfologie	Dekzandrug of dekzandkopje (3L5)
Maaiveldhoogte	30,3 tot 30,8 m NAP
Bodem	Duinvaaggronden
Grondwatertrap	VII

Landschap

Het plangebied ligt landschappelijk gezien in het Zuid-Nederlandse zandgebied en maakt deel uit van de Peelhorst (■■■■■ 2005). De Peelhorst is een tektonisch actief stijgingsgebied ten oosten van de Peelrandbreuk, dat bestaat uit een serie tot verschillende hoogten opgeheven schollen. Ten westen van het plangebied, grofweg op de lijn Roermond-Deurne begint de Centrale Slenk. Dit is een door tektonische bewegingen ontstane laagte, waar de rivierafzettingen diep zijn weggezakt en begraven liggen onder een metersdik pakket jongere afzettingen. In het plangebied liggen grindrijke rivierafzettingen uit het Laat-Tertiair en het Pleistoceen naar verwachting relatief dicht (mogelijk binnen 2 à 3 m –Mv) aan het oppervlak. Deze afzettingen zijn onder invloed van voorlopers van de Maas in het gebied afgezet, waarvan de minst diep gelegen afzettingen geologisch gezien behoren tot de Formatie van Beegden (■■■■■ 1975; ■■■■■ et al., 2003). Deze zijn in het midden van het Pleistoceen gevormd (■■■■■ en ■■■■■ 2003). Op welke diepte de top van de Formatie van Beegden zich exact bevindt in de omgeving van het plangebied valt niet uit boringen in het Dinoloket af te leiden (boring B52D1129, B52D1123; www.dinoloket.nl).

In de laatste fase van het Weichselien (circa 116.000 tot 11.650 jaar geleden) traden als gevolg van een zeer koud klimaat verstuivingen van zand op. Het zand verstoof door sterke winden vanuit de drooggevallen beddingen van beken en rivieren en vanuit het drooggelegen Noordzee-bekken. Er was vanwege het barre klimaat geen vegetatie aanwezig die dergelijke verstuivingen kon voorkomen. Het zand werd als dekzand in een dunne deken op de oude rivierafzettingen van de Peelhorst afgezet in welvingen, ruggen en vlakten. Grote dekzandruggen zijn er niet, aangezien op de relatief hoger gelegen Peelhorst weinig sprake was van luwte zodat het dekzand kon worden ingevangen. De hogere dekzandkoppen en ruggen zijn met name aanwezig ter plaatse van de huidige ligging van Maasbree, Horst en Berghem (■■■■■ 2005; ■■■■■ en ■■■■■ 2010).

In de huidige warme periode, het Holoceen (vanaf 10.000 jaar geleden), raakt het landschap bedekt door vegetatie en vindt er nauwelijks actieve sedimentatie plaats. In het dekzand kunnen zich nu bodems ontwikkelen. Door het mineraalarme moedermateriaal ontwikkelen zich op de hoge en droge gronden voornamelijk podzolgronden. Deze gronden worden gekenmerkt door uit- en inspoeling van ijzer en humus. In de lagere en nattere delen van het zandlandschap kan geen podzolering plaatsvinden en ontwikkelen zich beekerdgronden en gooreerdgronden. Deze gronden worden gekenmerkt door oxidatie-reductie-processen (■■■■■ en ■■■■■ 1989). Verder vindt vanuit de beekdalen veenvorming plaats. Ook op de Peelhorst ontstond veen door het in de ondergrond voorkomen van ondiepe klei- en leemlagen, die een barrière vormden voor het regenwater (■■■■■ et al., 2015). Volgens ■■■■ (2015) heeft binnen het plangebied geen veenvorming plaatsgevonden.

Vanaf de Late-Middeleeuwen traden onder invloed van de mens verstuingen van zand op. Door het afplaggen van heide kwam het dekzand plaatselijk braak te liggen, waardoor de wind er weer vat op kreeg. Hierdoor ontstonden stuifzanden [redacted] en [redacted] 2010; [redacted] et al., 2003).

Geomorfologie en maaiveldhoogte

Volgens de geomorfologische kaart is in het plangebied een dekzandrug of –kopje aanwezig (kaartcode 3L5 in bijlage 5). Ten noorden van het plangebied komen lage landduinen en bijbehorende vlakten en laagten voor (kaartcode 4L8 in bijlage 5). Het is niet bekend in welke tijdsperiode de lage landduinen zijn ontstaan. In [redacted] et al. (2018) zijn de duinen ten noorden van het plangebied niet gedateerd. Ten oosten van het plangebied is een laagte ontstaan door afgraving aanwezig (kaartcode 3N8). Ca. 700 m ten zuiden van het plangebied is een dalvormige laagte aanwezig (kaartcode 2R2 in bijlage 5).

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is te zien dat het grillige stuifzandrelief ten noordwesten van het plangebied abrupt eindigt op ca 120 m ten westen en 280 m ten noordoosten van deelgebied B (bijlage 6). De stuifduinen zijn in deelgebied B vermoedelijk geëgaliseerd, zeker gezien de abrupte hoogteverschillen daar waar het bos overgaat in akkerland (bijlage 6 en 7). Mogelijk zijn in het westen van deelgebied A nog restanten van de stuifduinen aanwezig (bijlage 7). Een andere mogelijkheid is dat het erf rondom de stallen ca. 30 cm is opgehoogd ten opzichte van het weiland direct ten oosten ervan.

Bodem en grondwatertrap

Volgens de bodemkaart komen in het plangebied duinvaaggronden voor, die zich hebben gevormd in leemarm en zwak lemig fijn zand (kaartcode Zd21-VII; bijlage 8). Ten oosten van het plangebied zijn hoge zwarte enkeerdgronden aanwezig, die bestaan uit lemig fijn zand (kaartcode zEZ23-VII). Westelijk van het plangebied worden veldpodzolgronden verwacht (kaartcode Hn21).

- Duinvaaggronden zijn zandgronden waarin weinig bodemvorming heeft plaatsgevonden. Ze worden gevonden in stuifzandgronden. Wel zijn de zandkorrels gekleurd doordat ze omhuld zijn door ijzerhuidjes [redacted] 1966).
- Hoge zwarte enkeerdgronden zijn gronden met een humeuze, donkergekleurde bovengrond van tenminste 50 cm dik (Aap-horizont). Deze bovengrond is ontstaan door ophoging van de oorspronkelijke grond met potstalmest. Voor zwarte enkeerdgronden is hierbij overwegend gebruik gemaakt van heideplaggen [redacted] 1966). Enkeerdgronden zijn vanuit archeologisch oogpunt bijzonder omdat ze de oorspronkelijke grond, van voor de aanleg van het eerddek, beschermd kunnen hebben tegen recente bodemingrepen.
- Veldpodzolgronden zijn zandgronden met een humeuze tot humusrijke bovengrond die dunner is dan 30 cm (A-horizont). Hieronder is een inspoelingshorizont aanwezig waarin humus is ingespoeld (B-horizont). Soms is tussen de bovengrond en de B-horizont nog de lichtgekleurde uitspoelingshorizont aanwezig (E-horizont) [redacted] 1966).

De grondwatertrap is een maat voor de conservering van organische resten. Boven de gemiddeld laagste grondwaterstand treden schommelingen in de grondwaterstand op, waardoor oxidatie van organische resten kan optreden. Binnen het plangebied wordt een grondwatertrap van VII verwacht. Bij een grondwatertrap van VII ligt de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen 80 en 140 cm –Mv en de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 120 cm –Mv. Dit betekent voor het plangebied dat binnen 120- cm –Mv geen onverbrande organische vondsten zoals hout, leer en bot worden verwacht. Beneden 120 cm –Mv zouden deze wel bewaard zijn gebleven. Anorganische vondsten zoals vuursteen en aardewerk kunnen binnen 120 cm –Mv wel bewaard zijn gebleven.

7. Archeologische waarden en onderzoeken

Wettelijk beschermde monumenten	Nee
AMK-terreinen	Nee
Archeologische waarden	Niet binnen plangebied In omgeving vondsten en/of sporen uit de Late-Bronstijd-IJzertijd, IJzertijd en Midden-Nieuwe Tijd bekend

Archeologische verwachtingen

Het plangebied heeft op de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart een hoge archeologische verwachting (bijlage 9). Deze verwachtingszones zijn gebaseerd op de geologische en bodemkundige opbouw of de aangetroffen archeologische vondsten. De zone met een hoge archeologische verwachting is gebaseerd op de aanwezigheid van dekzandruggen en –kopjes, waarop een cultuurdek is aangebracht en de grondwaterstand relatief laag is ([redacted] en [redacted] 2009).

Bekende waarden binnen het plangebied

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status. Ook is het niet opgenomen op de Archeologische Monumentenkaart (AMK; bijlage 9). Binnen het plangebied zijn nog geen vondsten bekend en is nog niet eerder archeologisch onderzoek uitgevoerd.

Bekende waarden in de omgeving van het plangebied

Ongeveer 800 m ten oosten van het plangebied is een terrein van hoge archeologische waarde aanwezig (AMK-terrein 16.544; bijlage 9). Het betreft de oude dorpskern van Schandelen, waar volgens Archis3 bewoningssporen uit de Late-Middeleeuwen en Nieuwe Tijd aanwezig zijn. De begrenzing van het AMK-terrein is gebaseerd op 19^e- en 20^e-eeuwse kaarten.

Vondsten

- Ongeveer 30 m ten oosten van deelgebied B (toponiem: Op Den Beye) is besmeten handgevormd aardewerk aangetroffen uit de Vroege-IJzertijd (vondstmelding 2779040100; bijlage 9). Volgens Archis3 behoort het fragment tot een begraving, maar er zijn geen grondsporen en geen crematieresten aangetroffen.
- Circa 190 m ten noorden van deelgebied B (toponiem: Achterste Steeg) is handgevormd aardewerk uit de IJzertijd aangetroffen (vondstmelding 3067668100). Er is een compleet bruin bakje aangetroffen, in een kuil onder een wal. De wal is van laatmiddeleeuwse ouderdom.
- Ongeveer 250 m ten zuiden van deelgebied A is een omwalling uit de Midden-Nieuwe Tijd aangetroffen (vondstmelding 3113715100). Het betreft een plaggenwal die tevoorschijn kwam bij een zandafgraving van een pakket stuifzand (dat 0,3 tot 4 m dik was). De plaggenwal bestaat uit een ca. 1 m dikke, sterk humushoudende (soms bijna venige) laag. De wal was ongeveer 1,2 m breed. Onder de wal is een volledig ontwikkeld podzolprofiel aanwezig. De wal is vermoedelijk rond 1700 opgeworpen, waarschijnlijk om de oostelijk gelegen akkers te beschermen tegen stuivend zand.
- Eveneens aan de Achterste Steeg, ca. 250 m ten zuiden van deelgebied A, is bij graafwerkzaamheden een urnenveld uit de periode Late-Bronstijd-Midden-IJzertijd aangetroffen (vondstmelding 3115627100). Er zijn meerdere urnen met crematieresten aangetroffen.

Verder is ongeveer 1,2 km ten noorden van het plangebied, op de Kronenbergerheide, vuursteen uit het Laat-Paleolithicum-Mesolithicum aangetroffen (vondstmelding 2780433100, 3091562100). Ook ca.

880 m ten zuidoosten van het plangebied is een vuursteenafslag uit het Midden-Paleolithicum aangetroffen, een zogenaamde levallois-afslag (vondstmelding 2858478100; toponiem: Kleefse Dijk).

Onderzoeken

- Ongeveer 300 m ten zuiden van deelgebied A, aan de Gelderdijk 30, is een vooronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 2418306100 en 2418314100; bijlage 9). Uit het booronderzoek blijkt dat onder een bouwvoor van ca. 40 cm dikte nog een B-horizont aanwezig is van 10 tot 20 cm dik. Hieronder is de C-horizont aangetroffen, in matig fijn, matig siltig, geelgrijs zand. Vanwege de aanwezigheid van B-horizonten kunnen nog resten en/of sporen uit de Steentijd en graven en/of grafvelden uit de prehistorie en Romeinse Tijd aanwezig zijn (█ en █ 2015).
- Aan de Gelderdijk 15, ongeveer 500 m ten zuiden van deelgebied A, is een vooronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 3979850100). Op basis van de landschappelijke ligging op de flank van een dekzandrug naar een beekdal had het onderzochte gebied een hoge archeologische verwachting. Op basis van de waargenomen bodemverstoringen (maximaal 70 cm –Mv) en de afwezigheid van archeologische indicatoren tijdens het karterende booronderzoek is deze verwachting echter bijgesteld naar laag. Onder het verstoorde pakket zijn geen podzolbodems aangetroffen in het dekzand (█ 2015).

