

ADVIES ARCHEOLOGIE

Aan	Gemeente Lopik
T.a.v.	De heer J. van Luijt
Onderwerp	Advies archeologie Zeldenrust Benschap, beoordeling rapport archeologisch bureau- en booronderzoek
Olonummer	-
Opsteller advies	L. Bruning
Telefoon	088 - 022 50 00 / 06 – 3491 4004
Datum	14 september 2023
Uw kenmerk	-
Ons kenmerk	Z-2023-107848
Aantal pagina's	2
Bijlagen	1

Inleiding

Op 1 september 2023 ontvingen wij uw adviesaanvraag voor het project Zeldenrust in Benschap. Gevraagd is om het rapport van het archeologische bureau- en booronderzoek te beoordelen. Hieronder vindt u ons advies.

Advies

Wij adviseren om:

1. In het zuidelijke deel van het plangebied een aanvullend verkennend booronderzoek uit te laten voeren, zie afb. 1 in de bijlage.
2. De overige delen van het plangebied vrij te geven voor archeologie.
3. Het rapport van het bureau- en booronderzoek goed te keuren.

Inhoudelijke onderbouwing

1.1 In het zuidelijke deel van het plangebied zijn niet voldoende boringen gezet.

In het zuidelijke deel is slechts één archeologische boring gezet, die op 10 cm beneden maaiveld is gestuit op een ondoordringbare puinlaag. De bodemopbouw in dit deel is daarom onbekend. Op de AHN is duidelijk te zien dat dit deel van het plangebied hoger ligt dan de omgeving. Niet bekend is of het hier gaat om een recente ophoging of oudere terpophogingen. Indien aanwezig, geldt voor terpophogingen een zeer hoge archeologische verwachting. Het onderzoeksbureau adviseert een proefsleuvenonderzoek. Wij adviseren om eerst de bodemopbouw in kaart te brengen door middel van een aanvullend verkennend booronderzoek (5 boringen). Doel van dit aanvullende onderzoek is om vast te stellen of sprake is van een potentieel archeologisch niveau en zo ja, in hoeverre dit intact is. Op basis van de aanvullende boringen kan besloten worden of vervolgstappen (nader onderzoek) noodzakelijk zijn.

2.1 In de overige delen van het plangebied is geen vervolgonderzoek nodig.

Bij het booronderzoek zijn afzettingen van de Benschap en Blokland-Snelrewaard stroomgordel gevonden. In het rapport wordt vermeld dat deze mogelijk bewoonbaar zijn geweest. Het onderzoeksbureau adviseert daarom om ter plaatse van de stroomgordels een vervolgonderzoek in de vorm van een karterend booronderzoek uit te laten voeren. Wij delen deze conclusies niet. Uit de beschrijvingen van de boringen blijkt dat er in de boringen voornamelijk bodemlagen zijn gevonden die zich hebben gevormd in een nat milieu, dat in het verleden niet geschikt was voor bewoning (veen en komklei). In een aantal boringen zijn inderdaad oude oevers van de Benschap en Blokland-Snelrewaard

stroomgordels gevonden. Uit de beschrijvingen van de boringen blijkt echter dat deze naar alle waarschijnlijkheid niet heel erg lang aan de oppervlakte hebben gelegen. De kans op het aantreffen van resten van bewoning op deze oude oevers is daarmee laag. Een vervolgonderzoek is naar onze mening niet zinvol. Wij adviseren om het hele noordelijke deel van het plangebied voor archeologie vrij te geven.

3.1 Het rapport van het bureau- en booronderzoek is akkoord.

Wij hebben het rapport beoordeeld en hebben daarop geen opmerkingen. Het onderzoek voldoet aan de richtlijnen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA). Het rapport kan definitief gemaakt worden.

Kanttekening

Hoewel de kans op het aantreffen van archeologische resten in het noordelijke deel van het plangebied laag is, kan nooit helemaal worden uitgesloten dat bij uitvoering van de werkzaamheden alsnog archeologische vondsten worden gedaan. Dergelijke (toevals)vondsten moeten op grond van artikel 5.10 van de Erfgoedwet bij de bevoegde overheid (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed) worden gemeld.

Wat is getoetst?

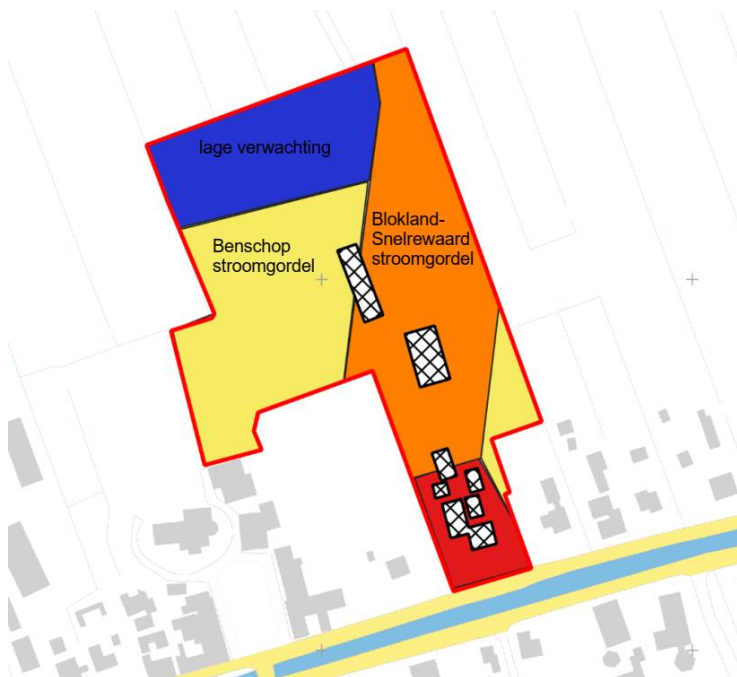
- Boelsma, J. 2021: *Benschop, Dorp 174B – 178, Gemeente Lopik (UT). Een Inventariserend Veldonderzoek (verkennde fase)*. Transect-rapport 3453, concept versie 1.3 d.d. 13 juli 2021, Transect, Nieuwegein.

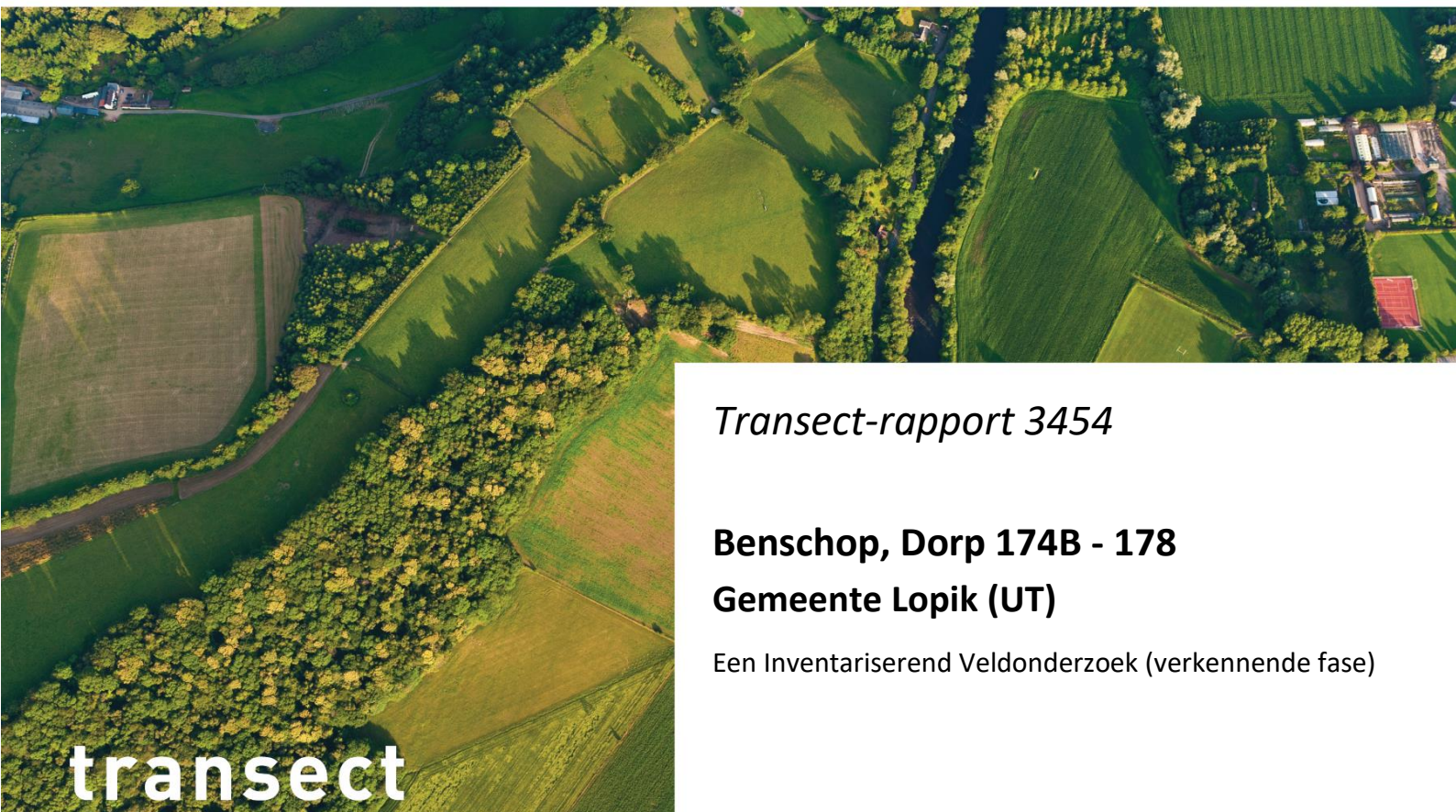
Waaraan is getoetst?

- Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) versie 4.1.
- Bestemmingsplan Landelijk Gebied.
- Archeologiebeleid gemeente Lopik: Alkemade, M., Brugman, B., Gouw, M., Klerks, K. en C. Visser, 2010. *Archeologiebeleid gemeente Lopik. Ontwikkeld in samenwerking met de gemeenten Montfoort, Oudewater en Woerden*. Vestigia, Amersfoort.

Bijlage

Afb. 1: zone voor aanvullend verkennend booronderzoek (rood). In de overige delen (blauw, geel, oranje) is geen vervolgonderzoek nodig (afbeelding overgenomen uit Boelsma 2021)





Transect-rapport 3454

Benschop, Dorp 174B - 178

Gemeente Lopik (UT)

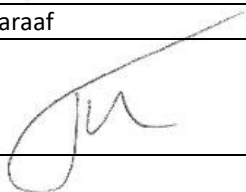
Een Inventariserend Veldonderzoek (verkennende fase)

transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Auteur	J. Boelsma
Versie	Conceptversie 1.3
Status	Nog niet beoordeeld
Projectcode	21040064
Datum	13-07-2021
Opdrachtgever	Lawijn Advies & Management Dijnselburgerlaan 1-4a 3705LP Zeist
Uitvoerder	Transect Overijsselhaven 127 3433 PH Overijsselhaven
Onderzoeksmelding	5082356100
Bevoegde overheid	Gemeente Lopik
Beheer documentatie	Transect, Nieuwegein

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales Senior KNA Prospector	13-07-2021	

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 Lawijn Advies & Management heeft Transect in juni 2021 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd aan de Dorp 174b-178 in Benschop (gemeente Lopik). De aanleiding voor het onderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de sloop van de bestaande bebouwing en de nieuwbouw van 10 woongebouwen en 1 separate woning. De nieuwbouw zal ongeveer 5400 m² beslaan in een plangebied van ongeveer 3,2 ha. Voor de nieuwbouw zal de bodem 50 tot 90 cm -Mv ontgraven worden en zal de nieuwbouw gefundeerd worden op heipalen. Het plangebied maakt volgens de Nota Archeologiebeleid gemeente Lopik (Alkemade et al., 2010) onderdeel uit van meerdere archeologische verwachtingszones in de vorm van zones met een vastgestelde archeologische waarde, een hoge archeologische verwachtingswaarde en een middelhoge archeologische verwachtingswaarde. Voor deze gebieden gelden vrijstellingsvoorwaarden tot 100 m² en dieper dan 30 cm -Mv, 200 m² en 50 cm -Mv, en 2500 m² en 100 cm Mv. Dit betekent dat voor de voorgenomen bodemingrepen, in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning een archeologisch vooronderzoek nodig is.

Op basis van het bureauonderzoek gelden er in het plangebied meerdere archeologische verwachtingen. In het zuiden van het plangebied rondom de huidige bebouwing aan nummer 178 geldt een hoge archeologische verwachting voor het periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd. Deze verwachting is gebaseerd op de ligging langs een oud ontginning- en bebouwingslint in Benschop in combinatie een verhoging van het maaiveld als gevolg van oude ophogingslagen. Voor de rest van het plangebied geldt een middelhoge archeologische verwachting gebaseerd op de aanwezigheid van de stroomruggen van Benschop en Blokland-Snelrewaard in het plangebied. Voor de oevers van deze stroomruggen geldt een verwachting voor de respectievelijke tijdsperiodes Mesolithicum – Neolithicum en Neolithicum – Bronstijd. In de omgeving van het plangebied zijn nog geen onderzoeken uitgevoerd die de aan- of afwezigheid van bewoning op deze stroomruggen heeft bevestigd.

Op basis van het verkennend booronderzoek kan de archeologische verwachting van het bureauonderzoek worden bevestigd dan wel aangevuld. Er is in het plangebied sprake van meerdere archeologische verwachtingen:

- Het plangebied bevindt zich op de Benschop stroomrug. De top van de oevers van deze stroomrug zijn aangetroffen op een diepte van 300 tot 360 cm -Mv (3,96 – 4,52 m - NAP). Dit betreft een oud loopoppervlak, dat mogelijk bewoonbaar is geweest gedurende het Mesolithicum en Neolithicum. Mogelijk is deze laag gedeeltelijk geërodeerd door latere overstromingen, aangezien het vegetatieniveau in twee boringen niet of nauwelijks aanwezig was. Desalniettemin blijft de middelhoge archeologische verwachting voor dit niveau gehandhaafd.
- In het plangebied bevindt zich ook de stroomrug van de Blokland-Snelrewaard. De top van de oevers van deze stroomrug zijn aangetroffen op een diepte van 130 cm -Mv (1,71 m -NAP). Beddingzand in de geul van deze stroomrug is aangetroffen tussen 4,7 en 4,78 m -NAP, wat betekent dat er onder de geul geen oeverafzettingen van de Benschop stroomgordel aanwezig zijn, maar dat deze zijn geërodeerd. Gezien de relatieve hoogte van de top van de oeverafzettingen zijn deze verstoord door de latere bouwwerkzaamheden in het plangebied, en mogelijk ook door de aanwezige sloten. Buiten deze verstoringen om zijn de oeverafzettingen nog intact, en blijft de middelhoge archeologische verwachting gehandhaafd.
- De stroomrug van de Blokland-Snelrewaard is in het maaiveld zichtbaar als een lichte verhoging in het maaiveld. Deze verhoging is ontstaan als gevolg van differentiële klink. De aardkundige waarde van deze stroomrug is in het zuiden van het plangebied verstoord door

bouwwerkzaamheden en egalisatie op het erf. In het noorden van het plangebied is de aardkundige waarde nog aanwezig, maar waarschijnlijk wel aangetast door de aanwezige weg, heg en de huidige en voormalige boomgaard en de daarmee samenhangende ophoging of egalisatie.

- Het gehele plangebied is na het verzanden van de geulen bedekt geraakt met komafzettingen in de vorm van een mengeling van klei en veen. Het veen is ontstaan onder natte omstandigheden en is daarmee ongunstig voor bewoning. Daarnaast ontbreken veraarde veenlagen die duiden op een (tijdelijke) ontwatering van het veen. De komklei is slap van structuur en oude vegetatieniveaus ontbreken.
- De aan- of afwezigheid van archeologisch relevante ophogingslagen in het zuiden van het plangebied kon niet worden getoetst in verband met een puinlaag onder het maaiveld. Mocht een archeologisch relevante ophogingslaag in de ondergrond aanwezig zijn, dan is deze waarschijnlijk verstoord door de huidige bebouwing. Om deze reden geldt voor het relatief hoger gelegen gedeelte buiten de huidige bebouwing om een hoge archeologische verwachting voor de tijdperiode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd vanaf een diepte van 50 cm -Mv. Deze diepte is gebaseerd op het gemeentelijke archeologische beleid.

Advies

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek bestaat er een archeologische verwachting in het plangebied. Voor de beoogde nieuwbouwplannen zal de bodem in het plangebied tussen de 50 en 90 cm -Mv worden ontgraven en zal er waarschijnlijk geheid gaan worden. In de zones van het plangebied met een middelhoge archeologische verwachting vormen de ontgravingen geen bedreiging van het archeologisch relevante niveau. Indien het heipalenplan voldoet aan de Handreiking Archeologievriendelijke Bouwen van de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed, waarbij de heipalen zoveel mogelijk in rijen worden geplaatst met minimaal 4 meter afstand tussen elke rij, dan zullen de heipalen niet als buitensporige verstoring van de archeologisch relevante vlakken worden gezien, en bestaat er in archeologisch opzicht geen bezwaar tegen de beoogde bouwplannen. Mocht het heipalenplan niet voldoen aan deze handreiking adviseren wij om de middelhoge archeologische verwachting aanvullend te toetsen in de gebieden die daadwerkelijk verstoord gaan worden door de nieuwbouw. Dit onderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een karterend booronderzoek. Het doel van dit onderzoek is de aanwezigheid van een vindplaats op de stroomruggen van Benschop en Blokland-Snelrewaard vast te stellen dan wel uit te sluiten. Voor de zone met een hoge archeologische verwachting vormen de beoogde bouwplannen een bedreiging van het mogelijk aanwezige archeologisch relevante niveau. Om deze reden adviseren wij om hier aanvullend onderzoek te laten plaatsvinden op het moment dat hier grondroerende werkzaamheden zullen plaatsvinden. Dit onderzoek kan het beste plaatsvinden in de vorm van een archeologisch proefsleuvenonderzoek. Doel van dit onderzoek is de aanwezigheid van een archeologisch relevante ophogingslaag en eventueel bijbehorende vindplaats vast te stellen en te begrenzen dan wel uit te sluiten.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente Lopik) een selectiebesluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

Inhoud

1. Aanleiding	2
2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek	3
3. Afbakening van het plangebied	4
4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	6
5. Beleidskader	7
6. Landschap, geomorfologie en bodem	8
7. Archeologische verwachting en bekende waarden	11
8. Historische achtergronden, historische situatie en bodemverstoringen	14
9. Gespecificeerde archeologische verwachting	21
10. Resultaten veldonderzoek	23
11. Beantwoording onderzoeksvragen	26
12. Conclusie en Advies	28
13. Geraadpleegde bronnen	30
Bijlage 1: Overzicht Archeologische tijdsperioden	32
Bijlage 2: Archeologische beleidskaart van de gemeente Lopik	33
Bijlage 3: Geomorfologie	34
Bijlage 4: Stroomgordels	35
Bijlage 5: Maaiveldhoogte	36
Bijlage 6: Bodemkaart	38
Bijlage 7: Archeologische waardenkaart	39
Bijlage 8: Boorpuntenkaart	40
Bijlage 9: Advieskaart	42
Bijlage 10: Foto's van boringen	43
Bijlage 11: Boorbeschrijvingen	45

1. Aanleiding

In opdracht van Lawijn Advies & Management heeft Transect¹ in juni 2021 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd aan de Dorp 174b-178 in Benschop (gemeente Lopik). De aanleiding voor het onderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de sloop van de bestaande bebouwing en de nieuwbouw van 10 woongebouwen en 1 separate woning. De nieuwbouw zal ongeveer 5400 m² beslaan in een plangebied van ongeveer 3,2 ha. Voor de nieuwbouw zal de bodem 50 tot 90 cm -Mv ontgraven worden en zal de nieuwbouw gefundeerd worden op heipalen. Het plangebied maakt volgens de Nota Archeologiebeleid gemeente Lopik (Alkemade et al., 2010) onderdeel uit van meerdere archeologische verwachtingszones in de vorm van zones met een vastgestelde archeologische waarde, een hoge archeologische verwachtingswaarde en een middelhoge archeologische verwachtingswaarde. Voor deze gebieden gelden vrijstellingsvoorwaarden tot 100 m² en dieper dan 30 cm -Mv, 200 m² en 50 cm -Mv, en 2500 m² en 100 cm Mv. Dit betekent dat voor de voorgenomen bodemingrepen, in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning een archeologisch vooronderzoek nodig is.

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

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

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een gecombineerd onderzoek, te weten een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting, dat wil zeggen het aan de hand van beschikbare en nieuwe informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik, bepalen van de kans dat binnen het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen. Hiervoor is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische Monumentenkaart (AMK) is 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.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk bijstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting, door het verzamelen van informatie over de feitelijke bodemopbouw, bodemreliëf en bodemintactheid in het plangebied. Hiermee ontstaat inzicht in de landschapsvormende processen en landschappelijke eenheden uit het verleden. Op basis hiervan kan een oordeel worden gegeven over waar, wanneer en in hoeverre het gebied in het verleden geschikt was voor de mens. Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een booronderzoek (IVO-O). De toegepaste methodiek in het veld wordt beschreven bij de beschrijving van de veldresultaten (Hoofdstuk 10).

