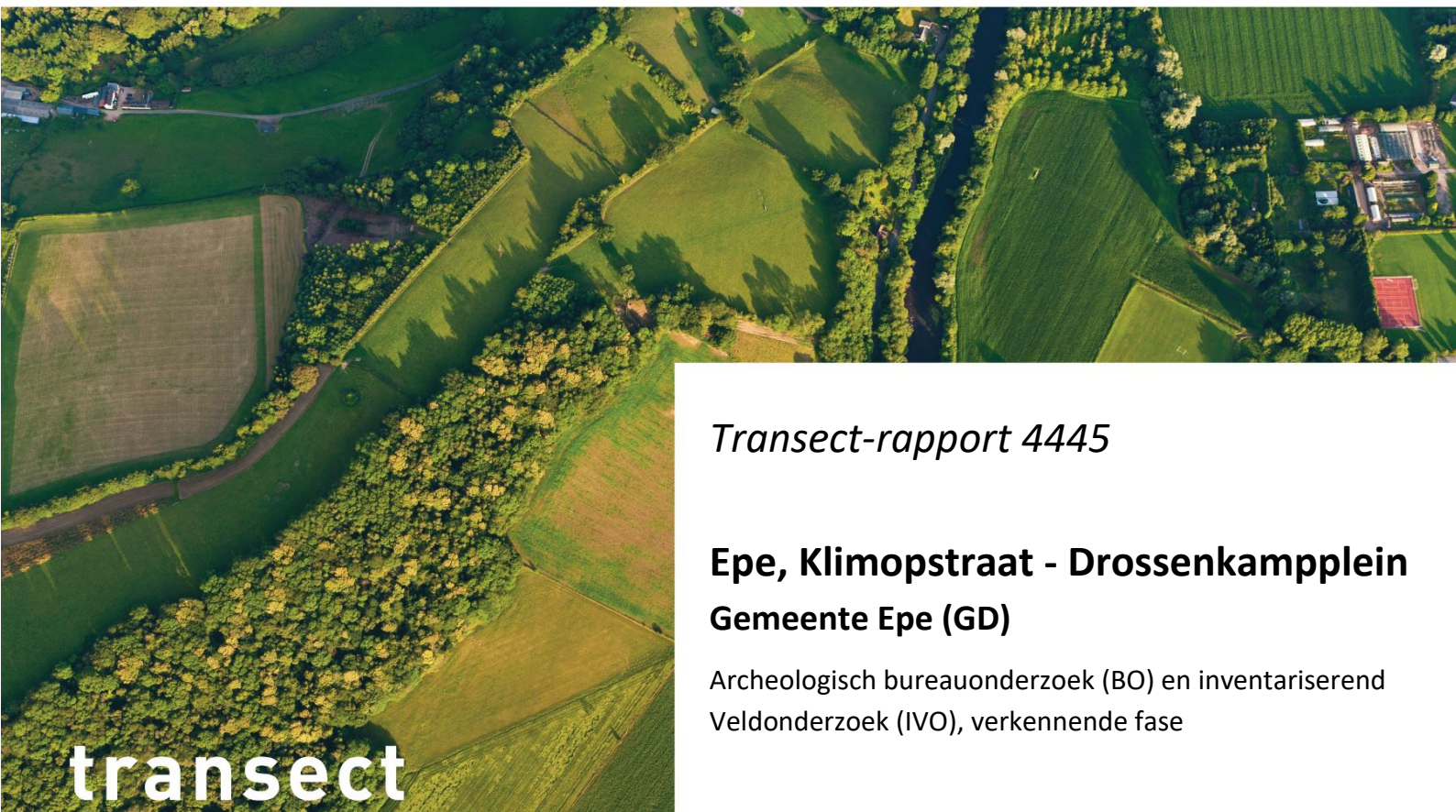




Transect-rapport 4445

Epe, Klimopstraat - Drossenkampplein Gemeente Epe (GD)

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

transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES





Auteur	J.P.M. de Wit
Versie	Versie 1.2
Projectcode	22090092
Datum	06-01-2023
Opdrachtgever	Buro SRO
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Veldonderzoek	T. Nales (Senior KNA Prospector) J. de Wit
Onderzoeksmelding	5314048100
Bevoegde overheid	Gemeente Epe
Adviseur bevoegde overheid	Regio-archeoloog Stedendriehoek
Status	Nog te beoordelen door bevoegde overheid
Beheer documentatie	Transect, Nieuwegein
Voorblad	Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (29-11-2022)

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales (Senior KNA Prospector)	06-01-2023	

ISSN: 2211-7067

© Transect, Nieuwegein

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

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



Samenvatting

In opdracht van Buro SRO heeft Transect in december 2022 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Klimopstraat-Drossenkampplein in Epe (gemeente Epe). De aanleiding voor het onderzoek vormt de aanvraag tot het wijzigen van de ruimtelijke procedure. Het wijzigen van het bestemmingsplan heeft als doel de bouw van een appartementencomplex in het gebied mogelijk te maken. Het archeologisch vooronderzoek bestaat hier uit een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend veldonderzoek (IVO). De vraagstelling van deze onderzoeken richt zich op het vaststellen en toetsen van de archeologische verwachting en de bepaling in hoeverre de voorgenomen ingrepen in het kader van de planvorming effect hebben op eventuele archeologische resten in het gebied.

Op basis van het bureauonderzoek heeft het plangebied een hoge verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten. Deze verwachting is gebaseerd op de veronderstelde ligging van het plangebied op glooiingen van gestuwde afzettingen of sneeuws meltwaterafzettingen, dat in het noorden en zuiden omringd wordt door beekdalen. Deze glooiingen hebben sinds het Laat-Paleolithicum gunstige bewoningslocaties gevormd vanwege de relatief hoge ligging in het landschap en nabij stromend water. Waarschijnlijk is in het plangebied gedurende de Late Middeleeuwen of de Vroege Nieuwe Tijd een bouwlanddek aangelegd, aangezien in het plangebied een enkeerdgrond verwacht wordt. Op basis van historisch-topografische kaarten worden in het plangebied geen vindplaatsen uit de Nieuwe Tijd verwacht. Mogelijk zijn sporen van terreininrichting aanwezig. Ter plaatse van de huidige bebouwing zullen ondiepe archeologische resten niet meer intact aanwezig zijn.

Op basis van het veldonderzoek is vast te stellen dat in het plangebied in vier van de vijf boringen een intact bodemprofiel is aangetroffen. Dit bodemprofiel bestaat uit een oud bouwlanddek bovenop gestuwde of sneeuws meltwaterafzettingen, waarvan de top op een diepte van 65-85 cm -Mv (13,45-13,28 m +NAP) is aangetroffen. Doordat er in het plangebied een intacte top van de C-horizont is aangetroffen, kan de verwachting uit het bureauonderzoek bevestigd worden. In het plangebied kunnen resten en sporen vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Late Middeleeuwen op een diepte vanaf 65-85 cm -Mv aangetroffen worden. Bewoningsresten uit de Nieuwe Tijd worden niet in het plangebied verwacht. Wel kunnen er sporen van landgebruik en terreininrichting uit de Nieuwe Tijd in het plangebied aanwezig zijn.

Advies

In het plangebied is vastgesteld dat er sprake is van een hoge archeologische verwachting op resten uit het Laat-Paleolithicum-Late Middeleeuwen vanaf een diepte van circa 35 cm -Mv (top archeologisch niveau + 30 cm buffer). Wij adviseren in het toekomstige bestemmingsplan een dubbelbestemming met deze archeologische verwachting op te nemen.

In het kader van de sloop en realisatie van een appartementencomplex adviseren wij ná de sloop van de rijtjeswoningen een karterend en waarderend vervolgonderzoek uit te voeren, indien bij de realisatie van het appartementencomplex dieper dan 35 cm -Mv (top archeologisch relevante niveau + 30 cm buffer) gegraven zal worden. Dit onderzoek kan het beste plaatsvinden in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P), doordat archeologische vindplaatsen voornamelijk te herkennen zijn aan grondsporen. Voor een dergelijk onderzoek is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk dat op voorhand van de graafwerkzaamheden door de bevoegde overheid (gemeente Epe) is goedgekeurd.

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

Inhoud

1. Aanleiding	1
2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek	2
3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	3
4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	5
5. Beleidskader	6
6. Landschap, geomorfologie en bodem	7
7. Beschrijving bekende archeologische kenmerken	9
8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	15
9. Gespecificeerde archeologische verwachting	21
10. Resultaten veldonderzoek	24
11. Beantwoording onderzoeksvragen	26
12. Conclusie en Advies	27
13. Geraadpleegde bronnen	28
Bijlage 1: Plantekening	30
Bijlage 2: Archeologische beleidskaart van de gemeente Epe	31
Bijlage 3: Geomorfologie	33
Bijlage 4: Hoogtekaart	34
Bijlage 5: Bodemkaart	36
Bijlage 6: Archeologische informatie	37
Bijlage 7: Boorpuntenkaart	38
Bijlage 8: Foto's van boringen	39
Bijlage 9: Boorbeschrijvingen	40

1. Aanleiding

In opdracht van Buro SRO heeft Transect¹ in december 2022 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Klimopstraat-Drossenkampplein in Epe (gemeente Epe). De aanleiding voor het onderzoek vormt de aanvraag tot het wijzigen van de ruimtelijke procedure. Het wijzigen van het bestemmingsplan heeft als doel de bouw van een appartementencomplex in het gebied mogelijk te maken.

In het plangebied is in het fungerende bestemmingsplan *Epe Zuid 2009* geen dubbelbestemming archeologie opgenomen. Derhalve wordt de verwachting van de gemeentelijke waarden- en verwachtingenkaart aangehouden waarop aan het plangebied een hoge verwachting toegekend is. Hierbij geldt een hoge verwachte dichtheid aan archeologische resten verwacht onder een conserverend dek van minder dan 30 cm of minder dikte. Dit betekent dat gezien de omvang van de voorgenomen van de toekomstige ontwikkeling (circa 3320 m² met bodemingrepen dieper dan 30 cm - Mv) archeologisch vooronderzoek nodig is.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 en het Plan van Aanpak (De Wit, 2022).

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

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

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

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting, dat wil zeggen het aan de hand van beschikbare en nieuwe informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en 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 historische kaarten. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbare geologische en geomorfologische kaarten geraadpleegd. Ook is er navraag gedaan bij de Historische vereniging Ampt Epe voor aanvullende informatie (via algemene e-mailadres; d.d. 02-12-2022).

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

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

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

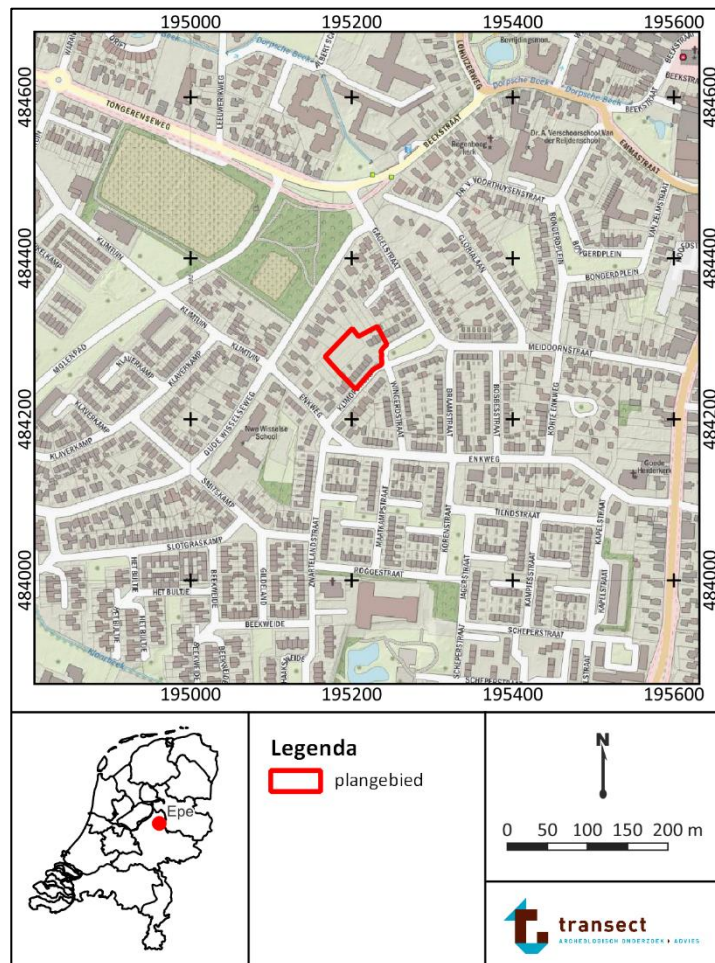
Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegde overheid een beslissing in het kader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

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	Epe
Plaats	Epe
Toponiem	Klimopstraat-Drossenkampplein
Kaartblad	27D
Centrumcoördinaat	195.211 / 484.288

Binnen het archeologisch bureauonderzoek is onderscheid gemaakt in het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waarin de geplande bodemingrepen zullen plaatsvinden. Het onderzoeksgebied omvat het plangebied en een deel van het direct omringende gebied en wordt bij het onderzoek betrokken om tot een beter inzicht te komen in de archeologische, (cultuur)historische en bodemkundige situatie in het plangebied. Het onderzoeksgebied beslaat in dit geval een straal van circa 500 meter rond het plangebied.