Op basis van bovenstaande kan worden geconcludeerd dat in de omgeving vondsten en/of sporen bekend zijn uit de Bronstijd, IJzertijd en de Nieuwe Tijd. Deze zijn zowel bij landduinen als bij dekzandruggen aangetroffen. Er zijn in ieder geval een urnenveld aangetroffen. Nederzettingssporen zijn vooralsnog niet aangetroffen, maar opgravingen die deze zouden kunnen opsporen zijn vooralsnog ook nog niet uitgevoerd. Verder van het plangebied verwijderd zijn ter plaatse van dekzandruggen of –kopjes ook vuursteenvondsten aangetroffen uit het Laat-Paleolithicum-Mesolithicum. In het plangebied zouden gezien de landschappelijke ondergrond dan ook vondsten uit de periode Laat-Paleolithicum-Middeleeuwen aanwezig kunnen zijn.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historisch gebruik	Heide en bouwland
Huidig gebruik	Bouwland, varkenshouderij
Bekende verstoringen	Bestaande bebouwing, egalisering stuifduinen

Historische situatie

Het plangebied maakt deel uit van het buitengebied van Sevenum. Op de kaart van Ferraris uit 1771 is het plangebied niet gekarteerd (bron: <https://www.kbr.be/nl/kaart-van-ferraris/>). Op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 is het plangebied onbebouwd en grotendeels in gebruik als heide volgens de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafelen (figuur 2). De noordelijke rand van deelgebied B is in 1832 in gebruik als bouwland. Rond 1900 is het plangebied deels in gebruik als bouwland en deels bebost (figuur 3). Dit blijft in ieder geval tot in 1995 zo, al neemt het areaal bouwland wel toe (figuur 4 en 5). Vanaf 1967 verschijnt de eerste bebouwing in deelgebied A (<https://bagviewer.kadaster.nl/>; figuur 6). Op de historische kaart uit 1980 is te zien dat ten noordoosten van het plangebied steilranden aanwezig zijn, die erop duiden dat er grond is afgegraven (figuur 6). In de loop van de tijd breidt de bebouwing zich uit in deelgebied A. Deelgebied B blijft tot op heden onbebouwd (figuur 7). Opvallend is dat in de late 19^e en vroege 20^e eeuw vrijwel direct ten oosten van het plangebied met hoogtelijnen een aantal kleine bulten is aangegeven. Het is onduidelijk of dit stuifduinen betreffen of grafheuvels (figuren 3 en 4; eerder aangehaald in hoofdstuk 7).

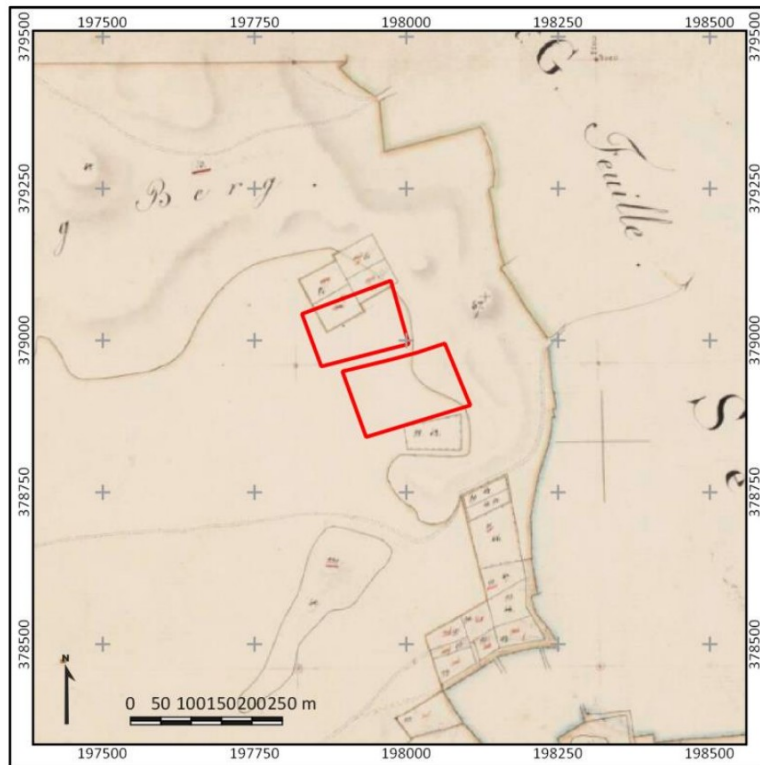
Militair Erfgoed

Op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (www.ikme.nl) en de Militaire Landschappenkaart Nederland worden binnen het plangebied geen verdedigingswerken of krijgshandelingen aangegeven vanaf de Middeleeuwen. Dergelijke waarden worden dan ook niet verwacht.

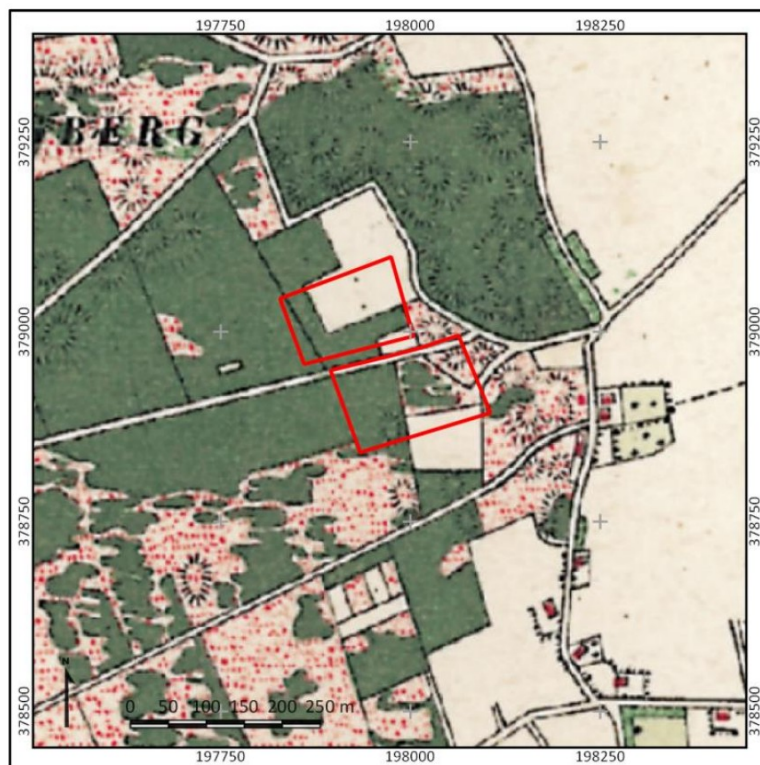
Huidig gebruik en bodemverstoringen

Deelgebied A is bebouwd met stallen en een woonhuis. In totaal beslaat de bebouwing ca. 5560 m². In het noorden van deelgebied A is een paardenbak aanwezig, in het zuidoosten van deelgebied A een weiland. Deelgebied B is geheel onbebouwd en in gebruik als weiland/bouwland (bijlage 2).

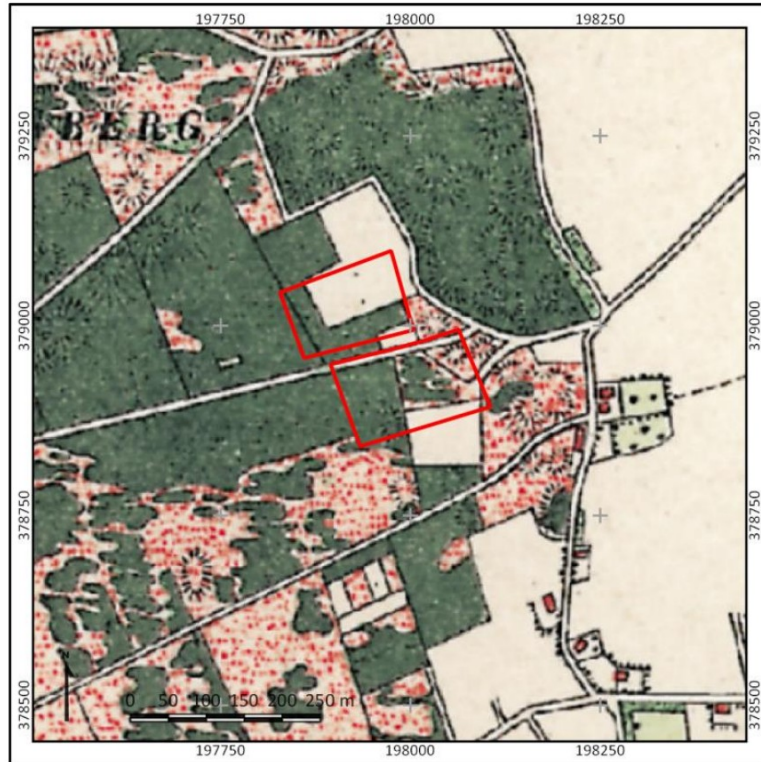
- De volgende factoren kunnen de bodemopbouw binnen het plangebied beïnvloed hebben:
- Volgens het Bodemloket™ hebben binnen het plangebied geen saneringen plaatsgevonden die het bodemarchief plaatselijk al hebben aangetast (www.bodemloket.nl).
- Uit archeologische waarnemingen en historische kaarten blijkt dat het stuifzand in de omgeving plaatselijk is afgegraven. Gezien het reliëf binnen het plangebied op het AHN is het stuifzand in ieder geval geëgaliseerd binnen het plangebied. Mogelijk is het ook deels afgegraven. De maaiveldhoogte in deelgebied B is immers circa 1 m lager dan bij de stuifduinen ten noorden ervan. Dit zegt echter niet per se dat 1 m van de top van het zand is verdwenen, omdat stuifduinen een zeer grillig reliëf hebben dat op korte afstanden sterk kan variëren. In het westen van deelgebied A is mogelijk nog een restant van het stuifzand aanwezig gezien de maaiveldhoogte.
- Met de bouw van de bestaande bebouwing is het bodemarchief van deelgebied A plaatselijk aangetast. Van de stallen zijn bouwtekeningen geraadpleegd die zijn aangeleverd door de opdrachtgever. Uit de dwarsdoorsneden blijkt dat bijna alle stallen onderkelderd zijn tot een diepte variërend van 0,9 m –peil tot 1,8 m –peil (het peil is gelijk aan de maaiveldhoogte). De verschillende dieptes van de kelders zijn weergegeven in bijlage 10. Alleen ter plaatse van 'loods G' en 'paardenstal H' zijn geen kelders aanwezig (zie bijlage 10). Hier is de bodem tot ca. 0,7 –Mv ontgraven voor de fundering.



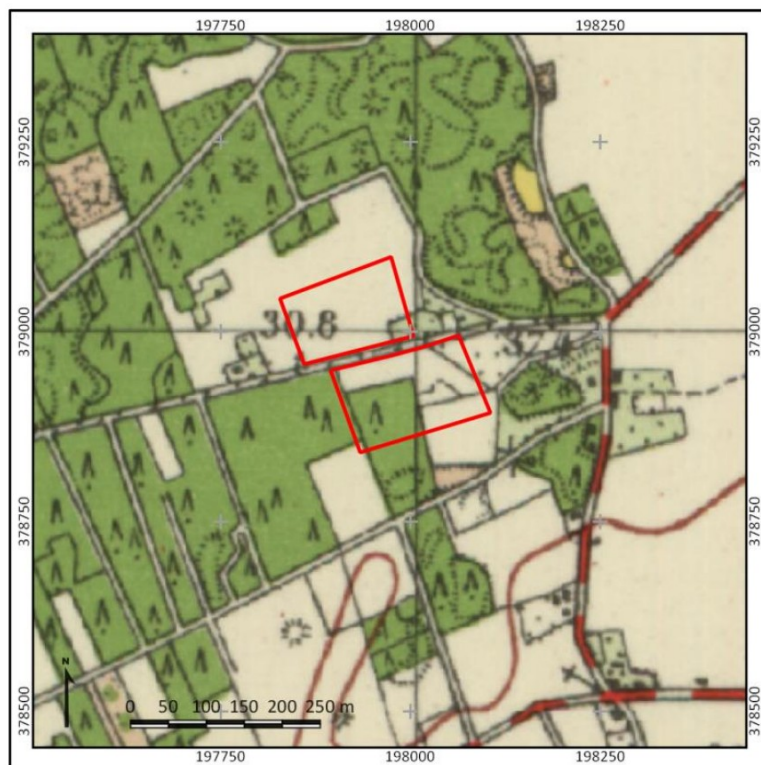
Figuur 2. Het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832. Bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl.



Figuur 3. Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1900. Bron: www.topotijdreis.nl.