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

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

Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegd gezag een beslissing in het kader van de vergunningverlening of planprocedure. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de – verwachte – aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden. Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocollen 4002 (bureauonderzoek) en 4003 (inventariserend veldonderzoek) van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.1 (KNA 4.1).

3. Afbakening van het plangebied

Plaats	Benschop
Toponiem	Dorp 174B-178
Gemeente	Lopik
Provincie	Utrecht
Kaartblad	38F
Perceelnummer(s)	LPK00 Sectie E Nummers 750, 1845, 1841, 762, 764, 765.
Centrumcoördinaat	127.038 / 446.968
Oppervlakte plangebied	Circa 3,2 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.

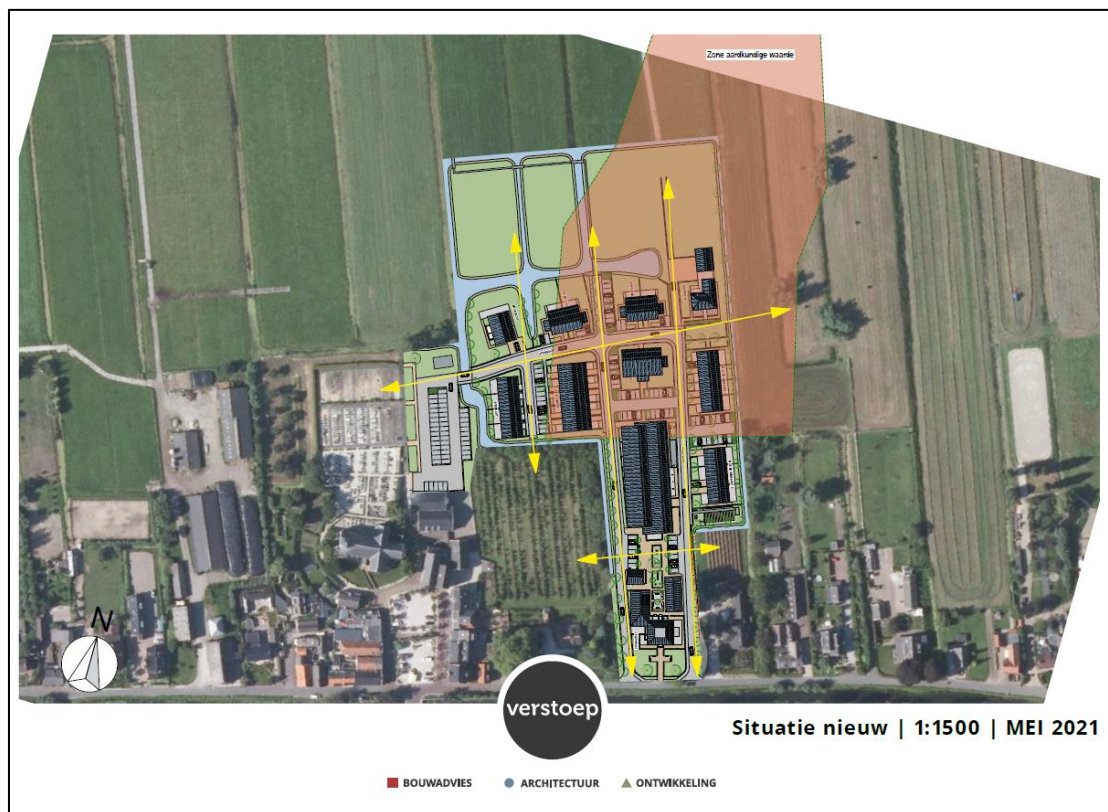
Het plangebied bevindt zich aan en achter het Dorp 174B -178 in Benschop (gemeente Lopik). Het plangebied omvat de kadastrale percelen LPK00 Sectie E nummers 750, 1845, 1841, 762, 764, 765, en 766. De kadastrale grenzen vormen tevens de begrenzing van het plangebied. Het oppervlak van het plangebied is ongeveer 3,2 ha. Hiervan is momenteel ongeveer 1875 m² bebouwd, en is een groot gedeelte van het erf van nummer 178 verhard. Het overige deel van het plangebied is in gebruik als weiland en boomgaard. De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1.



4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Planvorming	Sloop en nieuwbouw
Aard bodemverstoringen	Graafwerkzaamheden
Verstoringsoppervlakte	Ca. 5400 m ²
Verstoringsdiepte	50-90 cm -Mv

De bestaande bebouwing binnen het plangebied zal gedeeltelijk worden gesloopt. De bebouwing aan nummer 174B zal grotendeels blijven staan, maar de schuren ten noorden van dit adres zullen worden gesloopt. Hierna zal het plangebied worden opgesplitst in 10 percelen. Op deze percelen zullen een mengeling van appartementencomplexen, losstaande huizen en seniorenwoningen worden gebouwd. Bovendien zal er een nieuwe sloot worden gegraven. Het totale oppervlakte van de nieuwbouw is ongeveer 5400 m². De locatie van de nieuwbouw is weergegeven in figuur 2. Voor het aanleggen van de funderingen van de nieuwbouw zal op deze plekken de bodem tussen de 50 en 90 cm -Mv worden ontgraven. Op het moment van schrijven is bekend dat er heipalen geplaatst zullen worden, maar zijn de specifieke details van een heipalenplan nog niet bekend.



Figuur 2: De beoogde nieuwbouwlocaties geprojecteerd op een recente luchtfoto. Bron: Opdrachtgever.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Omgevingsvergunning
Beleidskader	Nota Archeologiebeleid gemeente Lopik (2010)
Onderzoeksgrens	100 m ² en dieper dan 30 cm –Mv 200 m ² en dieper dan 50 cm –Mv 2500 m ² en dieper dan 100 cm –Mv

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

Het archeologiebeleid van de gemeente Lopik is vastgesteld door middel van de Nota Archeologiebeleid gemeente Lopik (Alkema et al., 2010; bijlage 2). Dit archeologisch beleid is meegenomen in het ontwerpbestemmingsplan Landelijk Gebied. Op de archeologische verwachtings- en beleidskaart van de gemeente Lopik valt het plangebied respectievelijk in meerdere archeologische zones, namelijk:

- Een zone van een archeologisch waardevol terrein, wat overeenkomt met een 'categorie 2'. Dit betekent dat bodemingrepen die kleiner zijn dan 100 m² en minder diep reiken dan 30 cm –Mv worden vrijgesteld van archeologisch onderzoek.
- Een zone met een hoge archeologische verwachting, wat overeenkomt met een 'categorie 3'. Dit betekent dat bodemingrepen die kleiner zijn dan 200 m² en minder diep reiken dan 50 cm –Mv worden vrijgesteld van archeologisch onderzoek.
- Een zone met een middelhoge archeologische verwachting, wat overeenkomt met een 'categorie 4'. Dit betekent dat bodemingrepen die kleiner zijn dan 2500 m² en minder diep reiken dan 100 cm –Mv worden vrijgesteld van archeologisch onderzoek.

Omdat bij de nieuwbouw deze grenzen in zowel oppervlakte als diepte overschreden zullen worden, is archeologisch onderzoek in het kader van de ruimtelijke procedure noodzakelijk.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Archeoregio	Midden-Nederlands Rivierengebied
Geomorfologie	Stroomrug en rivierkomvlakte
Maaiveld	-1,2 – 0,4 m NAP
Bodem	Leek-/woudeerdgrond, waardveengrond
Grondwater	II, III en VI

Landschapsgenese

De omgeving van het plangebied ligt in het Midden-Nederlandse rivierengebied in het stroomgebied van de Rijn (Berendsen, 2005). Reeds in het midden van de laatste ijstijd (het Weichselien, vanaf 50.000 tot 15.000 jaar geleden) maakte dit gebied deel uit van een brede riviervlakte, waarbinnen de riviergeulen in een verwilderd (“vlechtend”) patroon verspreid lagen. Door deze geulen werd grof zand en grind afgezet, dat geologisch gezien wordt gerekend tot het Formatie van Kreftenheije (De Mulder e.a., 2003). De aanwezigheid van grof zand en grind wijst op hoge stroomsnelheden en sterke variaties in de (piek)afvoer (als gevolg van grote hoeveelheden (smelt)water). Op andere momenten lag de bedding van de riviervlakte langere perioden droog. Vanuit de drooggelegen vlakte kon fijner rivierzand door sterke winden worden verstoven, dat vervolgens langs de randen van de riviervlakte tot afzetting kwam. Daar konden op grote schaal rivierduinen ontstaan (Berendsen en Stouthamer, 2001). Deze rivierduinen worden volgens Vos (2015) niet binnen het plangebied verwacht. De top van de Formatie van Kreftenheije in de omgeving van het plangebied wordt thans tussen -10 en -8 m NAP verwacht (Top Pleistoceenkaart; Cohen e.a., 2012). Volgens een boring van het Dinoloket op 70 m ten oosten van het plangebied ligt de top van het zand van de Kreftenheije Formatie op 8,85 m -NAP (8,1 m –Mv; boring B38E1328; 127.110 / 447.130; www.dinoloket.nl).

Vanaf 13.000 jaar v. Chr begon dit beeld enigszins te veranderen aangezien toen het klimaat geleidelijk begon te op te warmen. In eerste instantie was sprake van enkele relatief kortdurende warmere perioden (respectievelijk het Bølling- en Allerød-interstadiaal, ruwweg 11.000 tot 10.500 jaar en 9000 tot 8500 jaar v.Chr.). Gedurende deze opwarming nam de vegetatie toe en werd de afvoer van rivierwater beter verdeeld. De riviergeulen begonnen te kronkelen (meanderen) en sneden zich in in de riviervlakte, waardoor langzamerhand een rivierdal ontstond. In het dal werd tijdens overstromingen zogenaamd “*Hochflutlehm*” afgezet, ook wel bekend als het Laagpakket van Wijchen (De Mulder e.a., 2003; Bennema en Pons, 1952). Pas vanaf 8.000 jaar v.Chr., in het Holoceen, zette de klimaatopwarming definitief door, waardoor de toenemende vegetatie de verstuingen van rivierzand aan banden legde en de oevers van de rivieren door de alsmaar kleiner wordende verschillen in afvoer zich stabiliseerden. Door de stabiele oevers traden de rivieren alleen nog bij hoogwater buiten de oevers. De klei, die toen bij hoogwater buiten de rivieren werd afgezet, wordt eveneens gerekend tot het Laagpakket van Wijchen.

De zich insnijpende meanderende rivieren gingen onder invloed van een voortdurend stijgend zeespiegel in het Holoceen over in accumulerende meanderende rivieren, die herhaaldelijk hun loop verlegden en daardoor verschillende stroomgordels ontwikkelden. Hierdoor vond in het grootste deel van het rivierengebied afzetting plaats van zand (beddingafzettingen), zandige klei (oeverafzettingen) en zware klei (komafzettingen), die werden afgewisseld door veen. Daarbij werden de oudere afzettingen door jongere begraven. Het moment waarop dit optrad, hangt af van de ligging van de zogenaamde terrassenkruising. De terrassenkruising is het punt waarop de netto insnijding overgaat in een netto accumulatie van sediment. De ligging van dit punt ligt niet vast maar is afhankelijk van het

debiet, de sedimentlast van een rivier en de stijging c.q. daling van de zeespiegel. Stouthamer e.a., (2015) vermoeden dat de terrassenkruising rond 5500 jaar v.Chr. in de omgeving van Benschop heeft gelegen. Daarna raakten de Laat-Pleistocene en Vroeg-Holocene afzettingen afgedekt met holocene rivierafzettingen en kon veenvorming optreden op de plekken die verder verwijderd van een rivier lagen. Uiteindelijk raakte het volledige laatpleistocene dal opgevuld met holoceen sediment en konden rivieren buiten het oude rivierdal treden.

Kenmerkend voor de holocene rivieren in de omgeving van IJsselstein is het anastomoserend patroon ervan. Dit wil zeggen dat de rivieren zich karakteriseren als een vertakt stelsel van geulen, die zich splitsen en weer samen komen (Stouthamer e.a., 2015). Ze zijn over het algemeen smal en dun. De sterke vertakking van geulen is het gevolg van natuurlijke rivierververleggingen (avulsies) en crevasses, die veelvuldig gedurende het Holoceen optraden. Het ontstaan van dit patroon was het directe gevolg van een afgenomen snelheid van de zeespiegelstijging in combinatie met een lage gradiënt van het landschap. Hierdoor stagneerde de waterafvoer vaak en stond het water tot aan de randen van de oevers gevuld. Op het moment een oever instabiel werd, traden oeverwaldoorbraken op, die een rivierververlegging of een crevasse tot gevolg hadden. De verlaten rivierbeddingen -geulen slibden dicht en verlandden. De verlaten stroomrug bleef daarbij als een hoger gelegen deel in het landschap achter, tot het moment dat deze door veen of jongere overstromingsklei begraven raakte.

Vanuit archeologisch oogpunt zijn met name de oevers van stroomruggen en crevasses interessante locaties, aangezien deze van oudsher vestigingsplaatsen zijn voor (pre-)historische samenlevingen. Ook na het inactief worden van de rivier blijven de oevers lange tijd een relatief hoger gelegen deel in het landschap (door differentiële klink) en daarmee aantrekkelijk voor bewoning.

Geomorfologie

De omgeving van het plangebied heeft vanaf het passeren van de terrassenkruising onder directe invloed gestaan van twee stroomruggen, namelijk de Benschop, en de Blokland-Snelrewaard stroomruggen.

- De Benschop stroomgordel was actief watervoerend tussen 6500 v.Chr. en 5300 v.Chr. Beddingzand wordt verwacht op circa 4,0 tot 7,0 m -NAP (Cohen e.a., 2012). Het plangebied bevindt zich midden op deze stroomrug volgens de kaart van Cohen e.a. (2012; bijlage 4)
- De andere stroomgordel bevindt zich eveneens in het midden van het plangebied, namelijk de Blokland-Snelrewaard stroomrug. Deze stroomrug is actief geweest tussen circa 2500 v.Chr. en 2165 v.Chr. (Cohen e.a., 2012). Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is deze stroomrug nog duidelijk zichtbaar door zijn hoogte in vergelijking met het omliggende landschap (bijlage 5).

Volgens de geomorfologische kaart bevindt het plangebied zich in een rivierkomvlakte die wordt doorkruist door een stroomrug (kaartcodes 1M46 en 3B44; bijlage 3). Zoals reeds vermeld is er ter plaatse van deze stroomrug een verhoogd maaiveld zichtbaar. Ter plaatse van deze stroomrug ligt het maaiveld rond de 0,6 tot 0,7 m -NAP. De rivierkomvlakte hieromheen heeft volgens het AHN een maaiveldhoogte van circa 1,0 tot 1,3 m -NAP. Langs de weg is rondom de huidige bebouwing een verhoogd maaiveld zichtbaar. Dit duidt op een verhoging van het maaiveld ten behoeve van de realisatie van deze bebouwing. Theoretisch gezien kunnen deze verhogingen ook duiden op de aanwezigheid van verhoogde woonplaatsen waarvan de oorsprong terug kan gaan tot in de Late Middeleeuwen en/of Nieuwe tijd. In het plangebied zelf is alleen onder de huidige bebouwing aan de weg een dergelijke verhoging zichtbaar (maaiveldhoogte circa 0,4 m +NAP). Ook onder de andere huizen aan de weg is een dergelijke verhoging zichtbaar. Uitsteker hierbij is het maaiveld onder de

kerk en het bijbehorende kerkhof (maaiveldhoogte circa 0,9 m +NAP), maar hier is het maaiveld waarschijnlijk opgehoogd.

Geologie en lithologie

Informatie over de verwachte opbouw van de ondergrond van het plangebied kan worden afgeleid aan de hand van een geologische boring uit het Dinoloket die is gezet op 50 m ten oosten van het plangebied (bron: www.dinoloket.nl; boring B38E1328; 1247110, 447130 (RD)). Op basis van deze boring worden in het plangebied tot een diepte van 8,1 m -Mv (8,85 m -NAP) afwisselende klei- en veenlagen verwacht. De veenlagen zijn geclassificeerd tot de Formatie van Nieuwkoop en de kleilagen aan de Formatie van Echteld. De afzettingen betreffen voornamelijk komafzettingen. De diepste kleilagen zijn zandig (vanaf circa 6,5 m -Mv) en behoren mogelijk tot de afzettingen van een stroomrug. Enige variatie in de ondergrond wordt duidelijk als gekeken wordt naar een andere geologische boring die is gezet op ongeveer 200 m ten westen van het plangebied (bron: www.dinoloket.nl; boring B38E1249; 126765, 446790 (RD)). Op basis van deze boring wordt in het plangebied tot op een diepte van 3,80 m -MV (4,80 m -NAP) de eerder beschreven afwisseling van klei en veen verwacht. In deze boring is op 3,60 m -MV sterk zandige klei aangetroffen, en deze klei gaat over in zeer fijn zand vanaf 3,80 m -Mv. Vermoedelijk gaat het hierbij om de Benschop stroomgordel.

Bodem

Op de bodemkaart staat het plangebied gekarteerd als gelegen in een zone waarin leek-/woudeerdgronden en rauwveengronden worden verwacht (kaartcode pRn86 en kVv, bijlage 6). Leek-/woudeerdgronden zijn over het algemeen kleigronden met een grijze, door oxidatie rood-gekleurde ondergrond, die niet slap is. Deze vlekken worden verwacht binnen 50 cm -Mv. Dergelijke gronden zijn wijd verbreid en komen over het algemeen veel in westelijk Nederland voor. Rauwveengronden zijn veengronden die zijn afgedekt met een zavel- of kleidek zonder minerale eerdlaag en/of humusrijke bovengrond die dikker is dan 15 cm. Dit veen is gevormd op een ondergrond van zavel of klei (De Bakker, 1966).

Grondwatertrap

Binnen het plangebied is voor de zone met leek-/woudeerdgronden een grondwatertrap VI gekarteerd. In de rauwveengronden is grondwatertrap II gekarteerd. Dit betekent dat er in het plangebied mogelijk sprake is van een flink verschil in de grondwaterstand. Bij grondwatertrap II wordt de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) boven de 40 cm -Mv aangetroffen en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) zich tussen de 50 en 80 cm -Mv bevindt. Archeologisch gezien betekent dit dat onverbrande organische resten kunnen worden aangetroffen onder de 80 cm -Mv. Dergelijke resten kunnen in gedegradeerde vorm bewaard zijn gebleven tussen de 40 en 80 cm -Mv, en zijn niet bewaard gebleven boven de 40 cm -Mv. Verbrande organische en anorganische resten kunnen daarentegen altijd worden aangetroffen. Bij grondwatertrap VI bevindt de gemiddeld hoogste grondwaterstand zich tussen de 40 en 80 cm -Mv, en de laagste grondwaterstand bevindt zich dieper dan 120 cm -Mv.

7. Archeologische verwachting en bekende waarden

Wettelijk beschermd monument	Nee
AMK terrein	Ja
Verwachting gemeentelijke kaart	Hoog en middelhoog
Archeologische waarden en/of informatie	Nee

Archeologische verwachting

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status. Wel is een deel van het terrein opgenomen op de Archeologische MonumentenKaart (AMK). Het gaat hierbij om AMK-terrein 12063 en omvat de dorpskern van het dorp Benschop met de huidige kerk. Op de gemeentelijke verwachtingskaart kent het terrein een deels een hoge (zuidelijke helft) en deels een middelhoge (noordelijke helft) archeologische verwachting. De hoge verwachting is gebaseerd op de ligging van het plangebied langs de Benschopse Wetering, hetgeen mogelijk een historisch bewoningslint betreft. De middelhoge verwachting in het plangebied is gebaseerd op de ligging van het plangebied op de Benschop en Blokland-Snelrewaard stroomruggen.

Bekende waarden

In het plangebied heeft voor zover bekend geen archeologisch onderzoek plaatsgevonden en zijn nog geen archeologische vondstmeldingen gedaan. In de omgeving van het plangebied zijn wel gegevens bekend in de vorm van onderzoeksmeldingen en vondstmeldingen.

- Ongeveer 225 meter ten westen van het plangebied heeft een archeologisch vooronderzoek plaatsgevonden in de vorm van een bureau- en verkennend booronderzoek (onderzoeksmelding 2457405100). Tijdens dit onderzoek is in één van de boringen een mogelijk archeologisch niveau aangetroffen in de vorm van een laklaag in de oeverafzettingen van de Benschop stroomgordel op een diepte van 180 cm -Mv. In het noorden van het desbetreffende plangebied was sprake van een schone ophogingslaag uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd. Omdat er geen archeologische indicatoren tijdens dit onderzoek zijn aangetroffen, en omdat de aangetroffen laklaag niet bedreigd zou worden door de beoogde werkzaamheden, is het plangebied vrijgegeven (Weerheijm e.a., 2014).
- Aansluitend aan het bovengenoemde onderzoek, op 250 meter ten zuidoosten van het plangebied, heeft eveneens een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek plaatsgevonden, in combinatie met een karterend booronderzoek (onderzoeksmelding 2163456100). Tijdens dit onderzoek zijn de oeverwal en bedding van de Benschopse stroomrug aangetroffen op een diepte van 4,6 tot 5,5 m -NAP. In de bovenliggende veenlagen is geen bewoonbaar niveau aangetroffen dat dateert in de periodes voor de Laat-Middeleeuwse ontginningen. Tijdens het karterende booronderzoek zijn vervolgens op enkele plekken fosfaat, houtskool en post-Middeleeuws aardewerk aangetroffen. Het fosfaat was vermoedelijk afkomstig uit een gedempte ontginningsloot en het aardewerk is alleen in de bouwvoor aangetroffen. Bij gebrek aan verdere archeologische indicatoren is het houtskool afgeschreven als indicator voor menselijke activiteit. Om deze redenen is het waarschijnlijk dat er in het plangebied geen sprake is geweest van Middeleeuwse bewoning, en zodoende is het plangebied tot op een diepte van 4 m -Mv vrijgegeven (van der Berg e.a., 2009).
- Ongeveer 225 meter ten zuiden van het plangebied bevindt zich onderzoeksmelding 2317997100, en betreft een archeologisch bureauonderzoek. Het desbetreffende plangebied

bevindt zich buiten het ontginningslint, waardoor er ter plekke geen archeologische resten uit de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd verwacht werden. Wel bevindt de Benschop Stroomgordel zich in de ondergrond. Om deze reden is het plangebied tot 3 m -Mv vrijgegeven van archeologisch onderzoek, aangezien verstoringen door de bouwwerkzaamheden niet tot op deze diepte reikten. De geplande heipalen zouden daarnaast niet voor buitensporige verstoring van het archeologisch vlak leiden (Beckers en van Rooij, 2011).