Het plangebied ligt aan de Klimopstraat en Drossenkampplein in Epe (gemeente Epe). De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. Kadastraal gezien omvat het plangebied de percelen EPE00 Sectie U nummers 7872 en 8457. De begrenzing wordt in het westen, noorden en oosten gevormd door de erfgronden van de naastgelegen percelen. In het zuiden wordt het plangebied begrensd door de Klimopstraat en het Drossenkampplein. Het plangebied is circa 3320 m² groot.



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

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Aanpassing ruimtelijke procedure
Oppervlakte plangebied	3320 m ²
Planvorming	Nieuwbouw appartementencomplex
Omvang verstoringen	470 m ² sloop rijtjeswoningen 830 m ² nieuwbouw appartementencomplex
Bodemverstorende werkzaamheden	Sloop- en graafwerkzaamheden
Diepte verstoring	Onbekend (>50 cm)

Het voornemen bestaat om in het plangebied de huidige rijtjeswoningen (circa 470 m²) te slopen en een nieuwbouw appartementencomplex, bestaande uit 24 sociale huurwoningen, te realiseren. Deze huurwoningen zullen verhuurd worden door Triada b.v. Om de bouw van het appartementencomplex mogelijk te maken dient het bestemmingsplan aangepast te worden, doordat de toekomstige bebouwing buiten de huidige bouwvlakken valt. Een inrichtingstekening van de toekomstige situatie is weergegeven in bijlage 1. Bij de sloop van de bestaande rijtjeswoningen en de realisatie van het appartementencomplex zal naar verwachting het bodemarchief, en daarmee eventueel aanwezige archeologische waarden, aantast worden. De toekomstige bebouwing heeft een omvang van circa 830 m². Door de geplande ontwikkelingen zal het grondwaterpeil naar verwachting geen negatieve effecten ondervangen.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Aanpassing ruimtelijke procedure
Beleidskader	Gemeentelijke waarden- en verwachtingenkaart (Van der Veen <i>et al.</i> , 2021) en conceptbeleid
Onderzoeksgrens	250 m ² en dieper dan 35 cm –Mv

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet, op grond waarvan overheden onder andere bij bodemingrepen verplicht rekening moeten houden met het behoud van archeologische waarden. Sinds juli 2016 (Erfgoedwet) is het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed geregeld door één integrale Erfgoedwet. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving zal in de nieuwe Omgevingswet worden geregeld, die in 2023 in werking zal treden.

In het plangebied is in het fungerende bestemmingsplan *Epe Zuid 2009* geen dubbelbestemming archeologie opgenomen. Derhalve wordt de verwachting van de gemeentelijke waarden- en verwachtingenkaart (Van der Veen *et al.*, 2021) aangehouden waarop het plangebied een hoge verwachting toegekend is. Hierbij geldt een hoge verwachte dichtheid aan archeologische resten verwacht onder een conserverend dek van minder dan 30 cm of minder dikte.

Op basis van de waarden- en verwachtingenkaart heeft de gemeente Epe een conceptbeleid opgesteld. Hieruit volgt dat voor bouwwerken en/of bodemingrepen die groter zijn dan 250 m² én dieper reiken dan 35 cm -Mv een archeologisch (voor)onderzoek noodzakelijk is. Gezien het grotere verstoringsoppervlakte en -diepte betekent dat in dit geval er in het kader van de aanvraag van de bestemmingsplanwijziging een archeologisch (voor)onderzoek noodzakelijk is (zie hoofdstuk 4).

In het kader van de bestemmingsplanwijziging dient de aanvrager een rapport aan de gemeente te overleggen, waarin de archeologische waarde van het plangebied naar het oordeel van Burgemeester en Wethouders in voldoende mate is vastgesteld. Afhankelijk van de uitkomsten van het archeologisch (voor-)onderzoek dat hiervoor nodig is, kunnen aan de ontwikkeling regels worden verbonden ter behoud van belangrijke archeologische waarden. Deze kunnen bestaan uit technische aanpassingen of een veiligstellende opgraving. Het archeologisch vooronderzoek kan hiertoe worden uitgebreid met een al dan niet gecombineerd karterend en waarderend onderzoek, zodat op basis van de KNA-waarderingssystematiek een waardestelling kan worden opgemaakt.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Archeoregio	Midden-Nederlands zandgebied
Geomorfologie	Bebouwd (ongekarteerd)
Maaiveld	14,3 – 13,9 m NAP
Bodem	Bebouwd (kaartcode h BEBOUW)
Grondwater	Onbekend

Landschapsgenese

Het plangebied is gelegen in het Midden-Nederlandse zandgebied, een gebied dat gekenmerkt wordt door de aanwezigheid van hoge stuwwallen die zich gedurende de voorlaatste ijstijd hebben kunnen vormen (de stuwwallen van het Veluwemassief, Berendsen, 2005). In het laatste deel van die voorlaatste ijstijd – het Laat-Saalien (circa 170000 tot 140000 jaar geleden) – waren grote delen van Noord- en Midden-Nederland bedekt met landijs. Ter hoogte van de landijstongen ontstonden glaciële bekkens, van waaruit morene werd opgestuwd. De afzettingen waaruit het Veluwemassief is ontstaan zijn afkomstig uit het glaciële dal van de IJssel, ten oosten van het onderzoeksgebied. De opgestuwde afzettingen bestaan daarom vooral uit grind en grof zand, die reeds vóór de ijstijden hier door de Rijn zijn aangevoerd.

Door het afsmelten van het landijs aan het einde van het Saalien ontstonden langs de flanken van de opgestuwde ruggen, diverse landschapsvormen door toedoen van afstromend smeltwater. De meest bekende zijn de sandrs, grote puinwaaiers die aan de voet van een stuwwal liggen (Berendsen, 2000). In de laatste ijstijd (het Weichselien, circa 115000 – 10000 jaar v. Chr.) was er geen sprake van de aanwezigheid van landijs, maar kende Nederland wel een zeer koud en droog klimaat. De bodem was ‘permanent’ bevroren (permafrost), waardoor tijdens de zomers het sneeuws meltwater niet in de bodem kon wegzijgen, maar via de lagere delen van het landschap langs de stuwwal afstroomde. Hierdoor werden in de hellingen van de stuwwal smalle diepe dalen uitgesleten en op de vlakkere delen brede, ondiepe dalen. Omdat de erosiedalen als gevolg van het ontthooien van de permafrost niet meer watervoerend zijn, worden het ook wel droogdalen genoemd. Tevens was sprake van aanhoudend sterke windstromen, die vanuit drooggevalen rivierbeddingen en de Noordzeebodem grote hoeveelheden zand wegbliezen. Dit zand werd even verderop weer afgezet als dekzand, onder andere ook tegen de westrand van de stuwwal en in de droogdalen. Dit leidde tot een landschap dat gekenmerkt werd door een sterk glooiend reliëf dat bestaat uit zandruggen, welvingen en vlakten, onderbroken door dagzomende oudere glaciële landschapselementen. Aan het eind van de laatste ijstijd – het Weichselien – trad een permanente klimaatsopwarming aan, die het Holoceen als huidig geologisch tijdsvak inluidde. Als gevolg van vegetatieontwikkeling werden de verstuingen aan banden gelegd en werd het landschap als het ware “vastgelegd”.

Geologie

Volgens boring B27D0084 uit het Dinoloket van TNO (circa 200 m ten noorden van het plangebied; www.dinoloket.nl) bestaat de ondergrond uit zandige afzettingen van de Formatie van Bostel (dekzand; tot 18,2 m -Mv; 3,9 m -NAP) op grindige afzettingen van de Formatie van Kreftenheye (rivierafzettingen; tot einde boring op 30 m -Mv; 14,7 m -NAP). Deze lithologische opbouw komt overeen met de geraadpleegde geologische kaart van Stafleu *et al.* (2021; niet in rapportage opgenomen). Hierop bestaat de ondergrond in het plangebied uit dekzand en overige periglaciële afzettingen behorende tot het Laagpakket van Wierden, als onderdeel van de Formatie van Bostel.

Geomorfologie

Op de geomorfologische kaart is het plangebied niet gekarteerd (bijlage 3, www.pdok.nl). Binnen een straal van 500 m van het plangebied bevinden zich echter droogdalen (kaartcode 22R21), glooiingen van sneeuwsmeltwaterafzettingen (kaartcode 4H21) en stuwwalglooiingen (6H11). Verwacht wordt dat deze geomorfologische eenheden zich ook in het plangebied bevinden.

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Op basis van het AHN valt af te leiden dat het maaiveld in het plangebied op een hoogte van 14,3 – 13,9 m +NAP ligt (bijlage 4, versie 4, www.ahn.nl). Het maaiveld ligt ter plaatse van de woningen circa 20 cm hoger dan in het noordwestelijke deel van het plangebied, dat als groenvoorziening in gebruik is.

Bodem en grondwatertrap

Op de bodemkaart is het plangebied tevens niet gekarteerd (bijlage 5, www.pdok.nl). Het plangebied bevindt zich echter wel in het verlengde van een zone die met bodemtype pZg23 en een zone die met bodemtype zEZ21 gekarteerd is. Dit betreft een beekeerdgrond in lemig fijn zand (kaartcode pZg23) en hoge zwarte enkeerdgronden in leemarm en zwak lemig fijn zand (kaartcode zEZ21). Hoge enkeerdgronden zijn gronden met een minstens 50 cm dik plaggendeek (Aap-horizont), dat vanaf de Late-Middeleeuwen is ontstaan (de Bakker en Schelling, 1989).

Door het bemesten van de bouwlanden met potstalmest, vermengd met (heide)plaggen of plaggen uit de beekdalen, konden vanaf de Late Middeleeuwen enkeerdgronden ontstaan. Archeologisch gezien zijn enkeerdgronden bijzonder, omdat het aangebrachte humeuze dek de oude pleistocene zandgronden, het begraven oppervlak van vóór de Late Middeleeuwen kan hebben behoed voor tal van verstoringen (Van Doesburg e.a., 2007).

De grondwatertrap in het plangebied is vanwege de ligging in de bebouwde kom niet bekend.

7. Beschrijving bekende archeologische kenmerken

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

Wettelijk beschermde status

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status.

Archeologische Monumentenkaart (AMK)

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

Archeologische verwachting

Op de Gemeentelijke waarden- en verwachtingenkaart (Van der Veen *et al.*, 2021) kent het plangebied een hoge archeologische verwachting vanwege de gunstige geomorfologische ligging.

Bekende archeologische waarden

In het plangebied zijn voor zover bekend in het verleden geen archeologische waarnemingen gedaan en heeft in het verleden niet eerder onderzoek plaatsgevonden.

In de omgeving van het plangebied is wel informatie bekend (bijlage 6). In tabel 1 is een overzicht gegeven van de verschillende onderzoeken in de omgeving van het plangebied, in tabel 2 zijn de verschillende vondstmeldingen weergegeven.

Informatie uit overige bronnen

Er is geen aanvullende informatie uit overige bronnen verkregen.