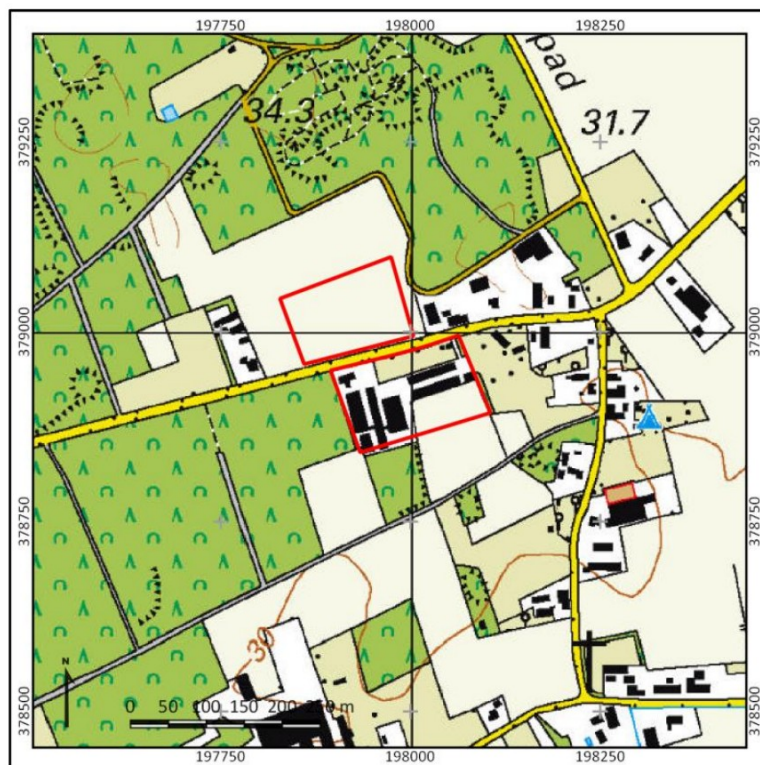
Figuur 4. Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1925.
Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 5. Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1955.
Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 6. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1980. Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 7. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 2015. Bron: www.topotijdreis.nl.

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Hoog
Periode	Laat-Paleolithicum-Vroege Middeleeuwen
Complextypen	Kampementen, nederzettingen, grafvelden, sporen van landgebruik
Stratigrafische positie	In de top van het dekzand
Diepteligging	In de top van het stuifzand (indien aanwezig) Vermoedelijk vanaf ca. 30 cm -Mv

Archeologische verwachting en periode

Op basis van het bureauonderzoek is in het plangebied sprake van een hoge archeologische verwachting op resten uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen. Deze verwachting is gebaseerd op de ligging van het plangebied in een gebied met dekzandruggen en vondsten in de omgeving. Mogelijk is nog een restant van stuifduinen op het dekzand aanwezig in het westen van deelgebied A. Het is niet bekend hoe oud de stuifduinen zijn. Waarschijnlijk zijn ze in de Late-Middeleeuwen ontstaan maar dit valt niet met zekerheid te zeggen.

Op historisch kaartmateriaal ontbreken aanwijzingen voor bebouwing en erven in het begin van de 19^e eeuw. Deze vormen vaak een indicatie voor oudere bebouwing. Bebouwing uit de Late-Middeleeuwen en Nieuwe Tijd wordt dan ook niet binnen het plangebied verwacht (lage verwachting). Sporen van landgebruik uit de periode Late-Middeleeuwen-Nieuwe Tijd kunnen wel aanwezig zijn.

Specifiek voor de periode Bronstijd – IJzertijd bestaat een verwachting op het aantreffen van (restanten van) grafvelden. Op circa 30 m ten oosten van het plangebied zijn op historische kaarten kleine cirkelvormige verhogingen gekarteerd. Aangezien hier ook een fragment besmeten aardewerk is aangetroffen, is het mogelijk dat hier sprake is van grafheuvels of andere grondsporen te relateren aan het funerair landschap.

Stratigrafische positie en diepteligging

Op basis van de ouderdom van het dekzand kunnen in de top archeologische resten en/of sporen aanwezig zijn die dateren uit de periode Laat-Paleolithicum-Middeleeuwen. Vanaf de Late-Middeleeuwen is vermoedelijk stuifzand op het dekzand afgezet, dat later is geëgaliseerd. Of hierbij ook de top van het dekzand verstoord is geraakt, is niet bekend.

Gezien het verwachte bodemtype kunnen archeologische vondsten vermoedelijk vanaf ca. 30 cm –Mv aanwezig zijn. In de omgeving van het plangebied zijn vanaf 40 cm –Mv B-horizonten van podzolbodems aangetroffen (het archeologische niveau).

Complextypen, omvang en aanwezigheid

- Archeologische vondsten uit het Laat-Paleolithicum-Mesolithicum worden verwacht in de vorm van kampementen, die zich kenmerken door een concentratie van vuursteen, houtskool en verbrand bot. De vondstconcentraties zijn ontstaan als gevolg van, al dan niet, intensieve activiteiten op een beperkte plek, zoals jachtkampementen met haardkuilen of extractiekampen, waar men zich toelegde op het vervaardigen van vuurstenen pijl- en speerpunten. Deze vondsten worden verwacht in de top van het dekzand/stuifzand, indien deze nog volledig intact aanwezig is, dat wil zeggen: als er nog een restant van het oorspronkelijke podzolprofiel aanwezig is in het dekzand (B-horizont). Wanneer het podzolprofiel is afgetopt, kan de verwachting voor het

Mesolithicum worden bijgesteld naar laag. Diepere grondsporen uit deze periode worden immers niet verwacht

- Archeologische vondsten uit de periode Neolithicum-Middeleeuwen worden verwacht in de vorm van huisplaatsen, die zich kenmerken door een concentratie van vuursteen (Neolithicum) en/of aardewerk en huttenleem en grondsporen zoals paalgaten, afvalkuilen, greppels en waterputten. Hiervoor geldt tevens dat vondsten alleen *in situ* worden verwacht als het oorspronkelijke bodemprofiel in het dekzand nog deels intact is. Wanneer het vondstenniveau is verdwenen, zouden hieronder (afhankelijk van de verstoringsdiepte) nog wel grondsporen aanwezig kunnen zijn, zoals paalkuilen, greppels en afvalkuilen.
- Sporen van begraving zullen op basis van vondsten in de omgeving van het plangebied hoofdzakelijk in de vorm van een verspreiding van grondsporen worden aangetroffen (grafheuvels, standgreppels, langbedden). Daarnaast kunnen de grafcontexten bestaan uit een verzameling van crematies, kringgreppels of urnenvelden. Gezien de verwachting specifiek voor de Bronstijd en de IJzertijd worden in elk geval crematies en urnen verwacht.
- Vondsten en sporen behorende tot nederzettingen uit de Late-Middeleeuwen en Nieuwe Tijd worden niet verwacht. Wel kunnen sporen van landgebruik uit deze periode aanwezig zijn.

De omvang van vindplaatsen kan variëren van enkele tientallen vierkante meters voor vindplaatsen die betrekking hebben op jagers en verzamelaars (Laat-Paleolithicum-Mesolithicum), tot honderden vierkante meters voor een nederzetting die betrekking heeft op een enkele boerderij (vanaf het Neolithicum).

In hoeverre nog archeologische vondsten en/of sporen in het plangebied aanwezig kunnen zijn, hangt mede af van de mate van intactheid van de bodem. Ter plaatse van de bestaande kelders en funderingen is het bodemarchief al tot 0,7 à 1,8 m –Mv aangetast (zie bijlage 10). Vermoedelijk is hiermee een eventueel archeologisch niveau hier reeds verdwenen. Of dit werkelijk het geval is, is afhankelijk van de diepteligging van het archeologische niveau, die in het veld zal moeten worden vastgesteld. In welke mate de top van het dekzand is aangetast met de egalisering is eveneens niet bekend en zal door middel van boringen moeten worden uitgezocht (zie hoofdstuk 10).

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoekstrategie	Verkenkend booronderzoek
Aantal boringen	23
Type boor	Edelmanboor
Boordiameter	7 cm
Maximale boordiepte	110 cm -Mv

Werkwijze

Het doel van het veldonderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied, zoals opgesteld in hoofdstuk 9. Hiertoe is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd. De boringen zijn gebruikt om de mate van intactheid van de bodem te bepalen en inzicht te krijgen in de bodemopbouw en de exacte landschappelijke ligging van het plangebied. In totaal zijn in het plangebied drieëntwintig boringen gezet, waarbij er twaalf in deelgebied A zijn uitgevoerd (boring 12-23) en elf in deelgebied B (boring 1-11).

De boringen zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm, tot een diepte van maximaal 110 cm -Mv. Wanneer de omstandigheden dit toelieten, zoals in deelgebied B en de zuidoostzijde van deelgebied A, is gewerkt in een standaard verkennend boorgrid van 40x50 m. Daarnaast zijn de boringen in deelgebied A rondom de bestaande bebouwing uitgevoerd waar de oppervlakteverharding dit toeliet. De ligging van de boringen is opgenomen in bijlage 11. De hoogteligging ten opzichte van NAP van de boorpunten is afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; bijlage 6). De opgeboorde monsters zijn handmatig verbrokken, versneden en doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals bot, aardewerk, baksteen, bewerkt vuursteen en houtskool). De boringen zijn gefotografeerd, waarna ze zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Deze foto's en beschrijvingen zijn terug te vinden in bijlagen 13 en 14.

Veldwaarnemingen deelgebied A

Het deelgebied is voor belangrijk deel bebouwd met varkensstallen. Tussen de stallen is sprake van een verharding van aangereiden klinkers en gegoten beton. Ook tussen stallen E en F is sprake van een aanvullende ondergrondse opslag, in elk geval van een kolkengang/leidingwerk. Het zuidoostelijk deel van dit deelgebied is in gebruik als akker, de noordzijde als paardenweide. De begroeiing is hier zodanig lang dat het uitvoeren van een veldkartering niet mogelijk is. Parallel ten oosten van stal C is door een depressie in het landschap een gedempte sloot zichtbaar. Een impressie van deelgebied is weergegeven in figuur 8.



Figuur 8. Impressie van deelgebied A. Links de akker aan de zuidoostzijde van het plangebied, rechts het beton tussen stallen E en F. Fotografie: [REDACTED]

Veldwaarnemingen deelgebied B

Deelgebied B is uitsluitend in gebruik als grasland. Door de lengte van het gras is het niet mogelijk geweest een veldkartering uit te voeren. Het maaiveld oogt dusdanig vlak dat het vermoeden bestaat dat enige egalisatie heeft plaatsgevonden. De bewoner van een naastgelegen perceel geeft aan dat in de jaren '80 van de 20^e eeuw drainage door het terrein is aangelegd op een diepte van 50 cm -Mv, met een onbekende tussenafstand. Een impressie van het deelgebied is weergegeven in figuur 9.



Figuur 9. Impressie van deelgebied B. Fotografie: [REDACTED]

Lithologie en bodemopbouw deelgebied A

De bodemopbouw in deelgebied A is grofweg op te delen in gebieden van verstoring met een verschillende oorzaak. Ter plaatse van boringen 18-20, 22 en 23 is sprake van een moderne bouwvoor tot een diepte van 35-45 cm -Mv, bestaande uit zeer droog zeer fijn zand, dat overwegend zwak humeus en bruingrijs van kleur is. Deze kent een zeer scherpe overgang naar een pakket afwisselend matig tot sterk siltig zeer fijn zand, waarin zowel roestvlekken als roestbrokken herkenbaar zijn. Dit pakket is geïnterpreteerd als een pakket verspoeld dekzand, dat onder sterke invloed van het grondwater staat. Dit doet vermoeden dat dit gebied in het verleden afgezand of ontgrond is geraakt. Alle boringen zijn geëindigd in dit pakket op dieptes van 70-110 cm -Mv. Het dekzandpakket vertoont geen aanwijzingen meer van een oorspronkelijke bodemopbouw.

In de overige boringen in deelgebied A, 12-17 en 21, is vanaf maaiveld tot een diepte van 55-90 cm -Mv sprake van een soortgelijke bouwvoor zoals reeds besproken. Deze is echter meer diffuus van aard en bevat grind en grof puin. Daarnaast bevat deze een grote hoeveelheid wortels. Het pakket gaat zeer scherp over in de natuurlijke afzettingen zoals deze reeds beschreven zijn, het verspoelde dekzand. Ter plaatse van deze boringen is de moderne bouwvoor cq. verstoringpakket waarschijnlijk ontstaan door het doorwerken en bouwrijp maken van de grond ten behoeve van de stallen en de woning in het deelgebied. Het ontbreekt ook hier in de aangetroffen dekzandafzettingen aan een oorspronkelijke bodemopbouw in de vorm van (bijvoorbeeld) een podzolbodem.

Lithologie en bodemopbouw deelgebied B

De bodemopbouw in deelgebied B valt uiteen in een gebied met een deels intacte bodemopbouw en een gebied met een grotendeels verstoorde bodemopbouw.

Alle boringen in het plangebied zijn geëindigd in de natuurlijke matrix, een pakket zeer fijn witgrijs zand, op dieptes uiteenlopend van 70-110 cm -Mv. In de top van dit pakket zijn in boringen 3 en 7-9 sporen van bodemvorming aangetroffen, bestaande uit roestige Cg-horizonten, een Bh- of Bw-achtige horizont en verploegde restanten van een B-horizont. Dergelijke horizonten zijn in hoofdstuk 9 aangemerkt als een potentieel archeologisch relevant niveau. De overgang naar het bovenliggende pakket is in alle gevallen scherp.