- Op ongeveer 325 meter ten zuidwesten van het plangebied heeft ook een archeologisch bureau – en verkennend booronderzoek plaatsgevonden. Tijdens het bureauonderzoek zijn drie mogelijke archeologische niveaus onderscheiden in de vorm van de top van de komafzettingen voor Laat-Middeleeuwse bewoning, de top van de Blokland-Snelrewaard stroomrug voor bewoning vanaf de Bronstijd, en de top van de Benschop stroomrug voor bewoning vanaf het Neolithicum. Tijdens het daaropvolgende booronderzoek zijn in het plangebied geen stroomruggen of oeverafzettingen aangetroffen, maar alleen komklei en in één boring beddingafzettingen. Daarnaast bleek de bodem in het noorden van het plangebied, waar Laat-Middeleeuwse bewoning werd verwacht, verstoord te zijn door latere bebouwing. Desalniettemin is het noorden van de plangebieden een archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen bij ontgravingen die dieper reiken dan 0,5 m -Mv (Koekkelkoren, 2015). Dergelijk onderzoek is tot op heden nog niet binnen Archis bekend.
- Het laatste bekende onderzoek is uitgevoerd op 100 meter ten zuiden van het plangebied ter voorbereiding op de bouw van een bankgebouw (onderzoeksmelding 2147678100), en betreft een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek. Binnen Archis en Dans Easy zijn echter geen onderzoeksresultaten bekend.

Vondstmeldingen

- Op 50 meter ten westen van het plangebied bevindt zich vondstmelding 2843427100, die hoort bij de archeologische opgraving die in de kerk heeft plaatsgevonden in 1956 voorafgaand aan een grote restauratie. Tijdens deze opgraving zijn funderingsresten aangetroffen van een voorganger van de huidige kerk. Deze voorganger was vermoedelijk gebouwd met een combinatie van kloostermoppen en tufsteen. Een datering van deze voorganger wordt niet gegeven. De huidige kerk is waarschijnlijk in de 15^e eeuw gebouwd. Verder is er in de kerk een intacte grafkelder aangetroffen die in 1754 dateert. Deze opgraving ligt onder andere aan de basis van het AMK-terrein 12063. De naastliggende vondstmelding 3278381100 heeft eveneens betrekking tot deze opgraving.
- Op 80 meter ten zuidwesten van het plangebied is in 1978 tijdens het graven van funderingen voor een kas roodgeglazuurd aardewerk aangetroffen dat in de vroege 17^e eeuw (vondstmelding 2905213100).
- Ongeveer 200 meter ten westen van het plangebied in 1968 tijdens een afgraving van de bodem onder een boerderij een grote hoeveelheid aardewerk aangetroffen, 96 stukken in totaal. Het assemblage aardewerk varieert van kogelpotten en Paffrath-aardewerk tot Delfsblauw en boerenbont aardewerk, en dateert zodoende tussen de 13^e en 19^e eeuw (onderzoeksmelding 3189865100).

Op basis van de bekende gegevens in de directe omgeving van het plangebied is de archeologische verwachting in het plangebied tweeledig. Gebaseerd op de dateringen van de stroomruggen in het plangebied, is hier theoretisch bewoning op mogelijk vanaf respectievelijk het Neolithicum en de Bronstijd. Echter heeft er tot op heden nog geen gravend onderzoek plaatsgevonden in het onderzoeksgebied die deze verwachting heeft kunnen toetsen, maar dit sluit de aanwezigheid ervan in het plangebied niet uit.

Verder zijn er in de omgeving van het plangebied verhoogde woonplaatsen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd bekend. Deze kenmerken zich door de aanwezigheid van (verschillende fases van) ophooglagen waarin en op zich archeologische bewonings- en erfgerelateerde resten bevinden. Deze huisplaatsen zijn veelal te herkennen aan de aanwezigheid van een verhoogd maaiveld. Een dergelijke ophoging is ook in het plangebied aanwezig op basis van het AHN (zie hoofdstuk 6).

8. Historische achtergronden, historische situatie en bodemverstoringen

Landschapstype	Midden-Nederlands rivierengebied
Historische bebouwing	Ja
Historisch gebruik	Weiland, boomgaard
Huidig gebruik	Weiland, boomgaard
Bodemverstoringen	Kelders onder stallen

Historische achtergronden en historische situatie

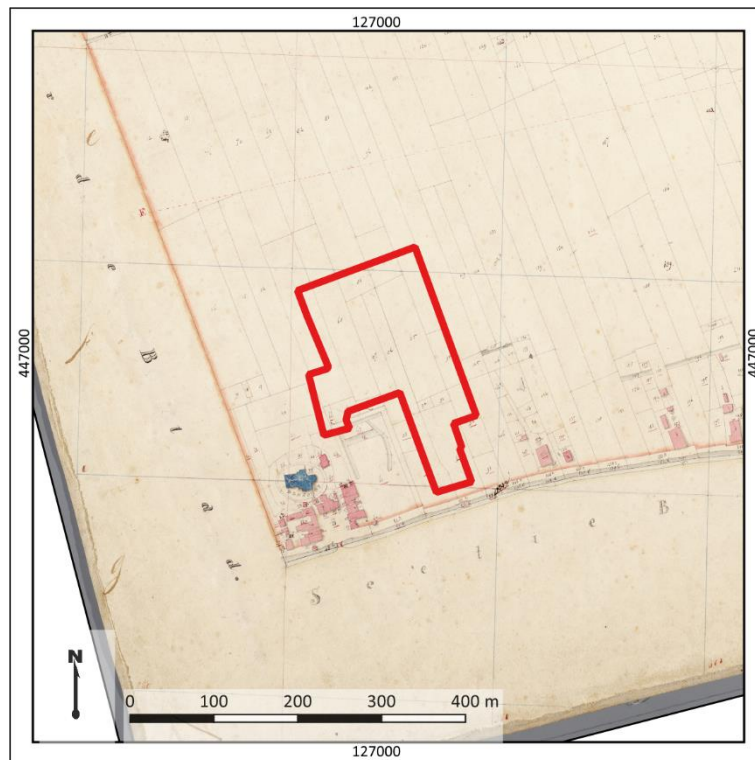
Het plangebied ligt in het Noordelijk Bovenland aan de Benschopse Wetering. De ontginning van het blok Lopik kwam op gang na de bedijking van de Lek van de tweede helft van de 11^e eeuw. De eerste ontginningsas was het veenstroompje Zevender-Lobeke, dat met de Engel IJssel werd verbonden door de Graaf (gegraven watergang). De Achterkade-Zuidzijde werd de achtergrens van de eerste cope-ontginningen van Lopik. Op een afstand van 1250 m van deze kade is midden door het gebied de Benschopse Wetering gegraven, waar het onderhavige plangebied ook aan ligt. Deze wetering diende als centrale afwatering tussen de Hollandse IJssel en de Vlist. Tevens werd de Benschopse Wetering de ontginningsbasis voor bebouwing aan beide zijden. De polder waarin het plangebied ligt is vanaf deze wetering richting de Noordzijdekaade aangelegd (Blijdenstijn, 2015).

Op de oudst geraadpleegde kaart, de Kadastrale Minuut uit 1811-1832 is te zien dat het plangebied onbebouwd is, en dat het plangebied in meerdere percelen is ingedeeld (figuur 3). Volgens de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafels (OAT) doen deze percelen dienst als weiland en bouwland. De eerste bebouwing in het plangebied wordt gebouwd in 1850. Deze bebouwing bestaat uit het huidige gebouw aan de straatkant (bron: bagviewer.kadaster.nl), en is voor het eerst te zien op de kaart van 1870 (figuur 4). Deze situatie blijft tot de kaart van 1940 onveranderd (figuur 6). Op deze kaart is te zien dat er twee nieuwe schuren op het erf zijn gebouwd. Op de daaropvolgende kaarten lijken deze schuren alweer vervangen te zijn door enkele kleinere die in het verlengde van het erf worden gebouwd. Op de kaarten van 1962 en 1980 (figuren 7 en 8) is te zien dat het westen van het plangebied is ingericht als boomgaard. Een restant van deze boomgaard is tot op heden aanwezig. De huidige bebouwing van het erf wordt gerealiseerd tussen 1988 en 1997 in de vorm van twee grote schuren die tot halverwege het plangebied reiken.

Huidig gebruik en bodemverstoringen

Het plangebied is ten tijde van het veldonderzoek bebouwd met meerdere schuren en een woonhuis (1880 m² bebouwing; bron: www.bagviewer.kadaster.nl), de rest van het plangebied is in gebruik als weiland en boomgaard. Door de realisatie van de bebouwing zal er sprake zijn van enkele bodemverstoringen. De precieze plaats en diepte hiervan is onbekend, aangezien bouwtekeningen met informatie over de funderingen ontbreken. Van de twee grote schuren, respectievelijk een koeien- en varkensstal is aangegeven dat deze tot op een diepte van 2 m -Mv onderkelderd zijn. Onder deze stallen zijn verder heipalen aanwezig met een lengte van 8 of 10 meter. Daarnaast zijn er in het plangebied meerdere sloten aanwezig, die een minimale diepte hebben van 1 meter. De sloot die de noordgrens van het plangebied vormt, is twee jaar geleden aangelegd. De verwachting is niet dat deze sloten relevante archeologische niveaus hebben verstoord. In het Bodemloket zijn verder geen gegevens bekend ten aanzien van bodemkundige onderzoeken of saneringswerkzaamheden in het plangebied. Zodoende is geen informatie bekend over eventuele bodemvervuilingen of saneringen ter plaatse (bron: www.bodemloket.nl). Volgens informatie van het Kabels en Leidingen Informatie Centrum (KLIC) zijn er kabels en leidingen aanwezig in het plangebied en zijn deze georiënteerd op de

huidige bebouwing (niet als kaartbeeld opgenomen). Grote bodemverstoringen door de aanleg hiervan worden dan ook niet verwacht.



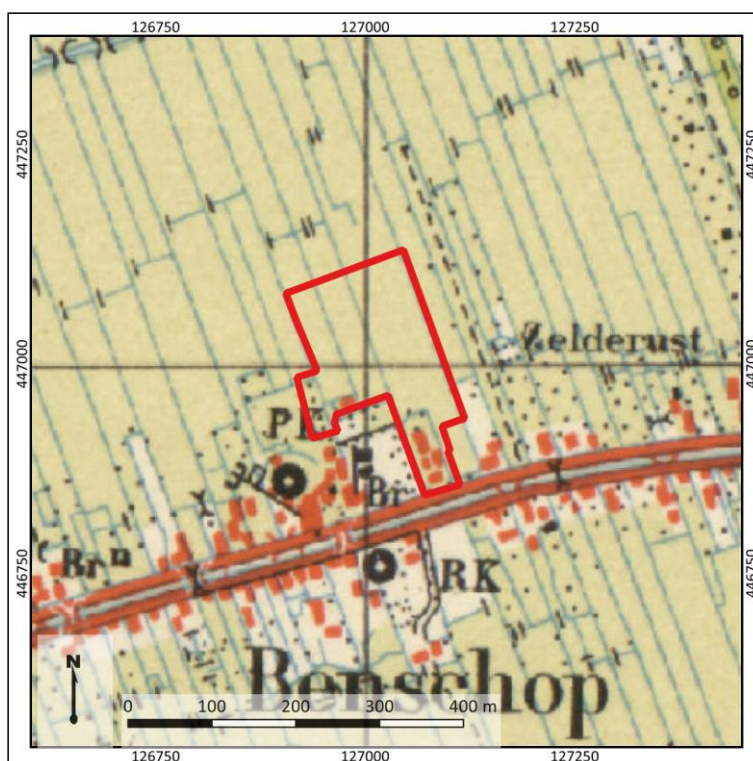
Figuur 3: Het plangebied (in rood aangegeven) geprojecteerd op het Kadastrale Minuut 1811-1832. Bron: beeldbank.rce.nl.



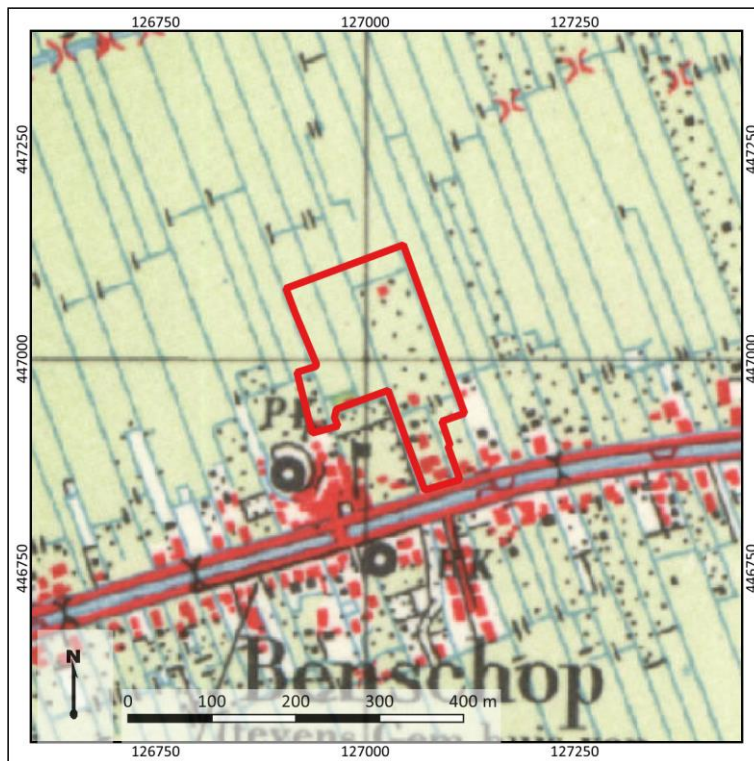
Figuur 4: Het plangebied (in rood aangegeven) geprojecteerd op een topografische kaart uit circa 1870. Bron: www.topotijdreis.nl.



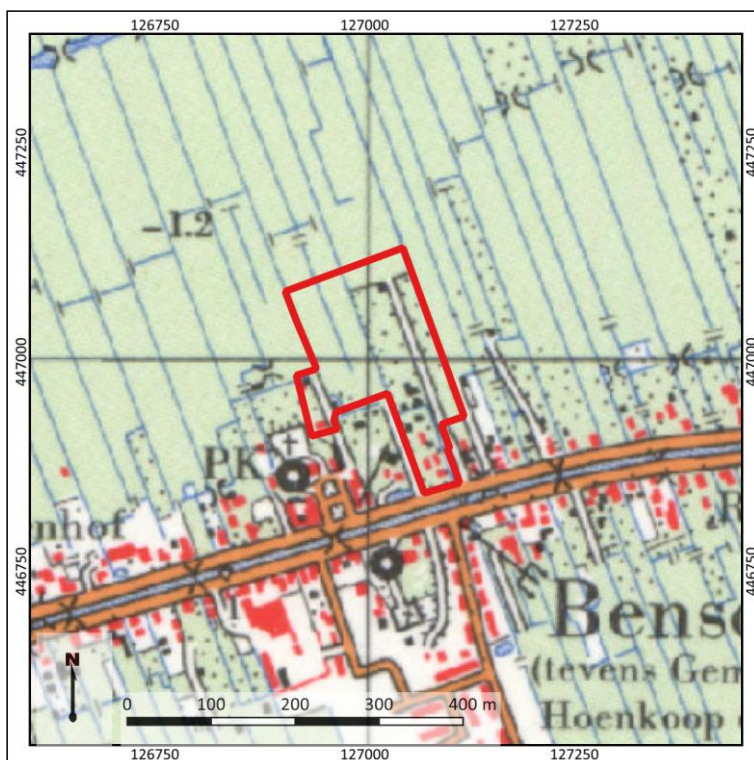
Figuur 5: Het plangebied (in rood aangegeven) geprojecteerd op een topografische kaart uit circa 1900. Bron: www.topotijdreis.nl.



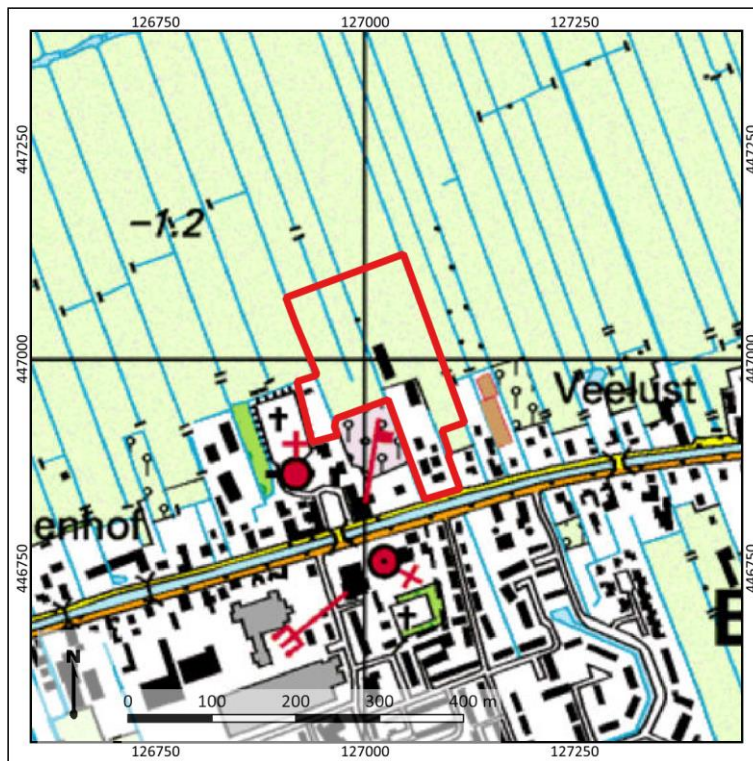
Figuur 6: Het plangebied (in rood aangegeven) geprojecteerd op een topografische kaart uit circa 1940. Bron: www.topotijdreis.nl.



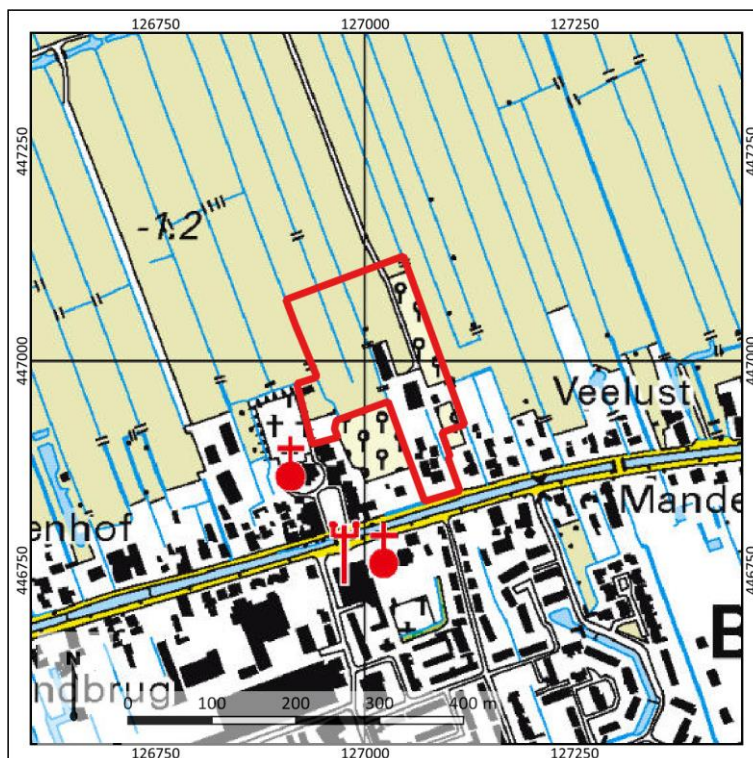
Figuur 7: Het plangebied (in rood aangegeven) geprojecteerd op een topografische kaart uit circa 1962. Bron: www.topotijdreis.nl.