Archeologisch gezien valt uit de resultaten van de reeds uitgevoerde onderzoeken in de omgeving af te leiden dat de verwachting op een vindplaats hangt sterk af hangt van de plaatselijke geomorfologie, aangezien de droogdalen veelal te nat waren voor (tijdelijke) bewoning. In de omgeving zijn meerdere vondsten bekend, zoals strijdbijlen en urnen, gedateerd uit het Laat-Neolithicum-Bronstijd. In de bureauonderzoek wordt uitgegaan van een verwachting op resten uit het Laat-Paleolithicum – Nieuwe Tijd, met een nadruk op de periodes Neolithicum en Bronstijd. Eventuele resten in het plangebied zullen naar verwachting behoren tot vondsten en sporen van (tijdelijke) bewoning of off-site activiteiten als akkerbouw, veeteelt of jacht. Op de hogere delen in het landschap, zoals een dekzandrug. Op deze, van nature hogere, delen van het plangebied kunnen mogelijk nederzettingen of grafheuvels aanwezig zijn geweest.

Tabel 1: Overzicht van de archeologische onderzoeken rondom het plangebied (<500 m).

Zaak-ID	Toponiem	Afstand-windrichting	Type onderzoek	Bevindingen	Bron
4643669100	Hoofdstraat, Korte Kuipersweg	437 m ten oosten	Proefsleuven	Binnen het onderzoek zijn twee deelgebieden onderzocht. Deelgebied 1 heeft nauwelijks noemenswaardige archeologische resten opgeleverd. (onderhavige vondstlocatie). Binnen het deelgebied 1 is tevens sprake van grootschalige verstoring, zoals blijkt uit de aanwezigheid van kuilen met afval uit de 20ste eeuw. In deelgebied 1 zijn enkele sporen aangetroffen die op basis van hun uiterlijke verschijning (ondiepe sporen met een egaal vage grijze kleur) in het veld zijn geïnterpreteerd als mogelijk prehistorisch. In de sporen of in het vlak zijn echter geen vondsten aangetroffen. Het is derhalve niet uit te sluiten dat de sporen jonger zijn. De sporen zijn te gering in aantal om een duidelijk patroon van bebouwing te kunnen herkennen. Van herkenbare structuren is geen sprake. Het zuidelijke deel van deelgebied Hoofdstraat is grotendeels verstoord, waardoor onduidelijk is of zich ook in zuidelijke richting bewoningssporen bevinden. In noordelijke richting zijn mogelijk nog resten aanwezig onder de huidige parkeerplaats.	Vanderhoeven <i>et al.</i> (2020)
5232098100	Hoofdsstraat 90-94	480 m ten noordwesten	Bureauonderzoek	Op basis van het bureauonderzoek kunnen onder de huidige bebouwing nog resten van bebouwing uit de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd voorkomen. Resten van voor de Middeleeuwen zullen door als gevolg van diverse	Holl (2021)

				bebouwingsfasen reeds vrijwel geheel verstoord zijn. Bovendien geldt hiervoor een lage verwachting vanwege de ligging in een laaggelegen gebied.	
5180406100	Hoofdstraat 90-94	480 m ten noordwesten	Verkennd/karterend booronderzoek	Op basis van het booronderzoek kunnen vanaf 1,5 à 1,8 m -mv (11,0 m NAP) archeologische resten uit de Late-Middeleeuwen en/of Nieuwe tijd voorkomen. Bij bodemingrepen tot in dit niveau wordt geadviseerd een vervolgonderzoek uit te voeren. Gezien de grote diepte van het relevante niveau en hiermee gepaard gaande overlast van het grondwater, zal een proefsleuvenonderzoek hier naar verwachting lastig uitvoerbaar zijn. Vandaar dat wordt geadviseerd om tijdens de graafwerkzaamheden in een proefsleuvenonderzoek – variant archeologische begeleiding te voorzien. Geadviseerd wordt om een bufferzone van 30 cm boven het mogelijke archeologische niveau te hanteren en de graafwerkzaamheden dieper dan 11,3 m NAP (1,2 à 1,5 m -mv) te begeleiden.	Holl (2022)
2201930100	Woonzorgcentrum De Klaarbeek	260 m ten zuiden	Bureau- en booronderzoek	Het bureauonderzoek heeft bevestigd dat een gedeelte van de locatie in het beekdal van de Klaarbeek ligt. Vanaf het Paleolithicum zijn deze gebieden periodiek in gebruik geweest door mobiele groepen jagers-verzamelaars. Er worden geen bewoonde kampjes verwacht vanwege de lage ligging, maar losse vondsten uit deze periode zijn wel mogelijk. Vanaf het Neolithicum kunnen wel complexen of resten van nederzettingsafval worden aangetroffen. Tot en met de Nieuwe tijd worden vooral sporen van agrarische activiteit	Teekens <i>et al.</i> (2008)

				verwacht, samenhangend met de functie van weidegrond, zoals greppels en perceelscheidingen. Ook kunnen resten van infrastructuur worden aangetroffen, zoals bruggen en voorden. Het noordelijk deel van het plangebied ligt vermoedelijk op de rand van een dekzandrug. Op dit, van nature hogere, deel van het plangebied kunnen mogelijk nederzettingen of grafheuvels aanwezig zijn geweest.	
4544824100	Korte Kuipersweg	333 ten oosten	Bureau- en booronderzoek	Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied waarschijnlijk is gelegen op de grens van twee afzettingstypen. De ligging van het plangebied in een droog dal is mogelijk, maar het plangebied kan ook liggen op de overgang naar een glooiing van sneeuwsmelwaterafzettingen die al dan niet bedekt zijn met dekzand. Archeologische resten kunnen worden verwacht in de top van de C-horizont, die op basis van eerder onderzoek verwacht wordt rond 1,0 m –mv, en kunnen dateren vanaf het ontstaan van deze afzettingen in het Paleolithicum. Uit de omgeving van het plangebied zijn archeologische resten vanaf het Laat Neolithicum bekend. Eventuele resten in het plangebied zullen naar verwachting behoren tot vondsten en sporen van (tijdelijke) bewoning of off-site activiteiten als akkerbouw, veeteelt of jacht. Resten van de historische dorpskern van Epe worden niet verwacht, omdat het plangebied aan het begin van de 19e eeuw nog buiten de dorpskern lag. Het booronderzoek heeft aangetoond dat in tegenstelling tot het bureauonderzoek de beide deellocales niet liggen	Moerman (2017)

				op sneeuwsmeltwaterafzettingen of in een droog dal, maar op afzettingen van daluitspoelingswaaiers. De archeologische verwachting uit het bureauonderzoek wordt wel bevestigd.	
2234899100	De Boskamp	248 m ten noorden	Booronderzoek	In overeenstemming met de gespecificeerde archeologische verwachting (lage archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de periode Laat Paleolithicum t/m Nieuwe tijd) zijn in plangebied De Boskamp te Epe tijdens het bureau- en inventariserend veldonderzoek geen aanwijzingen voor (intacte) vindplaatsen (nederzettingsresten) aangetroffen. De bodemopbouw zoals tijdens het veldonderzoek is aangetroffen, is overeenkomstig de verwachting op basis van het bureauonderzoek. De bodemopbouw in het oostelijke en zuidelijke deel van het plangebied is tijdens of kort voorafgaand aan de bouw van het huidige gebouwencomplex ernstig verstoord tot circa 1 m -Mv. Op grond hiervan worden in het plangebied geen behoudenswaardige, intacte archeologische resten verwacht	Van den Berghe (2009)

Tabel 2: Overzicht van de vondstmeldingen rondom het plangebied (<500 m).

Zaak-ID	Toponiem	Afstand- windrichting	Datering	Type onderzoek	Omschrijving vondstmelding
2938205100	Het Bijltje	355 m ten zuidwesten	Bronstijd	Niet-archeologisch: Graafwerk	Vondst bestaat uit een fragment klokbeker aardwerk. Gedateerd in het Laat Neolithicum.
3093636100	Epe	188 ten zuidoosten	Laat Neolithicum A	Niet-archeologisch	Vondst bestaat uit een strijdbijl uit het Laat-Neolithicum. Gevonden in 1930, coördinaten daardoor mogelijk niet consistent.
3139871100	Beekstraat	480 m ten noorden	Laat Neolithicum A	Niet-archeologisch	Vondst bestaat uit een volledig gave, zeer fraaie Jutse bijl van het type Glob F, mogelijk D/E.
2939956100	Coördinaten bij benadering	227 m ten noorden	Laat Neolithicum B - Midden Bronstijd	Verwervingswijze niet te bepalen	Vondsten betreffen een Drakestein urn met crematieresten (Midden Bronstijd) en een strijdhamer (Laat-Neolithicum). Gevonden in 1929. Coördinaten zijn bij benadering.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historische bebouwing	Nee
Historisch gebruik	Bouwland, houtwal
Huidig gebruik	Groenvoorziening, tuin en erf
Bodemverstoringen	Ja, bebouwing

Het grondgebruik, dat over de jaren heen in het plangebied heeft plaatsgevonden, kan zijn sporen in de ondergrond hebben achtergelaten. Enerzijds herbergen oude kaarten informatie omtrent voormalig landgebruik die inzicht kan geven in de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen (bijvoorbeeld historische boerenplaatsen en wegen), maar anderzijds ook in de negatieve effecten, die landgebruik op de oorspronkelijke bodem heeft gehad (en daarmee op eventueel aanwezige archeologische resten). Met dit laatste wordt niet alleen bedoeld op omwerking van de bodem door omwoeling, egalisatie, ontgraving en sanering, maar ook ophoging en ontwatering die kunnen hebben geleid tot verkleuring, verdroging en verstikking van de bodem.

Historische achtergronden van het cultuurlandschap en -situatie

Het plangebied bevindt zich buiten de historische kern van Epe in het buitengebied dat omstreeks de Late Middeleeuwen en Vroege Nieuwe Tijd in ontginning is gebracht. Dit blijkt uit de ligging van het plangebied nabij *Grutters Erve* en de *Kleine Burger Enk*. Dit betreft een landbouwgebied waar door middel van ophoging met potstalmest (bestaand uit schapenmest en heideplaggen) een dik bouwlanddek kan zijn ontstaan. Het gebied wordt in het zuiden geflankeerd door een beek: de Klaarbeek. Deze beek stroomde richting het oosten af, waar het in buurtschap Zuuk een kopermolen voedde. Deze kopermolen is voor het eerst in 1539 bekend als korenmolen, waarna de molen tevens als koren en papiermolen in gebruik is geweest (www.sprengenbeken.nl).

Op de oudst geraadpleegde kaart, het kadastraal Minuutplan uit 1811-1832 (figuur 2) is te zien dat het plangebied in het oosten doorkruist wordt door een houtwal (bossage) en onbebouwd is. Volgens de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafels (OAT; beeldbank.cultureelerfgoed.nl) is het plangebied in gebruik als bouwland. Het westelijke perceel is in eigendom van Jan van Lohuizen, een bakker in Epe. Het oostelijke perceel is in eigendom van Anna van Lohuizen (www.hisgis.nl). De percelen rondom het plangebied zijn tevens in gebruik als bouwland. Tot in de tweede helft van de 20^e eeuw blijft deze situatie vrijwel onveranderd (figuur 3-6). Wel verschijnen er rondom het plangebied langs de bestaande wegen woningen en schuren. Het plangebied zelf wordt tussen 1955 en 1957 bebouwd (bagviewer.kadaster.nl; figuur 7-9). Deze huizen zijn tot op heden aanwezig in het plangebied.

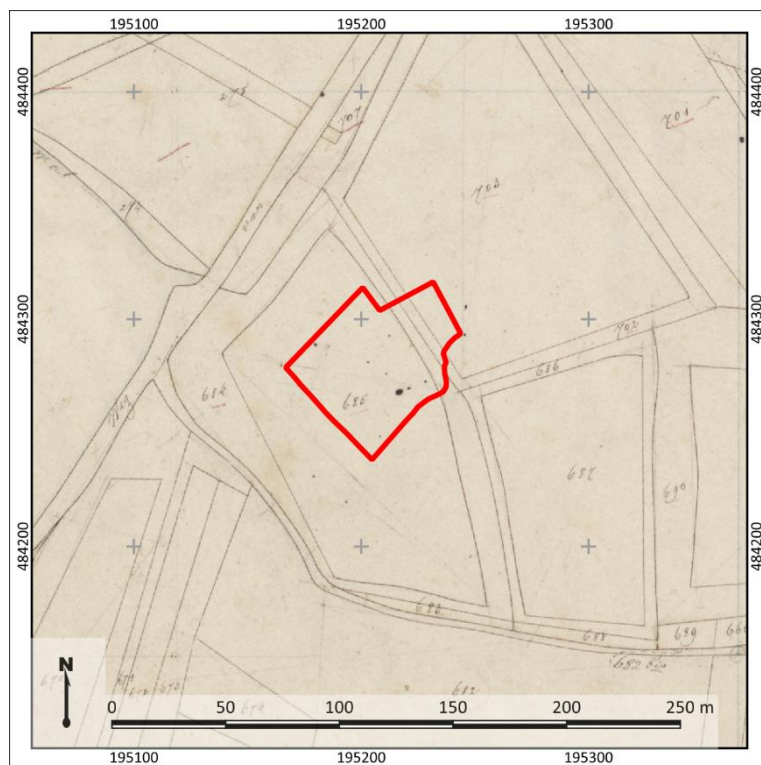
Militair Erfgoed

Op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) is het plangebied niet aangeduid als aandachtsgebied. Ook zijn er geen verwachtingen op militaire objecten, raketinslagen of aan de Wereldoorlogen gerelateerde verschijnselen (bronnen: www.ikme.nl; www.vergeltungswaffen.nl, www.bunkerinfo.nl; www.tracesofwar.com, www.explosievenopsporing.nl, www.streekarchiefepe.nl). Ook op een luchtfoto van het plangebied uit 1944 (bron: www.library.wur.nl) zijn geen oorlogsgelateerde structuren of complexen te herkennen.