In het gehele plangebied is sprake van een moderne bouwvoor bestaande uit zwak humeus zeer fijn zand, dat zwak siltig is. Het is sterk gehomogeniseerd en doorgewerkt tot een diepte van 25-60 cm -Mv, waar het scherp overgaat in de onderliggende pakketten. In boringen 1, 2, 6, 10 en 11 ligt de moderne bouwvoor direct op de natuurlijke afzettingen waarin geen bodemvorming zichtbaar is. Hier is sprake van een zogenaamd AC-profiel, dat doorgaans een lage verwachting heeft. Ter plaatse van boring 4 en 5 is tussen de moderne bouwvoor en het dekzandpakket een duidelijk te onderscheiden menglaag aanwezig, waarin zowel brokken van de moderne bouwvoor als van de C-horizont zichtbaar zijn, vanaf dieptes van 35-60 cm -Mv tot circa 55-75 cm -Mv. Hierbij is de oorspronkelijke bodemopbouw verstoord geraakt. De oorspronkelijke bodemopbouw in het plangebied is hier ontgraven of opgenomen in de moderne bouwvoor.

Archeologische indicatoren

Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Opgemerkt moet worden dat het opsporen van indicatoren niet het hoofddoel van dit onderzoek is geweest. Het opsporen van archeologische indicatoren vereist een meer intensieve en gebiedsgerichte onderzoeksstrategie.

Archeologische interpretatie

Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat in plangebied grotendeels sprake is van een verstoorde bodemopbouw, veroorzaakt door akkerbouw en egalisatie in deelgebied B en het bouwrijp maken van het gebied voorafgaand aan de bouw van de bestaande stallen en woning in deelgebied A. Hierdoor heeft een verstoring van het archeologisch relevante niveau plaatsgevonden, i.c. de top van het dekzand met een eventueel podzolprofiel of een vaaggrond. In deelgebied A heeft deze verstoring plaatsgevonden tot een dusdanig grote diepte dat deze tot in het grondwaterniveau reikt. Hierdoor is naar alle waarschijnlijkheid circa 50 cm van de oorspronkelijke bodemopbouw verstoord geraakt. Getuige de aanwezigheid van onverspoeld en roestloos dekzand in deelgebied B is hier waarschijnlijk een geringer deel van de oorspronkelijke bodem verstoord geraakt (circa 20-30 cm).

In deelgebied B is ter plaatse van vier boringen echter sprake van een deels intacte bodemopbouw, bestaande uit horizonten die normaliter worden geassocieerd met een podzolbodem. Deze zijn in hoofdstuk 9 aangemerkt als een potentieel archeologisch relevant niveau voor de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen. Dit pakket is aan te treffen ter plaatse van boringen 3 en 7-9, vanaf een diepte van 25-45 cm -Mv. Daar waar nog sprake is van een intacte B-horizont kan een eventuele vindplaats bestaan uit vondstconcentraties of archeologische sporen; wanneer de B-horizont reeds is aangetast zal nog slechts sprake zijn van een vindplaats bestaande uit sporen. De situering van de intacte bodemopbouw in het plangebied is op kaart weergegeven in bijlage 12.

Landschappelijk gezien is vastgesteld dat het plangebied zich waarschijnlijk op de gradiënt van een dekzandrug richting een vlakte van verspoeld dekzand bevindt. Dit is gebaseerd op het aantreffen van goed gesorteerd, relatief roestarm zand aan de noordzijde van het plangebied en het meer verspoelde en geoxideerde karakter van het dekzand aan de zuidzijde van het plangebied.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

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

Het plangebied bevindt zich waarschijnlijk op de gradiënt van een dekzandrug of -kopje naar een dekzandvlakte.

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

Binnen de bodemopbouw in het plangebied is de onverstoorde top van het dekzandpakket aan te merken als het archeologisch relevante niveau. Dit is alleen ter plaatse van boringen 3 en 7-9 nog in beperkte mate intact aanwezig vanaf een diepte van 25-45 cm -Mv. In de overige boringen in beide deelgebieden is de ondergrond verstoord tot in de C-horizont ten gevolge van akkerbouw, egalisatie en werkzaamheden ten behoeve van de bouw van de bestaande woning en stallen, waardoor geen intacte archeologisch relevante niveaus meer aanwezig zijn in het overgrote deel van het plangebied.

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

Zie hierboven.

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

Op grond van onderhavig onderzoek is sprake van twee verschillende verwachtingen op het aantreffen van intacte archeologische waarden in het plangebied. Deze verschillende verwachtingen zijn op de kaart weergegeven in bijlage 12. In het zuidelijke deel van het plangebied, deelgebied A, is sprake van een lage verwachting op het aantreffen van intacte archeologische waarden. Deze verwachting is gebaseerd op het geheel ontbreken van een archeologisch relevant niveau in de top van het dekzandpakket. Het ontbreken van het intacte niveau is het gevolg van het bouwrijp maken van het perceel, de realisatie van de bestaande bebouwing en de vermoedelijke afzanding van het zuidoostelijke deel van het gebied.

In het noordelijk deel van het plangebied, deelgebied B, is in een groot deel van het gebied eveneens sprake van een lage verwachting, gebaseerd op het eveneens ontbreken van relevante niveaus in de top van het dekzandpakket als gevolg van egalisatie of afzanding van het gebied. Ter plaatse van vier boringen is echter vastgesteld dat sprake is van intacte bodemhorizonten in de top van het dekzandpakket. Deze intacte horizonten vertegenwoordigen hier een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische waarden uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen.

12. Conclusies en advies

Conclusie

Uit het vooronderzoek is gebleken dat het plangebied een tweeledige verwachting heeft op het aantreffen van archeologische resten. In het grootste deel van het plangebied is sprake van een lage archeologische verwachting. Dit is gebaseerd op de geconstateerde verstoring van de archeologisch relevante niveaus ten gevolge van ontzanding en het bouwrijp maken en de bouw van de bestaande stallen en woning in deelgebied A. In deelgebied B is in een groot deel van het plangebied eveneens sprake van een sterk verstoorde top van het dekzandpakket, veroorzaakt door moderne landbouw en egalisatie. In deelgebied B is echter ook sprake van 4 boringen waarin een restant van de oorspronkelijke bodemopbouw is aangetroffen. Daar waar ze nog intact is, wordt vanaf 25-45 cm -Mv een B-horizont en/of Cg-horizont aangetroffen in de top van het dekzandpakket. Deze bodemhorizonten zijn aangemerkt als het potentieel archeologisch relevant niveau, waardoor hier sprake is van een hoge verwachting op het aantreffen van intacte archeologische waarden. De verspreiding van deze verschillende verwachtingszones is op kaart weergegeven in bijlage 12.

Advies

In het plangebied is sprake van twee verschillende archeologische verwachtingen.

- Daar waar sprake is van een lage verwachting adviseren wij geen nieuwe dubbelbestemming archeologie op te nemen in het nieuwe bestemmingsplan. Eventuele toekomstige ingrepen in de ondergrond kunnen hier plaatsvinden zonder de noodzaak tot het uitvoeren van verder archeologisch onderzoek.
- In dat deel van het plangebied waar sprake is van een hoge verwachting adviseren wij een dubbelbestemming archeologie in het nieuwe bestemmingsplan te handhaven. Het is aan de bevoegde overheid om in overleg met haar adviseurs te bepalen wat de onderzoeksgrenzen zijn die aan een dergelijke dubbelbestemming verbonden zijn. Deze verschillende adviezen zijn op kaart weergegeven in bijlage 12.

Concreet betekent dit ten aanzien van de voorgenomen ingrepen het volgende:

- Voor de sloop en nieuwbouw in Deelgebied A adviseren wij om dit deelgebied (circa 2,2 ha) vrij te geven voor de voor de voorgenomen ontwikkelingen. Wel willen we de initiatiefnemer en de uitvoerder van dergelijke ingrepen wijzen op de wettelijke plicht om eventuele toevalsvondsten direct te melden bij de bevoegde overheid, de gemeente Horst aan de Maas (Erfgoedwet 2016, artikel 5.10).
- Voor de nieuwbouw in Deelgebied B (oppervlakte circa 1,6 ha) dient voorafgaand aan eventuele ingrepen in de ondergrond een aanvullend karterend en waarderend onderzoek plaats te vinden. Dit onderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven (IVO-P). De kaders en regelgeving waarbinnen een dergelijk onderzoek moet worden uitgevoerd dienen vooraf te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen (PvE).

Het bovenstaande vormt een advies. Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Horst aan de Maas, om op basis van de resultaten van dit rapport een selectiebesluit te nemen over de daadwerkelijke omgang met eventuele archeologische waarden in het plangebied.

13. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2015.
- Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, 3^e generatie, IKAW, Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB), Amersfoort, 2008.
- www.ahn.nl
- www.archieven.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.topotijdreis.nl
- www.bodemloket.nl
- www.dinoloket.nl
- www.edugis.nl
- www.pdok.nl
- www.planviewer.nl
- www.dans.easy.knaw.nl
- www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- <https://rce.webgispublisher.nl/Viewer.aspx?map=ArcheologischeLandschappenkaart#>
- <http://www.heemkundesevenum.nl/>
- www.ikme.nl
- <https://www.kbr.be/nl/kaart-van-ferraris/>
- <https://bagviewer.kadaster.nl/>

Literatuur

- [redacted] 2005, *De geomorfologische kaart van Nederland*, Wageningen.
- [redacted] H., [redacted] 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*, Wageningen.
- [redacted] H., de, 1966. *De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland*. In: Boor en [redacted]
- [redacted] H.J.A., 2005. *De vorming van het land*, Assen (Fysische Geografie van Nederland).
- [redacted] G.J., en [redacted] 2015. *Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek [redacted] te [redacted] in de gemeente Horst aan de Maas*. Econsultancy-rapport 13081598.
- [redacted] R.M., van en [redacted] 2010. *Toelichting op de archeologische maatregelenkaart van de gemeente Horst aan de Maas. Deelgebied Horst aan de Maas. Deel A. Tekst. Vestigingsrapport V585*.
- [redacted] D.J., [redacted] [redacted] 2010. *De invloed van bouwwerkzaamheden op archeologische vindplaatsen, Bouwen en Archeologie*, Amersfoort (RCE).
- [redacted] E.F.J., [redacted] 2003. *De ondergrond van Nederland*, Houten.
- [redacted] 2019. *Plan van Aanpak Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase*. Sevenum, Helenaveenseweg 23, Transect, Nieuwegein.
- [redacted] H.J., [redacted] [redacted] [redacted] [redacted] [redacted] 2018: *Controls on late-Holocene drift-sand dynamics: The dominant role of human pressure in the Netherlands*. The Holocene, vol. 28(9): 1361-1381.

- ██████████ 1975, *Toelichting bij de Bodemkaart van Nederland 1: 50 000, Blad 52 Oost Venlo*. Stichting voor bodemkartering.
- ██████████ M., 2015, *Archeologisch bureauonderzoek en gecombineerd verkennen den karterend booronderzoek ██████████ te ██████████ in de gemeente Horst aan de Maas*. Econsultancy-rapport 15101961.
- ██████████ E., ██████████ 2015. *De vorming van het Land*, Utrecht.
- ██████████ P.C., 2015. Compilation of the Holocene paleogeographical maps of the Netherlands, In: ██████████ (ed.), *The origin of the Dutch coastal landscape*, Groningen, 50-81.
- ██████████ P.C., ██████████ 2015. *2e generatie paleogeografische kaarten van Nederland* (versie 2.0). sd, www.archeologieinnederland.nl (11-30-2015).
- ██████████ W.E., en ██████████ 2003. *Beegden Formatie. In Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond*. <https://www.dinoloket.nl/formatie-van-beegden>

Afbeeldingen

Figuur 1. Ligging van het plangebied op een topografische kaart.

Figuur 2. Het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832.

Figuur 3. Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1900.

Figuur 4. Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1925.

Figuur 5. Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1955.

Figuur 6. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1980.

Figuur 7. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 2015.

Figuur 8. Impressie van het deelgebied A

Figuur 9. Impressie van het deelgebied B.