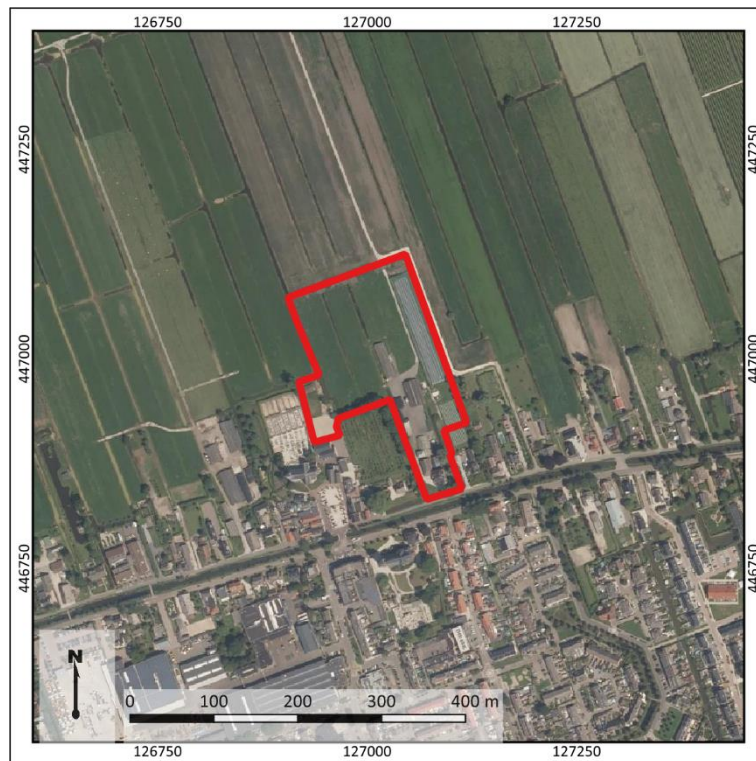
Figuur 8: Het plangebied (in rood aangegeven) geprojecteerd op een topografische kaart uit circa 1980. Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 9: Het plangebied (in rood aangegeven) geprojecteerd op een topografische kaart uit circa 1999. Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 10: Het plangebied (in rood aangegeven) geprojecteerd op een topografische kaart uit circa 2015. Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 11: Het plangebied (in rood aangegeven) geprojecteerd op een recente luchtfoto. Bron: www.pdok.nl.

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Middelhoog
Periode	Mesolithicum - Bronstijd Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd
Complextypen	Nederzettingen, sporen van landgebruik (grafvelden)
Stratigrafische positie	In de top van de oeverafzettingen van de Benschop en/of Blokland-Snelrewaard stroomruggen In/op antropogene ophoogpakketten

Aanwezigheid en dichtheid

Op basis van het bureauonderzoek wordt de archeologische verwachting bepaald door de ligging ervan op de Benschop en/of Blokland-Snelrewaard stroomruggen en langs het bewoningslint van Benschop, Dorp. De Benschop stroomrug is actief geweest vanaf het Mesolithicum en de oevers van deze stroomrug zouden vanaf dit moment een gunstige locatie voor bewoning hebben gevormd, vanwege de relatief hoge en droge ligging. Tot op heden zijn er in de omgeving van het plangebied nog geen archeologische waarden bekend op deze stroomrug, maar dit sluit de aanwezigheid ervan niet uit. De archeologische verwachting voor de periode Mesolithicum – Neolithicum op de oevers van de Benschop stroomrug is daarom middelhoog.

Gedurende het Neolithicum was in het plangebied de Blokland-Snelrewaard stroomrug actief. Verwacht wordt dat gedurende deze periode de oevers van de Benschop stroomrug overdekt zijn geraakt met komafzettingen. Dit duidt op relatief natte omstandigheden die niet gunstig waren voor bewoning. De relatief hoge en droge oevers van deze stroomrug, evenals de verzande restgeul na het inactief worden van de stroomrug, kunnen echter nog steeds een gunstige plek voor bewoning geweest zijn. Tot op heden zijn er in de omgeving van het plangebied nog geen archeologische waarden bekend op deze stroomrug, maar dit sluit de aanwezigheid ervan niet uit. Na het verzanden van de Blokland-Snelrewaard raakte het plangebied bedekt met veen. Archeologisch relevante niveaus worden niet in het veen verwacht tot aan de ontginning. Om deze redenen is de archeologische verwachting voor de perioden Neolithicum – Bronstijd middelhoog, en voor de periode IJzertijd – Vroege Middeleeuwen laag.

In de Late Middeleeuwen is het gebied ontgonnen en is er langs de Benschopse Wetering een bewoningslint ontstaan. Hierbij woonde men op verhoogde huisplaatsen. Het omliggende gebied was in gebruik als weiland en of bouwland. Op basis van het AHN worden er in het zuiden van het plangebied resten van verhoogde huisplaatsen verwacht. Onduidelijk is of deze ophoging is gemaakt voor de huidige bebouwing, of dat deze ophoging al aanwezig was en dat er in 1850 op is gebouwd. Aangezien er al wel bebouwing aanwezig was langs de Wetering, inclusief de kerk en bewoningskern, is er een hoge archeologische verwachting voor de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd in en rond de huidige bebouwing in het zuiden van het plangebied.

Stratigrafische positie

In het plangebied zijn drie archeologisch relevante niveaus aan te duiden. Het oudste en diepste niveau betreffen de oeverafzettingen van de Benschop stroomrug. Op deze oevers heeft bewoning kunnen plaatsvinden in de periode Mesolithicum en Neolithicum. Beddingafzettingen van de Benschop stroomrug wordt op een diepte van 7,2 m -NAP verwacht (circa 6,3 m -Mv). De oeverafzettingen zullen zich boven deze beddingafzettingen bevinden, waarschijnlijk op een diepte van 4,60 m NAP. Deze afzettingen zijn overdekt geraakt met komafzettingen, bestaande uit slappe klei en veen. De slappe klei en veen vormen geen archeologisch relevant niveau. Het daaropvolgende

archeologisch relevante niveau wordt gevormd door de oeverafzettingen van de Blokland-Snelrewaard. Deze afzettingen bevinden zich boven de afzettingen van de Benschop stroomrug, hoewel de precieze diepte hiervan niet bekend is. De top van de natuurlijke afzettingen betreft wel een archeologisch relevant niveau voor de periode Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Ook eventueel aanwezige antropogene ophooglagen zijn archeologisch waardevol. Indien aanwezig vormen deze ook een archeologisch relevant niveau. Dergelijke lagen kunnen zich al direct vanaf maaiveld bevinden.

Complextypen

In het plangebied worden in principe nederzettingsterreinen, sporen van landgebruik en grafvelden verwacht. Nederzettingsterreinen in het rivierengebied zouden zich kunnen kenmerken door een cultuurlaag of dichte vondstenstrooiing, hetgeen met name te danken is aan de langdurigheid van bewoning op een bepaalde plek. In een vochtige omgeving als die van het rivierengebied was de bewegingsruimte voor nederzettingen namelijk niet al te groot, waardoor bewoning vaak geconcentreerd bleef op vaste plekken. Daarentegen zullen sporen van landgebruik (waaronder ook grafvelden) zich juist kenmerken door grondsporen en verkleuringen in de bodem en in veel mindere mate door de aanwezigheid van vondstmateriaal. Derhalve kan over de aanwezigheid van laatstgenoemde complexen enkel uitspraken gedaan worden op basis van de mate van intactheid van de bodem. In hoeverre daardoor eventueel aanwezige archeologische resten verdwenen zijn, is echter niet bekend. De bodemopbouw in het plangebied dient hierom met behulp van aanvullend veldonderzoek te worden getoetst. Het veldonderzoek is uitgevoerd. De resultaten hiervan worden besproken in hoofdstuk 10.

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; Boelsma, 2021). De boringen zijn daarbij gebruikt om zowel de mate van intactheid van de bodem als de bodemopbouw zelf te bepalen. Op basis van deze gegevens wordt antwoord gegeven op de onderzoeksvragen zoals opgesteld in hoofdstuk 2 van dit rapport. In totaal zijn in het plangebied twaalf boringen gezet (boring 1-12).

De boringen hebben een diepte van maximaal 450 cm –Mv en zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een guts met een diameter van 3 cm. De boringen zijn gefotografeerd en beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Enkele foto's van de boringen zijn terug te vinden in bijlage 10, de beschrijvingen in bijlage 11. De boringen zijn zo gelijkmatig mogelijk verdeeld in het gedeelte van het plangebied waar de nieuwbouw gepland is. De (uiteindelijke) ligging van de boringen is opgenomen in bijlage 8. De locatie van de boringen is bepaald met behulp van een meetlint aan de hand van de lokale topografische situatie. De hoogteligging ten opzichte van NAP van de boorpunten is afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, www.ahn.nl).

Veldwaarnemingen

Ten tijde van het veldonderzoek was het plangebied in gebruik als boerenerf met een weiland en een boomgaard. Het is bebouwd met een woning en meerdere schuren en stallen. Een deel van het plangebied is verhard, onder meer het erf zelf en een ontsluitingsweg naar de weilanden ten noorden van het plangebied. De rest van het plangebied is begroeid met gras of bomen. Rondom de woning is het maaiveld hoger gelegen en deze loop af richting het noorden. Twee foto's van de situatie in het plangebied ten tijde van het veldonderzoek is weergegeven in figuur 12.



Figuur 12: Twee foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek op 15-06-2021. De linkerfoto is genomen ter hoogte van boring 1 richting het oosten. De rechterfoto is genomen vanaf boring 7 richting het zuiden. Fotograaf: J. Boelsma.

Bodemopbouw en lithologie

In de bodemopbouw van het plangebied is een tweedeling waar te nemen. In het grootste gedeelte van het plangebied is onderin de boringen op een diepte van 350 tot 410 cm -MV (4,38 – 4,94 m -NAP) is zeer tot matig fijn, sterk siltig zand aangetroffen. Dit zand is geïnterpreteerd als beddingafzettingen van de Benschop stroomrug. Op deze beddingafzettingen bevindt zich een zwak siltig of zwak zandig, kalkloos kleipakket met hierin resten riet en enkele zandlagen. In de basis is dit pakket grijs van kleur, maar de top ervan is zwak humeus en bruingrijs van kleur, en bevat naast sporen van riet ook enige sporen van hout. Deze afzettingen zijn geïnterpreteerd als de oeverafzettingen van de Benschop stroomrug, met in de top een vegetatieniveau, getuige de eerder beschreven zwak humeuze top. Dit niveau is aangetroffen op een diepte van 300 tot 360 cm -Mv (3,96 – 4,52 m -NAP), en lijkt alleen in boringen 2 en 3 (grotendeels) verdwenen te zijn. Op deze afzettingen is een afwisselend pakket aanwezig van slappe, zwak siltige klei en zwak tot sterk kleiig amorf veen en rietveen. Deze afzettingen zijn geïnterpreteerd als komafzettingen. De top van deze afzettingen ligt tussen de 40 en 50 cm -Mv, en wordt gevormd door een laag donker(blauw)grijze, zwak siltige klei met hier bovenop een laag donkerbruin amorf veen. Dit veen heeft een dikte van 5 tot 25 cm. De top van het bodemprofiel bestaat uit matig siltige, stevige klei met hierin enkele ijzervlekken met daarbovenop een bouwvoor bestaande uit sterk tot matig zandige of matig siltige klei met hierin een enkel fragment bouwpuin en/of houtskool.

Boringen 5, 6, 7, en 9 vormen een uitzondering op het hierboven geschetste beeld. Dit zijn eveneens de boringen die zouden zijn gelegen op de Blokland-Snelrewaard stroomrug. In boringen 5 en 6 is beddingzand aangetroffen op respectievelijk 430 en 380 cm -Mv (4,70 en 4,78 m -NAP). Op dit beddingzand ligt een pakket kalkrijke, sterk siltig tot zwak zandige klei met hierin veel (dikke) zandlagen en verspoelde plantenresten. Dit pakket gaat door tot respectievelijk 60 en 80 cm -Mv (1 – 1,78 m -NAP), waarna het overgaat in stevige kalkloze klei met hierin enkele ijzer – en mangaanvlekken met daarbovenop de eerder beschreven bouwvoor. Hierbij is waarschijnlijk sprake van de restgeul van de Blokland-Snelrewaard stroomgordel. In boring 7 is dit beeld vergelijkbaar. Alleen is in deze boring het beddingzand aangetroffen op een diepte van 260 cm -Mv (3,21 m -NAP). Op het beddingzand liggen oeverafzettingen bestaande uit kalkrijke, sterk siltige klei met hierin enkele humuslagen en een enkele spikkel houtskool. Deze klei is bruingrijs van kleur. De top van deze oeverafzettingen ligt op 130 cm -Mv (1,71 m -NAP), waar deze overgaat in zwak siltige, slappe grijze klei met hierin plantenresten. In boring 9 is zand aangetroffen op een diepte van 130 cm -Mv (2,21 m -NAP), gevolgd door oeverafzettingen bestaande uit (zeer) slappe klei die afhankelijk van de diepte steeds zandiger wordt. Mogelijk gaat het hierbij om een verzande binnenbocht/oever van de stroomgordel.

Boring 10 is na meerdere pogingen gestuit op een puinlaag op 8 cm diepte. Dit puin bestond uit moderne bakstenen en beton/mortel, en is mogelijk gerelateerd aan één van de voormalige schuren die staan beschreven in hoofdstuk 8.

Archeologische indicatoren

Tijdens het veldonderzoek zijn er op puinfragmenten in de bouwvoor en in boring 10, zoals hierboven geschreven, geen archeologische indicatoren aangetroffen. Hierbij moet worden vermeld dat het verzamelen van archeologische indicatoren een intensievere onderzoeksstrategie vereist dan in dit onderzoek was voorzien.

Archeologische en aardkundige interpretatie

Uit het veldonderzoek is gebleken dat het plangebied zich op zowel de Benschop als op de Blokland-Snelrewaard stroomrug bevindt. Afzettingen van de Benschop stroomrug zijn aangetroffen op een diepte van 350 tot 410 cm -MV (4,38 – 4,94 m -NAP). In de top van de oeverafzettingen van de Benschop stroomgordel is een vegetatieniveau aanwezig op een diepte van 300 tot 360 cm -Mv (3,96

– 4,52 m -NAP). Dit betreft een oud loopoppervlak, dat mogelijk bewoonbaar is geweest gedurende het Mesolithicum en Neolithicum. Voor deze laag geldt vanuit het bureauonderzoek een middelhoge archeologische verwachting. Mogelijk is deze laag gedeeltelijk geërodeerd door latere overstromingen, aangezien het vegetatieniveau in boringen 2 en 3 niet of nauwelijks aanwezig was. Desalniettemin blijft de middelhoge archeologische verwachting voor dit niveau gehandhaafd.

De geul van de Blokland-Snelrewaard stroomrug heeft naar alle waarschijnlijkheid de afzettingen gerelateerd aan de Benschop stroomrug doorsneden. Het beddingzand van Blokland-Snelrewaardgeul is aangetroffen op tussen 4,70 en 4,78 m -NAP. De afwisselende lagen zand en klei in de restgeul afzettingen geven aan dat in de laatste actieve fase van de stroomrug er sprake was van veel wisselende stroomsnelheden, waarbij zand alleen werd afgezet bij relatief hoge snelheden, en klei bij lage snelheden. Aangezien de afzettingen in de geul kalkrijk en slap zijn, is het onwaarschijnlijk dat deze bewoonbaar geweest zijn. Oeverafzettingen van deze stroomrug zijn aangetroffen tot 130 cm - Mv (1,71 m -NAP). Gezien de relatieve hoogte van deze afzettingen is de top ervan waarschijnlijk verstoord door de bouwwerkzaamheden op het erf. Dit is zeker het geval bij de kelders onder de stallen. Buiten deze verstoringen om zijn de oeverafzettingen intact. Om deze reden blijft ook voor deze oevers de middelhoge archeologische verwachting gehandhaafd.

De Blokland-Snelrewaard stroomrug kent daarnaast een aardkundige waarde. In verband met differentiële klink is de stroomrug hoger in het landschap komen te liggen, zoals te zien is op de maaiveldhoogtekaart. Binnen het plangebied zijn er echter meerdere factoren aanwezig die deze waarde verstoren. De eerder genoemde bebouwing van het erf en de daarmee samenhangende egalisatie hebben de aardkundige waarde van de stroomrug verstoord. Daarnaast zijn er in het noorden van het plangebied meerdere elementen aanwezig die de aardkundige waarde (mogelijk) hebben verstoord. Deze elementen zijn een ontsluitingsweg, een heg en een boomgaard. Deze elementen liggen relatief hoog in het plangebied als gevolg van de locatie op de stroomrug, wat erop duidt dat de aardkundige waarde nog grotendeels aanwezig is. Wel kan deze waarde zijn aangetast door ophoging of egalisatie ten behoeve van de aanwezige elementen.

Op de komafzettingen op de Benschop stroomrug gold vanuit het bureauonderzoek een lage archeologische verwachting voor de periode Bronstijd – Vroege Middeleeuwen. Deze verwachting kan eveneens gehandhaafd worden op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek. Het veen is ontstaan onder natte omstandigheden en is daarmee ongunstig voor bewoning. Daarnaast ontbreken veraarde veenlagen, die duiden op een (tijdelijke) ontwatering van het veen. De komklei is slap van structuur en oude vegetatieniveaus ontbreken.

De aan- of afwezigheid van eventuele ophogingspakketten in het zuiden van het plangebied kon in verband met de aangetroffen puinlaag niet worden getoetst, maar is gezien het relatieve maaiveldhoogte zeer waarschijnlijk. Gezien het voorkomen van deze relatief moderne puinlaag en de vele (bij)gebouwen die in dit gedeelte van het plangebied aanwezig zijn, is de verwachting dat eventueel in de ondergrond aanwezige ophogingslagen door de huidige en voormalige bebouwing verstoord zijn. In hoeverre dergelijke verstoringen archeologisch relevant zijn, is niet op voorhand vast te stellen. Om deze reden blijft de hoge archeologische verwachting gehandhaafd.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?

Het plangebied bevindt zich in het Midden-Nederlands rivierengebied, op de stroomruggen van Benschop en Blokland-Snelrewaard. Na vernatting van deze stroomruggen bevond het plangebied zich wisselend in een veen- en komgebied. In de Middeleeuwen is het plangebied ontgonnen. Het bevindt zich langs de oorspronkelijk bewonings- en ontginningsas van Benschop.

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

Binnen het plangebied zijn drie archeologisch relevante niveaus te onderscheiden. De top van de oevers van de Benschop stroomrug zijn een archeologisch relevant niveau voor de periode Mesolithicum en Neolithicum. De top van de oevers is aangetroffen op een diepte van 300 tot 360 cm -Mv (3,96 – 4,52 m -NAP). Het tweede archeologisch relevante niveau betreft de oevers van de Blokland-Snelrewaard stroomrug en zijn archeologisch relevant voor de periode Neolithicum - Bronstijd. De top van deze oevers zijn aangetroffen op een diepte van 130 cm -Mv (1,71 m -NAP). Het derde archeologisch relevante niveau betreft een ophoogpakket langs de straatkant in het zuiden van het plangebied dat dateert in de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd. De aan- of afwezigheid en de eventuele diepte ervan konden in verband met een bovenliggende puinlaag niet worden vastgesteld, maar op basis van het AHN is deze naar verwachting wel aanwezig.

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

De top van de oevers van de Benschop stroomrug zijn nog intact, op doorsnijding door de Blokland-Snelrewaard stroomgordel na. In de top bevindt zich namelijk nog het oude vegetatieniveau. De oevers zijn vervolgens overdekt geraakt met veen en komklei, waarbij het vegetatieniveau mogelijk plaatselijk is aangetast. Gezien de relatieve hoogte van de oevers van de Blokland-Snelrewaard stroomgordel is de top ervan waarschijnlijk verstoord door de bouw van de twee stallen op het terrein, en mogelijk ook door de andere bebouwing in het plangebied. Buiten deze verstoringen om is deze stroomrug nog intact in de ondergrond van het plangebied aanwezig. Het mogelijk archeologisch relevante ophoogpakket is mogelijk nog in de ondergrond aanwezig, maar zal waarschijnlijk door de huidige en voormalige bebouwing in het plangebied verstoord zijn.

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

Uit het veldonderzoek is gebleken dat het plangebied zich op zowel de Benschop als op de Blokland-Snelrewaard stroomrug bevindt. Afzettingen van de Benschop stroomrug zijn aangetroffen op een diepte van 350 tot 410 cm -MV (4,38 – 4,94 m -NAP). In de top van de oeverafzettingen van de Benschop stroomgordel is een vegetatieniveau aanwezig op een diepte van 300 tot 360 cm -Mv (3,96 – 4,52 m -NAP). Dit betreft een oud loopoppervlak, dat mogelijk bewoonbaar is geweest gedurende het Mesolithicum en Neolithicum. Voor deze laag geldt vanuit het bureauonderzoek een middelhoge archeologische verwachting. Mogelijk is deze laag gedeeltelijk geërodeerd door latere overstromingen, aangezien het vegetatieniveau in boringen 2 en 3 niet of nauwelijks aanwezig was. Desalniettemin blijft de middelhoge archeologische verwachting voor dit niveau gehandhaafd.

De geul van de Blokland-Snelrewaard stroomrug heeft naar alle waarschijnlijkheid de afzettingen gerelateerd aan de Benschop stroomrug doorsneden. Het beddingzand van Blokland-Snelrewaard geul

is aangetroffen op tussen 4,70 en 4,78 m -NAP. De afwisselende lagen zand en klei in de restgeul afzettingen geven aan dat in de laatste actieve fase van de stroomrug er sprake was van veel wisselende stroomsnelheden, waarbij zand alleen werd afgezet bij relatief hoge snelheden, en klei bij lage snelheden. Aangezien de afzettingen in de geul kalkrijk en slap zijn, is het onwaarschijnlijk dat deze bewoonbaar geweest zijn. Oeverafzettingen van deze stroomrug zijn aangetroffen tot 130 cm - Mv (1,71 m -NAP). Gezien de relatieve hoogte van deze afzettingen is de top ervan waarschijnlijk verstoord door de bouwwerkzaamheden op het erf. Dit is zeker het geval bij de kelders onder de stallen. Mogelijk is dit niveau ook deels aangetast door de sloten in het plangebied. Buiten deze verstoringen om zijn de oeverafzettingen intact. Om deze reden blijft ook voor deze oevers de middelhoge archeologische verwachting gehandhaafd.

