

RAPPORT
Archeologisch bureau- en
verkennend veldonderzoek,
door middel van boringen
Kleuterweg 6c te Uden
(Gemeente Uden)

Opdrachtgever

BRO-Amsterdam
Sarphati Plaza Rhijnspoorplein 38
1018 TX Amsterdam

ISSN 2214-5656

Projectnummer

Aeres Milieu projectnummer AM19316

Status rapport

Concept.V1.1

Autorisatie

Opsteller rapport:	paraaf	datum
L. Kruithof MSc. Drs. D. Hagens		12 juni 2020
Redactie:	paraaf	datum
Drs. M.A.K. Vroomans		12 juni 2020
Vrijgave:	paraaf	datum
Drs. M.A.K. Vroomans		12 juni 2020

Contactgegevens

Aeres Milieu B.V.
Noordhoven 4
6042 NW ROERMOND
(t) 0475 – 320 000
e-mail: info@aeres-milieu.nl
www.aeres-milieu.nl

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	3
ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	5
1. INLEIDING	6
2. WERKWIJZE	9
2.1 Inleiding	9
2.2 Verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen	9
3. BUREAUONDERZOEK	10
3.1 Landschappelijke situatie - geomorfologie	10
3.2 Landschappelijke situatie - bodem	11
3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht	11
3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden	12
3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch kaartmateriaal	13
4. VERWACHTINGSMODEL	17
5. VELDWERKZAAMHEDEN	19
5.1 Algemeen	19
5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw	19
5.3 Interpretatie	20
5.4 Archeologische indicatoren	20
6. CONCLUSIE	21
6.1 Algemeen	21
6.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen	21
7. AANBEVELINGEN	22
LITERATUURLIJST	23

Bijlagen:

1	Topografische ligging onderzoeksgebied
2	Boorpuntenkaart
3	Archeologische gegevens cf. Archis 3
4	Overzicht gemeentelijke archeologische beleidskaart
5	Overzicht geomorfologische kaart
6	Overzicht bodemkaart
7	Reliëfkaart
8	Boorkernbeschrijvingen

SAMENVATTING

Op 9 augustus 2019 is door Aeres Milieu een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd aan de Kleuterweg 6c te Uden (gemeente Uden). Het doel van het booronderzoek is de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting te toetsen. Aan de hand van deze gegevens kunnen vervolgens adviezen over de aanwezige archeologische resten, of vervolgetraject worden opgesteld.

Het plangebied ligt volgens de geomorfologische kaart op een plateau-achtige horst met rivierafzettingen aan het oppervlakte, in het westelijk deel van de Peelhorst. De Cultuurlandschappelijke Kenmerkenkaart van de gemeente Uden laat zien dat het plangebied grotendeels binnen een beekdal ligt. Direct ten oosten van het plangebied ligt volgens de bodemkaart beekkeerdegronden. Op 2 km ten westen van het plangebied ligt een dalvormige laagte zonder veen (Bijlage 5, code 2R2) die verder in oostelijke richting doorloopt. Dit is het dal van de Kleuterse Loop (zijstroom van de Leigraaf). De hoge gelegen plateau-achtige horst en nabij watervoorzieningen zal een gunstige bewoningslocatie zijn geweest. Op basis van deze gegevens geldt voor het plangebied een hoge verwachting voor de periode laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum. Resten uit de periode laat-paleolithicum en mesolithicum worden onder het verwachte eerdlaag in de oorspronkelijke bodem verwacht en kunnen bestaan uit tijdelijke bewoningssporen, haardkuilen, artefacten van vuursteen. Artefacten van vuursteen zijn over het algemeen goed geconserveerd.

Voor de periode neolithicum tot vroege middeleeuwen is de hoge gelegen plateau-achtige horst nabij watervoorzieningen ook een aantrekkelijke vestigingslocatie. Echter in de directe omgeving van het plangebied zijn geen prehistorische vindplaatsen bekend.

Op basis van deze gegevens geldt voor het plangebied een middelhoge verwachting voor zowel vindplaatsen uit de periode neolithicum en bronstijd als voor vindplaatsen uit de ijzertijd, Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen. Resten uit de periode neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen worden onder het eerdlaag tot in de oorspronkelijke bodem verwacht en bestaan uit een cultuurlaag, paalkuilen/-gaten, afvalkuilen, fragmenten aardewerk, natuursteen of gebruiksvoorwerpen.

Het plangebied ligt aan de Kleuterweg en ligt op circa 2 km ten oosten van de historische dorpskern van Uden. Op basis van historische kaarten blijkt het plangebied in het verleden onbebouwd was en in agrarisch gebruik. De oude bebouwing concentreerde zich tot ver in de 20^e eeuw voornamelijk in de historische dorpskern van Uden, in bewoningsclusters en in omliggende buurtschappen zoals buurtschap Kleuter. Gezien de waarschijnlijk recente ontginning van dit gebied aan de rand van de heidegronden van de Peel, geldt voor het plangebied een lage verwachting voor de periode laat middeleeuwen tot en met nieuwe tijd. Eventuele resten worden verwacht vanaf het maaiveld.

Wat betreft de conservering en gaafheid van eventuele archeologische resten kan het volgende gesteld worden: Wegens de aanwezigheid van een mogelijke eerdlaag waren archeologische resten beschermd door latere invloeden. Over het algemeen kunnen vondsten en sporen onder zo'n dek in goede toestand worden aangetroffen. Wat betreft de organische resten zijn de omstandigheden minder goed: het plangebied heeft op de bodemkaart een relatief lage grondwaterstand (GWT VI) waardoor de kans op het aantreffen van goed geconserveerde organische resten, zoals een houten constructie of visfuisen laag. Enkel in sporen die diep in de ondergrond zijn ingegraven kunnen organische resten in goede toestand worden aangetroffen.

Op basis van het uitgevoerde onderzoek kan worden gesteld dat de bodemopbouw binnen het plangebied bestaat uit een AC-profiel. De overgang van de bouwvoor naar de C-horizont is in boringen 1, 2, 4 en 6 scherp. Op basis van de aangetroffen AC-profiel met scherpe overgangen in combinatie met de natte aard van het plangebied wordt de archeologische verwachting voor de periode laat-paleolithicum – nieuwe tijd voor nederzettingenresten bijgesteld naar laag.

Voor het plangebied wordt om bovenstaande redenen geen archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk geacht.

De resultaten van dit onderzoek dienen getoetst te worden door de bevoegde overheid (gemeente Uden), dat op basis van het uitgebrachte advies een besluit zal nemen.

Wij willen de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat al bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereide activiteiten kunnen worden ondernomen.

Het uitgevoerde onderzoek is verricht conform de gestelde eisen en gebruikelijke methoden. Het onderzoek is gericht op het inzichtelijk maken van de toestand van het aanwezige bodemarchief. Hiermee kan de beschadiging dan wel vernietiging als gevolg van de voorgenomen verstoring van een mogelijk aanwezig bodemarchief tot een minimum worden beperkt. Echter kan door de aard van het onderzoek, steekproefsgewijs, niet volledig worden uitgesloten dat er archeologische resten aan- of afwezig zullen zijn.