Bijlage 1. Archeologische periode-indeling voor Nederland

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

Bijlage 2. Situatie



Bijlage 3. Schetsontwerp deelgebied A en B

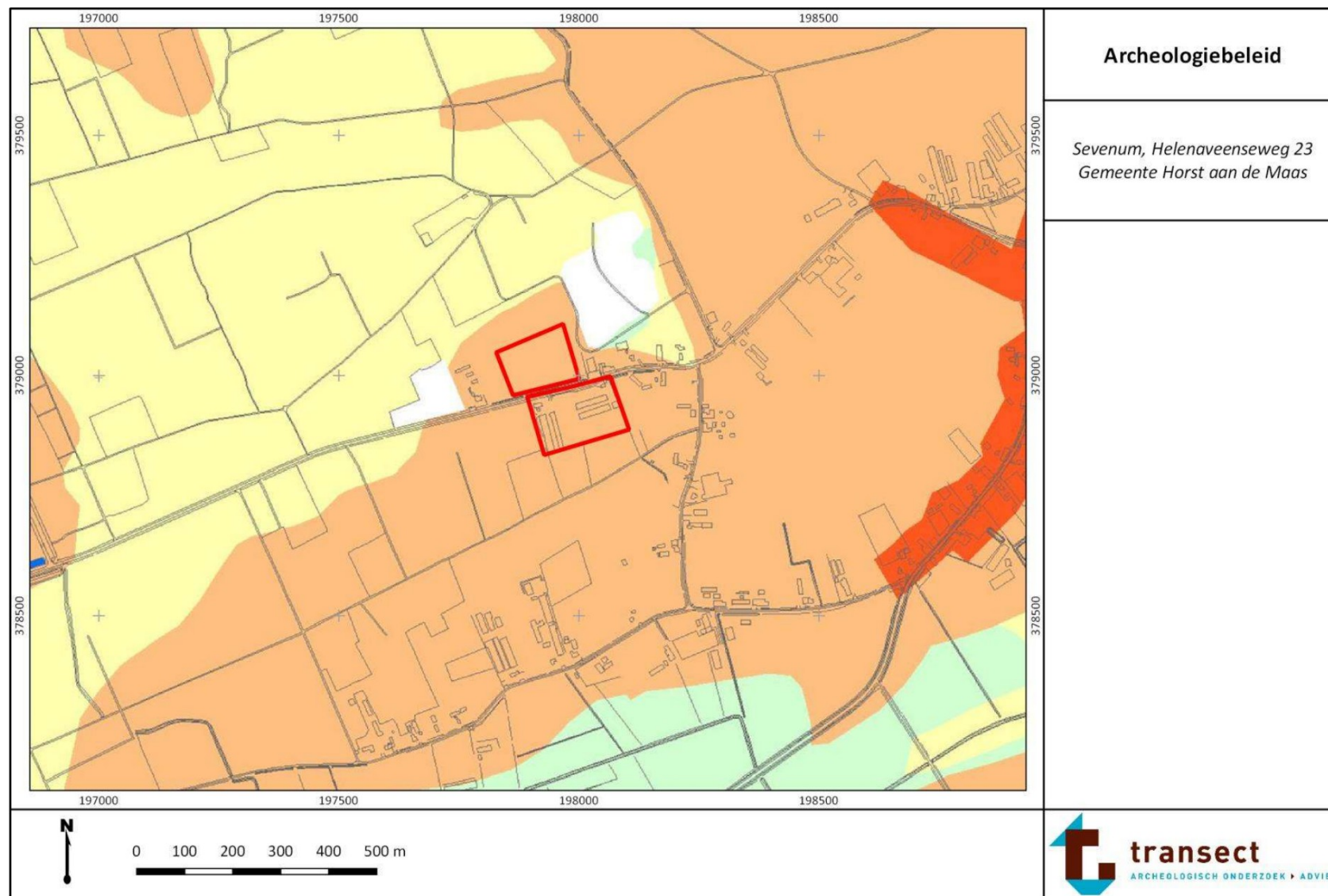
















PAARDENHOUDERIJ HELENAVEENSEWEG 23
 TE SEVENUM LOCATIE B
 schets dd 21-5-19

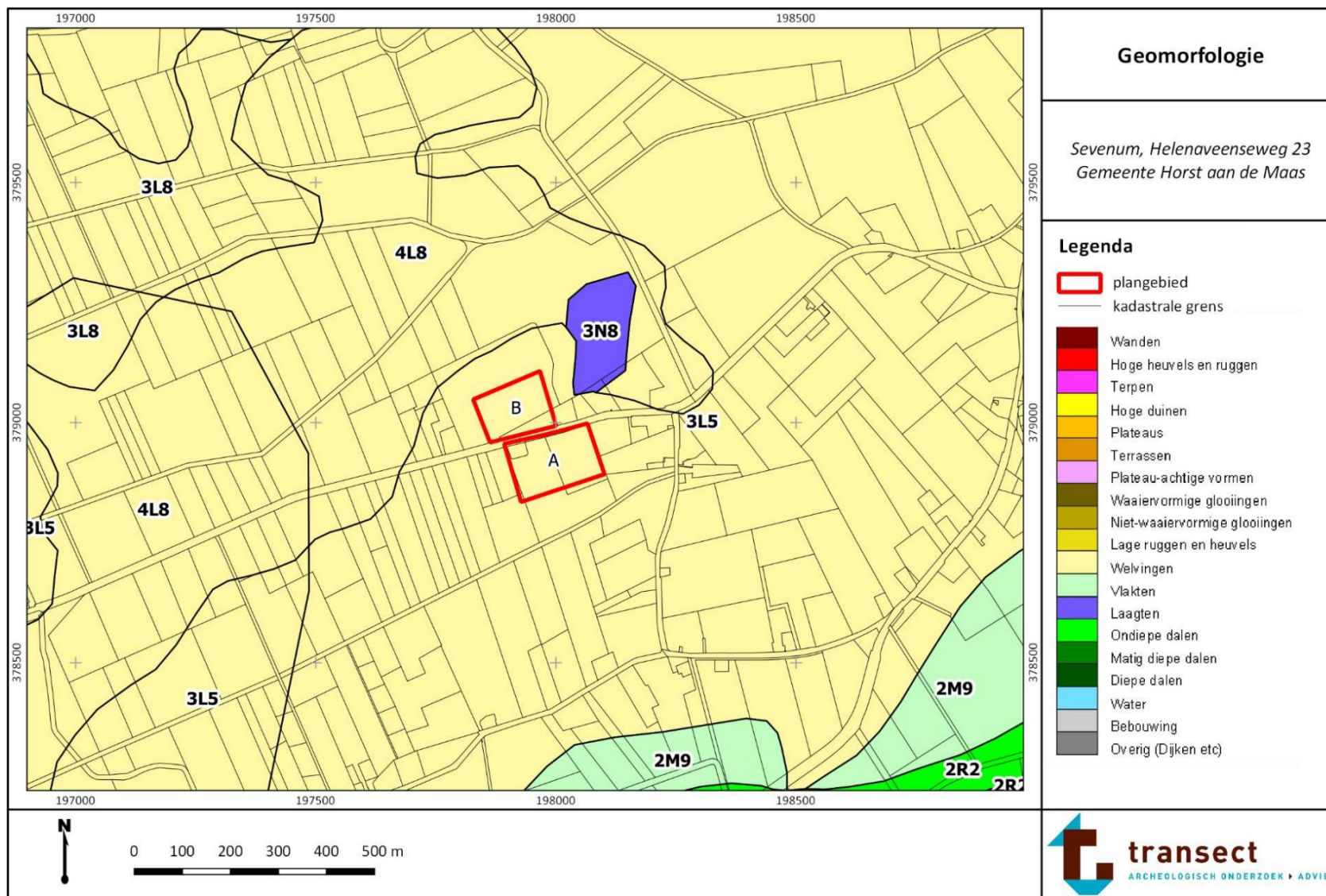

van Santvoort architecten
 Berg 2
 5671 CC
 Nuenen
 t. 040-2833708
 info@vansantvoortarchitecten.nl
 www.vansantvoortarchitecten.nl

Bijlage 4. Archeologiebeleid

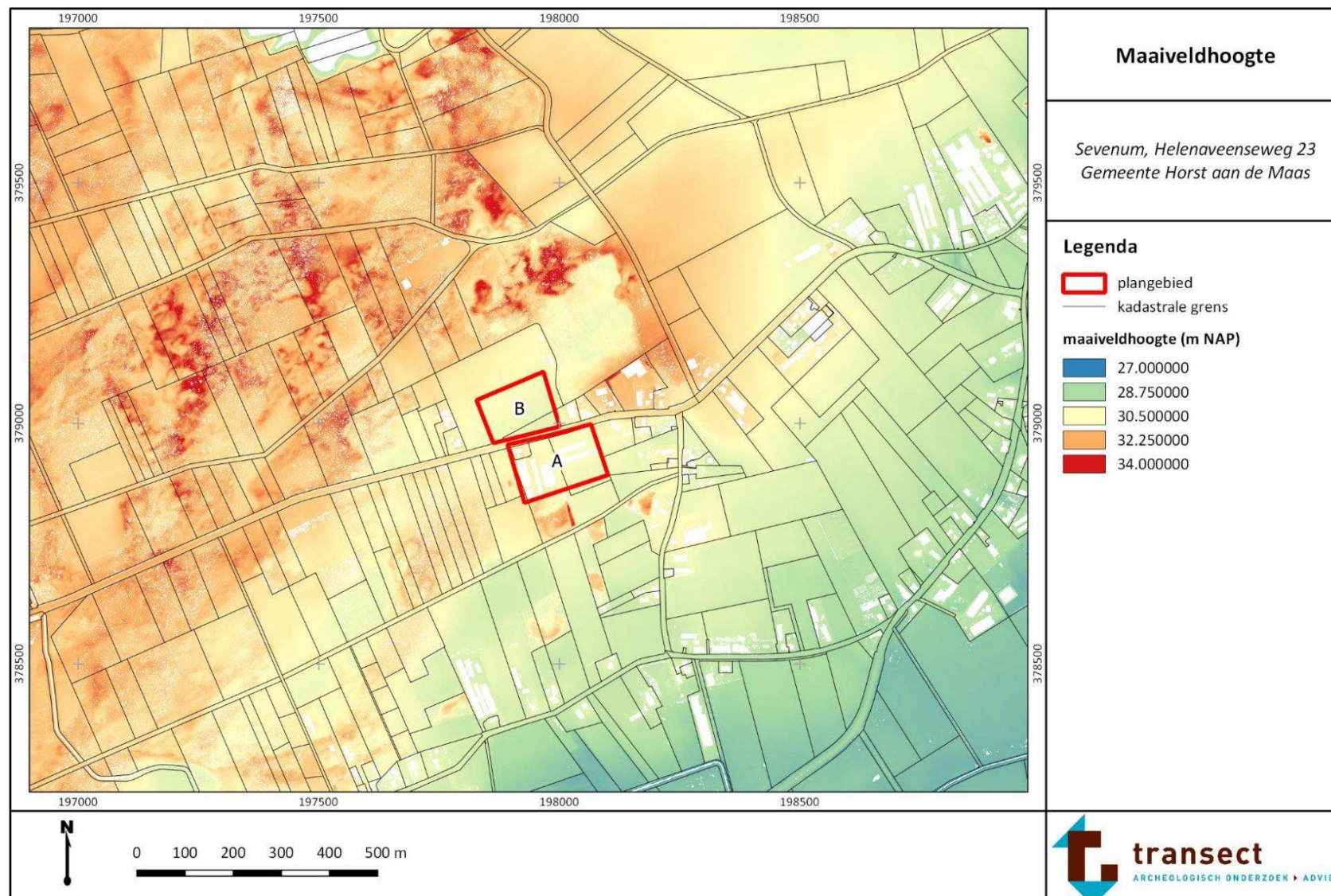


<p>Legenda</p> <p> plangebied</p> <p>LEGENDA</p> <ul style="list-style-type: none">  Categorie 1 (Wettelijk beschermd Archeologisch Monument)  Categorie 2 (Archeologische Waarde)  Categorie 3 (Hoge archeologische verwachting)  Categorie 4 (Gematigde archeologische verwachting)  Categorie 5 (Lage archeologische verwachting)  Categorie 6 (Specifieke archeologische verwachting (beek)dalen en oude Maasgeulen)  Categorie 7 (Bebouwde kom - onbekende verwachting)  Categorie 8 (Gebied/terrein waar geen bodemarchief meer aanwezig is)  Categorie 9 (Water)  Provinciaal archeologisch aandachtsgebied 	<p>Archeologiebeleid, legenda</p> <p><i>Sevenum, Helenaveenseweg 23 Gemeente Horst aan de Maas</i></p>
<p>bron: van Heeringen en Schrijvers, 2010</p>	