Huidig gebruik en bodemverstoringen

Het plangebied is ten tijde van het onderzoek bebouwd met rijtjeswoningen. Bouwtekeningen van deze woningen zijn niet online beschikbaar (www.geldersarchief.nl). Het overige deel van het plangebied is in gebruik als tuin (zowel voortuin, als achtertuin) en groenvoorziening. Er heeft in of

direct om het plangebied in het verleden een milieukundig onderzoek plaatsgevonden, waarbij uiteindelijk is gesaneerd. Het zouden hier oude tanklocaties betreffen. Waar exact deze sanering heeft plaatsgevonden, viel niet op basis van de geraadpleegde informatie te achterhalen, maar vermoedelijk bevindt deze zich buiten het plangebied (bron: gelderland.omgevingsrapportage.nl). Andere aanleidingen voor bodemverstoringen zijn niet bekend.



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



Figuur 3: Uitsnede van een topografische kaart uit 1880 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



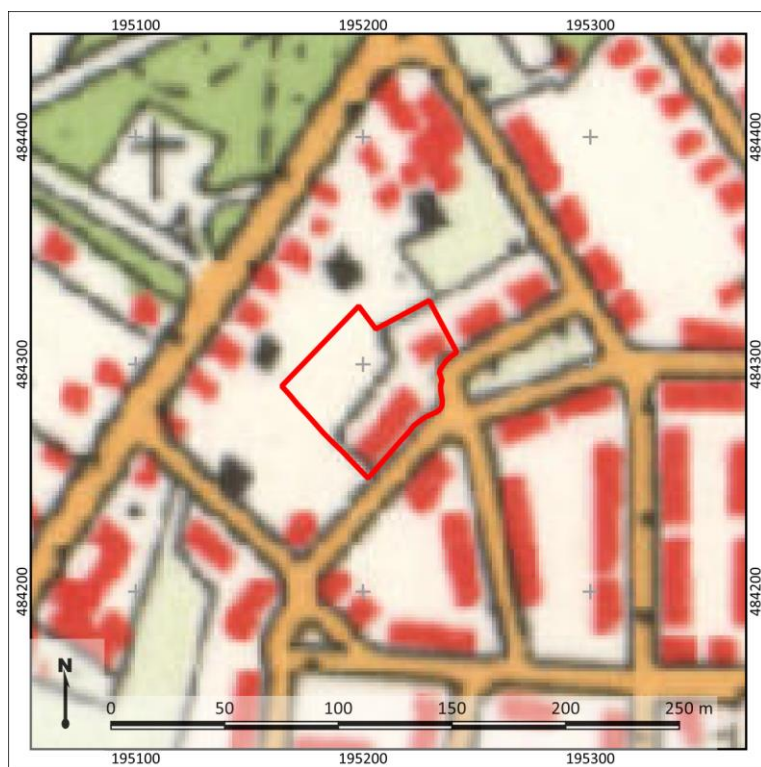
Figuur 4: Uitsnede van een topografische kaart uit 1900 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



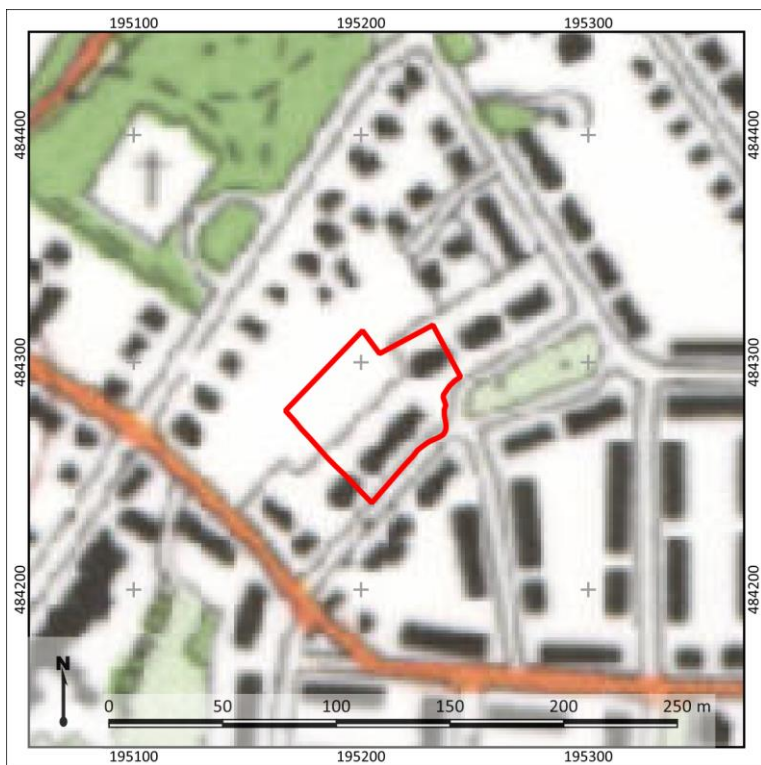
Figuur 5: Uitsnede van een topografische kaart uit 1925 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 6: Uitsnede van een topografische kaart uit 1955 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



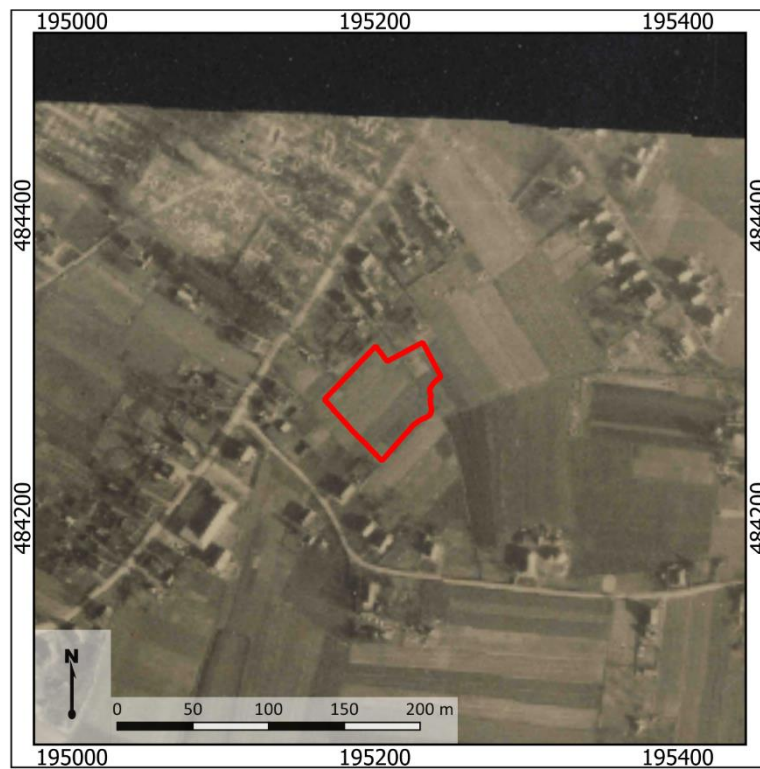
Figuur 7: Uitsnede van een topografische kaart uit 1970 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 8: Uitsnede van een topografische kaart uit 1995 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 9: Uitsnede van een luchtfoto uit 2019. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: www.pdok.nl).



Figuur 10: Uitsnede van een luchtfoto uit 1944. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: library.wur.nl).

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van het bureauonderzoek heeft het plangebied een hoge verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten. Deze verwachting is gebaseerd op de veronderstelde ligging van het plangebied op glooiingen van gestuwde afzettingen of sneeuwsmeltwaterafzettingen, dat in het noorden en zuiden omringd wordt door beekdalen. Deze glooiingen hebben sinds het Laat-Paleolithicum gunstige bewoningslocaties gevormd vanwege de relatief hoge ligging in het landschap en nabij stromend water. Waarschijnlijk is in het plangebied gedurende de Late Middeleeuwen of de Vroege Nieuwe Tijd een bouwlanddek aangelegd, aangezien in het plangebied een enkeerdgrond verwacht wordt. Op basis van historisch-topografische kaarten worden in het plangebied geen vindplaatsen uit de Nieuwe Tijd verwacht. Mogelijk zijn sporen van terreininrichting aanwezig. Ter plaatse van de huidige bebouwing zullen ondiepe archeologische resten niet meer intact aanwezig zijn.

Stratigrafische positie

In het bouwlanddek kunnen losse vondsten uit de Late Middeleeuwen of de Nieuwe tijd worden aangetroffen. In de top van de gestuwde afzettingen of sneeuwsmeltwaterafzettingen kan sprake zijn van bodemhorizonten die indicatief zijn voor de mate van intactheid ervan. Er kan sprake zijn van zowel een grijze E-horizont als een bruine tot roodbruine B-horizont, die een gezamenlijke dikte van circa 25-40 cm kunnen hebben. Dergelijke lagen kunnen echter verploegd zijn geraakt tijdens de Late Middeleeuwen of de Vroege Nieuwe tijd. In de top van de gestuwde afzettingen kunnen intacte resten uit het Laat-Paleolithicum B tot en met de Late Middeleeuwen worden aangetroffen.

Complextypen

In het plangebied worden zowel nederzettingsterreinen als sporen van landgebruik verwacht. De ligging van het plangebied op glooiing van gestuwde afzettingen vormt namelijk een aantrekkelijke locatie voor bewoning. Hierdoor bestaat in het plangebied de kans op het voorkomen van zogenaamde extractiekampen, seizoensgebonden plekken waar jagers/verzamelaars gedurende een korte tijd verbleven (Laat-Paleolithicum – Neolithicum). Dergelijke plekken kenmerken zich door een strooiing van bewerkte stukken vuursteen en (eventueel) hardkuilen.

Uit de latere perioden bestaat de kans op het voorkomen van erven, bestaande uit een boerderij, bijgebouwen en waterputten. Deze terreinen kunnen zich kenmerken door een aaneengesloten archeologische laag, die op grond van kleur verschilt van de oorspronkelijk aanwezige lagen of een dichte vondstenstrooiing. De vorming hiervan hangt met name af van de langdurigheid van eventuele bewoning op die plek. Kortstondige bewoning en sporen van landgebruik (waaronder ook een grafveld) zullen zich namelijk juist kenmerken door grondsporen en verkleuringen in de bodem en in veel mindere mate door de aanwezigheid van vondstmateriaal. Dergelijke vindplaatsen kunnen uiteenlopen in omvang van enkele tientallen tot honderden vierkante meters en zijn derhalve waarschijnlijk niet te begrenzen in het plangebied zelf.

Uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd bestaat hoofdzakelijk een verwachting op het aantreffen van sporen van landgebruik en terreininrichting, aangezien het plangebied in een akkercomplex ligt. Dergelijke sporen zullen bestaan uit ploegsporen of ploegkrassen, spitsporen, spiekers, waterkuilen en afvaldumps.

De gespecificeerde archeologische verwachting is nader weergegeven in onderstaande tabel 3.

Prospectiekenmerken, zoekstrategie en advies

Om binnen het plangebied systematisch naar de aanwezigheid van vindplaatsen te kunnen zoeken, dienen eerst de mate van intactheid van de bodem en de landschappelijke opbouw van het plangebied

te worden vastgelegd. Dit kan door middel van het uitvoeren van verkennende boringen. Het veldonderzoek is beschreven in hoofdstuk 10, hier is ook de werkwijze nader toegelicht.