Indien in het plangebied toch archeologische sporen of resten worden aangetroffen dient hiervan melding te worden gemaakt bij de Minister van OCW (in de praktijk de RCE) of zoals gangbaarder is bij de gemeente conform Artikel 5.10. (Archeologische toevalsvondst) van de Erfgoedwet 2016.

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectnummer	: AM19316
OM-nummer	: 4726686100
Soort onderzoek	: Bureau- en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen
Adres onderzoekslocatie	: Kleuterweg 6c te Uden
Toponiem	: Kleuterweg
Gemeente	: Uden
Provincie	: Noord-Brabant
Kadastrale registratie	: Uden, sectie T, nr, 1257
Coördinaten	: Centraal 173.418; 407.961 NW: 173.383; 407.979 NO: 173.435; 407.994 ZW: 173.397; 407.939 ZO: 173.450; 407.947
Oppervlakte	: circa 2.620 m ²
Huidig locatie gebruik	: Weiland
Aanleiding onderzoek	: Realisatie woning
Opdrachtgever	: BRO Amsterdam
Bevoegde overheid	: Gemeente Uden
Opslag documentatie en materiaal	: Noordhoven 4 te Roermond tot deponering bij provinciaal depot te 's-Hertogenbosch
Datum uitvoering	: 9 augustus 2019

1. INLEIDING

In opdracht van BRO Amsterdam heeft Aeres Milieu een archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek, d.m.v. boringen uitgevoerd op de locatie:

Adres onderzoekslocatie	: Kleuterweg 6c te Uden
Gemeente	: Uden
Oppervlakte	: circa 2.620 m ²
Huidig perceelgebruik	: Braakliggend
Toekomstig perceelgebruik	: Realisatie woning

Dit archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de BRL SIKB 4000 (protocol 4002 en 4003), KNA 4.1. Het verkennend onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek naar de historie en bodemgesteldheid van de onderzoekslocatie. Aanvullend hierop is een verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen op het perceel uitgevoerd. De werkzaamheden in het veld zijn uitgevoerd onder leiding van een senior KNA-prospecteur.

Aanleiding

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is de noodzakelijke bestemmingsplanwijziging ten behoeve van nieuwbouw van een woning met schuur, waarbij de woning zal worden onderkelderd (Figuur 1 en 2). Uitgaande van de onderkeldering van het pand tot een diepte van tenminste circa 2,2 meter – mv reiken waardoor eventuele aanwezige archeologische ondergrond verstoord zal worden.



Figuur 1: De begrenzingen van het plangebied, aangegeven met een rode kader (Bron: PDOKViewer)

Volgens de Archeologische beleidskaart van de gemeente Uden¹ (Bijlage 4) ligt het plangebied in Categorie 4: gebieden met een hoge archeologische verwachting. Er geldt een onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 40 cm en een verstoringsdiepte van meer dan 250 m².

Doel

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is, het bepalen van een specifiek verwachtingsmodel voor de locatie. Dit verwachtingsmodel wordt op basis van historische kaarten en bekende landschappelijke en archeologische gegevens gevormd. Dit verwachtingsmodel zal vervolgens leiden tot een aanbeveling over het behoud *in-situ* of eventueel vervolgonderzoek.

Het doel van het aansluitende verkennend booronderzoek is het toetsen van het in het bureauonderzoek opgestelde verwachtingsmodel. Er wordt o.a. gekeken of de bodem intact is.

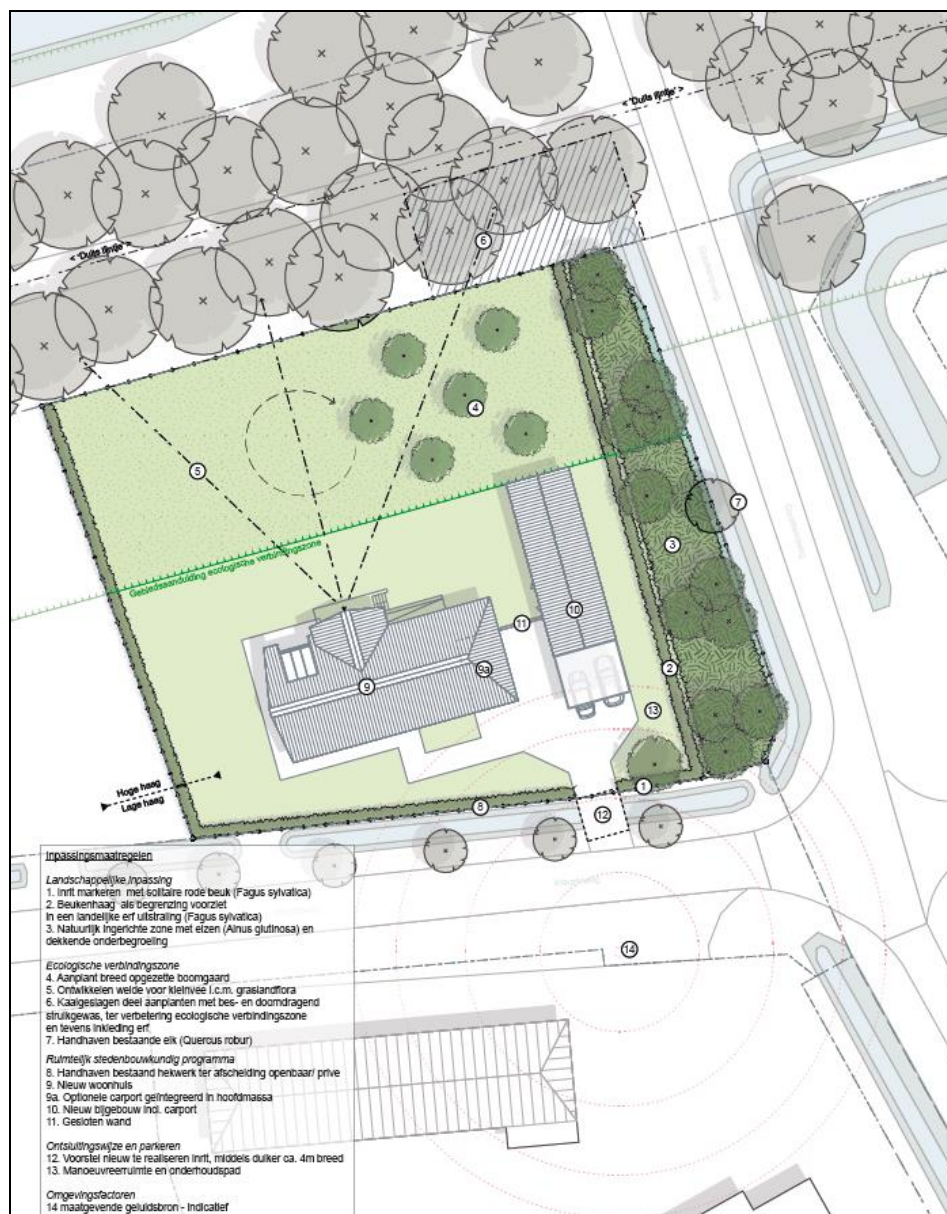
Specifiek voor de locatie Kleuterweg 6c te Uden zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?
- In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?
- Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?