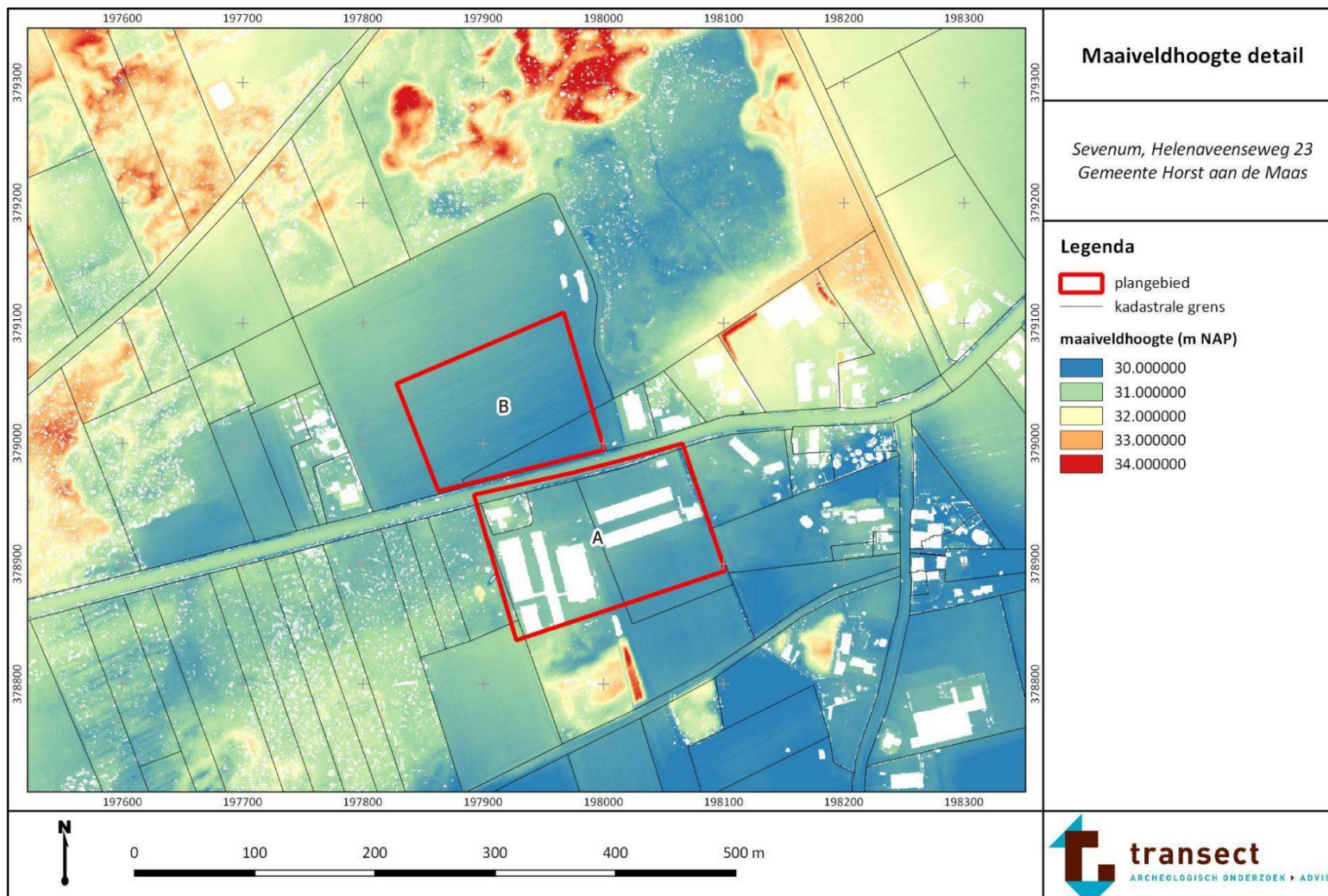
Bijlage 5. Geomorfologie



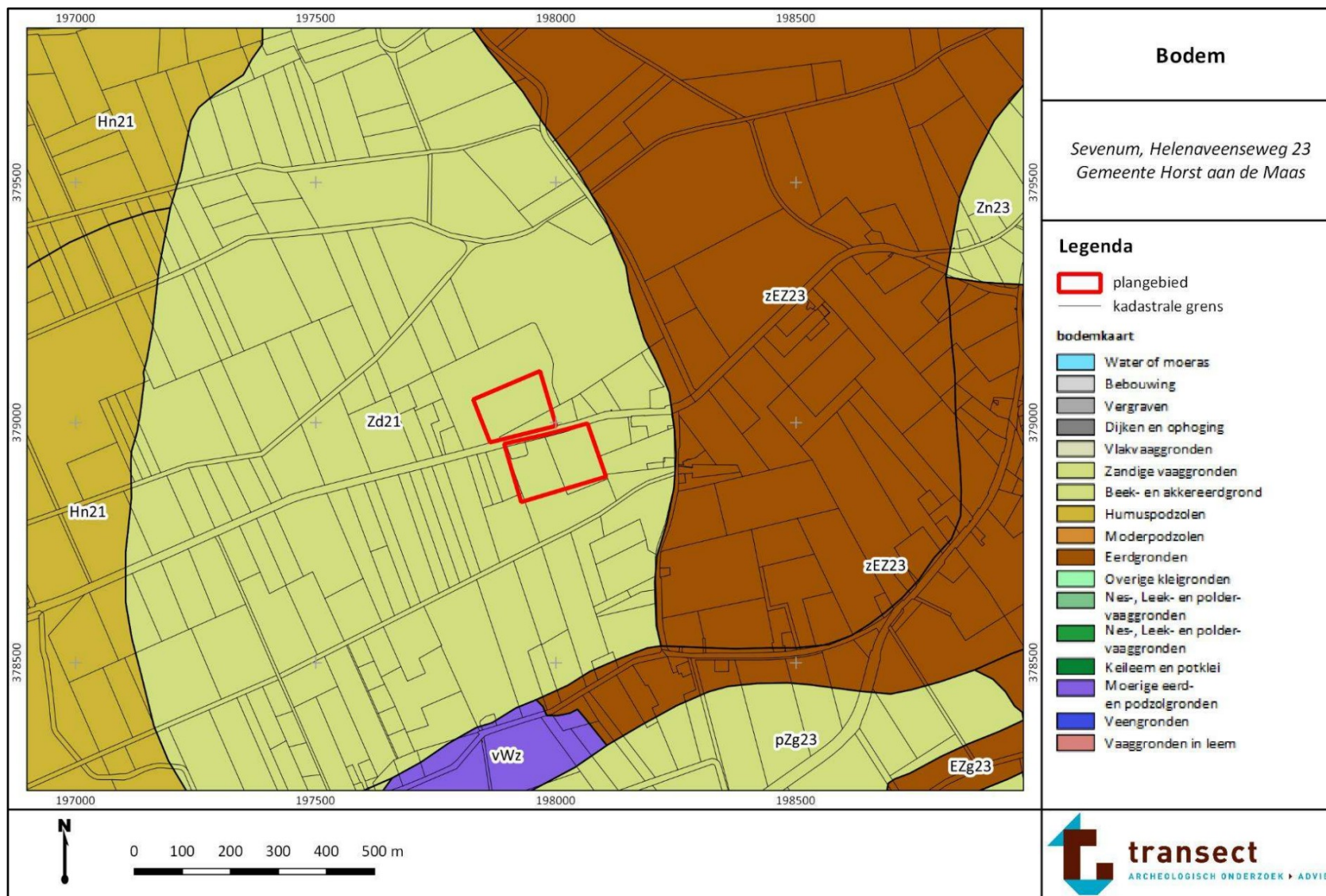
Bijlage 6. Maaiveldhoogte



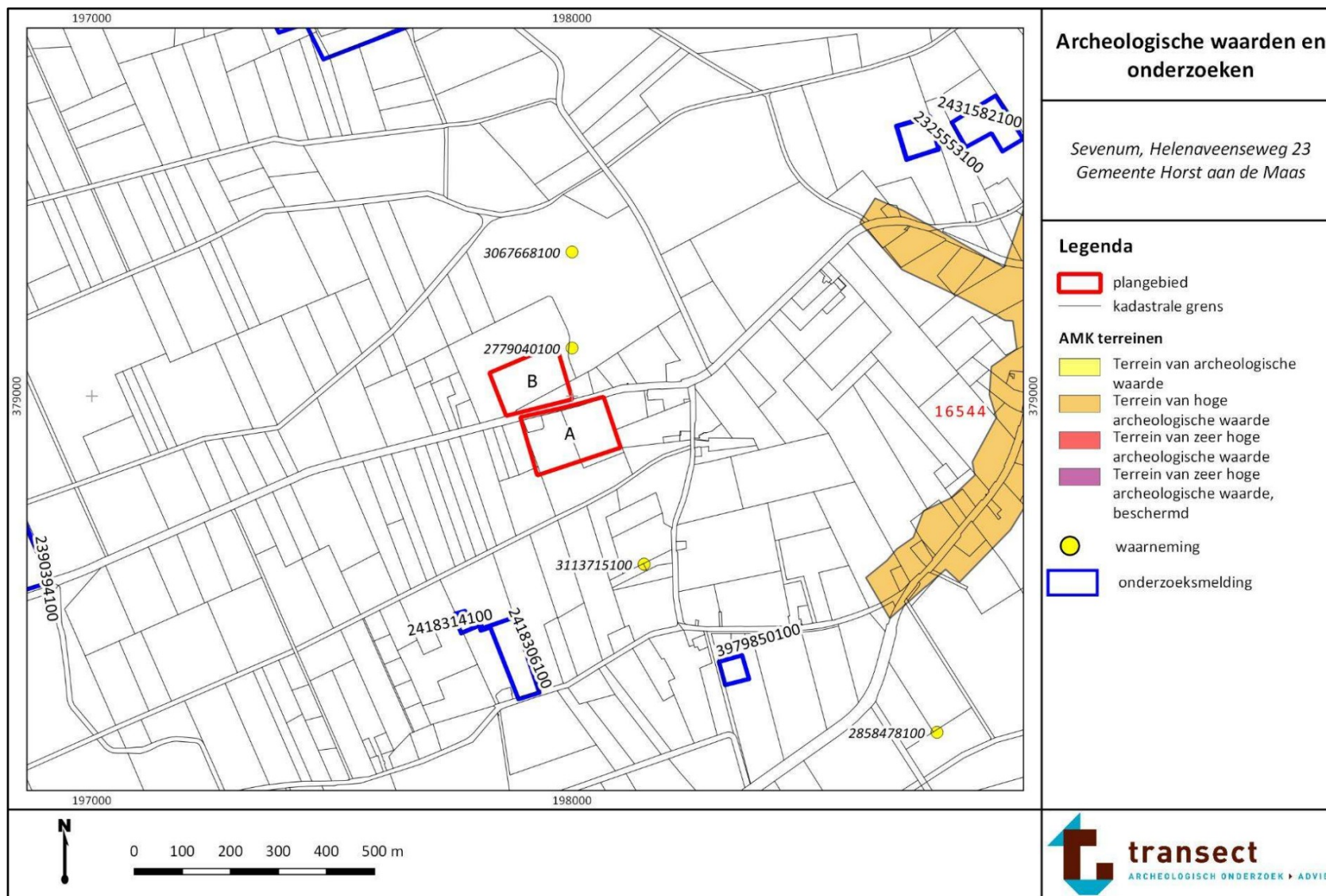
Bijlage 7. Maaiveldhoogte detail



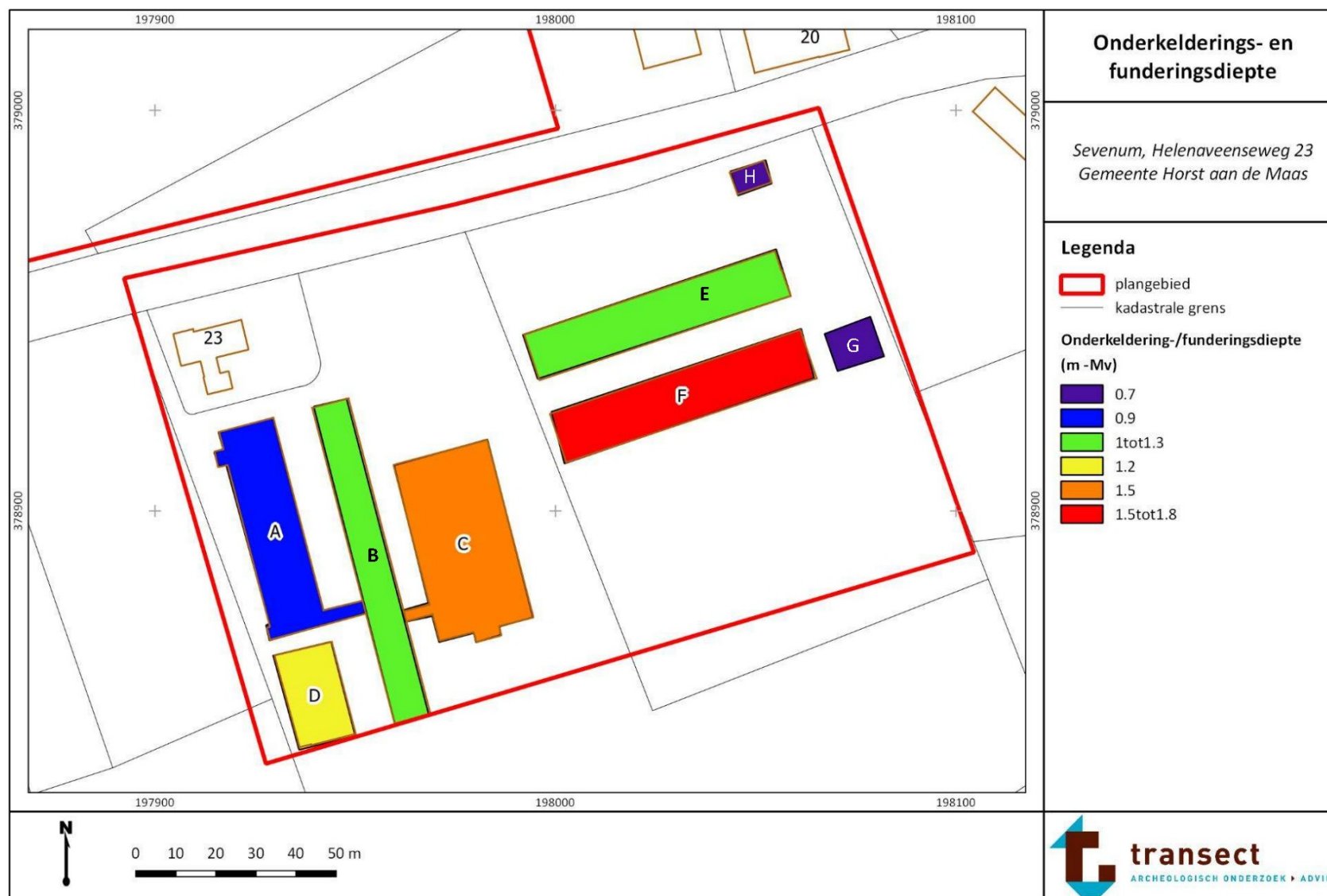
Bijlage 8. Bodem



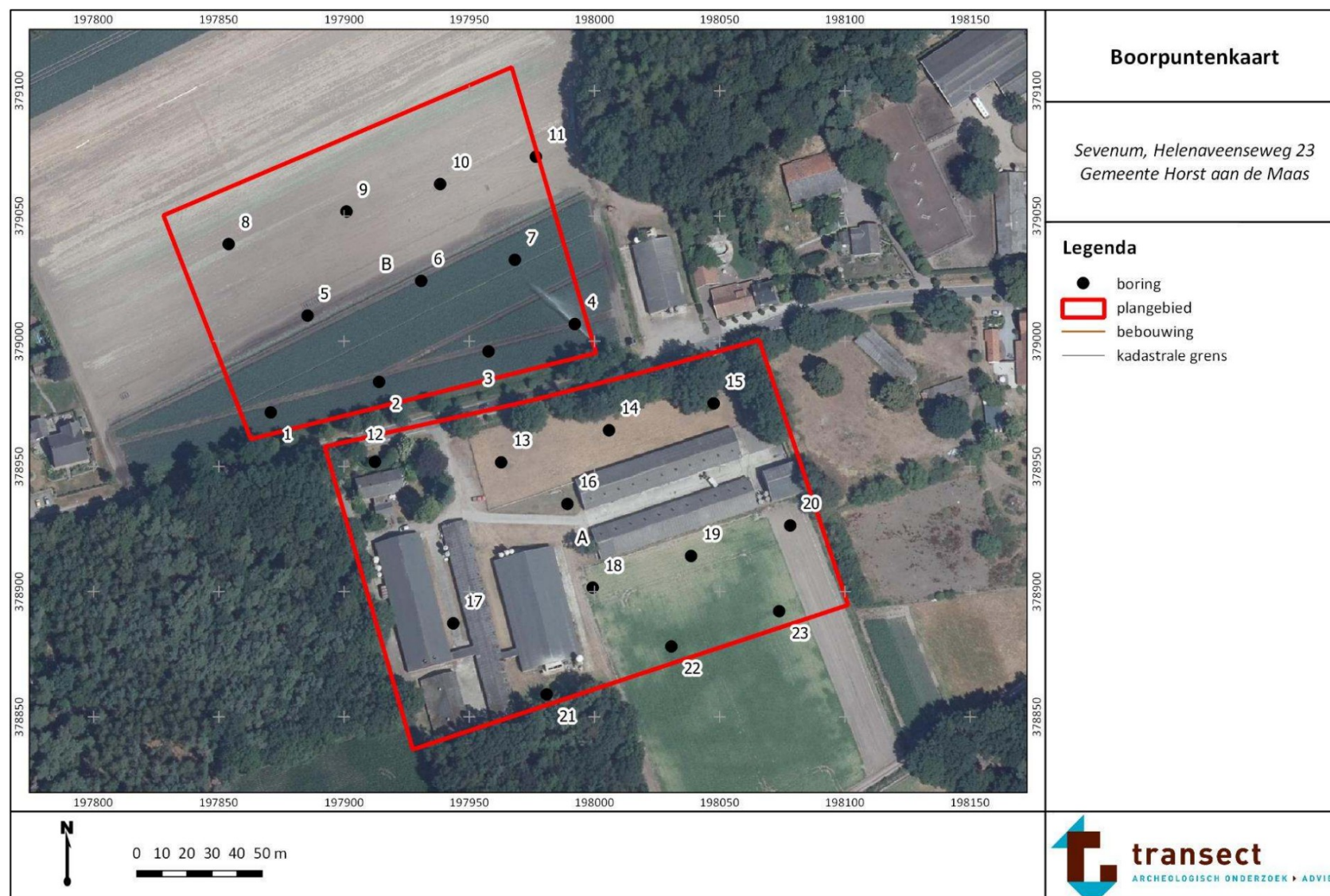
Bijlage 9. Archeologische waarden en onderzoeken



Bijlage 10. Diepte bestaande kelders en funderingen deelgebied A



Bijlage 11. Boorpuntenkaart



Bijlage 12. Advieskaart



Bijlage 13. Foto's van boringen

Bijgevoegd is een aantal foto's van boringen representatief voor het plangebied. De boorkernen zijn uitgelegd per blok van 50 cm, waarbij het diepste deel (de punt) naar boven wijst.



Boring 1: 0-70 cm -Mv.



Boring 9: 0-110 cm -Mv.



Boring 20: 0-80 cm -Mv.\



Boring 21: 0-100 cm -Mv.



boring: 19507-1

beschrijver: JR, datum: 15-7-2019, X: 197.871, Y: 378.972, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 52D, hoogte: 30,40, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Horst aan de Maas, plaatsnaam: Sevenum, opdrachtgever: Van Santvoort Advies, uitvoerder: Transect BV



boring: 19507-2

beschrijver: JR, datum: 15-7-2019, X: 197.914, Y: 378.984, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 52D, hoogte: 30,20, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Horst aan de Maas, plaatsnaam: Sevenum, opdrachtgever: Van Santvoort Advies, uitvoerder: Transect BV



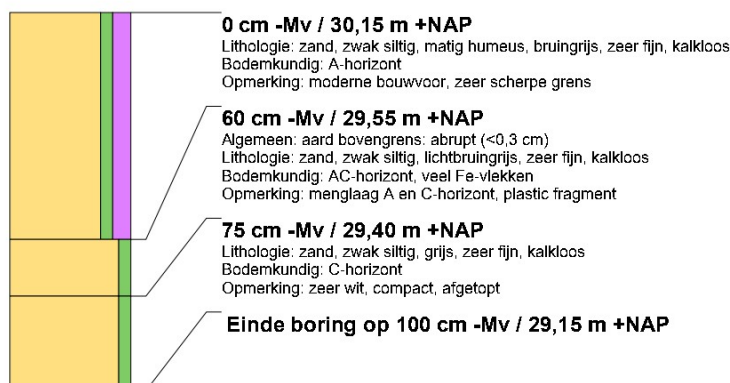
boring: 19507-3

beschrijver: JR, datum: 15-7-2019, X: 197.958, Y: 378.996, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 52D, hoogte: 30,10, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Horst aan de Maas, plaatsnaam: Sevenum, opdrachtgever: Van Santvoort Advies, uitvoerder: Transect BV



boring: 19507-4