Tabel 3: Gespecificeerde archeologische verwachtingstabel

Archeologische verwachting			Reden	
1	Datering	Hoog	Laat-Paleolithicum-Mesolithicum	Resten bevinden zich in de top van gestuwde of sneeuwsmeltwaterafzettingen.
		Hoog	Neolithicum-Vroege Middeleeuwen	Resten en sporen zullen zich in de top van de gestuwde of sneeuwsmeltwaterafzettingen bevinden.
		Laag	Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd	Op basis van historisch-topografische kaarten worden geen resten van nederzettingsterreinen in het plangebied verwacht. Wel kunnen sporen van landgebruik en terreininrichting aangetroffen worden.
2	Complextype	Nederzettingen (jachtkamp), huisplaatsen, sporen van landgebruik.		
3	Omvang	100-1000 m² (omvang jachtkamp); 500-2000 m² (omvang huisplaats, algemeen)		
4	Diepteligging	Top van het pleistocene substraat: top van gestuwde of sneeuwsmeltwaterafzettingen		
5	Gaafheid en conservering	+	De kans is groot dat door de aanwezigheid van een bouwlanddek archeologische resten goed geconserveerd gebleven zijn.	
6	Locatie	Onbekend, op dit moment het gehele plangebied. In mindere mate ter plaatse van de rijtjeswoningen.		
7	Uiterlijke kenmerken (artefacten en type indicatoren)	Vindplaatsen kenmerken zich naar verwachting door vondstconcentraties, cultuurlagen of grondsporen.		
8	Mogelijke verstoringen	Ter plaatse van de rijtjeswoningen zal de ondergrond verstoord zijn geraakt. Mogelijk is de ondergrond in de achtertuinen van de rijtjeswoningen tevens verstoord.		

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. Om in het plangebied de sloop van de bestaande rijtjeswoningen en de realisatie van een nieuwbouw appartementencomplex mogelijk te maken is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd (conform het opgestelde Plan van Aanpak; de Wit 2022). De boringen zijn daarbij gebruikt om zowel de mate van intactheid van de bodem als de bodemopbouw zelf te bepalen. In totaal zijn in het plangebied vijf boringen gezet (boring 1-5).

De boringen hebben een diepte tot maximaal 150 cm –Mv en zijn daarbij doorgezet tot minimaal 30 cm in het pleistocene substraat. Hiermee zullen eventueel aanwezige archeologische niveaus aangeboord zijn. De boringen zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn gefotografeerd en vervolgens beschreven conform de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Deze beschrijvingen zijn terug te vinden in bijlage 9. Enkele boorkernfoto's zijn opgenomen in bijlage 8.

De boringen zijn zo gelijkmatig mogelijk in het plangebied uitgezet, rekening houdende met de aanwezige bebouwing en verhardingen. Tevens is rekening gehouden met de ligging van kabels en leidingen in de ondergrond (bron: www.klic.nl), waardoor het niet mogelijk was in de voortuinen van de bestaande rijtjeswoningen te boren. De ligging van de boringen is opgenomen in bijlage 7. De coördinaten van de boorpunten zijn bepaald met een meetlint aan de hand van de bestaande topografie en de hoogte is aan de hand van het AHN bepaald (bron: www.ahn.nl).

Veldwaarnemingen

Ten tijde van het veldonderzoek was het plangebied grotendeels braakliggend. Het meest oostelijke rijtjesblok werd niet meer bewoond, waardoor de tuinen al grotendeel opgeruimd en geëgaliseerd waren. Het westelijke rijtjesblok werd wel bewoond, waardoor niet in de achtertuinen geboord kon worden. De groenvoorziening in het noorden van het plangebied was ontbost en gemaaid. Het maaiveld in het plangebied was vlak en vertoonde geen opvallend reliëf. Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek zijn weergegeven in figuur 11.



Figuur 11: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (29-11-2022).

Bodemopbouw en lithologie

De natuurlijke ondergrond in het plangebied bestaat tot een maximale diepte van 150 cm -Mv (12,63 m +NAP) uit zwak tot matig grind zand. Dit zand heeft een matig fijne korrelgrootte en is kalkloos. Het zand heeft een gele tot oranje kleur. Hierop ligt een laag matig siltig, matig tot zeer fijn zand dat donkerbruin van kleur is. Het zand is zwak tot matig humeus. Deze, en onderliggende zandlaag is geïnterpreteerd als sneeuwsmelwaterafzettingen (*sandr*-afzettingen), waarvan de top op een diepte van 65-85 cm -Mv (13,45-13,28 m +NAP) ligt. Hierboven ligt tot aan het maaiveld een laag matig siltig, matig humeus zand. Dit zand is zeer fijn qua korrelgrootte en bevat enkele wortelresten. Deze laag is geïnterpreteerd als antropogene grond dat als bouwlanddek opgebracht is. In de bovenste 20 cm bevindt zich een moderne bouwvoor dat te herkennen is aan de lossere consistentie.

In de boringen is een bodemprofiel, bestaande uit Aa-Bh-C-horizonten. Aan de hand van deze bodemopbouw kan de bodem getypeerd worden als een hoge zwarte enkeerdgrond. In boring 2 is onder de Aa-horizont een AC-horizont aanwezig. Deze is te herkennen aan de vlekkerige overgang tussen de Aa en C-horizont en bevat zandbrokken van dieper uit de boring.

Archeologische indicatoren

De opgeboorde grondmonsters zijn te velde doorzocht op de aanwezigheid van archeologische en ecologische indicatoren. In de boringen zijn geen archeologische of ecologische indicatoren aangetroffen.

Interpretatie

Op basis van het veldonderzoek is vast te stellen dat in het plangebied in vier van de vijf boringen een intact bodemprofiel is aangetroffen. Dit bodemprofiel bestaat uit een oud bouwlanddek bovenop gestuwde of sneeuwsmelwaterafzettingen, waarvan de top op een diepte van 65-85 cm -Mv (13,45-13,28 m +NAP) is aangetroffen. Doordat er in het plangebied een intacte top van de C-horizont is aangetroffen, kan de verwachting uit het bureauonderzoek bevestigd worden. In het plangebied kunnen resten en sporen vanaf het Neolithicum op een diepte vanaf 65-85 cm -Mv aangetroffen worden. Resten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum worden op basis van de resultaten niet meer intact in het plangebied verwacht, doordat dez. Sporen van landgebruik en terreininrichting uit de Nieuwe Tijd kunnen echter wel nog in het plangebied aanwezig zijn.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

- 1. Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?**
Het plangebied ligt op sneeuwsmeltwaterafzettingen waarop een antropogeen landbouwdek is opgebracht.
- 2. Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante niveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?**
In het plangebied is één archeologisch relevant niveau te onderscheiden. Deze bevindt zich in de top van sneeuwsmeltwaterafzettingen onder een antropogeen bouwlanddek vanaf een diepte van 65-85 cm -Mv (13,45-13,28 m +NAP).
- 3. In hoeverre zijn de archeologisch relevante niveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?**
Het archeologisch relevante niveau is in vier van de vijf boringen intact aangetroffen (behalve in boring 2). Dat het niveau in boring 2 verstoord is aangetroffen, neemt niet weg dat ter plaatse diepere grondsporen aangetroffen kunnen worden.
- 4. Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?**
Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is vastgesteld dat in het plangebied sprake is van een hoge archeologische verwachting op resten uit de perioden Laat-Paleolithicum – Late Middeleeuwen. Resten uit de periode Nieuwe Tijd worden op basis van het onderzoek niet verwacht. Derhalve geldt voor deze periode een lage verwachting.

12. Conclusie en Advies

Conclusie

Op basis van het bureauonderzoek heeft het plangebied een hoge verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten. Deze verwachting is gebaseerd op de veronderstelde ligging van het plangebied op glooiingen van gestuwde afzettingen of sneeuwsmeltwaterafzettingen, dat in het noorden en zuiden omringd wordt door beekdalen. Deze glooiingen hebben sinds het Laat-Paleolithicum gunstige bewoningslocaties gevormd vanwege de relatief hoge ligging in het landschap en nabij stromend water. Waarschijnlijk is in het plangebied gedurende de Late Middeleeuwen of de Vroege Nieuwe Tijd een bouwlanddek aangelegd, aangezien in het plangebied een enkeerdgrond verwacht wordt. Op basis van historisch-topografische kaarten worden in het plangebied geen vindplaatsen uit de Nieuwe Tijd verwacht. Mogelijk zijn sporen van terreininrichting aanwezig. Ter plaatse van de huidige bebouwing zullen ondiepe archeologische resten niet meer intact aanwezig zijn.

Op basis van het veldonderzoek is vast te stellen dat in het plangebied in vier van de vijf boringen een intact bodemprofiel is aangetroffen. Dit bodemprofiel bestaat uit een oud bouwlanddek bovenop gestuwde of sneeuwsmeltwaterafzettingen, waarvan de top op een diepte van 65-85 cm -Mv (13,45-13,28 m +NAP) is aangetroffen. Doordat er in het plangebied een intacte top van de C-horizont is aangetroffen, kan de verwachting uit het bureauonderzoek bevestigd worden. In het plangebied kunnen resten en sporen vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Late Middeleeuwen op een diepte vanaf 65-85 cm -Mv aangetroffen worden. Bewoningsresten uit de Nieuwe Tijd worden niet in het plangebied verwacht. Wel kunnen er sporen van landgebruik en terreininrichting uit de Nieuwe Tijd in het plangebied aanwezig zijn.

Advies

In het plangebied is vastgesteld dat er sprake is van een hoge archeologische verwachting op resten uit het Laat-Paleolithicum-Late Middeleeuwen vanaf een diepte van circa 65 cm -Mv. Wij adviseren in het toekomstige bestemmingsplan een dubbelbestemming met deze archeologische verwachting op te nemen.

In het kader van de sloop en realisatie van een nieuwbouw appartementencomplex adviseren wij ná de sloop van de rijtjeswoningen een karterend en waarderend vervolgonderzoek uit te voeren, indien bij de realisatie van het appartementencomplex dieper dan 35 cm -Mv (top archeologisch relevante niveau + 30 cm buffer) gegraven dient te worden. Dit onderzoek kan het beste plaatsvinden in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P), doordat archeologische vindplaatsen voornamelijk te herkennen zijn aan grondsporen. Voor een dergelijk onderzoek is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk dat op voorhand van de graafwerkzaamheden door de bevoegde overheid (gemeente Epe) is goedgekeurd.