Plangebied

Het plangebied ligt direct ten zuidoosten van de bebouwde kom van Uden. Momenteel is het plangebied in gebruik als weiland. In het oosten wordt het plangebied begrensd door de Goorkensweg en in het zuiden door de Kleuterweg. In het westen wordt het plangebied begrensd door weiland en in het noorden door de Kleuter Visvijver.

¹ Archeologische beleidskaart gemeente Uden (ArchAeO-Rapport 1702), 2017.



Figuur 2: De toekomstige situatie binnen het plangebied (Bron: aangeleverd door de opdrachtgever).

2. WERKWIJZE

2.1 Inleiding

Bij het uitvoeren van het bureauonderzoek is gebruik gemaakt van verschillende bronnen. Deze bronnen geven inzicht in bekende, of te verwachten archeologische resten binnen het onderzoeksgebied. Daarnaast zijn deze bronnen van belang voor het opstellen van de landschapsgenese.

Archeologische bronnen

- Archeologische Monumentenkaart (AMK)
- Archeologisch Informatiesysteem (ARCHIS 3)
- Archeologische Verwachtingskaart van de gemeente Uden
- Specifieke lokale informatie

Bodem- en geomorfologische kaarten

- Bodemkaart (Alterra, uit Archis3)
- Geomorfologische kaart (Alterra, uit Archis3)
- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, versie 2)

Historische kaarten

- Kadastraal minuutplan (1811-1832)
- Historische topografische en militaire kaarten (1830 tot 1978)
- Moderne topografische kaart (tot 2017)

De bovenstaande bronnen worden aangevuld door mogelijke informatie afkomstig van lokale archeologische verenigingen en werkgroepen. De overige aanvullende informatie is terug te vinden in de literatuurlijst.

Op 29 juli 2019 is via mail contact opgenomen met Heemkundekring Uden te Uden met de vraag om aanvullende informatie betreffende het plangebied. Tot op heden is hierop nog geen reactie ontvangen.

2.2 Verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen

Aan de hand van de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek² wordt een verkennend booronderzoek met een boordichtheid van circa 6 boringen per hectare uitgevoerd. Het onderzoek is hiermee verkennend voor alle perioden. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 2.620 m². Bij het verkennend veldonderzoek zal daarom uitgegaan worden van 6 boringen welke gelijkmatig over het plangebied waren verdeeld, zie Bijlage 2. De boorlocaties worden uitgezet ten opzichte van hoekpunten van de perceelsgrenzen, straten en bebouwing. De hoogte zal worden bepaald met het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). De boringen worden gezet met een Edelmanboor met een boorkop van 7 cm.

De boorkernen worden conform de ASB (Archeologische Standaard Boorbeschrijving 5.2) beschreven, zie Bijlage 8. Gelet zal worden op de aanwezigheid van archeologische indicatoren als fragmenten keramiek, fosfaatvlekken en brokjes houtskool en verbrande leem. Daartoe worden de opgeboorde monsters verbrokken waar nodig.

² Tol et al. 2012.

3. BUREAUONDERZOEK

3.1 Landschappelijke situatie - geomorfologie

Het plangebied ligt in het zuidelijk zandgebied. De ondergrond wordt in dit zandgebied doorsneden door meerdere breuklijnen die zuidoost-noordwest georiënteerd zijn en de Centrale Slenk en de Peelhorst begrenzen. Het plangebied ligt binnen het westelijke deel van de Peelhorst, een tektonisch opheffingsgebied.

In de regio rondom Uden bevinden zich oude rivierafzettingen van de Maas in de ondergrond. Deze afzettingen bestaan uit matig grof tot uiterst grof en grindhoudend zand en behoort tot de Formatie van Beegden. Deze zijn afgezet vanaf het einde van het Cromerien tot in het begin van het Elsterien (circa 600.000 – 410.000 jaar geleden).³ De toevoeging 'g' achter de bodemtypes op de Bodemkaart (Bijlage 6) geeft aan dat het aanwezige grind (grindhoudende rivierafzettingen) tussen 40 en 120 centimeter beneden maaiveld bevindt.⁴ Op dit pleistocene rivierzand ligt een dun laagje dekzand.

Het huidige landschap is grotendeels tijdens de laatste ijstijd gevormd (het Weichselien circa 115.000 – 11.755 jaar geleden). Er ontstond een steeds kouder en droger klimaat.⁵ In deze periode (circa 115.000 – 10.000 jaar geleden) breidde het landijs zich sterk uit in Europa. Gedurende het grootste deel van het Weichselien was de bodem bevroren. Tijdens perioden dat er sprake was van dooi, werd door sneeuwsmeelt- en regenwater veel sediment verspoeld, waarbij fluvioperiglaciale afzettingen zijn gevormd en dalen ontstonden. De fluvioperiglaciale afzettingen zijn zeer divers en bestaan uit fijn en grof zand, soms met grind, leemlagen en plantenresten en worden tot de Formatie van Bortel gerekend.⁶

Later zijn de fluvioperiglaciale afzettingen bedekt met dekzand. In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name tijdens het Laat-Pleniglaciaal (circa 26.000 – 15.700 jaar geleden) en in sommige perioden van het Laat-Glaciaal (circa 15.700 – 11.755 jaar geleden), is de vegetatie voor een groot deel verdwenen, waardoor op grote schaal verstuiving optrad. Hierbij werd dekzand afgezet.⁷ Dit dekzand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm), goed afgerond en gesorteerd en arm aan grind. Het dekzand wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Bortel gerekend. Het reliëf dat tijdens de dekzandafzetting is ontstaan, wordt gekenmerkt door vlaktes met depressies en dekzandruggen of dekzandkoppen.

In het Holoceen (vanaf circa 11.755 jaar geleden) werd het klimaat warmer en vochtiger. Het landschap is door geologische processen weinig meer veranderd. Het dekzand werd door de toenemende vegetatie vastgelegd en de beken sneden zich in, waarbij ze de natuurlijke laagten volgden die soms al in het Pleniglaciaal werden gevormd.

Volgens de geomorfologische kaart (Bijlage 5) ligt het plangebied binnen een plateau-achtige horst (code 4F1) met rivierafzettingen aan de oppervlakte. Het kaartbeeld van de gemeentelijke Gecombineerde archeologische verwachtingskaart laat zien dat ten noorden van het plangebied een beekdal ligt. Dit dal is echter niet aanwezig op de geomorfologische kaart. Het gaat waarschijnlijk om het beekdal van de Kleuterse Loop.⁸ Deze loop is een aftakking van de Leijgraaf. De Leijgraaf is geen natuurlijk beek maar van oorsprong een vochtige laagte die in de 20^e eeuw is gekanaliseerd.