beschrijver: JR, datum: 15-7-2019, X: 197.992, Y: 379.007, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 52D, hoogte: 30,15, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Horst aan de Maas, plaatsnaam: Sevenum, opdrachtgever: Van Santvoort Advies, uitvoerder: Transect BV





boring: 19507-5

beschrijver: JR, datum: 15-7-2019, X: 197.885, Y: 379.010, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 52D, hoogte: 30,35, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Horst aan de Maas, plaatsnaam: Sevenum, opdrachtgever: Van Santvoort Advies, uitvoerder: Transect BV



boring: 19507-6

beschrijver: JR, datum: 15-7-2019, X: 197.931, Y: 379.024, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 52D, hoogte: 30,22, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Horst aan de Maas, plaatsnaam: Sevenum, opdrachtgever: Van Santvoort Advies, uitvoerder: Transect BV



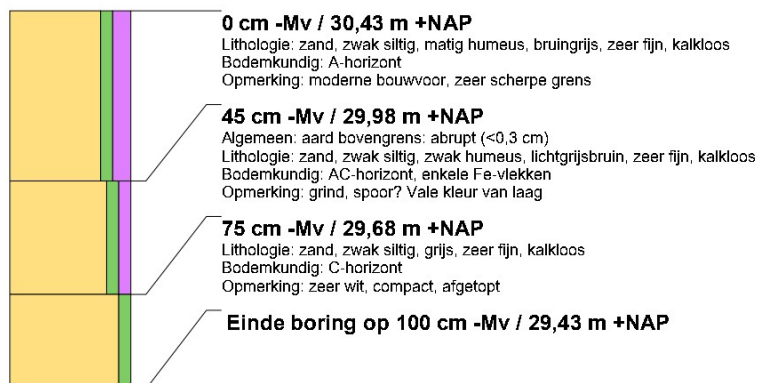
boring: 19507-7

beschrijver: JR, datum: 15-7-2019, X: 197.968, Y: 379.032, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 52D, hoogte: 30,16, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Horst aan de Maas, plaatsnaam: Sevenum, opdrachtgever: Van Santvoort Advies, uitvoerder: Transect BV



boring: 19507-8

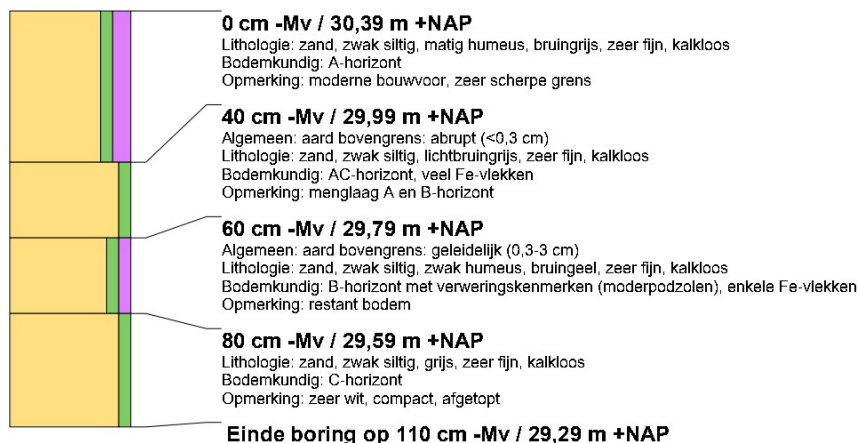
beschrijver: JR, datum: 15-7-2019, X: 197.854, Y: 379.039, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 52D, hoogte: 30,43, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Horst aan de Maas, plaatsnaam: Sevenum, opdrachtgever: Van Santvoort Advies, uitvoerder: Transect BV





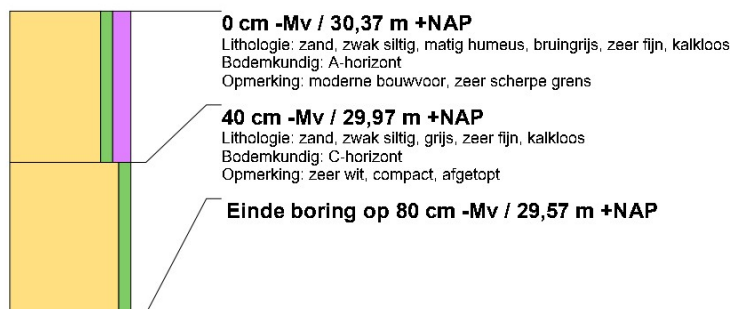
boring: 19507-9

beschrijver: JR, datum: 15-7-2019, X: 197.901, Y: 379.052, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 52D, hoogte: 30,39, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Horst aan de Maas, plaatsnaam: Sevenum, opdrachtgever: Van Santvoort Advies, uitvoerder: Transect BV