Op de komafzettingen op de Benschop stroomrug gold vanuit het bureauonderzoek een lage archeologische verwachting voor de periode Bronstijd – Vroege Middeleeuwen. Deze verwachting kan eveneens gehandhaafd worden op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek. Het veen is ontstaan onder natte omstandigheden en is daarmee ongunstig voor bewoning. Daarnaast ontbreken veraarde veenlagen, die duiden op een (tijdelijke) ontwatering van het veen. De komklei is slap van structuur en oude vegetatieniveaus ontbreken.

De aan- of afwezigheid van eventuele ophogingspakketten in het zuiden van het plangebied kon in verband met de aangetroffen puinlaag niet worden getoetst, maar is gezien het relatieve maaiveldhoogte zeer waarschijnlijk. Gezien het voorkomen van deze relatief moderne puinlaag en de vele (bij)gebouwen die in dit gedeelte van het plangebied aanwezig zijn, is de verwachting dat eventueel in de ondergrond aanwezige ophogingslagen door de huidige en voormalige bebouwing deels verstoord zijn. In hoeverre deze verstoringen een archeologisch relevant niveau hebben bereikt, is niet op voorhand vast te stellen. Om deze reden blijft de hoge archeologische verwachting gehandhaafd, en geldt hiervoor de vastgestelde diepte van 50 cm -Mv vanuit het gemeentelijke archeologische beleid.

12. Conclusie en Advies

Conclusie

Op basis van het bureauonderzoek gelden er in het plangebied meerdere archeologische verwachtingen. In het zuiden van het plangebied rondom de huidige bebouwing aan nummer 178 geldt een hoge archeologische verwachting voor het periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd. Deze verwachting is gebaseerd op de ligging langs een oud ontginning- en bebouwingslint in Benschop in combinatie een verhoging van het maaiveld als gevolg van oude ophogingslagen. Voor de rest van het plangebied geldt een middelhoge archeologische verwachting gebaseerd op de aanwezigheid van de stroomruggen van Benschop en Blokland-Snelrewaard in het plangebied. Voor de oevers van deze stroomruggen geldt een verwachting voor de respectievelijke tijdsperiodes Mesolithicum – Neolithicum en Neolithicum – Bronstijd. In de omgeving van het plangebied zijn nog geen onderzoeken uitgevoerd die de aan- of afwezigheid van bewoning op deze stroomruggen heeft bevestigd.

Op basis van het verkennend booronderzoek kan de archeologische verwachting van het bureauonderzoek worden bevestigd dan wel aangevuld. Er is in het plangebied sprake van meerdere archeologische verwachtingen:

- Het plangebied bevindt zich op de Benschop stroomrug. De top van de oevers van deze stroomrug zijn aangetroffen op een diepte van diepte van 300 tot 360 cm -Mv (3,96 – 4,52 m - NAP). Dit betreft een oud loopoppervlak, dat mogelijk bewoonbaar is geweest gedurende het Mesolithicum en Neolithicum. Mogelijk is deze laag gedeeltelijk geërodeerd door latere overstromingen, aangezien het vegetatieniveau in twee boringen niet of nauwelijks aanwezig was. Desalniettemin blijft de middelhoge archeologische verwachting voor dit niveau gehandhaafd.
- In het plangebied bevindt zich ook de stroomrug van de Blokland-Snelrewaard. De top van de oevers van deze stroomrug zijn aangetroffen op een diepte van 130 cm -Mv (1,71 m -NAP). Beddingzand in de geul van deze stroomrug is aangetroffen tussen 4,7 en 4,78 m -NAP, wat betekent dat er onder de geul geen oeverafzettingen van de Benschop stroomgordel aanwezig zijn, maar dat deze zijn geërodeerd. Gezien de relatieve hoogte van de top van de oeverafzettingen zijn deze verstoord door de latere bouwwerkzaamheden in het plangebied, en mogelijk ook door de aanwezige sloten. Buiten deze verstoringen om zijn de oeverafzettingen nog intact, en blijft de middelhoge archeologische verwachting gehandhaafd.
- De stroomrug van de Blokland-Snelrewaard is in het maaiveld zichtbaar als een lichte verhoging in het maaiveld. Deze verhoging is ontstaan als gevolg van differentiële klink. De aardkundige waarde van deze stroomrug is in het zuiden van het plangebied verstoord door bouwwerkzaamheden en egalisatie op het erf. In het noorden van het plangebied is de aardkundige waarde nog aanwezig, maar waarschijnlijk wel aangetast door de aanwezige weg, heg en de huidige en voormalige boomgaard en de daarmee samenhangende ophoging of egalisatie.
- Het gehele plangebied is na het verzanden van de geulen bedekt geraakt met komafzettingen in de vorm van een mengeling van klei en veen. Het veen is ontstaan onder natte omstandigheden en is daarmee ongunstig voor bewoning. Daarnaast ontbreken veraarde veenlagen die duiden op een (tijdelijke) ontwatering van het veen. De komklei is slap van structuur en oude vegetatieniveaus ontbreken.
- De aan- of afwezigheid van archeologisch relevante ophogingslagen in het zuiden van het plangebied kon niet worden getoetst in verband met een puinlaag onder het maaiveld. Mocht een archeologisch relevante ophogingslaag in de ondergrond aanwezig zijn, dan is deze waarschijnlijk verstoord door de huidige bebouwing. Om deze reden geldt voor het relatief hoger

gelegen gedeelte buiten de huidige bebouwing om een hoge archeologische verwachting voor de tijdsperiode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd vanaf een diepte van 50 cm -Mv. Deze diepte is gebaseerd op het gemeentelijke archeologische beleid.

Advies

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek bestaat er een archeologische verwachting in het plangebied. Voor de beoogde nieuwbouwplannen zal de bodem in het plangebied tussen de 50 en 90 cm -Mv worden ontgraven en zal er waarschijnlijk geheid gaan worden. In de zones van het plangebied met een middelhoge archeologische verwachting vormen de ontgravingen geen bedreiging van het archeologisch relevante niveau. Indien het heipalenplan voldoet aan de Handreiking Archeologievriendelijke Bouwen van de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed, waarbij de heipalen zoveel mogelijk in rijen worden geplaatst met minimaal 4 meter afstand tussen elke rij, dan zullen de heipalen niet als buitensporige verstoring van de archeologisch relevante vlakken worden gezien, en bestaat er in archeologisch opzicht geen bezwaar tegen de beoogde bouwplannen. Mocht het heipalenplan niet voldoen aan deze handreiking adviseren wij om de middelhoge archeologische verwachting aanvullend te toetsen in de gebieden die daadwerkelijk verstoord gaan worden door de nieuwbouw. Dit onderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een karterend booronderzoek. Het doel van dit onderzoek is de aanwezigheid van een vindplaats op de stroomruggen van Benschop en Blokland-Snelrewaard vast te stellen dan wel uit te sluiten. Voor de zone met een hoge archeologische verwachting vormen de beoogde bouwplannen een bedreiging van het mogelijk aanwezige archeologisch relevante niveau. Om deze reden adviseren wij om hier aanvullend onderzoek te laten plaatsvinden op het moment dat hier grondroerende werkzaamheden zullen plaatsvinden. Dit onderzoek kan het beste plaatsvinden in de vorm van een archeologisch proefsleuvenonderzoek. Doel van dit onderzoek is de aanwezigheid van een archeologisch relevante ophogingslaag en eventueel bijbehorende vindplaats vast te stellen en te begrenzen dan wel uit te sluiten.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente Lopik) een selectiebesluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

13. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden:

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem III (Archis), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2016.
- Archeologische beleidskaart van de gemeente Lopik
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- bagviewer.kadaster.nl
- www.dinoloket.nl

Figuur 1: De locatie van het plangebied (in rood aangegeven) op een recente topografische kaart. Bron: www.pdok.nl	5
Figuur 2: De beoogde nieuwbouwlocaties geprojecteerd op een recente luchtfoto. Bron: Opdrachtgever.....	6
Figuur 3: Het plangebied (in rood aangegeven) geprojecteerd op het Kadastrale Minuut 1811-1832. Bron: beeldbank.rce.nl	16
Figuur 4: Het plangebied (in rood aangegeven) geprojecteerd op een topografische kaart uit circa 1870. Bron: www.topotijdreis.nl	16
Figuur 5: Het plangebied (in rood aangegeven) geprojecteerd op een topografische kaart uit circa 1900. Bron: www.topotijdreis.nl	17
Figuur 6: Het plangebied (in rood aangegeven) geprojecteerd op een topografische kaart uit circa 1940. Bron: www.topotijdreis.nl	17
Figuur 7: Het plangebied (in rood aangegeven) geprojecteerd op een topografische kaart uit circa 1962. Bron: www.topotijdreis.nl	18
Figuur 8: Het plangebied (in rood aangegeven) geprojecteerd op een topografische kaart uit circa 1980. Bron: www.topotijdreis.nl	18
Figuur 9: Het plangebied (in rood aangegeven) geprojecteerd op een topografische kaart uit circa 1999. Bron: www.topotijdreis.nl	19
Figuur 10: Het plangebied (in rood aangegeven) geprojecteerd op een topografische kaart uit circa 2015. Bron: www.topotijdreis.nl	19
Figuur 11: Het plangebied (in rood aangegeven) geprojecteerd op een recente luchtfoto. Bron: www.pdok.nl	20
Figuur 12: Twee foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek op 15-06-2021. De linkerfoto is genomen ter hoogte van boring 1 richting het oosten. De rechterfoto is genomen vanaf boring 7 richting het zuiden. Fotograaf: J. Boelsma.....	23

Literatuur:

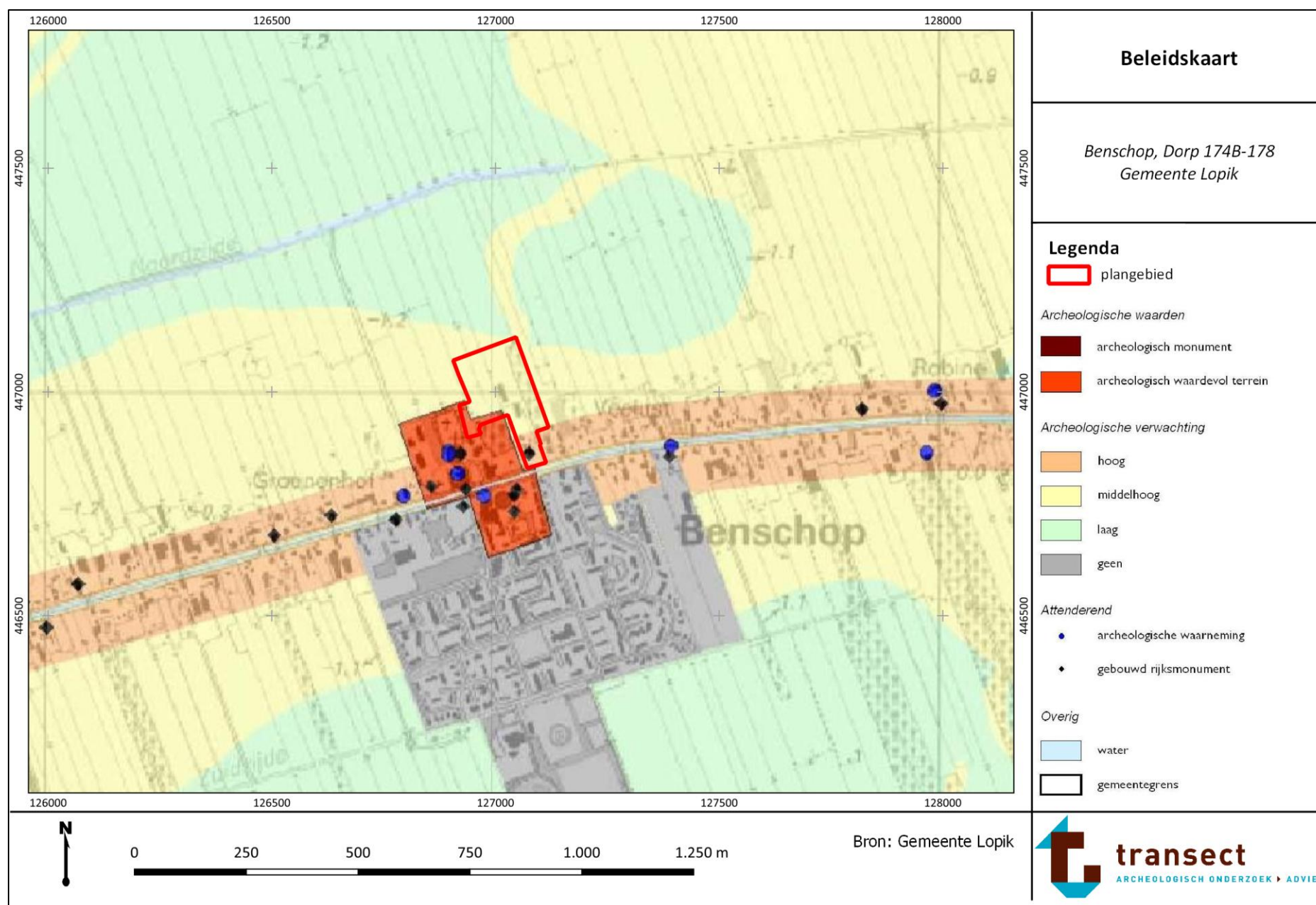
- Alkemade, M., B. Brugman, M. Gouw, K. Klerks, C. Visser, 2010. Archeologiebeleid gemeente Lopik. Ontwikkeld in samenwerking met de gemeenten Montfoort, Oudewater en Woerden. Amersfoort, Vestigia Rapportnummer V672.
- Bakker, H. de, 1966. De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland. In: Boor en Spade.
- Bakker, H. de en J. Schelling, 1989. Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus. Wageningen.
- Bekkers, I.S.J. en J.A.G. van Rooij, 2011. Kapitein van Zijlilaan 28-36 te Benschop (gemeente Lopik). Een Bureauonderzoek. Amersfoort: ADC Rapport 2654.

- Bennema, J. en L.J. Pons, 1952, Donken, fluviatiel Laagterras en Eemzee-afzettingen in het westelijk gebied van de grote rivieren. Boor en Spade 5: 126-137.
- Berendsen, H.J.A., 2005. De vorming van het land. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.
- Berendsen, H.J.A. en E. Stouthamer (eds.), 2001. Palaeogeographical development of the Rhine-Meuse delta, the Netherlands. Assen.
- Berg, J.M van den, L. Haaring en J.W. Oudhof, 2009. Woningbouwlocatie Benschop-Oost, gemeente Lopik. Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende en karterende boringen en een veldverkenning. Amersfoort: Vestigia Rapportnummer V425.
- Boelsma, 2021. Plan van Aanpak, Benschop, Dorp 174B-178. Intern document.
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik en A.H. Geurts, 2012. Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn - Maas Delta. Dept. Fysische Geografie. Universiteit Utrecht. Digitale Dataset.
- Koekkelkoren, A.M.H.C., 2016. 3^e uitbreiding Terberg, Benschop, Gemeente Lopik. Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase. Noordwijk: IDDS Archeologie rapport 1810.
- Mulder, E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003. De ondergrond van Nederland. Houten.
- Weerheijm, W.J., K. Klerks en E. Louwe, 2014. Archeologisch vooronderzoek ten behoeve van de aanleg van een toegangsweg bij Dorp 123 te Benschop (project Benschop Oost), gemeente Lopik. Amersfoort: Vestigia Rapportnummer V1208.

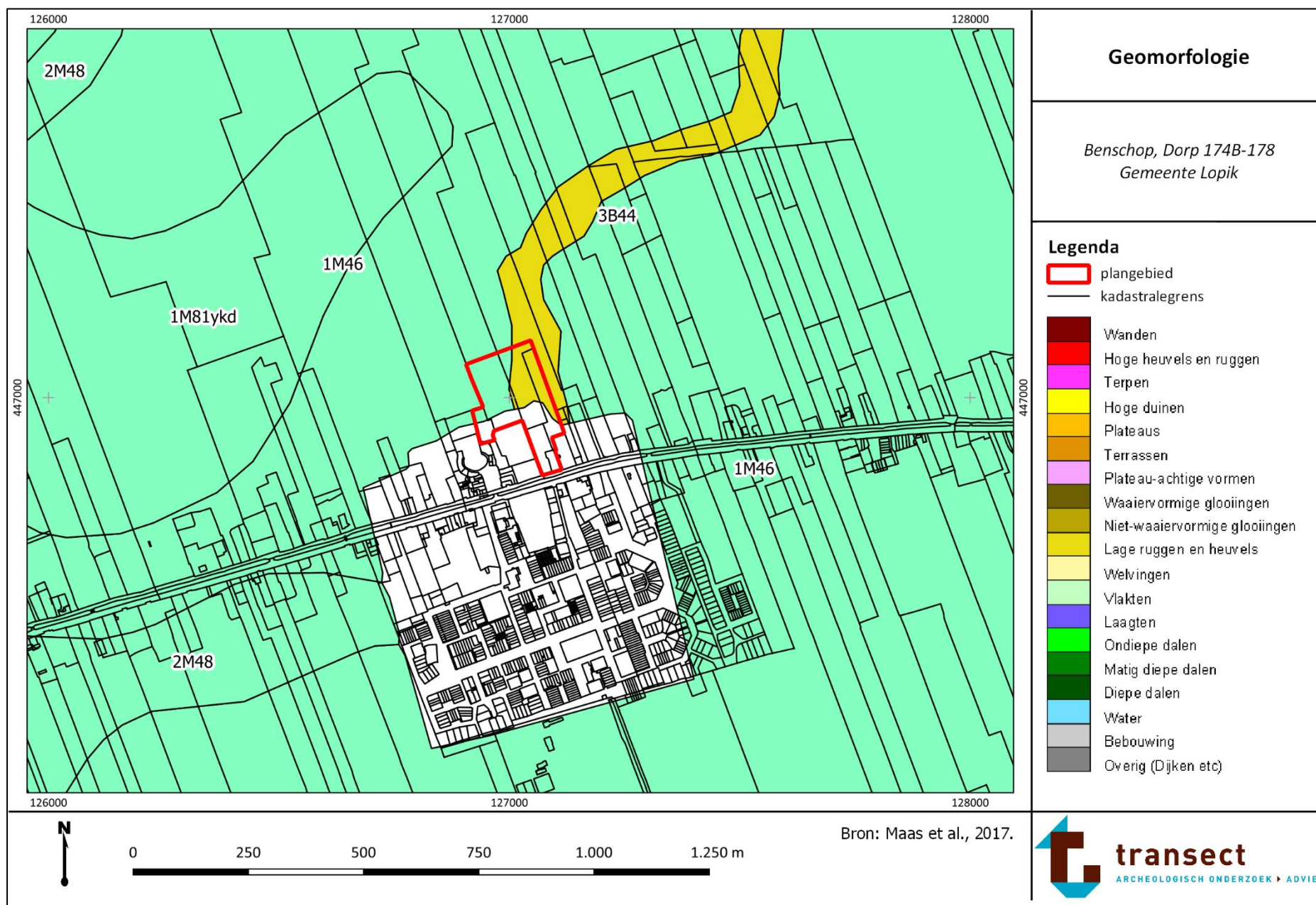
Bijlage 1: Overzicht Archeologische tijdsperioden