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

13. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden:

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem III (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2016.
- Archeologische beleids- en verwachtingskaart van de gemeente Epe
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- archis.cultureelerfgoed.nl
- www.kadastralekaart.com
- www.archieven.nl
- www.geldersarchief.nl
- www.pdok.nl
- www.ahn.nl
- Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (Stiboka)
- Geomorfologische kaart van Nederland
- www.bodemloket.nl
- bagviewer.kadaster.nl
- www.kadaster.nl
- www.hisgis.nl
- www.sprengenbeken.nl
- www.dinoloket.nl
- beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.topotijdreis.nl
- library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf
- [gelderland.omgevingsrapportage.nl](http:// gelderland.omgevingsrapportage.nl)
- www.ikme.nl
- www.tracesofwar.com
- www.euroradar.nl/explosieven-opsporing/ruimingskaart/

Lijst met afbeeldingen

Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven, bron: www.pdok.nl).	4
Figuur 2: Het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).	16
Figuur 3: Uitsnede van een topografische kaart uit 1880 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.	17
Figuur 4: Uitsnede van een topografische kaart uit 1900 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.	17
Figuur 5: Uitsnede van een topografische kaart uit 1925 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.	18
Figuur 6: Uitsnede van een topografische kaart uit 1955 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.	18
Figuur 7: Uitsnede van een topografische kaart uit 1970 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.	19
Figuur 8: Uitsnede van een topografische kaart uit 1995 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.	19

Figuur 9: Uitsnede van een luchtfoto uit 2019. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: www.pdok.nl).....	20
Figuur 10: Uitsnede van een luchtfoto uit 1944. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: library.wur.nl).	20
Figuur 11: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (29-11-2022).	24

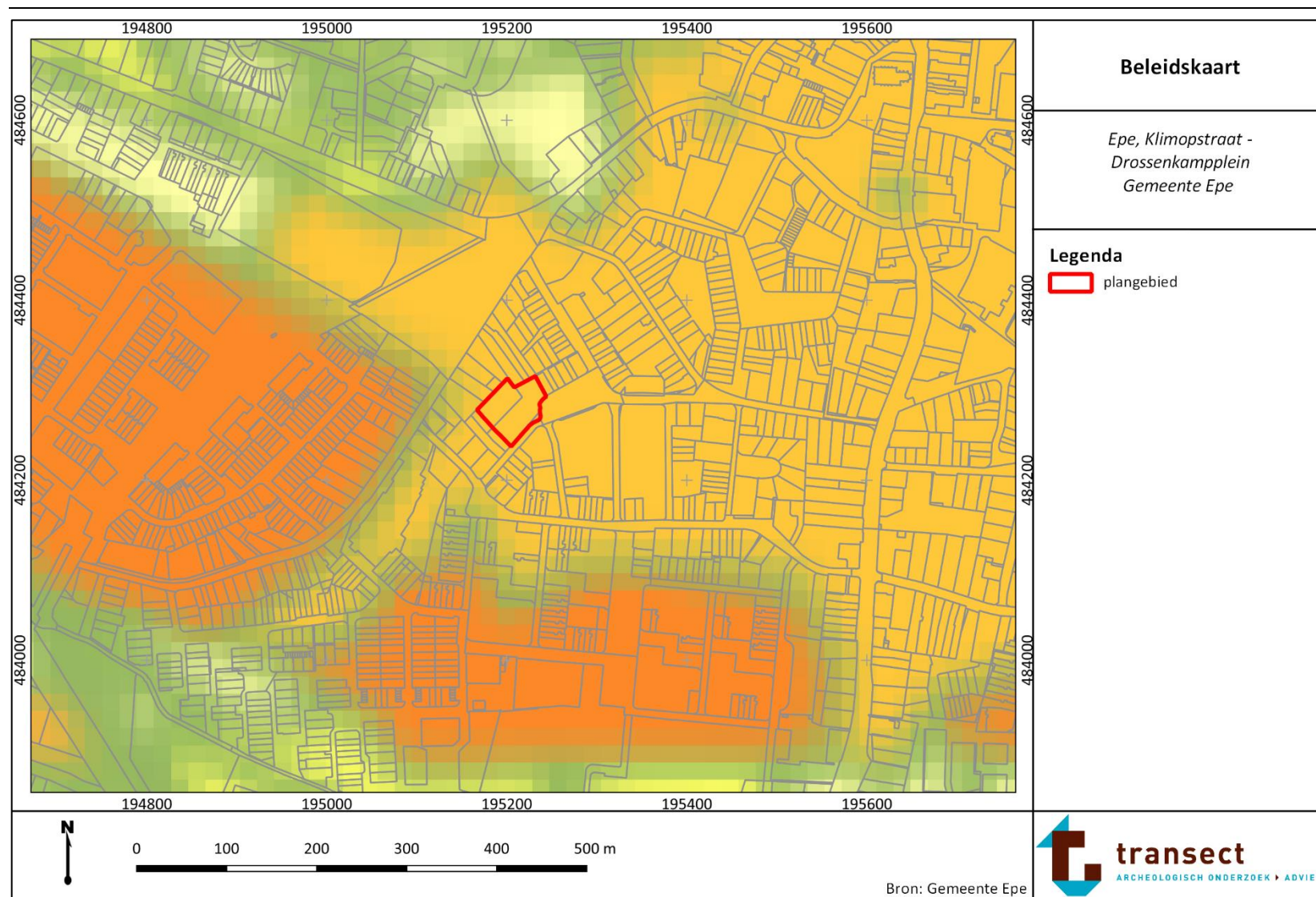
Literatuur

- Bakker, H. de, 1966. *De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland*. In: Boor en Spade.
- Bakker, H. de en J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland*. De hogere niveaus. Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2005. *Landschappelijk Nederland*. Assen (Fysische Geografie van Nederland). Derde, geheel herziene druk.
- Berendsen, H.J.A., 2004. *De vorming van het land*. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.
- Berghe, K.J. van den., 2009. *Plangebied De Boskamp te Epe*. Rapport 2907
- Holl, J., 2021. *Archeologisch bureauonderzoek Hoofdstraat 90-94 te Epe*. Econsultancy-rapport 17234.001.
- Holl, J., 2022. *archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek Hoofdstraat 90-94 te Epe*. Econsultancy-rapport 17234.002.
- Wit, J.P.M. de, 2022. *Plan van Aanpak. Inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Epe, Klimopstraat-Drossenkampplein*. Nieuwegein: Transect.
- Mulder, E.F.J de., M.C. Geluk, I. Ritsema, W.E. Westerhof & T.E. Wong 2003, *De ondergrond van Nederland*, Groningen.
- Stafleu, J., Maljers, D., Busschers, F., Gunnink, J., Schokker, J., Hummelman, J., 2019. *Totstandkoming GeoTOP*. TNO-rapport TNO 2019 R11655.
- Stouthamer, E., Cohen, K.M., Hoek, Z.W., 2015. *De vorming van het land: geologie en geomorfologie*. Perspectief Uitgevers, Utrecht.
- Teekens, P.C., Spoelstra, A., Arkema., M., 2008. *Locatie woonzorgcentrum "De Klaarbeek"*. Rapport 2008/63.
- Vanderhoeven, T., Grothe, K., Hendriksen, M., Kars, E., Kreuning, J., Laan, J. van der, Mittendorff, E., Moor, J. de, Rijk, P.T.A., 2020. *Een erf uit de Volle Middeleeuwen. Archeologisch onderzoek in de Hoofdstraat/Korte Kuipersweg te Epe d.m.v. een proefsleuvenonderzoek en een definitief archeologisch onderzoek*. EARTH Integrated Archaeology-rapport 135.
- Veen, S., van der, Neefjes, J., Snippenburg, B.J.G., van, Willemse, N.W., 2021. '... langs onzen weg gaat het bouwland allengs in heide over ... ' *Erfgoed in de gemeente Epe*. Raap-rapport 3536.