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, Bijlage 7) is duidelijk te zien dat het plangebied op de westelijke rand van een hoger gelegen zone ligt. De maaiveld hoogte varieert tussen 20,28 en 20,31 meter + NAP.

3 Berendsen 2005; De Mulder 2003, 192 en 323.

4 Alterra 2009, kaartblad 45 Oost.

5 Berendsen 2008, 183.

6 Berendsen 2008, 189.

7 Berendsen 2004, 190.

8 Van der Straaten 1977.

3.2 Landschappelijke situatie - bodem

Volgens de Bodemkaart (bijlage 6) worden binnen het grootste deel van het plangebied laarpodzolgronden in leemarm en zwak lemig fijn zand verwacht (code cHn21g).⁹

Laarpozolgronden hebben een matig 20 – 50 cm dik plaggendek dat is ontstaan door het opbrengen van grond op een oorspronkelijke podzolbodem ten behoeve van de landbouw. Laarpodzolgronden zijn vaak latere uitbreiding van oude akkers, en zijn over het algemeen in de lagere delen van het plangebied opgebracht. Plaggen werden met mest van het vee vermengd en op de akkers uitgespreid om de bodem vruchtbaarder te maken. In de loop der tijd is hierdoor een plaggendek op de oorspronkelijke bodem ontstaan.¹⁰ De bouwvoor (Aap-horizont) is grijsbruin tot zwart van kleur. Hieronder liggen oudere niveaus/lagen van het plaggendek (Aa-horizont), die meestal wat lichter van kleur zijn.

Onder het plaggendek kan nog de oorspronkelijke bodem worden aangetroffen: een podzol. De podzolgrond bestaat uit een A-horizont, waaronder vaak een E-horizont (uitspoelingshorizont) aanwezig is. Hieronder ligt de B-horizont (inspoelingshorizont), die geleidelijk overgaat in de C-horizont.¹¹ Afhankelijk van de vroegere bodembewerking is de oorspronkelijke A-, E- en/of B-horizont al dan niet intact. Vaak zijn deze door verploeging met de onderste helft van het plaggendek vermengd geraakt.

Laarpodzolgronden zijn een subgroep van de humuspodzolgronden. Humuspodzolgronden zijn gevormd in arm moedermateriaal onder periodiek sterke invloed van water. Hierdoor is de C-horizont ontijzerd en heeft daardoor een grauwe kleur.

Het achtervoegsel ‘...g’ geeft aan dat grofzand en/of grind begint tussen 40 en 120 cm beneden maaiveld.

Op de bodemkaart staan de gemiddelde grondwaterstanden aangeven met grondwatertrappen. Ter hoogte van het plangebied bedraagt de grondwatertrap VI. Bij Grondwatertrap VI ligt de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen 40 – 80 cm beneden maaiveld en de gemiddeld laagste grondwaterstand ligt dieper dan 120 cm beneden maaiveld. Deze grondwatertrap wijst op een goede ontwatering van de bodem wat goede mogelijkheden schept voor landbouw. De kans op het aantreffen van goed geconserveerde organische resten is echter laag. Enkel in diepe, waterverzadigde contexten zouden deze resten kunnen worden aangetroffen. Deze GWT is vermoedelijk in het verleden anders geweest, toen de ontwatering van het gebied nog niet zo goed was. In verschillende bronnen wordt namelijk verwezen naar het de ligging in de nat/drassig broekland.

3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht

De bestudeerde en beschikbare bronnen hebben het volgende beeld kunnen schetsen over de geschiedenis van Uden.

Uden is in de 11^e eeuw ontstaan aan de rand van het heidegebied de Peel. De nederzetting ontstond bij De Vorstenburg. Dit was een versterkt huis dat in het bezit was van de heren van Uden. De Heerlijkheid Uden was oorspronkelijk onderdeel van het Land van Cuijk en behoorde later toe aan het Land van Ravenstein. In 1396 kwam het in handen van de hertog van het Duitse Kleve. De eerste vermelding van de nederzetting vinden we in het jaar 1311. Het is onduidelijk wat de oorsprong is van de plaatsnaam Uden.¹²

De oude kern van Uden, gelegen rond de huidige Markt, is in de loop van de tweede helft van de 20^e eeuw tot een eenheid samengegroeid met de diverse bewoningsclusters en buurtschappen die oorspronkelijk rondom Uden lagen.¹³

9 Alterra 2009, 45 Oost.

10 Hiddink, H., H. Renes 2007.

11 De Bakker en Schelling 1989, 127

12 Van Berkel en Samplonius 2006, 451.

13 www.bhic.nl

Direct ten oosten van de kernen van Uden en het nabijgelegen dorpje Volkel lag de Peel. Tot in de tweede helft van de 19^e eeuw was dit een nat en onontgonnen gebied. De randen van het Peelgebied werden echter door de bewoners van de omliggende dorpen gebruikt voor agrarische doeleinden.

De Peel zorgde voor turf als brandstof, plaggen en hout. Ter plaatse van de drogere delen konden schapen grazen. Dit had tot gevolg dat de Peelgronden werden verdeeld op zowel landelijk als op gemeentelijk niveau.

In 1385 werden aan de bewoners van Uden, de weiden, heiden en pelen gelegen tussen Herpen, Uden, de heerlijkheid Cuijk en de zogenaamde graspeel (de 'gemeynt' van Boekel, Gemert en Middelrode) verkocht. Kort na 1800 ontstonden plannen om de Peel systematisch in ontginning te brengen. Door de aanleg van de Zuid-Willemsvaart in 1825 kon het overvloedige water beter worden afgevoerd.¹⁴ Later in de 19^e eeuw ontstond als gevolg van de aanleg van de spoorlijn steeds meer industrie in de dorpen rond de Peel. In Uden ontstond zo de kunstmestindustrie.¹⁵

Het plangebied maakt van oorsprong onderdeel uit van het buurtschap Kleuter. De eerste vermelding vinden we in 1837-1838 als de Kleutert. De ouderdom van de naam en de naam zelf suggereert een veldnaam, geassocieerd met turfwerkzaamheden (*kloot*) of mogelijk is het een personificeerde perceelnaam, verwijzend naar een kleine omvang.¹⁶

Er zijn binnen het werk van Van Blankenstein enige gegevens bekend over enige oorlogsvernielingen in Uden. Er werden enkele tientallen woningen beschadigd of vernield.¹⁷ In de jaren 1942, 1943 en vooral in 1944 vonden meerdere vliegtuigcrashes plaats in Uden en omgeving. Zo is er ook melding van een crash in 1944 ter plaatse van de Boekelsedijk, ten zuidwesten van het plangebied, en in datzelfde jaar een crash "oostelijk van Uden".¹⁸ Ook is bekend dat er een trein is beschoten of verwoest tijdens de Tweede Wereldoorlog op de spoorlijn ter hoogte van het buurtschap Kleuter.¹⁹ Het is niet bekend of binnen of in de onmiddellijke omgeving van het plangebied oorlogsgerelateerde verwoestingen of crashes hebben plaatsgevonden. Dit is dus niet uit te sluiten.