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

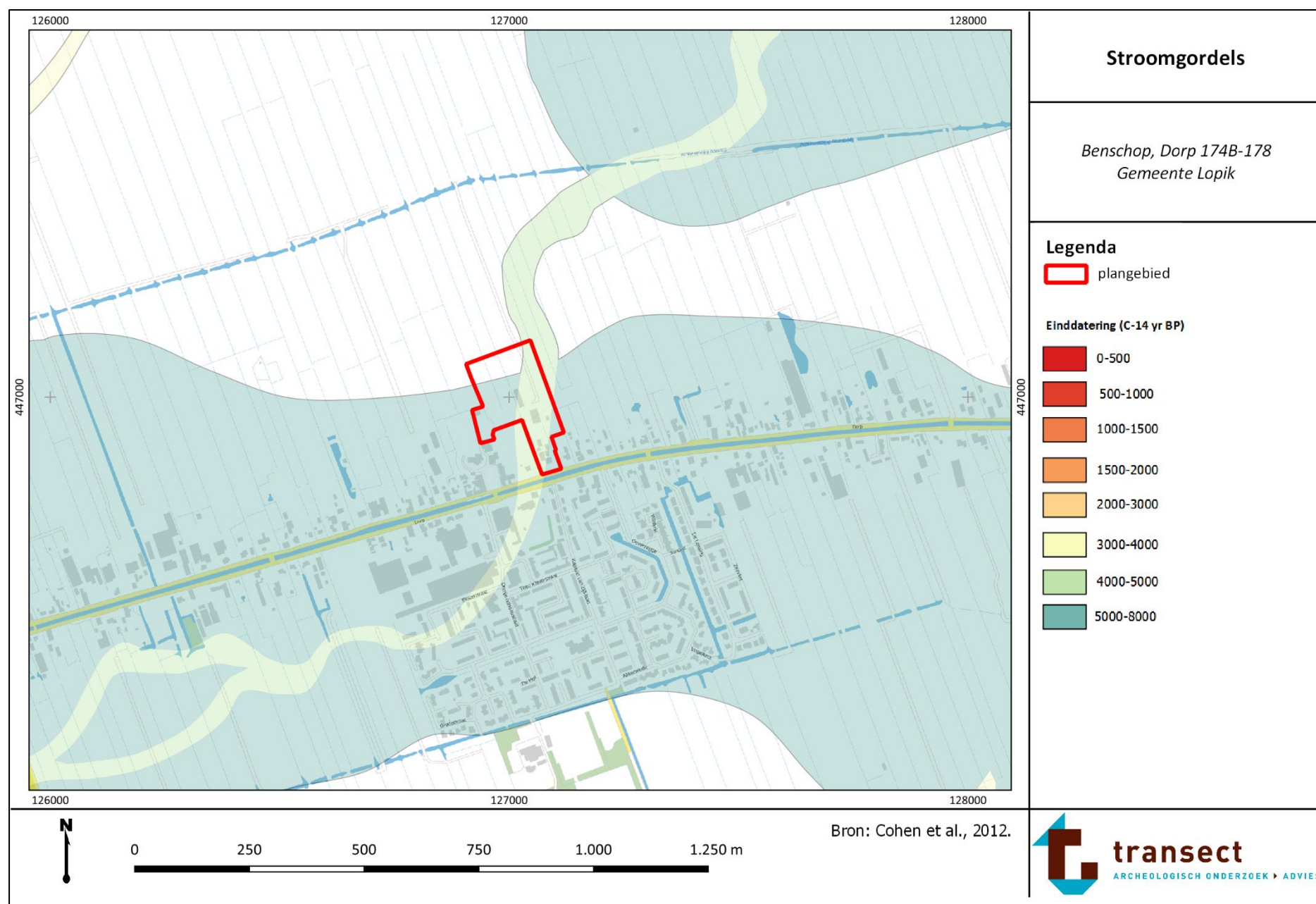
Bijlage 2: Archeologische beleidskaart van de gemeente Lopik