Bijlage 1: Plantekening

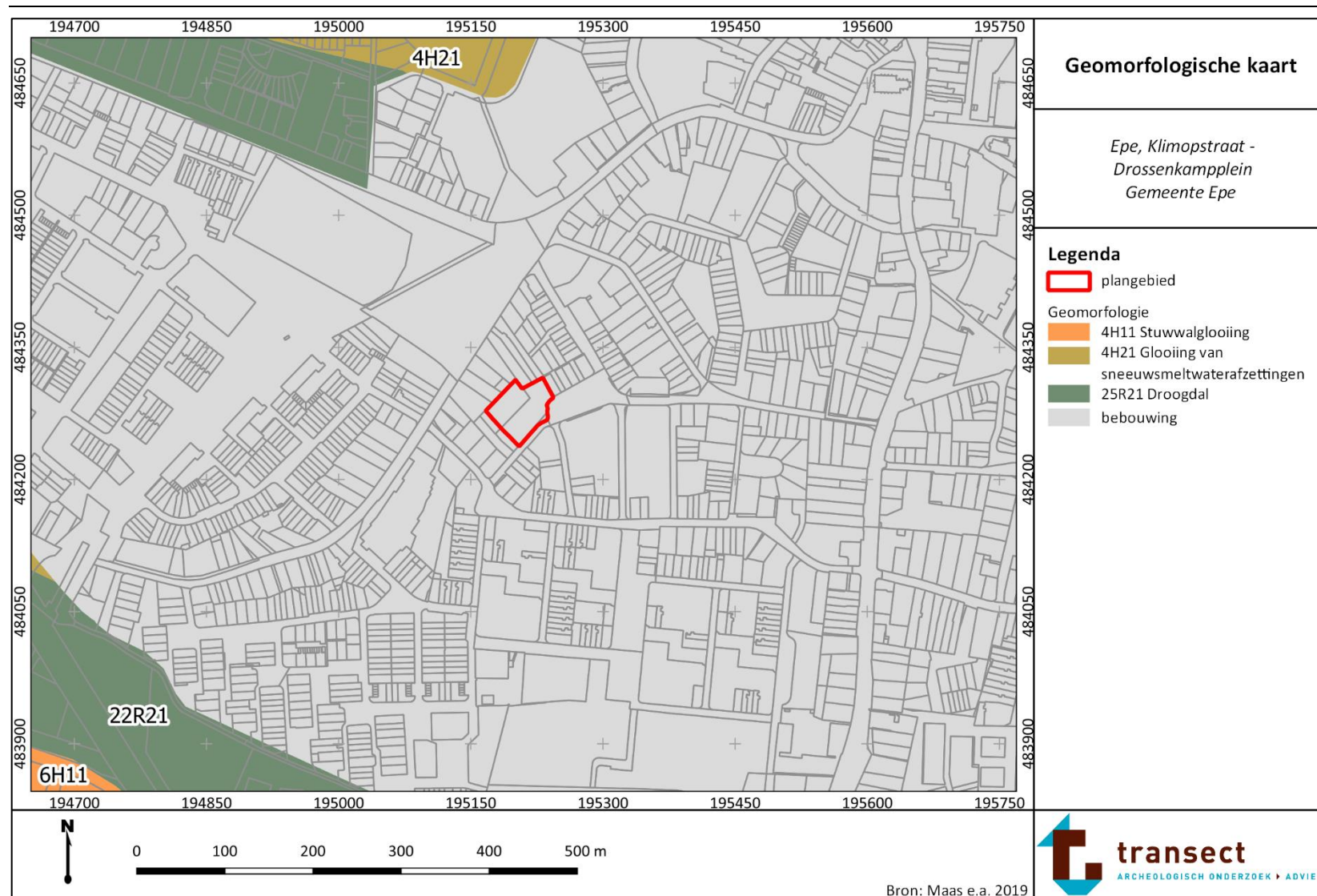


Bijlage 2: Archeologische beleidskaart van de gemeente Epe

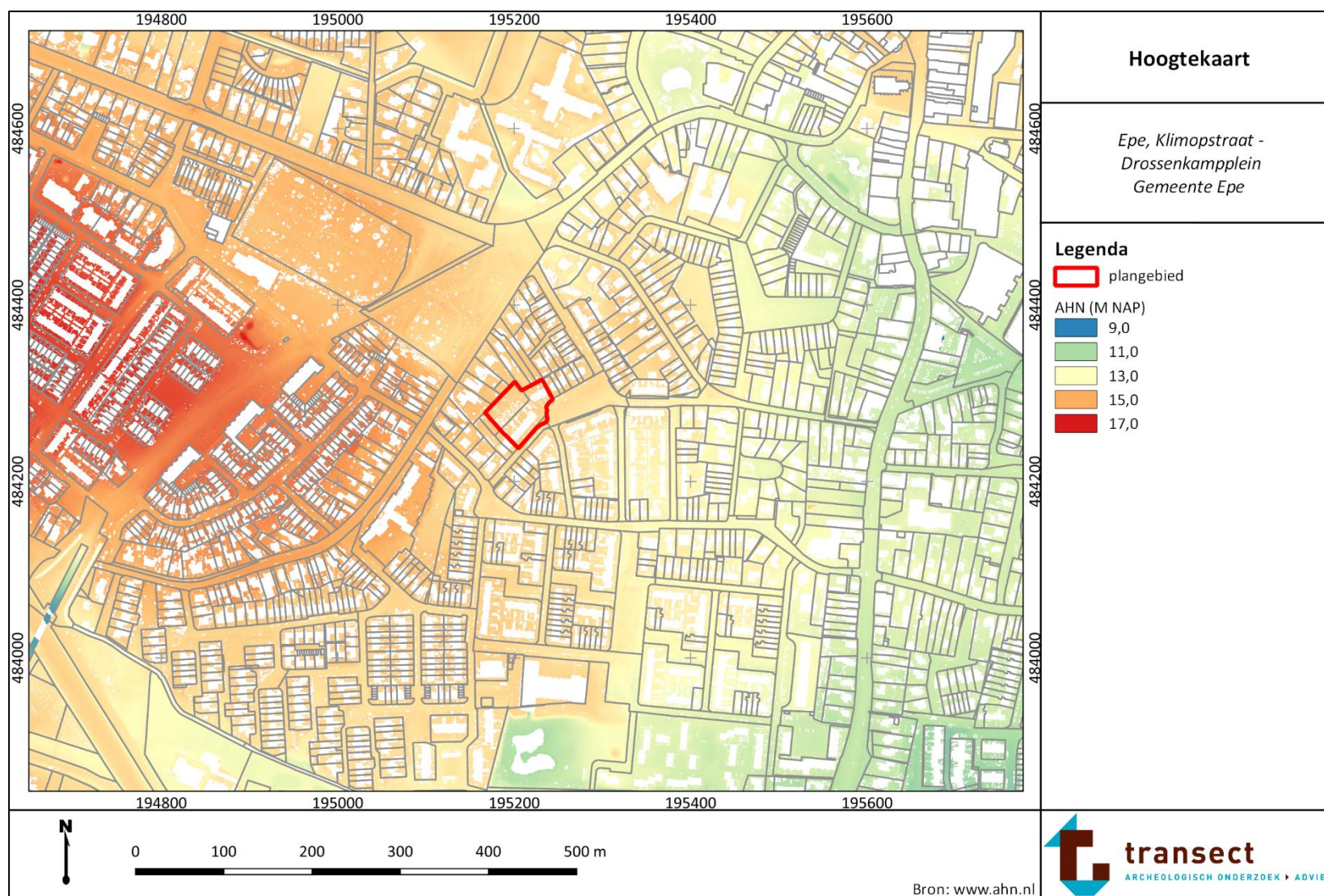


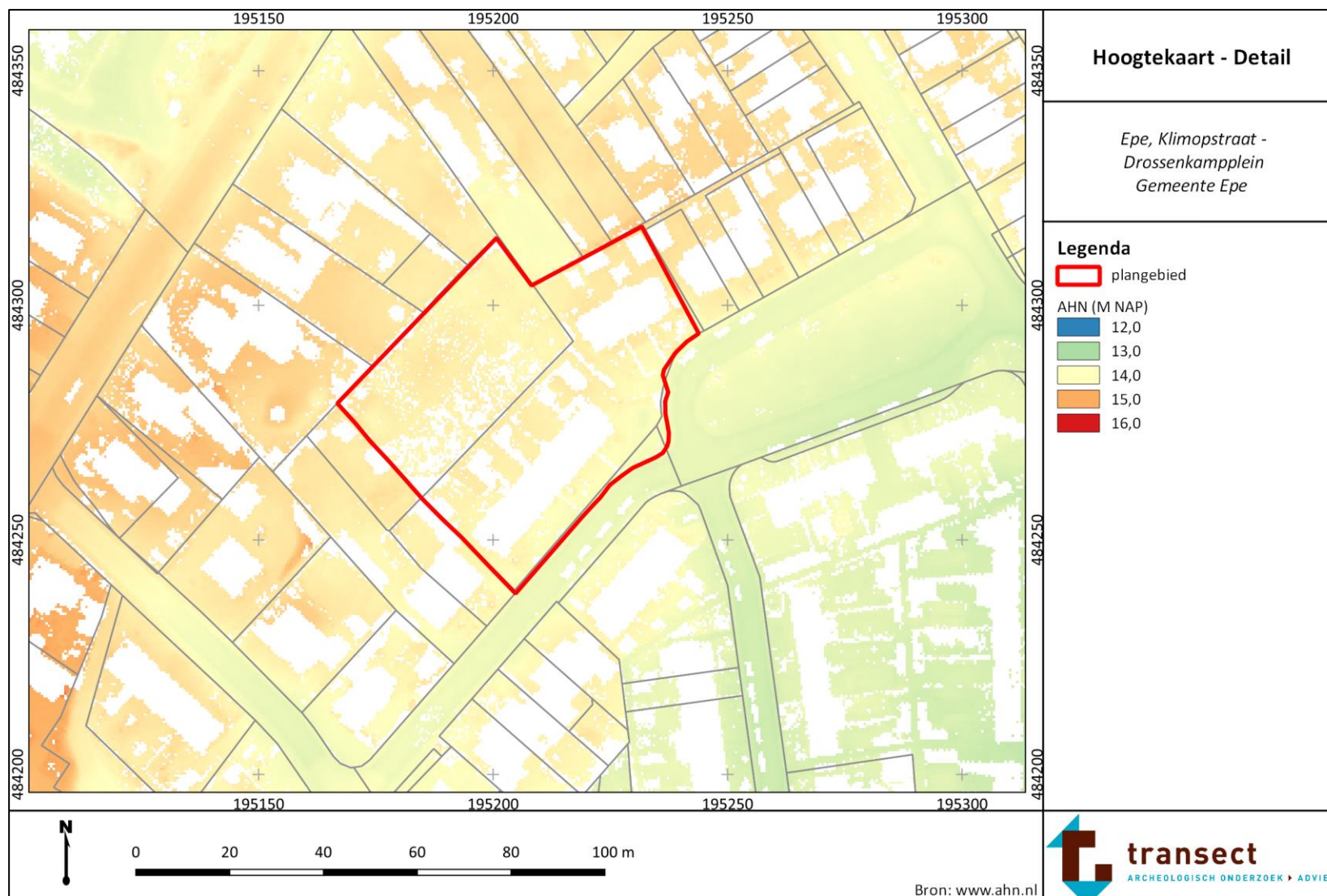
-  Hoge verwachte dichtheid aan archeologische resten. Dikte conserverend dek 50 cm of meer
-  Hoge verwachte dichtheid aan archeologische resten. Dikte conserverend dek 30 tot 50 cm
-  Hoge verwachte dichtheid aan archeologische resten. Dikte conserverend dek 30 cm of minder
-  Middelhoge verwachte dichtheid aan archeologische resten. Dikte conserverend dek 50 cm of meer
-  Middelhoge verwachte dichtheid aan archeologische resten. Dikte conserverend dek 30 tot 50 cm
-  Middelhoge verwachte dichtheid aan archeologische resten. Dikte conserverend dek 30 cm of minder
-  Lage verwachte dichtheid aan archeologische resten. Dikte conserverend dek 50 cm of meer
-  Lage verwachte dichtheid aan archeologische resten. Dikte conserverend dek 30 tot 50 cm
-  Lage verwachte dichtheid aan archeologische resten. Dikte conserverend dek 30 cm of minder
-  Lage verwachte dichtheid aan archeologische resten. Dalen en terreinlaagten met hoge trefkans op off-site resten
-  Afgegraven of geegaliseerde terreinen, groeve
-  Opgehoogde terreinen, taluds, wegen
-  Water