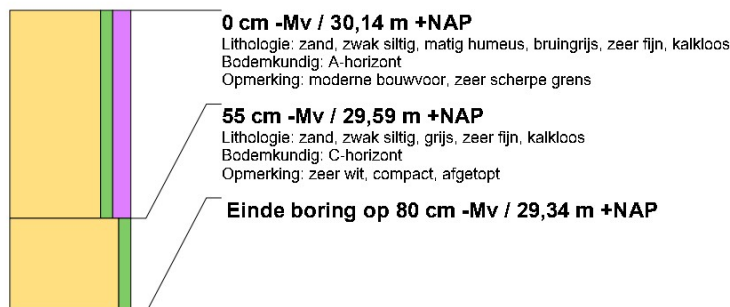
boring: 19507-10

beschrijver: JR, datum: 15-7-2019, X: 197.938, Y: 379.063, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 52D, hoogte: 30,37, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Horst aan de Maas, plaatsnaam: Sevenum, opdrachtgever: Van Santvoort Advies, uitvoerder: Transect BV



boring: 19507-11

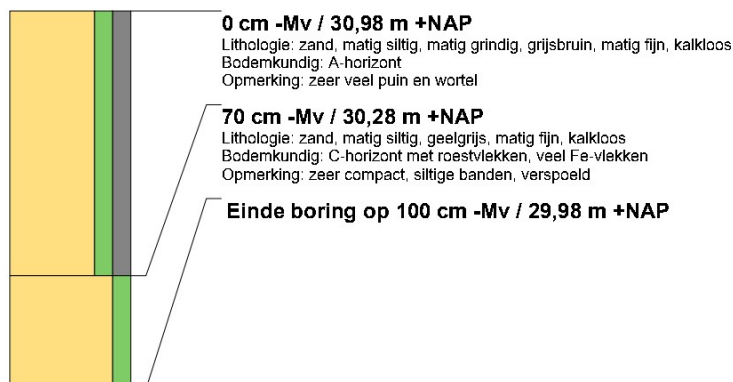
beschrijver: JR, datum: 15-7-2019, X: 197.977, Y: 379.074, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 52D, hoogte: 30,14, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Horst aan de Maas, plaatsnaam: Sevenum, opdrachtgever: Van Santvoort Advies, uitvoerder: Transect BV





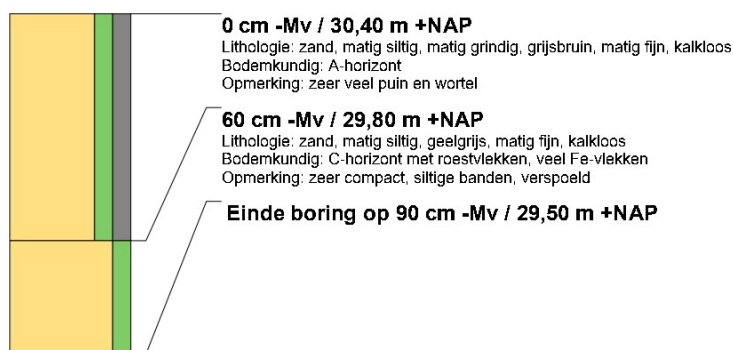
boring: 19507-12

beschrijver: JR, datum: 24-7-2019, X: 197.912, Y: 378.952, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 52D, hoogte: 30,98, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Horst aan de Maas, plaatsnaam: Sevenum, opdrachtgever: Van Santvoort Advies, uitvoerder: Transect BV



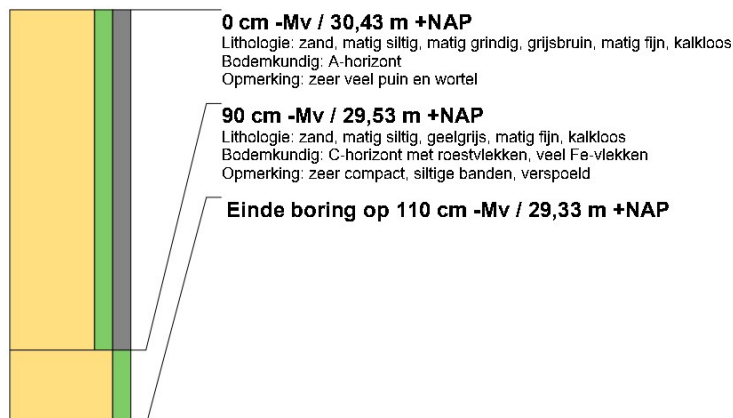
boring: 19507-13

beschrijver: JR, datum: 24-7-2019, X: 197.963, Y: 378.952, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 52D, hoogte: 30,40, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Horst aan de Maas, plaatsnaam: Sevenum, opdrachtgever: Van Santvoort Advies, uitvoerder: Transect BV



boring: 19507-14

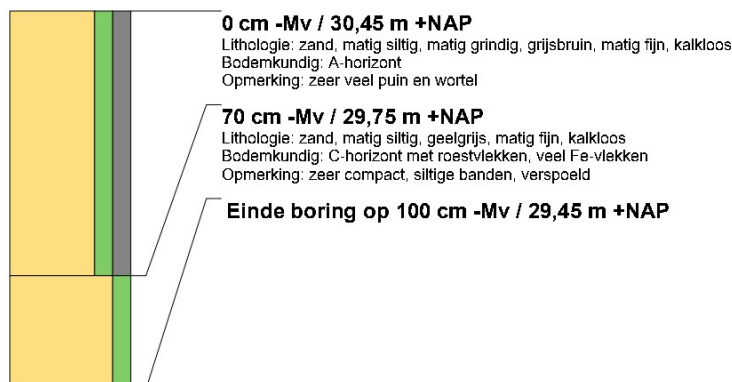
beschrijver: JR, datum: 24-7-2019, X: 198.006, Y: 378.964, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 52D, hoogte: 30,43, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Horst aan de Maas, plaatsnaam: Sevenum, opdrachtgever: Van Santvoort Advies, uitvoerder: Transect BV





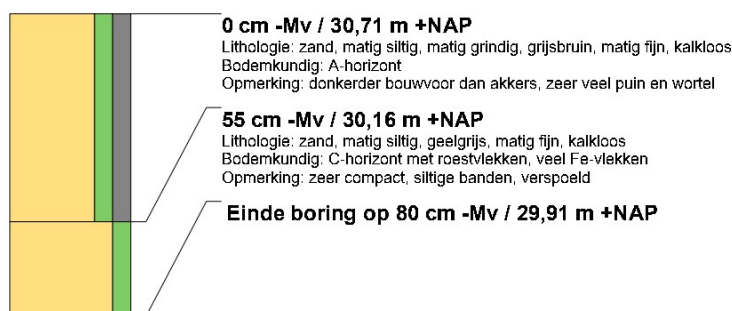
boring: 19507-15

beschrijver: JR, datum: 24-7-2019, X: 198.048, Y: 378.975, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 52D, hoogte: 30,45, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Horst aan de Maas, plaatsnaam: Sevenum, opdrachtgever: Van Santvoort Advies, uitvoerder: Transect BV



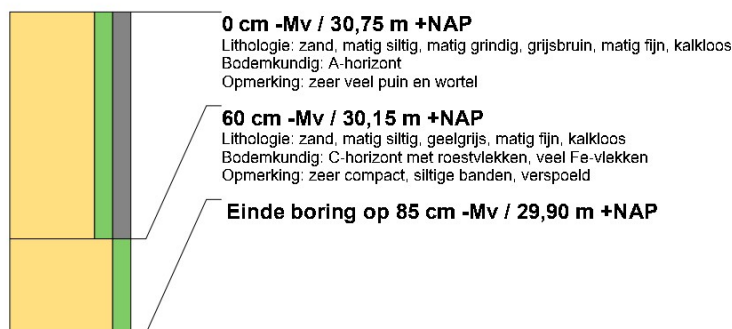
boring: 19507-16

beschrijver: JR, datum: 24-7-2019, X: 197.989, Y: 378.935, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 52D, hoogte: 30,71, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Horst aan de Maas, plaatsnaam: Sevenum, opdrachtgever: Van Santvoort Advies, uitvoerder: Transect BV



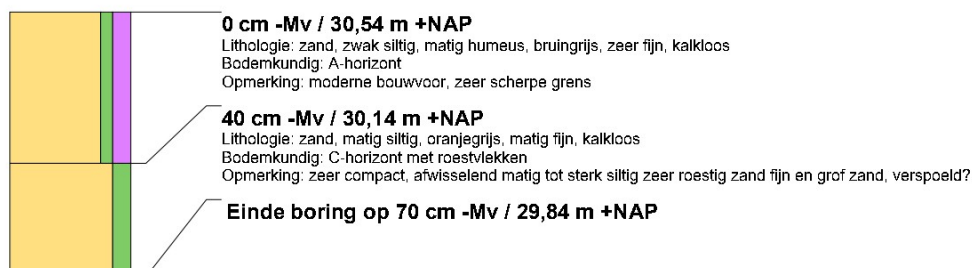
boring: 19507-17

beschrijver: JR, datum: 24-7-2019, X: 197.944, Y: 378.887, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 52D, hoogte: 30,75, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Horst aan de Maas, plaatsnaam: Sevenum, opdrachtgever: Van Santvoort Advies, uitvoerder: Transect BV



boring: 19507-18

beschrijver: JR, datum: 24-7-2019, X: 197.999, Y: 378.902, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 52D, hoogte: 30,54, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Horst aan de Maas, plaatsnaam: Sevenum, opdrachtgever: Van Santvoort Advies, uitvoerder: Transect BV



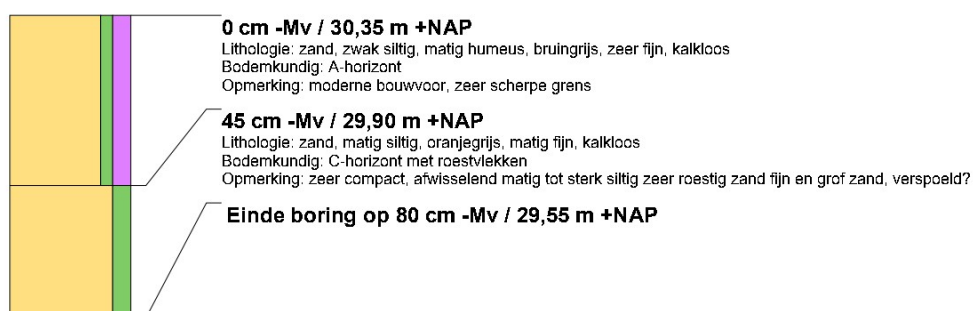
boring: 19507-19

beschrijver: JR, datum: 24-7-2019, X: 198.039, Y: 378.914, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 52D, hoogte: 30,38, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Horst aan de Maas, plaatsnaam: Sevenum, opdrachtgever: Van Santvoort Advies, uitvoerder: Transect BV



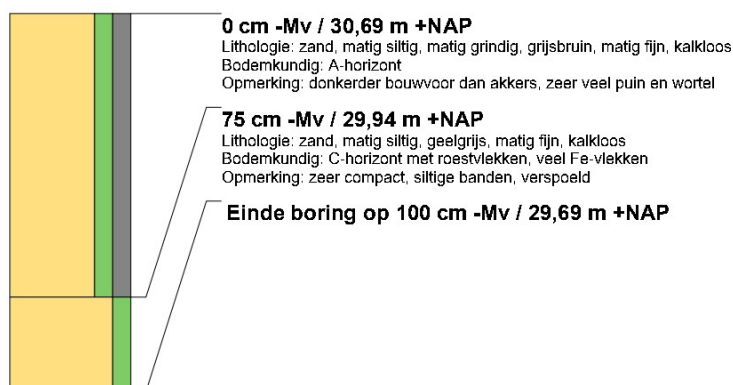
boring: 19507-20

beschrijver: JR, datum: 24-7-2019, X: 198.078, Y: 378.926, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 52D, hoogte: 30,35, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Horst aan de Maas, plaatsnaam: Sevenum, opdrachtgever: Van Santvoort Advies, uitvoerder: Transect BV



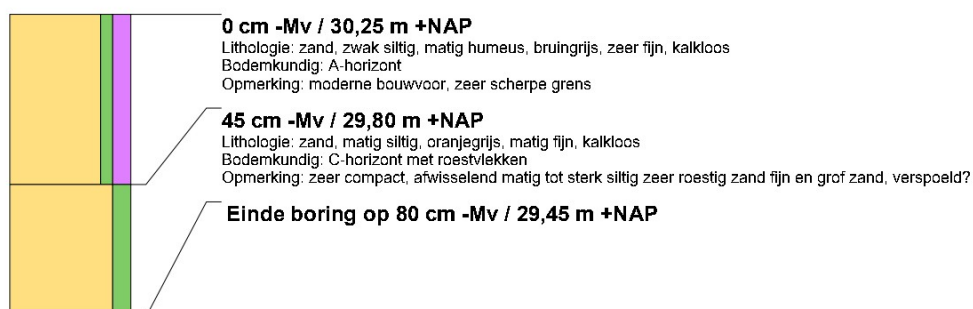
boring: 19507-21

beschrijver: JR, datum: 24-7-2019, X: 197.981, Y: 378.859, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 52D, hoogte: 30,69, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Horst aan de Maas, plaatsnaam: Sevenum, opdrachtgever: Van Santvoort Advies, uitvoerder: Transect BV



boring: 19507-22

beschrijver: JR, datum: 24-7-2019, X: 198.031, Y: 378.878, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 52D, hoogte: 30,25, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Horst aan de Maas, plaatsnaam: Sevenum, opdrachtgever: Van Santvoort Advies, uitvoerder: Transect BV





boring: 19507-23

beschrijver: JR, datum: 24-7-2019, X: 198.074, Y: 378.892, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 52D, hoogte: 30,28, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Horst aan de Maas, plaatsnaam: Sevenum, opdrachtgever: Van Santvoort Advies, uitvoerder: Transect BV