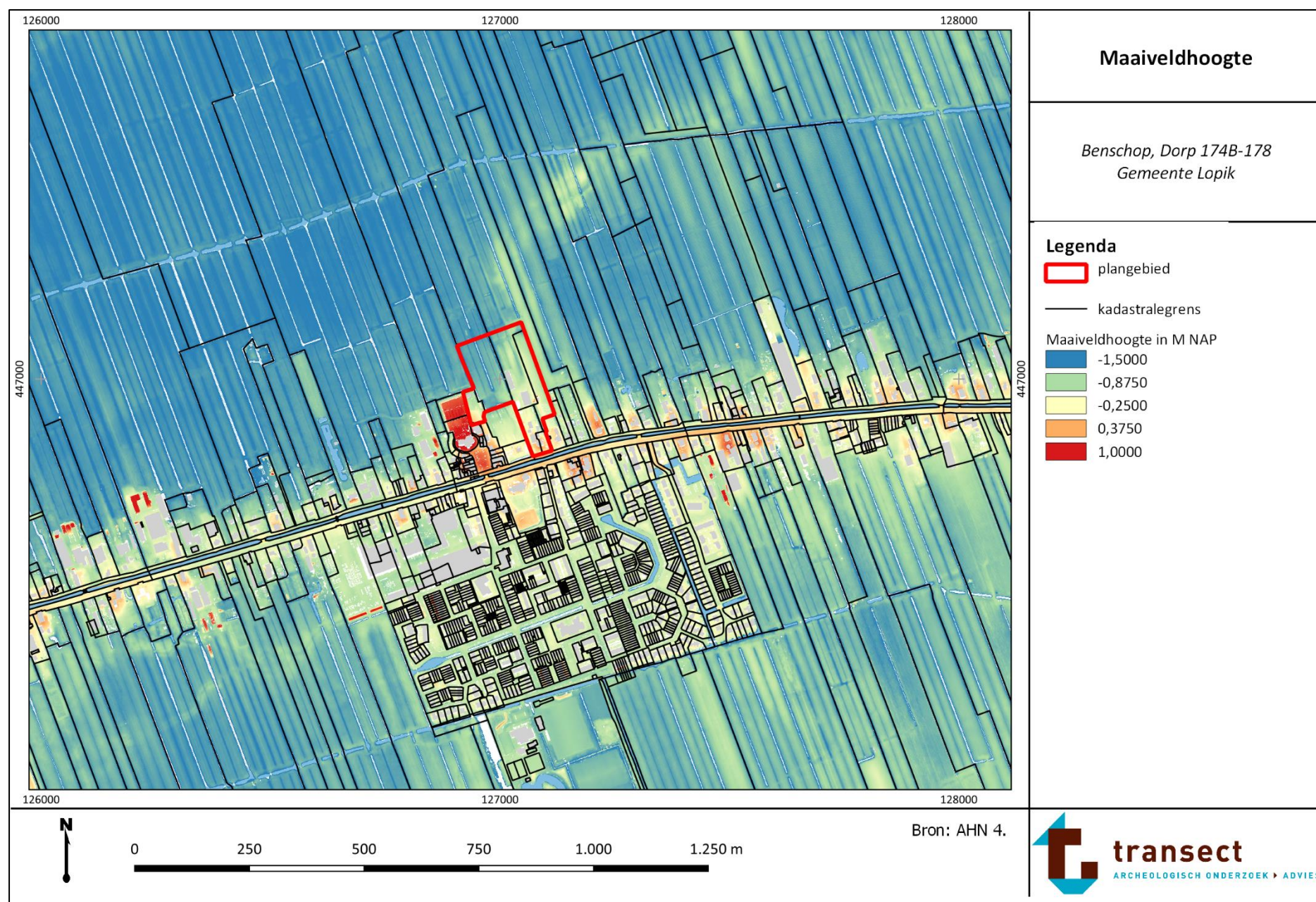
Bijlage 3: Geomorfologie

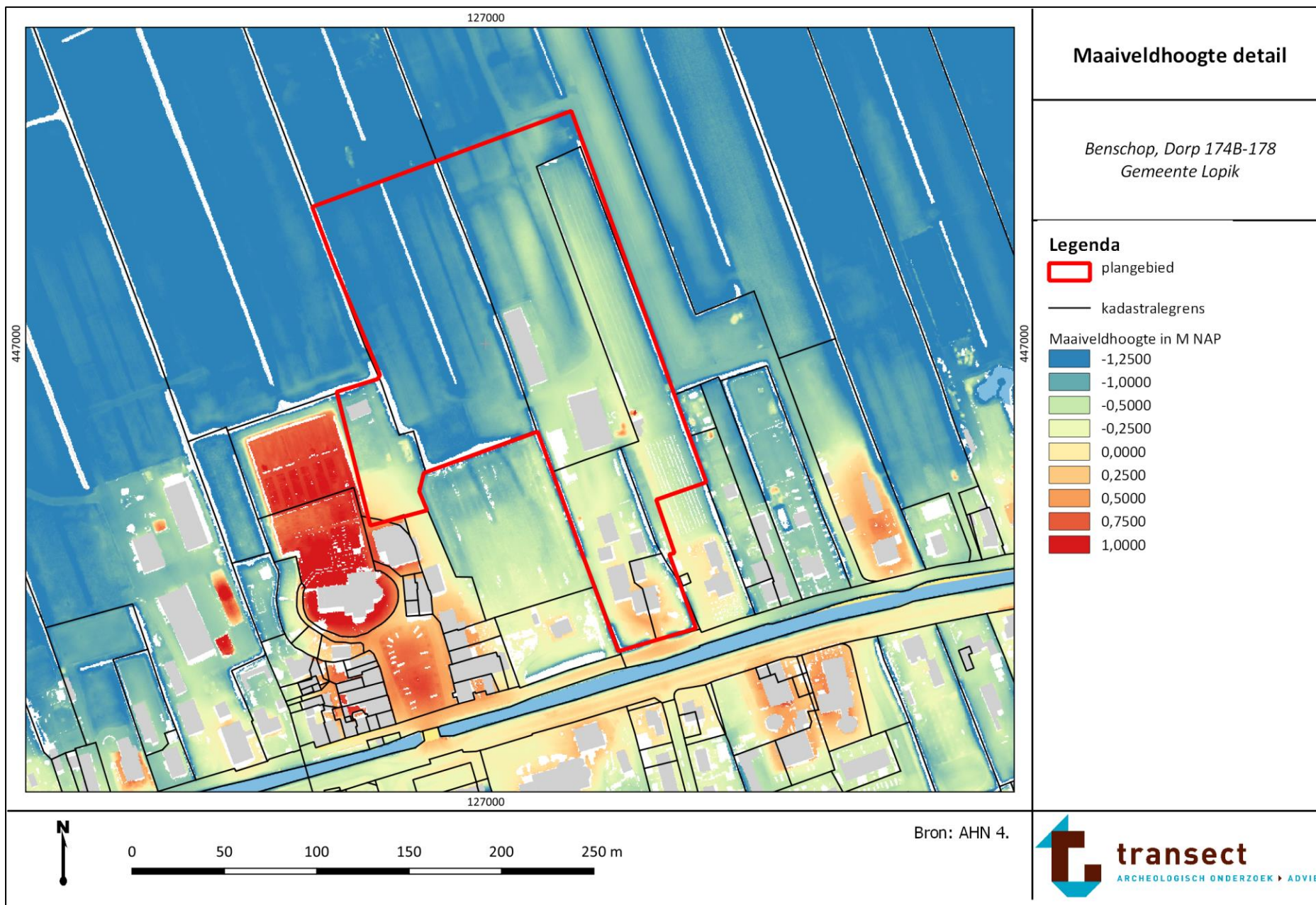


Bijlage 4: Stroomgordels

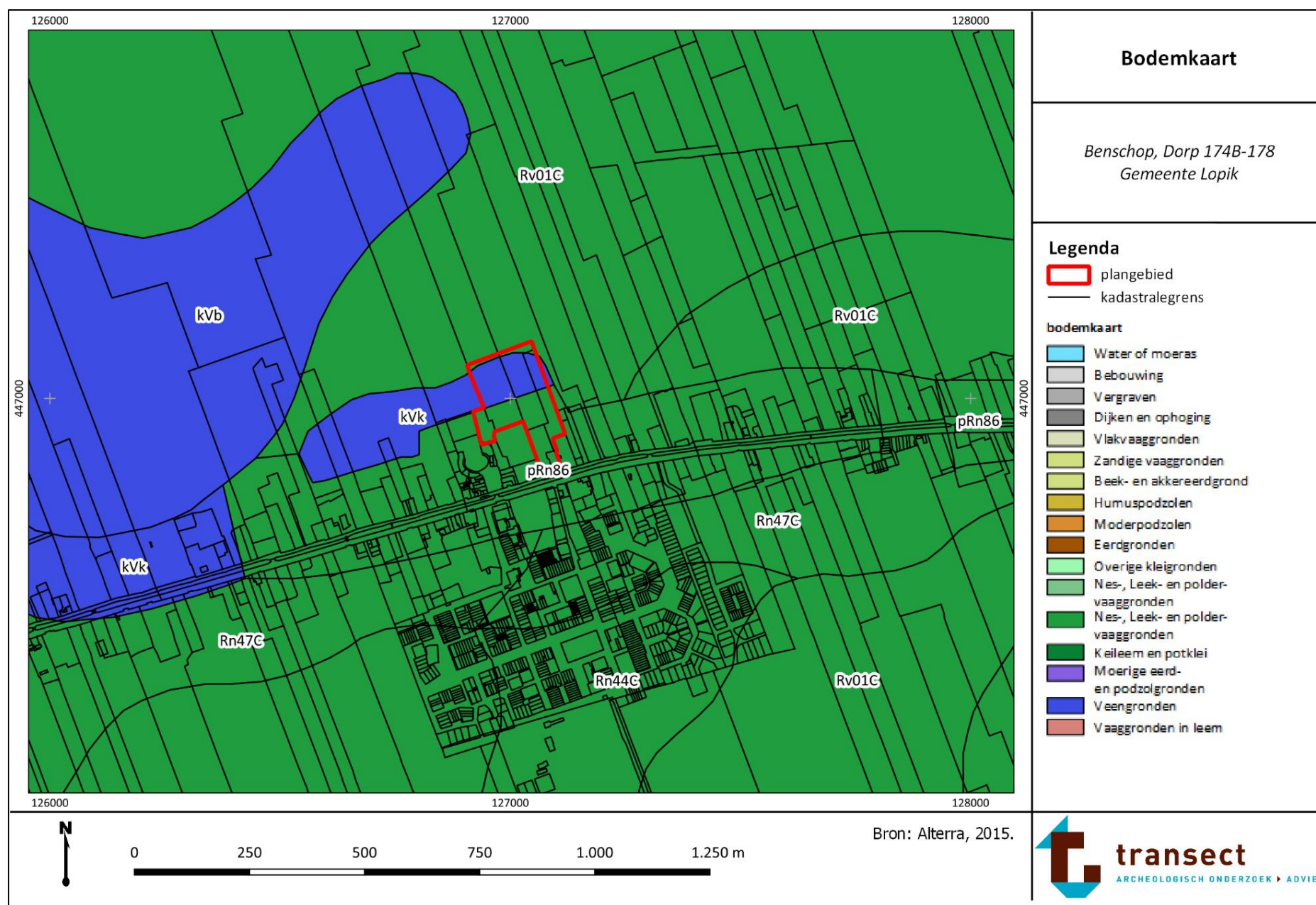


Bijlage 5: Maaiveldhoogte

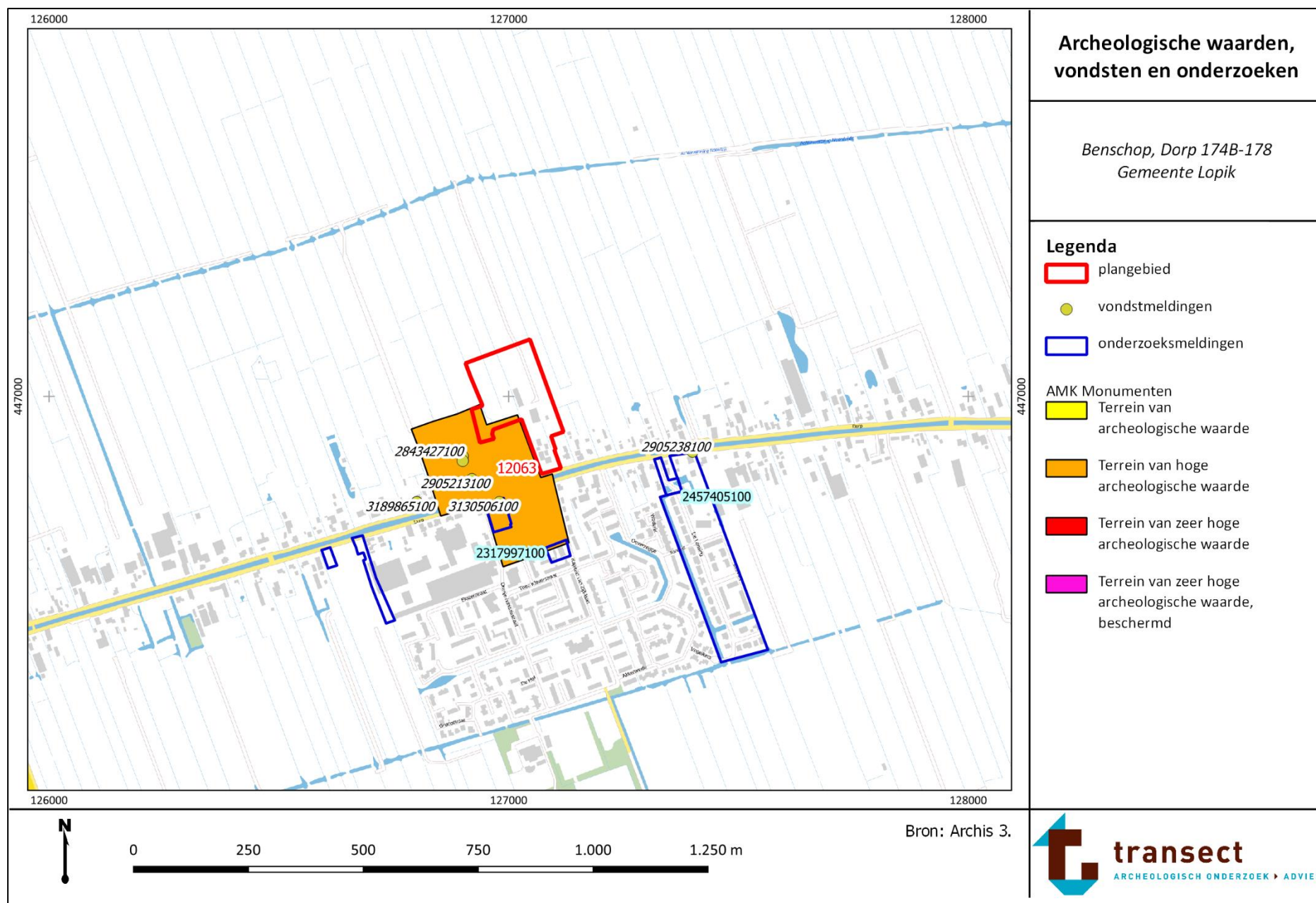




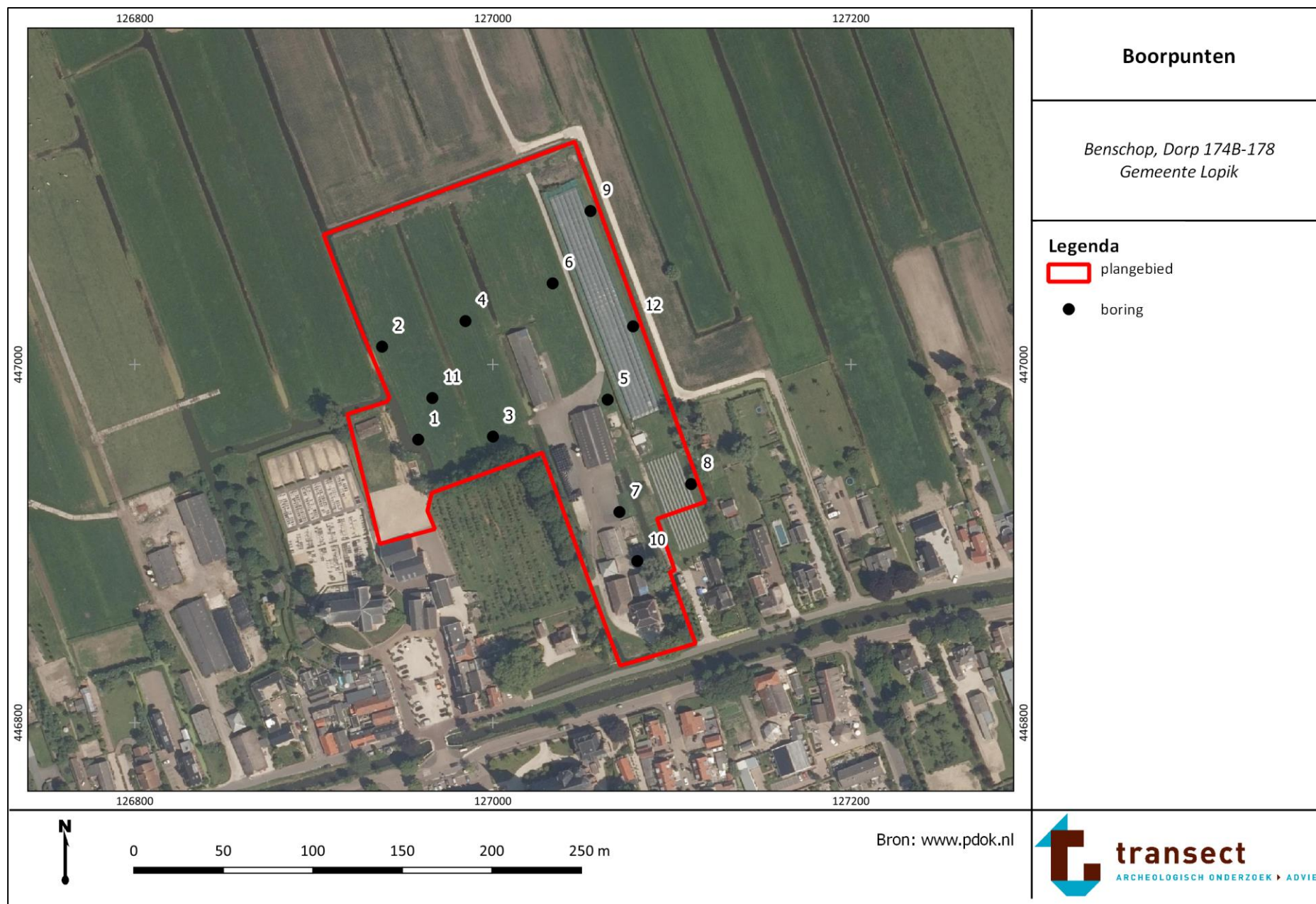
Bijlage 6: Bodemkaart



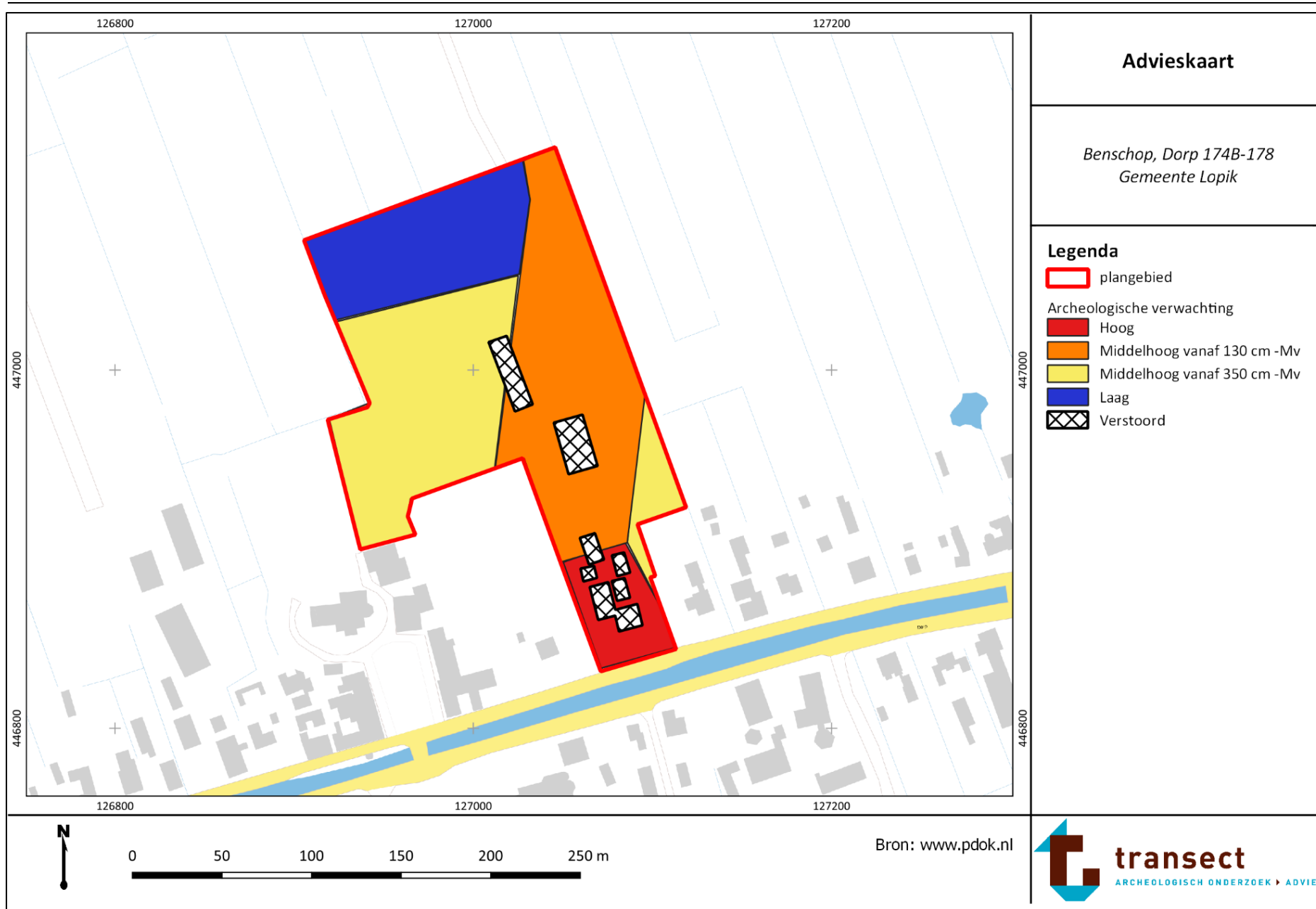
Bijlage 7: Archeologische waardenkaart



Bijlage 8: Boorpuntenkaart



Bijlage 9: Advieskaart



Bijlage 10: Foto's van boringen

Hieronder zijn foto's van de boringen 4, 6, 7 en 11 opgenomen ter illustratie. De boorkernen van de Edelman zijn per 50 cm uitgelegd van links naar rechts, waarbij de onderkant van de kern naar boven wijst. Ook de boorkernen van de gust zijn van links naar rechts uitgelegd.



Boring 4: 0-400 cm -Mv.



Boring 6, 0-400 cm -Mv.



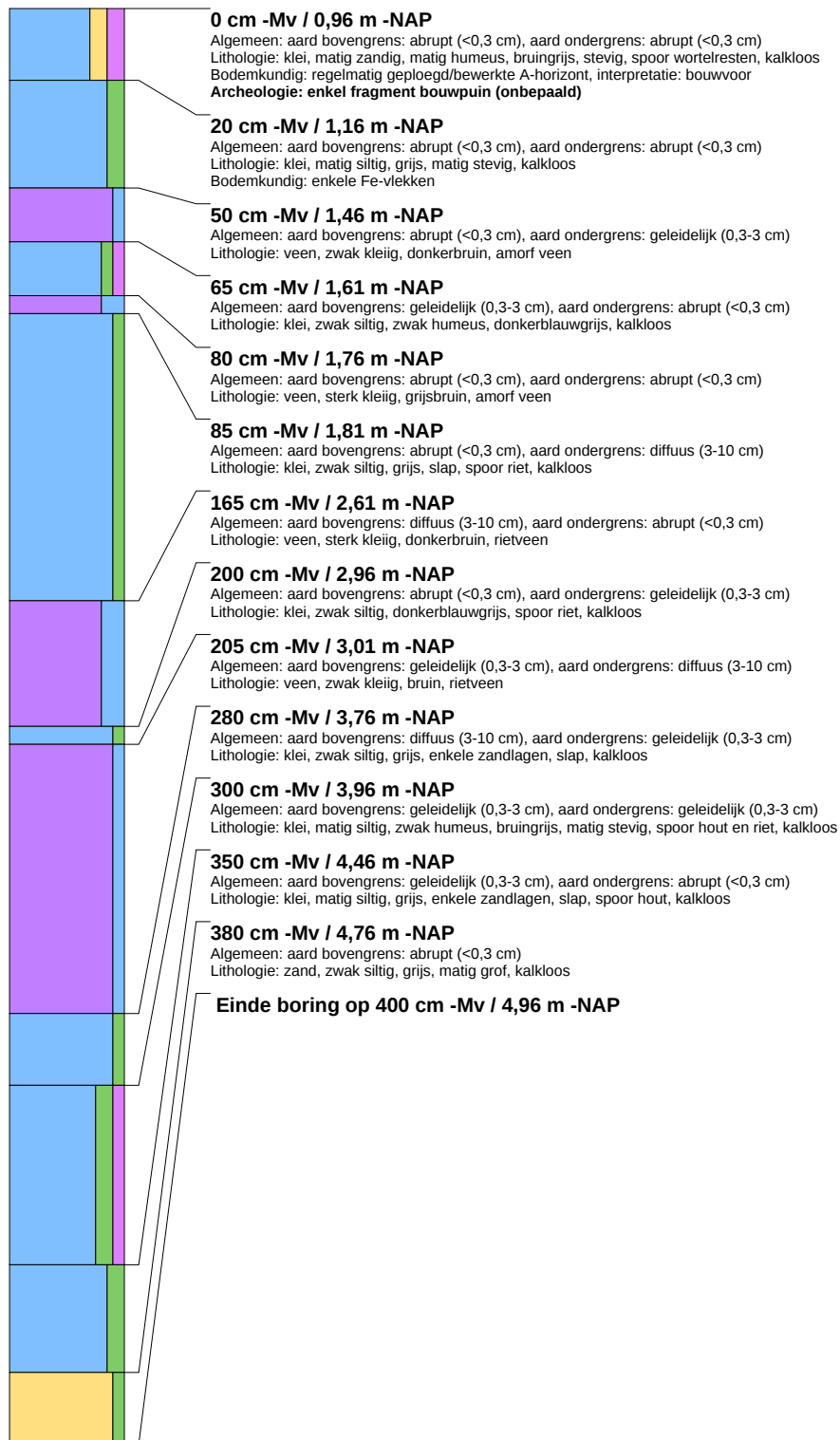
Boring 7: 0-280 cm -Mv.



Boring 11: 0-400 cm -Mv.

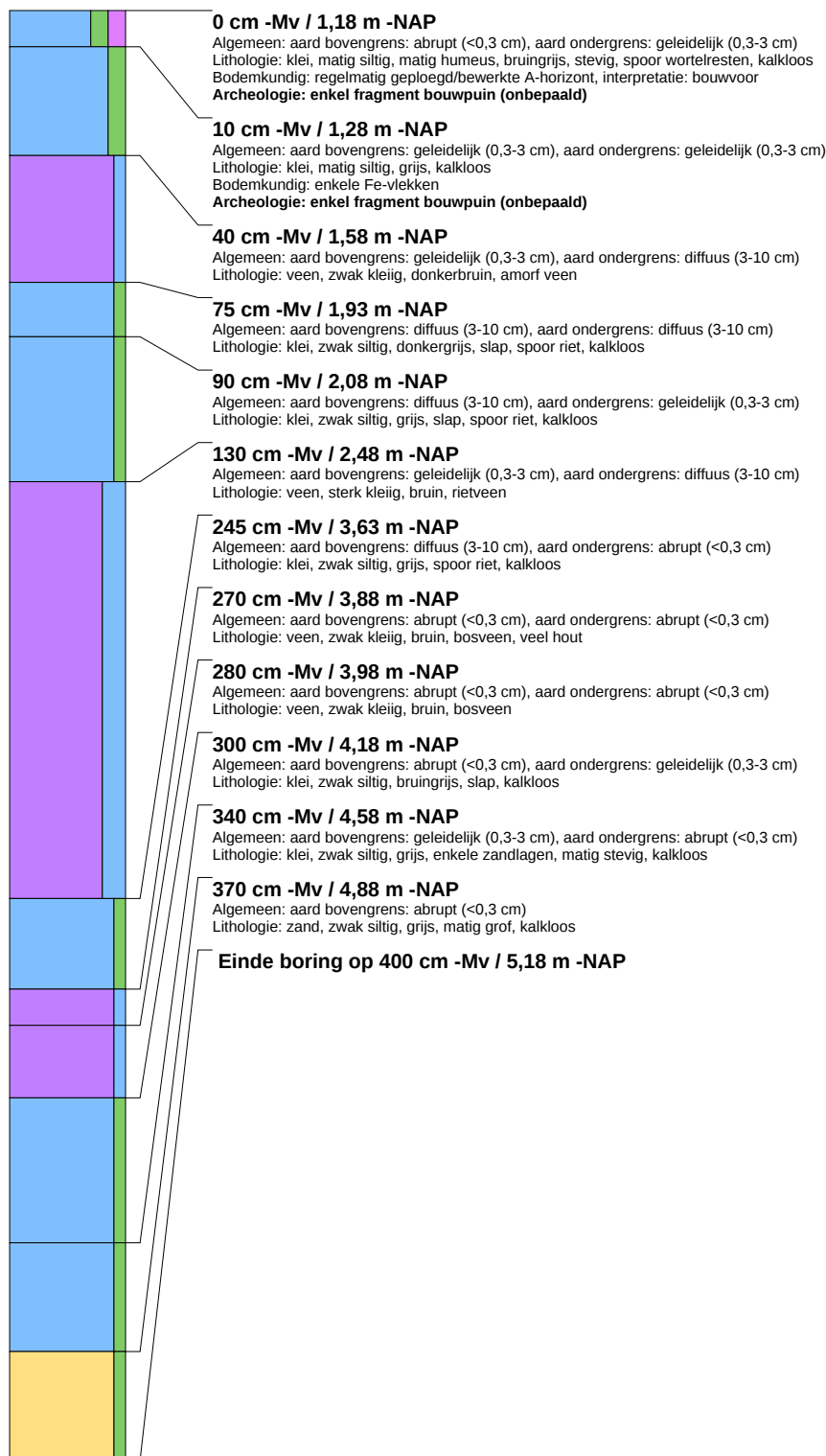
boring: 040067-1

beschrijver: JB, datum: 17-6-2021, X: 126.958, Y: 446.958, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38F, hoogte: -0,96, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Lopik, plaatsnaam: Benschop, opdrachtgever: Lawijn Advies & Management, uitvoerder: Transect



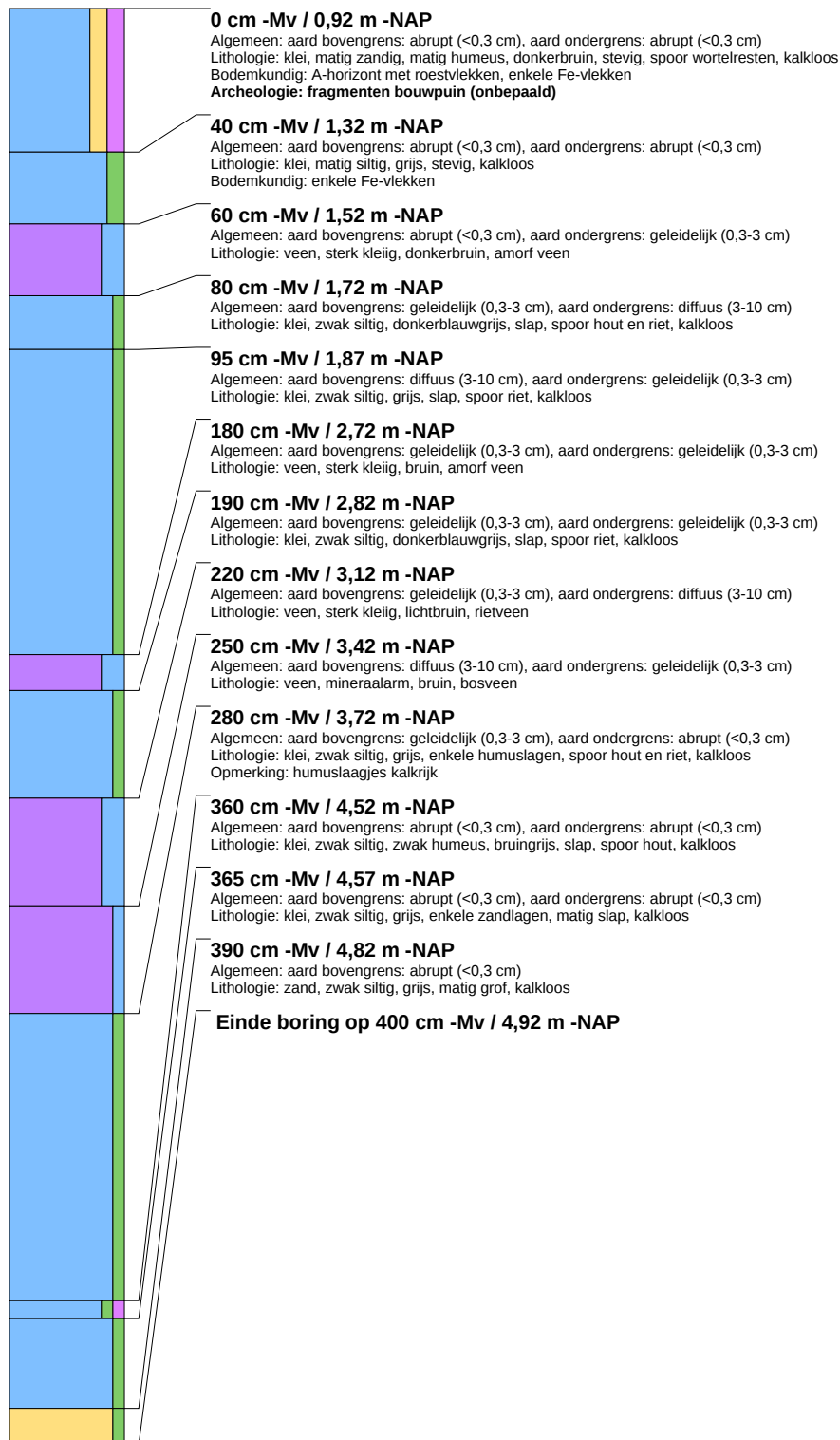
boring: 040067-2

beschrijver: JB, datum: 17-6-2021, X: 126.938, Y: 447.009, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38F, hoogte: -1,18, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Lopik, plaatsnaam: Benschop, opdrachtgever: Lawijn Advies & Management, uitvoerder: Transect



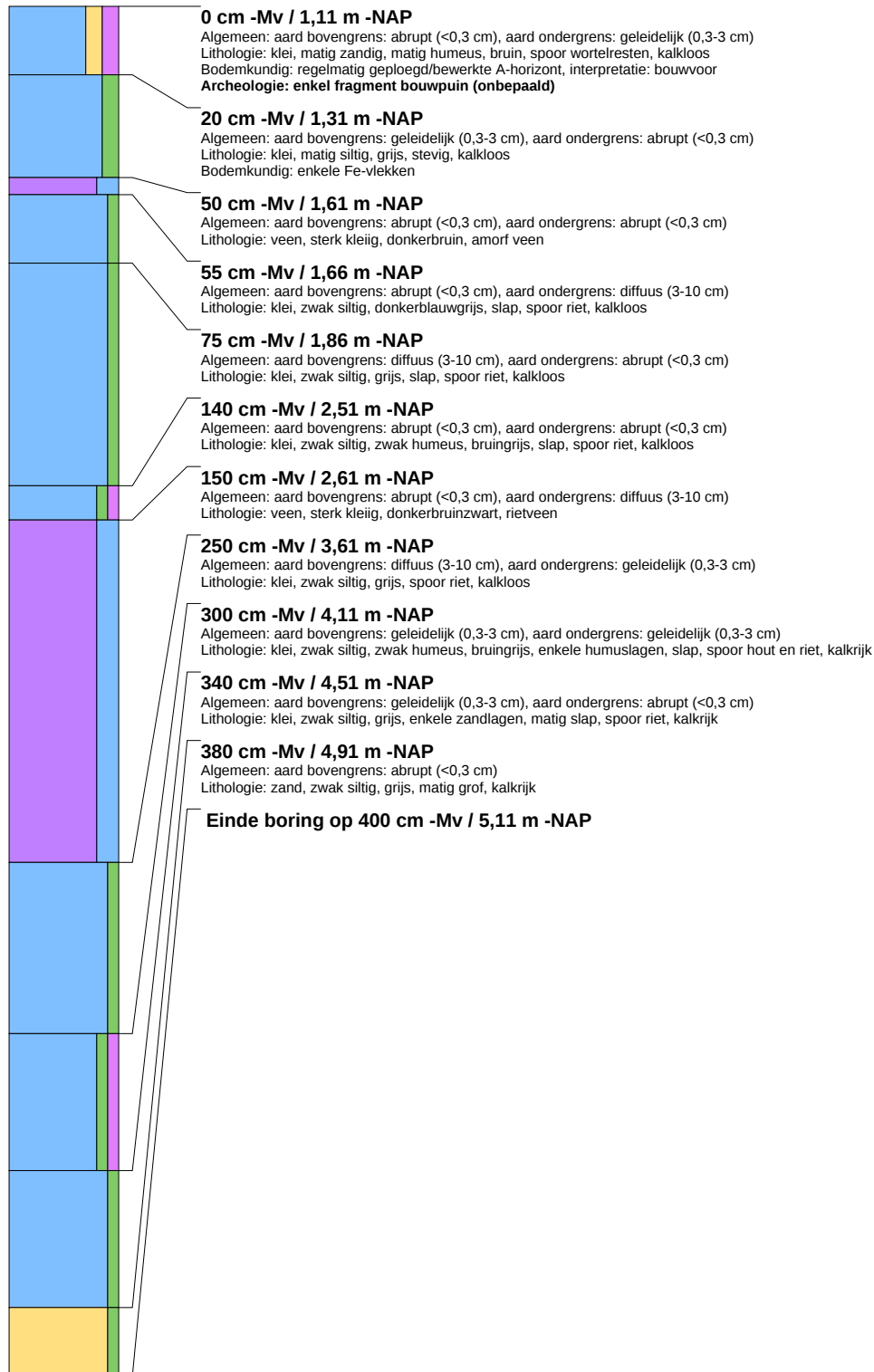
boring: 040067-3

beschrijver: JB, datum: 17-6-2021, X: 127.000, Y: 447.009, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38F, hoogte: -0,92, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Lopik, plaatsnaam: Benschop, opdrachtgever: Lawijn Advies & Management, uitvoerder: Transect