3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden

Volgens de Archeologische beleidskaart van de gemeente Uden²⁰ (Bijlage 4) ligt het plangebied in een zone met hoge archeologische verwachting (Categorie 4).

Binnen een straal van 1 km rond het plangebied zijn meerdere onderzoeksmeldingen en waarnemingen geregistreerd in Archis (Tabel 1).

Zaakidentificatienummer	Afstand	Soort onderzoek en uitkomst
3973191100	Circa 300 m ten zuidwesten van het plangebied	IVO-o door Aeres Milieu in 2015. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.
2399880100	Circa 630 m ten westen van het plangebied	Archeologisch bureauonderzoek door Oranjewoud BV in 2013. Er zijn geen verdere gegevens bekend in Archis en DansEasy.
2103256100	Circa 850 m ten westen van het plangebied	Archeologische boring door RAAP in 2004. Er zijn geen verdere gegevens bekend in Archis en DansEasy.
4038874100	Circa 720 m ten zuidwesten van het plangebied	IVO-o door Buro de Brug VOF in 2017. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.
4008741100	Circa 920 m ten zuidwesten van het plangebied	IVO-o door ADC ArcheoProjecten in 2016. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.
2337299100	Circa 880 m ten zuidwesten van het plangebied	Archeologische bureauonderzoek door Oranjewoud BV in 2015. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.
4040800100	Circa 915 m ten zuiden van het plangebied	IVO-o door Transect in 2017. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.
2053296100	Circa 850 m ten zuiden van het plangebied	IVO-o door BILAN in 2004. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.

14 De Bont 1993, 100.

15 Kolman 1997, 47.

16 Van Berkel en Samplonius 2006, 238.

17 Van Blankenstein 2006, 184.

18 Auwerda en Grimm 2008 (Verliesregisters 1942, 1943, 1944 en 1945).

19 www.thuisinbrabant.nl

20 Archeologische beleidskaart gemeente Uden (ArchAeO-Rapport 1702), 2017.

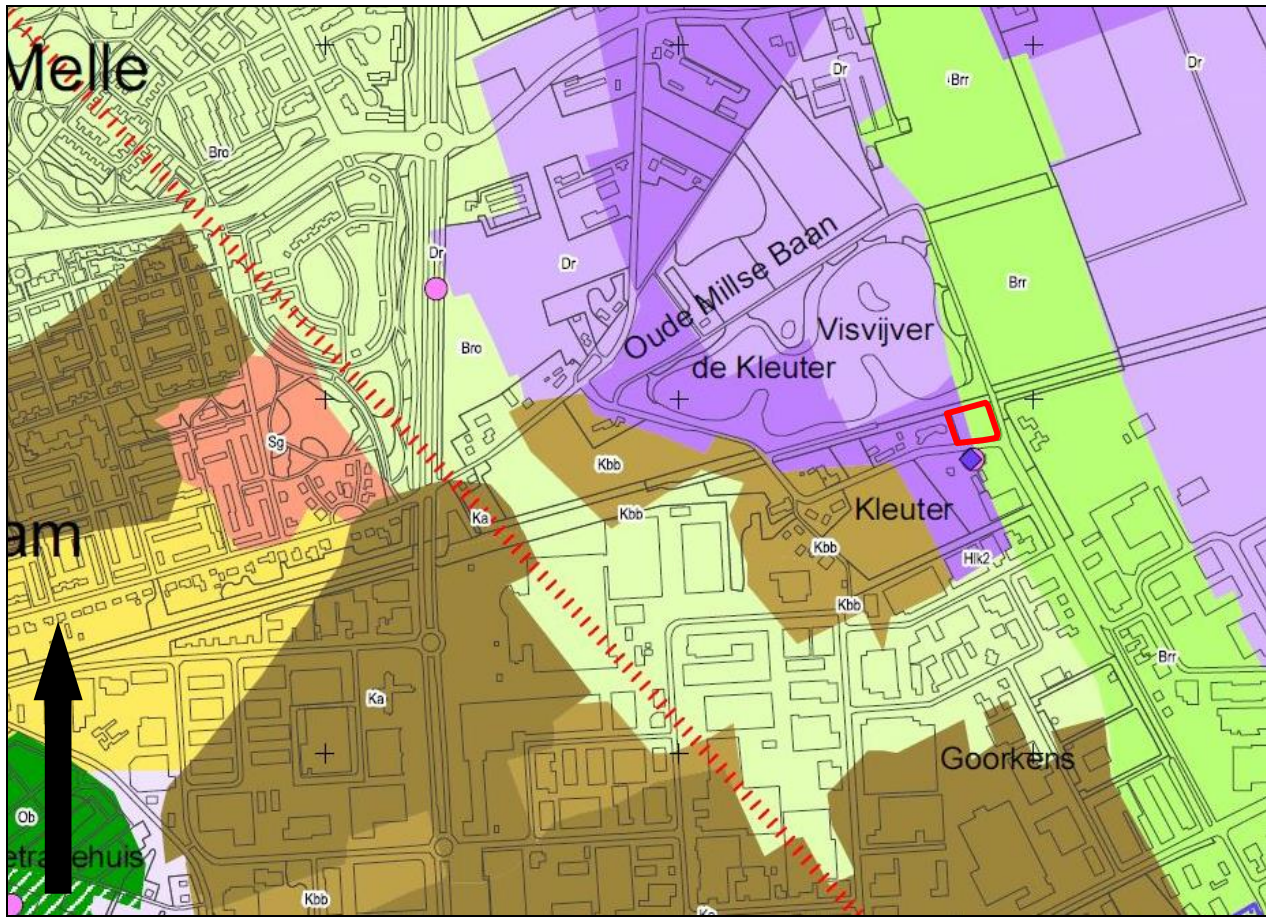
2350274100	Circa 700 m ten zuidoosten van het plangebied	IVO-o door BAAC in 2011. Er is geadviseerd om dieper dan 30 – mv bodemverstoringen te mijden indien dit niet mogelijk is adviseert BAAC IVO-p in het noordelijke deel van het plangebied.
2478822100	Circa 640 m ten zuidoosten van het plangebied	IVO-o door ADC ArcheoProjecten in 2015. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.
2478830100	Circa 740 m ten zuidoosten van het plangebied	IVO-o door ADC ArcheoProjecten in 2015. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.
2478839100	Circa 770 m ten zuidoosten van het plangebied	IVO-o door ADC ArcheoProjecten in 2015. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.
2073676100	Circa 700 m ten oosten van het plangebied	IVO-o door BILAN in 2005. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.
2478847100	Circa 780 m ten zuidoosten van het plangebied	IVO-o door ADC ArcheoProjecten in 2015. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.
2478903100	Circa 870 m ten zuidoosten van het plangebied	IVO-o door ADC ArcheoProjecten in 2015. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.
4630449100	Circa 1 km ten zuidoosten van het plangebied	IVO-o door RAAP in 2018. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.
2478888100	Circa 1 km ten zuidoosten van het plangebied	IVO-o door ADC ArcheoProjecten in 2015. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.
2469548100	Circa 950 m ten zuidoosten van het plangebied	IVO-o door ADC ArcheoProjecten in 2015. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.
2173865100	Circa 1 km ten zuidoosten van het plangebied	Archeologische veldkartering door RAAP in 2007. Er zijn geen verdere gegevens bekend in Archis en in dans.