Bijlage 3: Geomorfologie

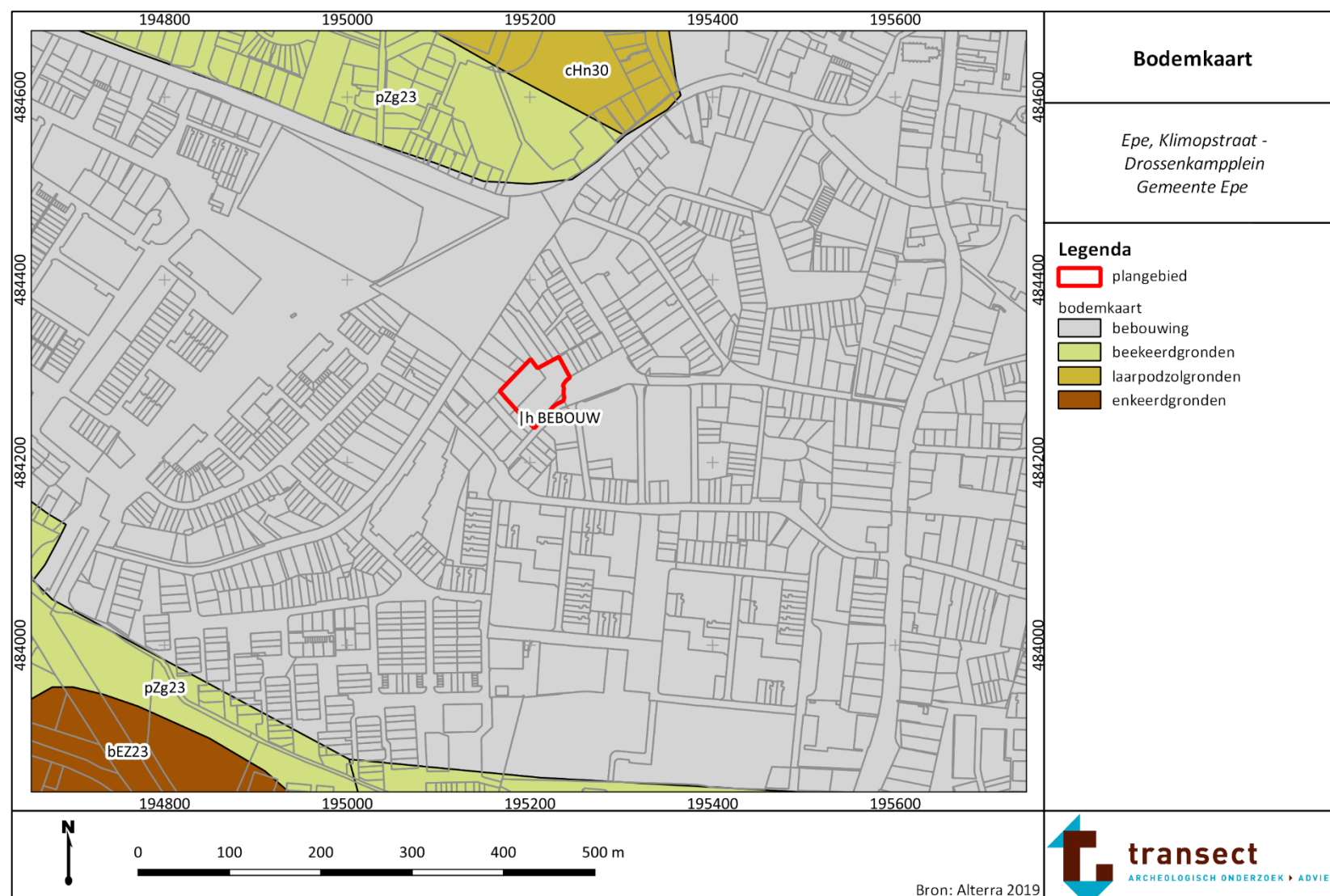


Bijlage 4: Hoogtekaart

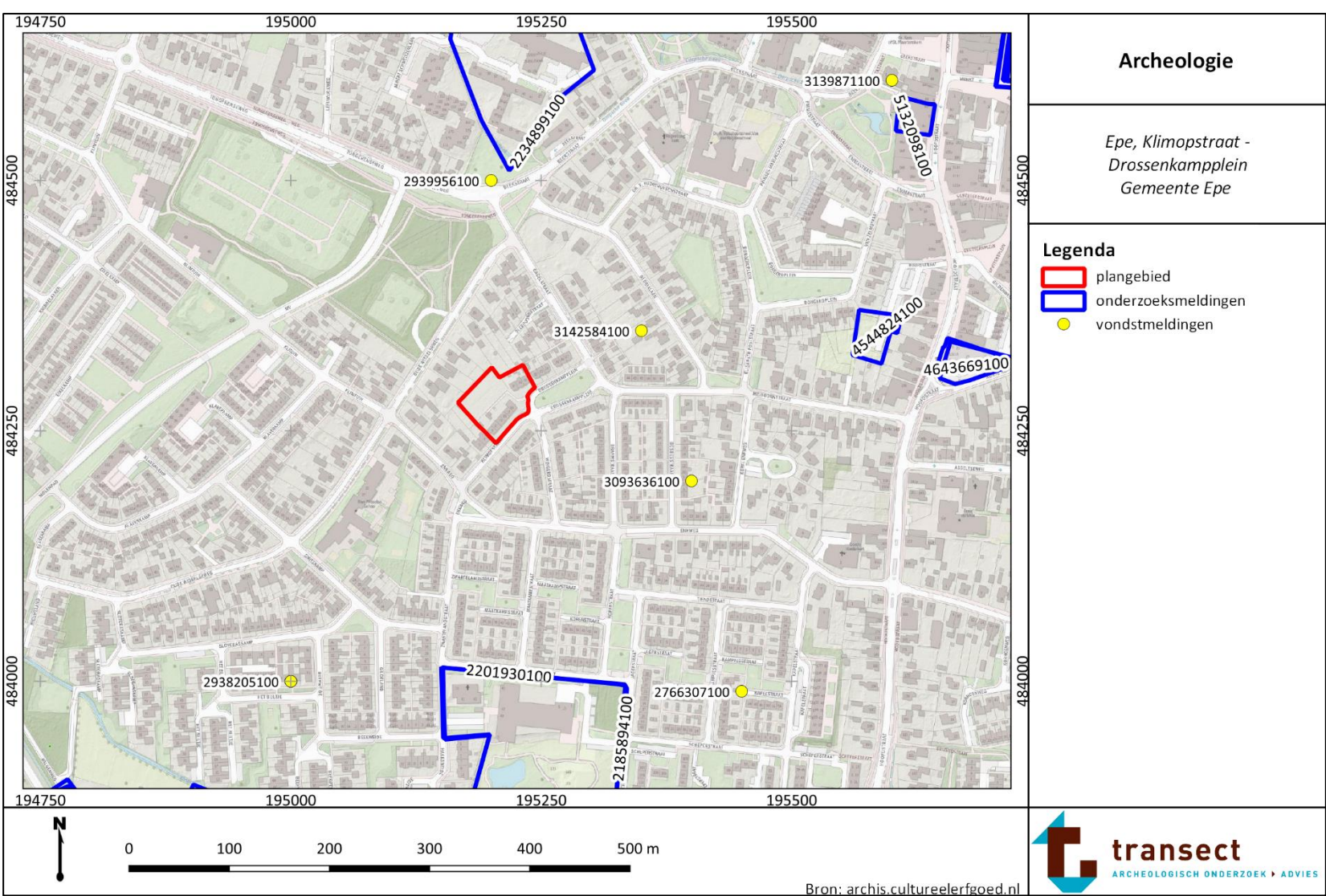




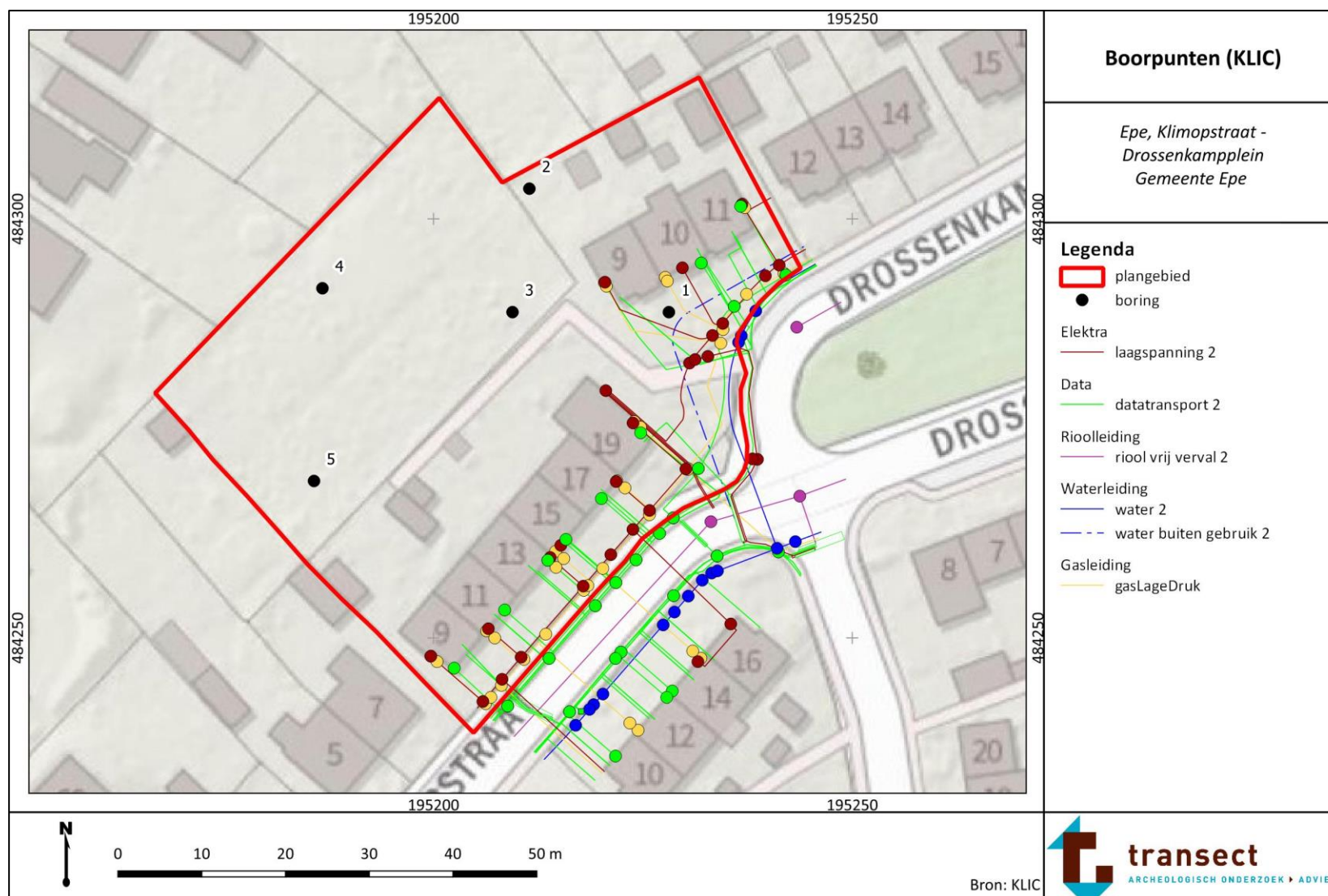
Bijlage 5: Bodemkaart



Bijlage 6: Archeologische informatie



Bijlage 7: Boorpuntenkaart



Bijlage 8: Foto's van boringen

Hieronder volgen enkele foto's van boring 1. De boorkernen op onderstaande foto's zijn van rechts naar links uitgelegd, waarbij de onderkanten van de boringen naar boven wijzen (per 50 cm). De guts is naar links (het diepste punt) uitgelegd.



Boring 1 (0-150 cm -Mv)



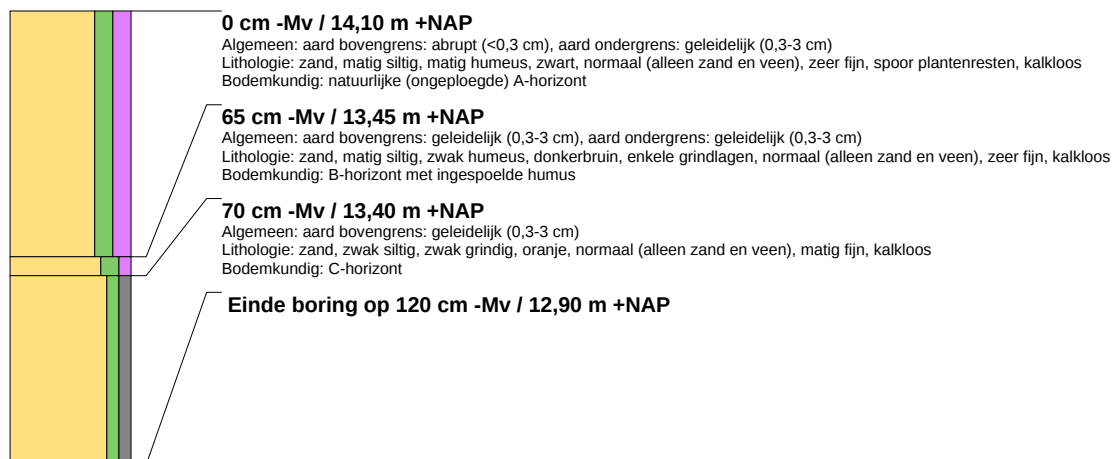
Boring 3 (0-100 cm -Mv)



Boring 5 (0-120 cm -Mv)

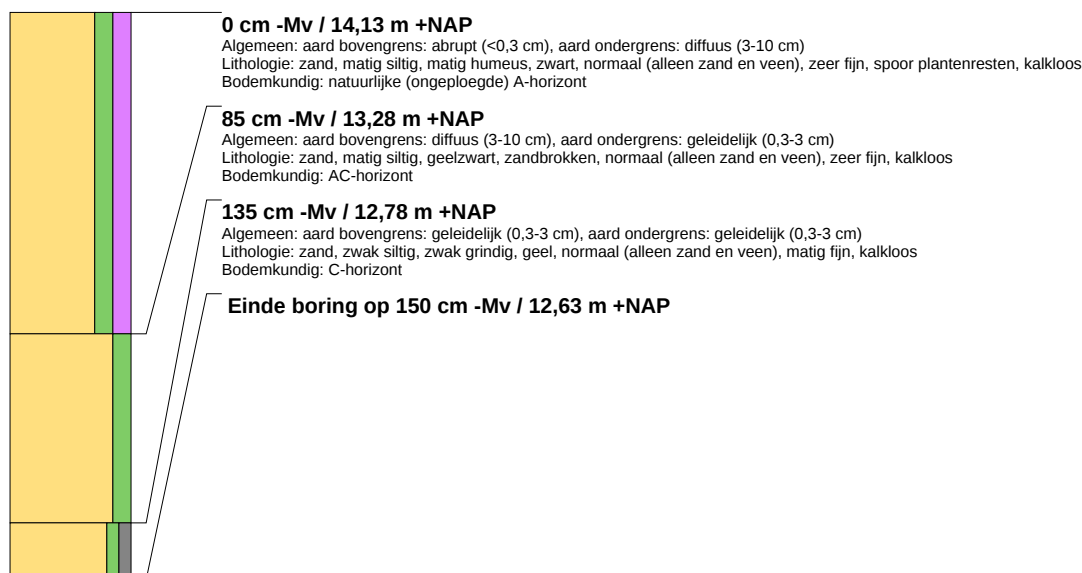
boring: 220992-1

beschrijver: JDW, datum: 29-11-2022, X: 195.227,96, Y: 484.289,02, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 27D, hoogte: 14,10, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Gelderland, gemeente: Epe, plaatsnaam: Epe, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect



boring: 220992-2

beschrijver: JDW, datum: 29-11-2022, X: 195.211,44, Y: 484.303,61, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 27D, hoogte: 14,13, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Gelderland, gemeente: Epe, plaatsnaam: Epe, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect



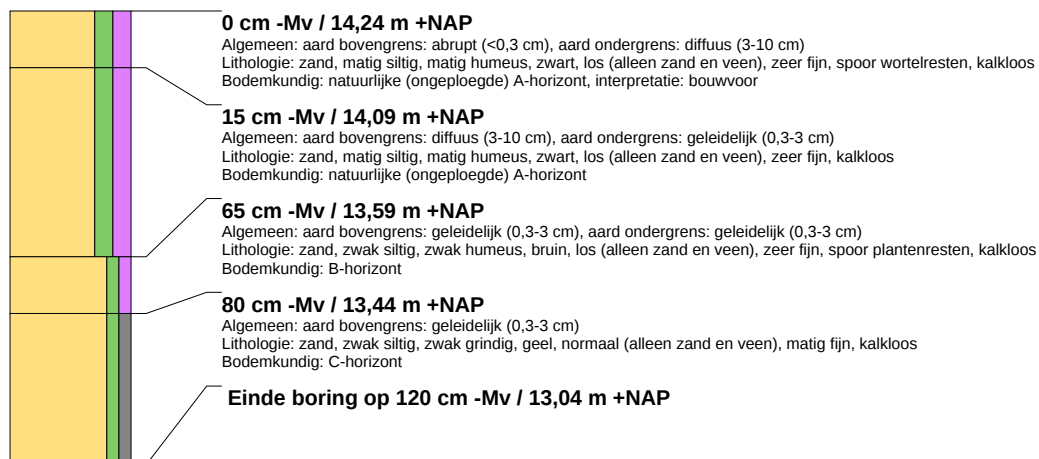
boring: 220992-3

beschrijver: JDW, datum: 29-11-2022, X: 195.209,42, Y: 484.288,87, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 27D, hoogte: 14,05, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Gelderland, gemeente: Epe, plaatsnaam: Epe, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect



boring: 220992-4

beschrijver: JDW, datum: 29-11-2022, X: 195.186,73, Y: 484.291,72, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 27D, hoogte: 14,24, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Gelderland, gemeente: Epe, plaatsnaam: Epe, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect



boring: 220992-5

beschrijver: JDW, datum: 29-11-2022, X: 195.185,60, Y: 484.269,48, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 27D, hoogte: 14,12, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Gelderland, gemeente: Epe, plaatsnaam: Epe, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect