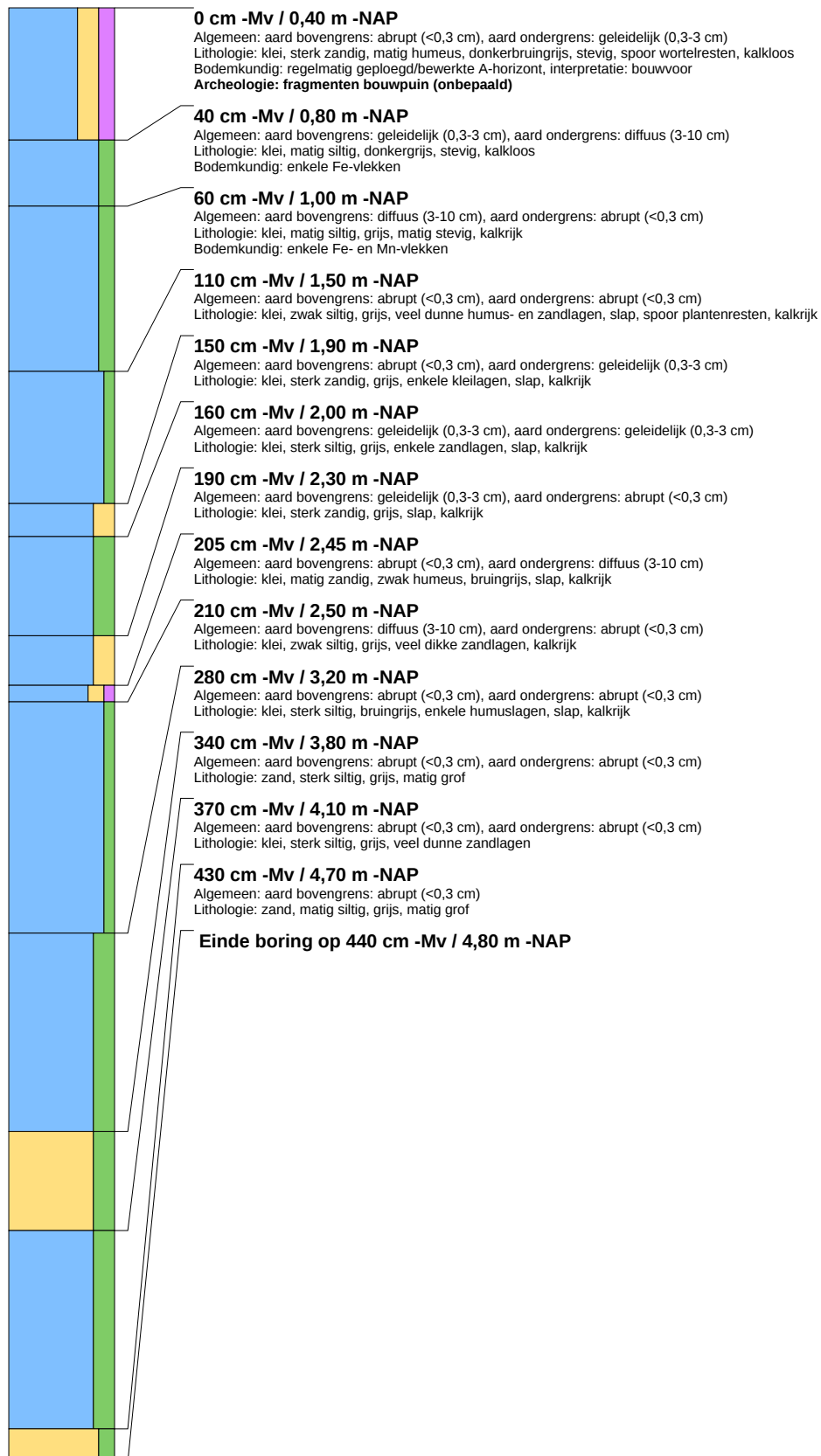
boring: 040067-4

beschrijver: JB, datum: 17-6-2021, X: 126.984, Y: 447.024, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38F, hoogte: -1,11, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Lopik, plaatsnaam: Benschop, opdrachtgever: Lawijn Advies & Management, uitvoerder: Transect



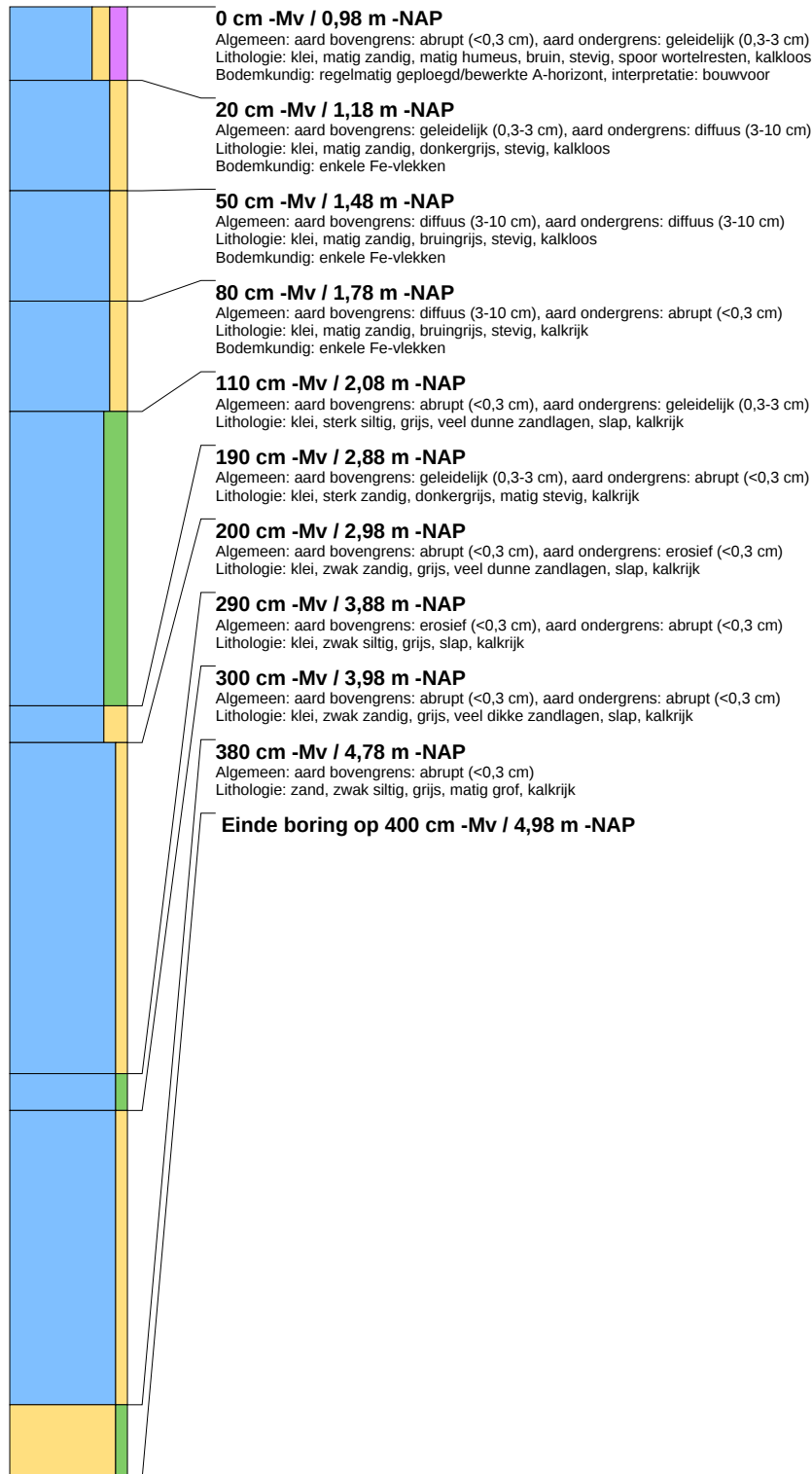
boring: 040067-5

beschrijver: JB, datum: 17-6-2021, X: 127.064, Y: 446.980, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38F, hoogte: -0.40, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Lopik, plaatsnaam: Benschop, opdrachtgever: Lawijn Advies & Management, uitvoerder: Transect



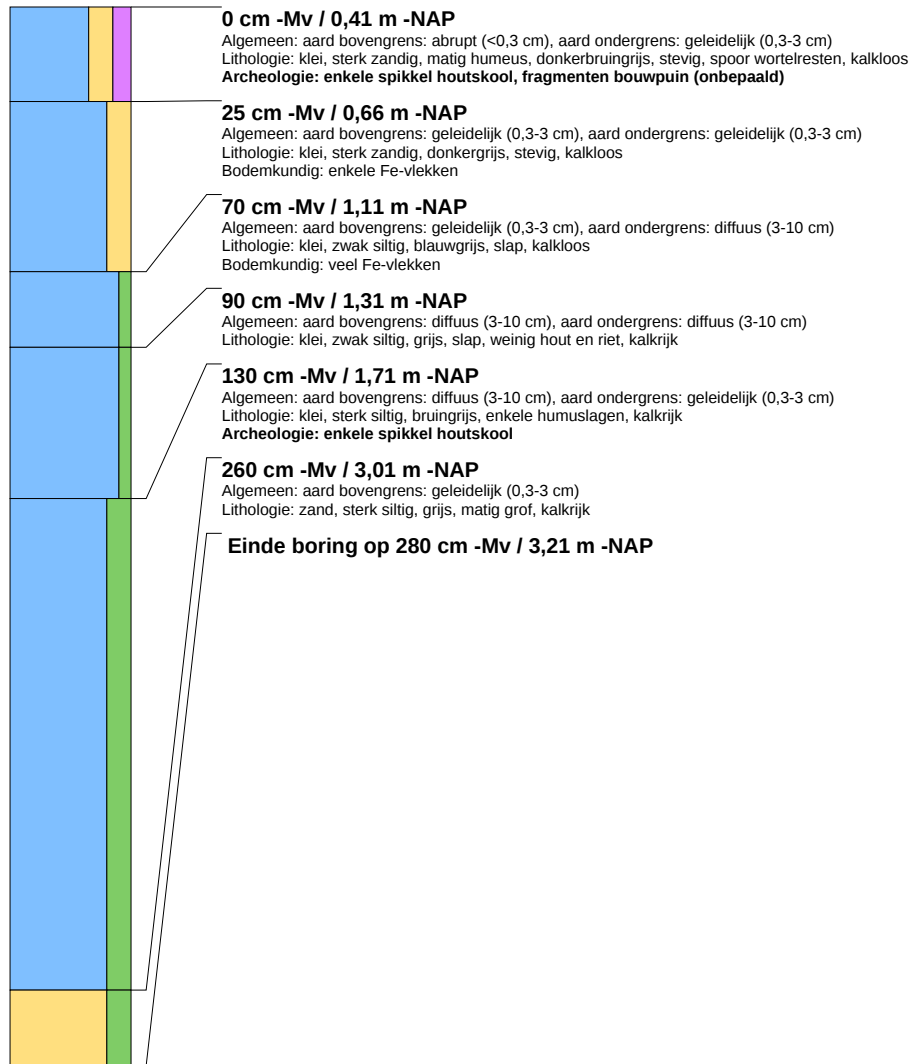
boring: 040067-6

beschrijver: JB, datum: 17-6-2021, X: 127.033, Y: 447.045, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38F, hoogte: -0,98, precisie hoogte: 1 dm, referentieveld: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Lopik, plaatsnaam: Benschop, opdrachtgever: Lawijn Advies & Management, uitvoerder: Transect



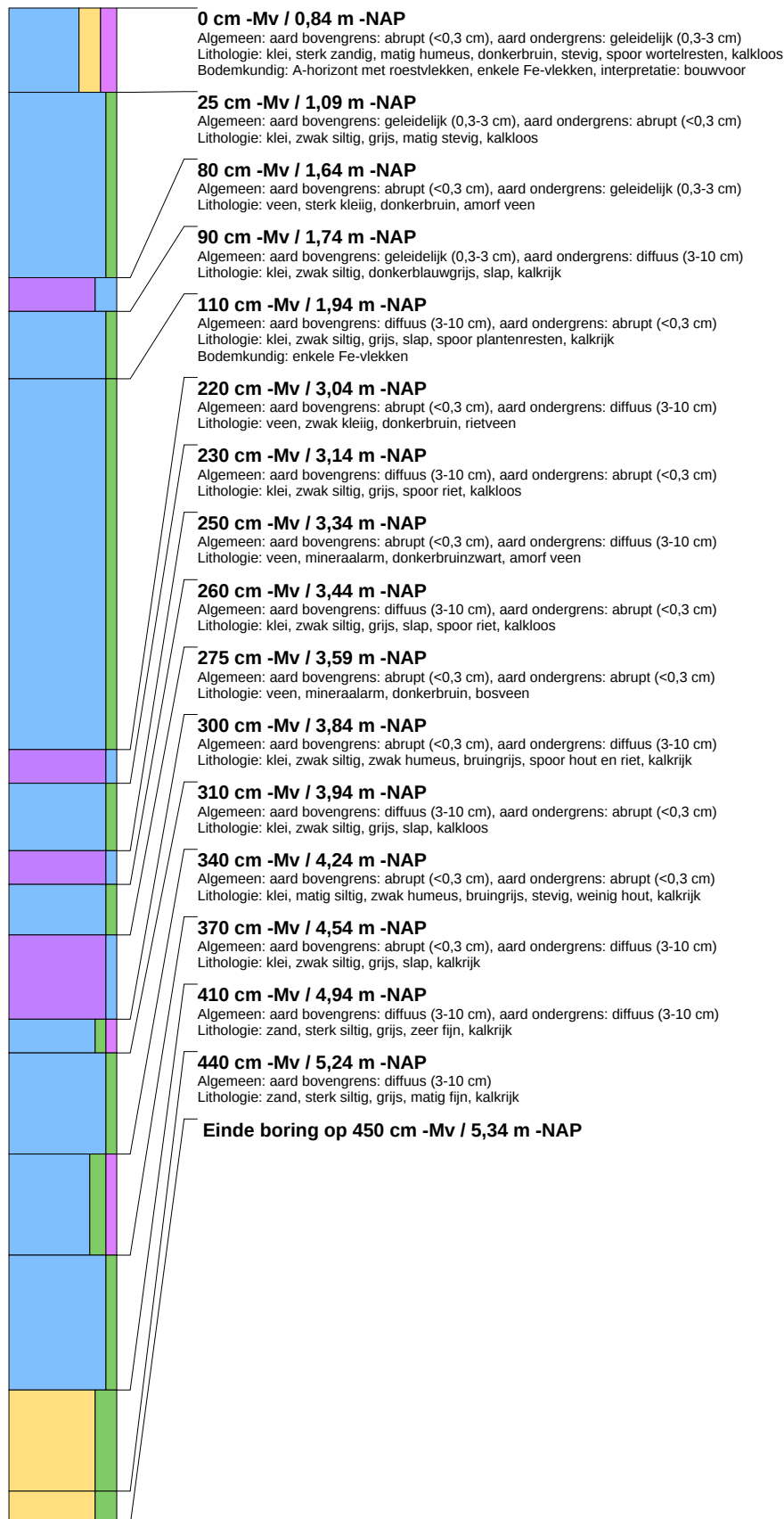
boring: 040067-7

beschrijver: JB, datum: 17-6-2021, X: 127.070, Y: 446.917, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38F, hoogte: -0.41, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Lopik, plaatsnaam: Benschop, opdrachtgever: Lawijn Advies & Management, uitvoerder: Transect



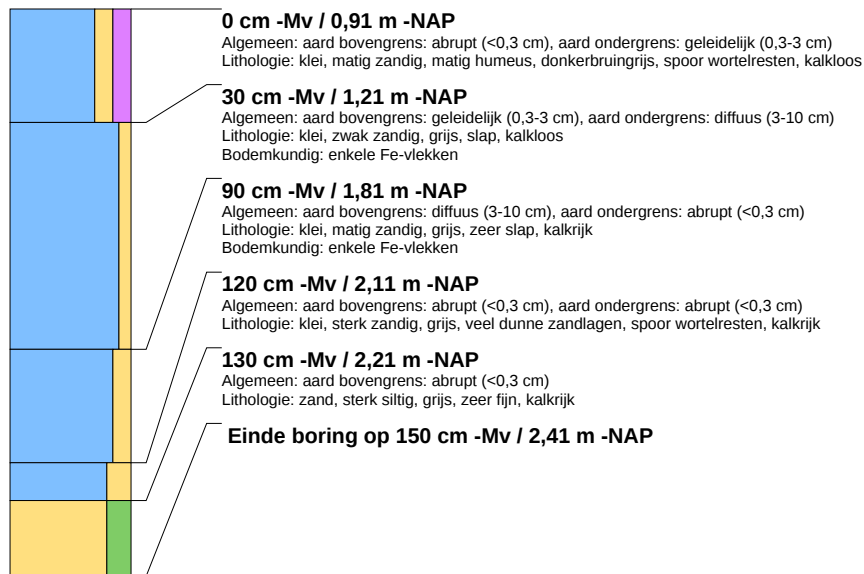
boring: 040067-8

beschrijver: JB, datum: 17-6-2021, X: 127.112, Y: 446.934, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38F, hoogte: -0,84, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Lopik, plaatsnaam: Benschop, opdrachtgever: Lawijn Advies & Management, uitvoerder: Transect



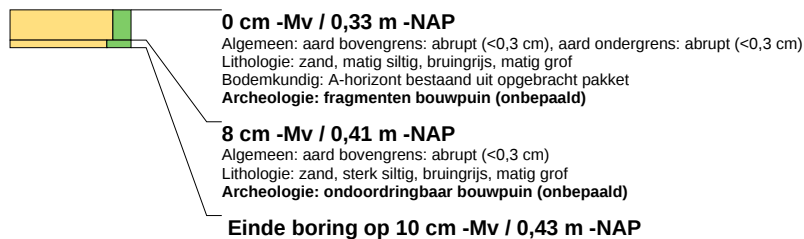
boring: 040067-9

beschrijver: JB, datum: 17-6-2021, X: 127.055, Y: 447.085, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38F, hoogte: -0,91, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Lopik, plaatsnaam: Benschop, opdrachtgever: Lawijn Advies & Management, uitvoerder: Transect



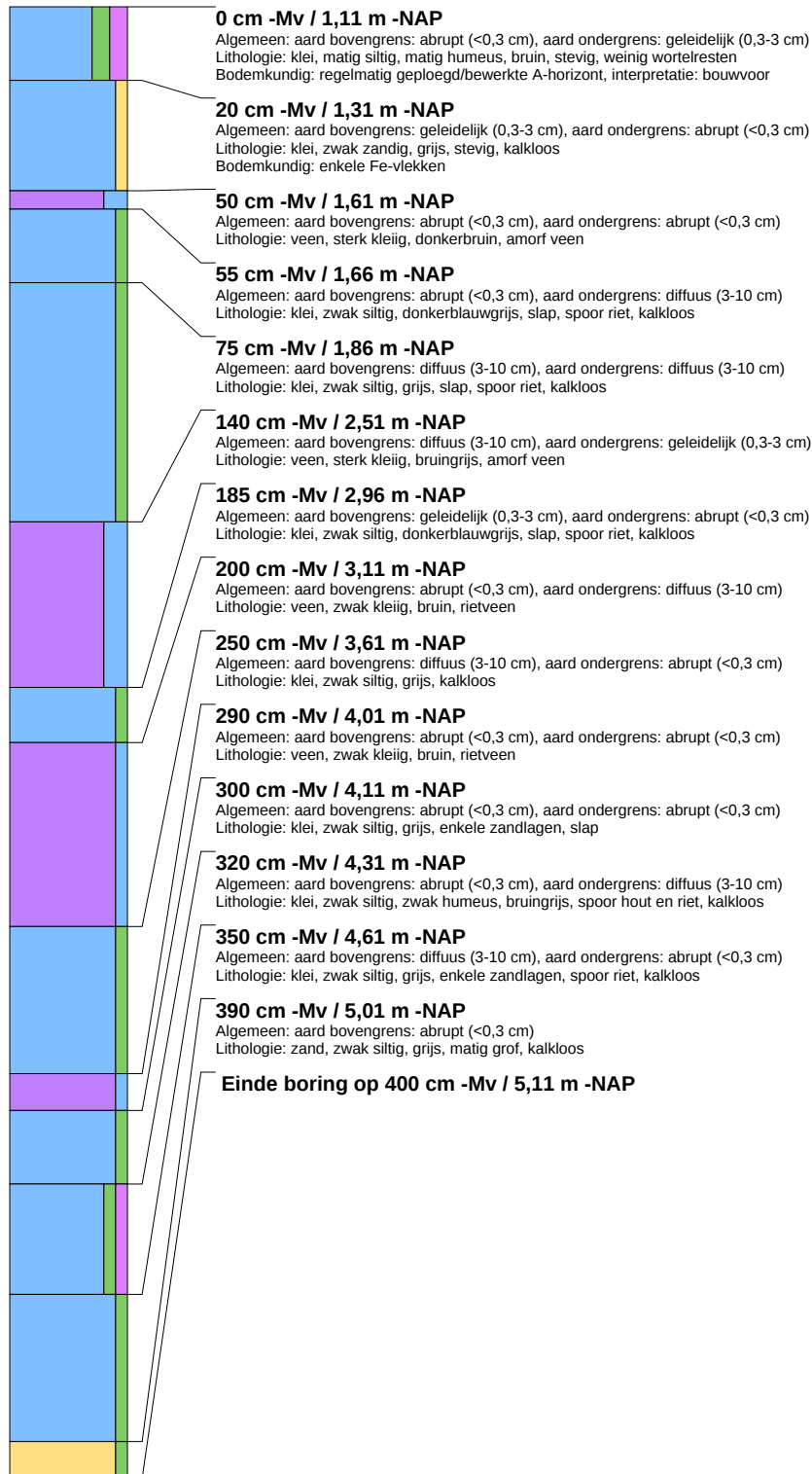
boring: 040067-10

beschrijver: JB, datum: 17-6-2021, X: 127.081, Y: 446.889, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38F, hoogte: -0,33, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Lopik, plaatsnaam: Benschop, opdrachtgever: Lawijn Advies & Management, uitvoerder: Transect



boring: 040067-11

beschrijver: JB, datum: 17-6-2021, X: 126.996, Y: 446.981, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38F, hoogte: -1,11, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Lopik, plaatsnaam: Benschop, opdrachtgever: Lawijn Advies & Management, uitvoerder: Transect



boring: 040067-12

beschrijver: JB, datum: 17-6-2021, X: 127.079, Y: 447.020, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38F, hoogte: -0.88, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Lopik, plaatsnaam: Benschop, opdrachtgever: Lawijn Advies & Management, uitvoerder: Transect