Tabel 1 : Overzicht van Archismeldingen binnen een straal van 1 km rond het plangebied.

3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch kaartmateriaal

In het kader van het bureauonderzoek is historisch kaartmateriaal bestudeerd. Op de Cultuurlandschappelijke Kenmerkenkaart van de gemeente Uden (Figuur 3)²¹ ligt het plangebied grotendeels in een regelmatig verkaveld broek met halfopen structuur (code Brr). Het westelijk deel van het plangebied ligt in een kleinschalige landbouw met bebouwing (code Hlk2). Circa 780 meter ten westen van het plangebied staat de breuklijn tussen de verschillende aardkundige plateaus middels rode lijntjes aangegeven.

21 Cultuurlandschappelijke Kenmerkenkaart van de gemeente Uden, (RAAP-rapport 2822), 2014.



Figuur 3: De cultuurlandschappelijke Kenmerkenkaart van de gemeente Uden met in het rood het plangebied aangegeven (Bron: RAAP 2013, Wonen op de rand van de Peelhorst, kaartenbijlage 1: Cultuurlandschappelijke Kenmerkenkaart).

Op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw (Figuur 4)²² ligt het plangebied in een onbebouwd veld dat als “Kleuter” staat aangegeven. De Goorkensweg die het plangebied in het oosten begrensd wordt op deze kaart nog “Chemin du Goorsteeg” genoemd. Het woord *goor* verwijst naar een moerassig, nat (veen) gebied. Volgens de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OAT)²³ behorende bij het minuutplan, is het plangebied in gebruik als bouwland.

Op de kaarten uit 1845-1850, 1900 en 1940 blijft het plangebied en de direct omgeving onbebouwd (Figuur 5 en 6). De bebouwing concentreert zich ten westen van het plangebied aan de Kleuterweg. Aan de Goorsteeg is nagenoeg geen bebouwing aanwezig. Ten noorden van het plangebied is een spoorlijn aanwezig. Deze spoorlijn werd in 1878 aangelegd. De lijn verbond het Duitse Wesel met Boxtel via Uden. Op de kaart uit 1960 blijkt ten zuidwesten van het plangebied een woning (boerderij) is gerealiseerd. Het plangebied blijft in gebruik als bouwland. Op de kaart uit 1990 blijkt dat ten noorden van het plangebied een visvijver is aangelegd en de spoorlijn is afgebroken. In 1983 stopte het goederenvervoer tussen Veghel en Uden, waarna de sporen werden opgebroken. De bouw en afbraak van de spoorlijn kunnen voor een bodemverstoring hebben gezorgd.

²² www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl Gemeente Uden, Noord-Brabant, sectie C, blad 006. Minuutplannen zijn de oorspronkelijke kadastrale kaarten die zijn vervaardigd vanaf 1811 en 1812 in navolging van de Fransen o.l.v. Napoleon Bonaparte. Het zijn grondbeschrijvingen (kadastrers) van de gemeenten met hierop aangegeven de percelen, perceelnummers en gebouwen.

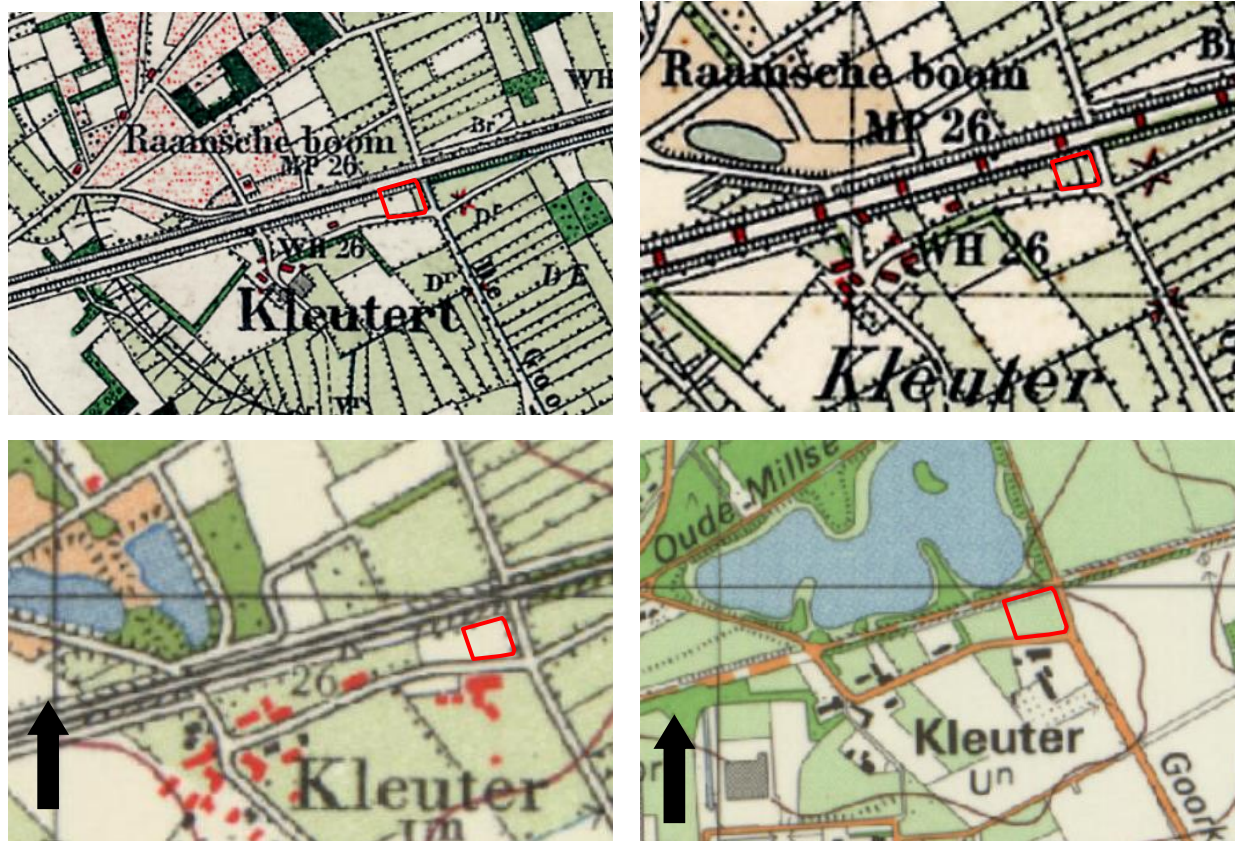
²³ OAT = Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel. Dit is een register uit 1832 waarin diverse gegevens in vermeld staan die betrekking hebben op de betreffende percelen, zoals de eigenaar, beroep en woonplaats, alsmede het grondgebruik en de oppervlakte.



Figuur 4: Uitsnede minuutplan 1811-1832. Het plangebied is bij benadering weergegeven met het rode kader (Bron: Beeldbank RCE).



Figuur 5: Uitsnede veldminuut 1845-1850. Het plangebied is bij benadering aangegeven met het rode kader.



Figuur 6: Historische kaarten uit respectievelijk 1900, 1940, 1970 en 1990. Het plangebied is aangegeven met het rode kader (Bron: Topografische Militaire kaart der Nederlanden, blad 50; www.topotijdreis.nl).

4. VERWACHTINGSMODEL

De jager-verzamelaars uit het paleolithicum en mesolithicum hebben als woon- en verblijfplaats vaak voor de flanken van hoger liggende terreingedeelten in het landschap gekozen, bij voorkeur in de buurt van (open) water. Water was een belangrijk gegeven. Nabij water heerst een grotere biodiversiteit. Dit vergemakkelijkt de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel.

Het plangebied ligt volgens de geomorfologische kaart op een plateau-achtige horst met rivierafzettingen aan het oppervlakte, in het westelijk deel van de Peelhorst. De Cultuurlandschappelijke Kenmerkenkaart van de gemeente Uden laat zien dat het plangebied grotendeels binnen een broekgebied ligt. In het plangebied worden volgens de bodemkaart laarpodzolgronden voor, die behoren tot de hydropodzolgronden wat duidt op een hoge grondwaterstand in het verleden. Direct ten oosten van het plangebied ligt volgens de bodemkaart beekbedgronden. Op 2 km ten westen van het plangebied ligt een dalvormige laagte zonder veen (Bijlage 5, code 2R2) die verder in oostelijke richting doorloopt. Dit is het dal van de Kleuterse Loop (zijstroom van de Leigraaf). De Leigraaf is in de late middeleeuwen gegraven, daarvoor was het een vochtige laagte. De hoge gelegen plateau-achtige horst zal een gunstige bewoningslocatie zijn geweest maar het ontbreken van water in de directe nabijheid zal ervoor gezorgd hebben dat men zich eerder meer naar het westen vestigde (tussen de twee breuklijnen). Op de Peelhorst dagzomen plaatselijk Pleistocene afzettingen waarin midden-paleolithische vondsten kunnen worden aangetroffen. In het noorden van de gemeente Uden is in de jaren 80 van vorige eeuw een zogenaamde Keilmesser aangetroffen.²⁴ Op basis van deze gegevens geldt voor het plangebied een middelhoge verwachting voor de periode midden-paleolithicum tot en met het mesolithicum. Resten uit de periode midden-paleolithicum en mesolithicum worden onder het verwachte eerdlaag in de oorspronkelijke bodem verwacht en kunnen bestaan uit tijdelijke bewoningssporen, haardkuilen, vuursteenstrooiingen. De artefacten van vuursteen zijn over het algemeen goed geconserveerd.

Vanaf het neolithicum ontstaan de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door meer sedentaire nederzettingen. De nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die soms diep in de grond gefundeerd waren. Vanaf het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen heeft men doorgaans nog steeds een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden.

Ook voor deze periode is de hoge gelegen plateau-achtige horst een aantrekkelijke vestigingslocatie. Echter in de directe omgeving van het plangebied zijn geen neolithische vindplaatsen bekend. Deze zijn wel bekend aan de westkant van Uden, nabij de Leigraaf en/of haar zijbeekjes. Ook voor latere perioden geldt dat de ze vooral zijn aangetroffen aan de westzijde van Uden.

Op basis van deze gegevens geldt voor het plangebied een middelhoge verwachting voor zowel vindplaatsen uit de periode neolithicum en bronstijd als voor vindplaatsen uit de ijzertijd, Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen. Resten uit de periode neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen worden onder het eerdlaag tot in de oorspronkelijke bodem verwacht en bestaan uit een cultuurlaag, paalkuilen/-gaten, afvalkuilen, fragmenten aardewerk, natuursteen of gebruiksvoorwerpen.

Het plangebied ligt aan de Kleuterweg en ligt op circa 2 km ten oosten van de historische dorpskern van Uden. Op basis van historische kaarten blijkt het plangebied in het verleden onbebouwd was en in agrarisch gebruik. De oude bebouwing concentreerde zich tot ver in de 20^e eeuw voornamelijk in de historische dorpskern van Uden, in bewoningsclusters en in omliggende buurtschappen zoals buurtschap Kleuter. Gezien de waarschijnlijk recente ontginning van dit gebied aan de rand van de heidegronden van de Peel, geldt voor het plangebied een lage verwachting voor de periode laat middeleeuwen tot en met nieuwe tijd. Eventuele resten worden verwacht vanaf het maaiveld.

Wat betreft de conservering en gaafheid van eventuele archeologische resten kan het volgende gesteld worden: Wegens de aanwezigheid van een mogelijke eerdlaag worden (anorganische) archeologische resten beschermd door latere invloeden. Wellicht is bij de eerste aanleg van het esdek eenmalig geploegd maar door het antropogeen opgebrachte dek worden eventuele archeologische resten beschermd tegen latere landbouwactiviteiten. Over het algemeen kunnen vondsten en sporen onder zo'n dek in goede toestand worden aangetroffen.

²⁴ Dijkstra 1983.

Wat betreft de organische resten zijn de omstandigheden minder goed: het plangebied heeft op de bodemkaart een relatief lage grondwaterstand (GWT VI) waardoor de kans op het aantreffen van goed geconserveerde organische resten, zoals een houten constructie of visuiken laag is. Enkel in sporen die diep in de ondergrond zijn ingegraven kunnen organische resten in goede toestand worden aangetroffen. Vermoedelijk is deze lage grondwaterstand niet altijd het geval geweest maar het resultaat van toegenomen afwatering in de laatste eeuw.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
paleolithicum – mesolithicum	Middelhoog	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	Onder de eerdlaag tot in de oorspronkelijke bodem
Neolithicum – ijzertijd	Middelhoog	Nederzettings- en begravingsresten, cultuurlaag, botresten, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Onder de eerdlaag tot in de oorspronkelijke bodem
Romeinse tijd – vroege middeleeuwen	Middelhoog	Nederzettings- en begravingsresten, cultuurlaag, botresten, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Onder de eerdlaag tot in de oorspronkelijke bodem
Late middeleeuwen – nieuwe tijd	Laag	Cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen, Sporen van agrarische activiteiten, losse fragmenten aardewerk	Vanaf het maaiveld

Tabel 2: Archeologische verwachting per periode.

Bodemverstoring

Er zijn gegevens bekend of binnen het plangebied bodemverstorende activiteiten hebben plaatsgevonden. Voor zover bekend is het plangebied tot heden onbebouwd gebleven. Volgens de Klic-melding zijn er geen kabels of leidingen gemeld bij Klic die in het plangebied die voor bodemverstoring hebben gezorgd.

5. VELDWERKZAAMHEDEN

5.1 Algemeen

Het doel van het verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen is het toetsen van de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachtingen voor het plangebied (Hoofdstuk 4). Hiertoe zijn op 9 augustus 2019 in totaal 6 boringen gezet (zie Bijlage 2 en 8). De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 centimeter. De boordiepte varieerde van 90 tot 200 cm –mv. De boorkernen zijn beschreven (bijlage 8). De hoogte van het maaiveld is bepaald met het Actueel Hoogtebestand (AHN). De maaiveldhoogte varieert tussen de 20,28 en 20,31 m +NAP.



Figuur 7: Zicht op het plangebied, kijkende in westelijke richting (Foto: augustus 2019).

5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw

De top van de bodem bestaat uit een pakket matig fijn, zwak siltig, donker grijsbruin, wortelhoudend, zwak grindig en zwak humeus zand. Dit pakket heeft in de boringen een dikte van 25 cm. In boring 5 heeft dit pakket een dikte van 65 cm. Hieronder volgt een pakket zeer fijn, matig siltig en matig grindig zand. In boringen 2 en 6 is dit pakket matig roesthoudend. De dikte van dit pakket varieert tussen de 25 – 75 cm. De overgang naar pakket is scherp. In boringen 1 en 3 bevinden zich onder dit pakket grijsbeige tot oranjebruin matig grof, uiterst tot sterk grindhoudend zand.



Figuur 8: Profielopname van boring 3, leesrichting van links naar rechts.

5.3 Interpretatie

Alle boringen vertonen een A-C profiel. Hierbij ligt de A-horizont zich op de natuurlijke ondergrond (C-horizont), waarbij in boringen 1,2, 4 en 6 sprake is van een scherpe overgang. Het ontbreken van de verwachte bodemhorizonten (paragraaf 3.2) en podzolbodem lijkt er dat hier sprake is van een verstoorde bodem die grotendeels het gevolg is van menselijk handelen, waarschijnlijk als gevolg van landbouwactiviteiten.

De natuurlijke ondergrond bestaat uit zeer fijn, matig siltig en matig grindig zand. Het boorprofiel wordt dieper grover en slechter gesorteerd. Deze laag kan geïnterpreteerd worden als jong dekzand uit het einde van de laatste ijstijd (eind Laat-Glaciaal) en wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Bortel gerekend. Het dieper gelegen pakket bruinekleurd grof, grindhoudend zand in boring 1 en 3 kan worden geïnterpreteerd als afzettingen van de Maas behorend tot de Beegden Formatie.

5.4 Archeologische indicatoren

Hoewel het niet tot de strekking van een verkennend onderzoek behoort, is toch gelet op archeologische indicatoren. Deze zijn niet aangetroffen in de boringen.

6. CONCLUSIE

6.1 Algemeen

De verwachte laardpodzolbodem zoals geformuleerd in het bureauonderzoek zijn binnen het plangebied aanwezig.

In het hele plangebied is de ondergrond dermate omgezet dat er sprake is van een AC-profiel, waarbij in boringen 1,2, 4 en 6 zelfs sprake is van een scherpe overgang. De Aa-horizont heeft hier een dikte van 25 cm. De oorspronkelijke bodem (podzol) is niet aangetroffen binnen het plangebied en is vermoedelijk door het bewerken van het land verploegd en opgenomen in de bovengrond. Het ontbreken van deze horizonten wil niet zeggen dat eventuele aanwezige archeologische resten verstoord zijn.

Eventuele vuursteenstrooiingen zullen door de kwetsbare aard niet meer *in situ* aanwezig zijn en kunnen enkel *ex-situ* in de bovengrond worden aangetroffen als losse vondsten. Eventuele archeologische resten uit latere perioden kunnen wel nog *in situ* zijn omdat deze dieper werden ingegraven. Het plangebied ligt volgens de gemeentekaart grotendeels in een regelmatig verkaveld broek met halfopen structuur. Dit duidt op natte omstandigheden. Dit is mogelijk ook de reden dat er geen bodemvorming heeft opgetreden. De nattere omstandigheden is het plangebied dan ook geen ideale vestigingsplaats. Op basis van deze gegevens over de natte omgeving en de scherpe overgang in 4 van de 6 boringen wordt de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek voor alle perioden bijgesteld naar laag.

6.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen

- Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?
Nee, er is een AC-profiel aangetroffen, waarbij de oorspronkelijke bodemopbouw is opgenomen in de top laag. De scherpe overgang naar de C-horizont laat zien dat een deel van de natuurlijke bovengrond ontbreekt en eventuele archeologische sporen zullen zijn aangetast. Enkel dieper ingegraven sporen zoals bijvoorbeeld waterputten zouden nog aanwezig kunnen zijn.
- In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?
De bodem is duidelijk geroerd in het verleden, waardoor een gedeelte van de oorspronkelijke bodem is opgenomen in de top van het bodemprofiel. Hoeveel van de top van de C-horizont is verstoord kan niet worden aangegeven. Gezien de afwezigheid van potentieel aanwezige archeologische lagen worden de archeologische resten niet meer in situ verwacht binnen het plangebied.
- Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?
Eventuele archeologische bevinden zich normaal gezien op de overgang naar de natuurlijke ondergrond (de C-horizont). Gezien de verstoorde top van de C-horizont wordt de kans op het aantreffen van (intacte) archeologische resten onder de eerdlaag klein geacht.

7. AANBEVELINGEN

Op basis van het uitgevoerde onderzoek kan worden gesteld dat de bodemopbouw binnen het plangebied bestaat uit een AC-profiel, waarbij de oorspronkelijke bodem is opgenomen in het bovenliggende pakket. De overgang van de A-horizont naar de C-horizont is in boringen 1, 2, 4 en 6 zelfs scherp te noemen. Deze scherpe overgang duidt erop dat een deel van de natuurlijke ondergrond ontbreekt of in de toplaag is opgenomen. Het is niet duidelijk hoeveel er ontbreekt van de natuurlijke ondergrond maar op basis hiervan wordt de archeologische verwachting voor paleolithicum tot vroege middeleeuwen bijgesteld naar laag. De lage verwachting voor de periodelate middeleeuwen – nieuwe tijd wordt gehandhaafd.

Voor het plangebied wordt om bovenstaande redenen geen archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk geacht.

De resultaten van dit onderzoek dienen getoetst te worden door de bevoegde overheid (gemeente Uden), dat op basis van het uitgebrachte advies een besluit zal nemen. Wij willen de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat al bodemversturende activiteiten of daarop voorbereide activiteiten kunnen worden ondernomen.

Het uitgevoerde onderzoek is verricht conform de gestelde eisen en gebruikelijke methoden. Het onderzoek is gericht op het inzichtelijk maken van de toestand van het aanwezige bodemarchief. Hiermee kan de beschadiging dan wel vernietiging als gevolg van de voorgenomen verstoring van een mogelijk aanwezig bodemarchief tot een minimum worden beperkt. Echter kan door de aard van het onderzoek, steekproefsgewijs, niet volledig worden uitgesloten dat er archeologische resten aan- of afwezig zullen zijn.

Indien in het plangebied toch archeologische sporen of resten worden aangetroffen dient hiervan melding te worden gemaakt bij de Minister van OCW (in de praktijk de RCE) of zoals gangbaarder is bij de gemeente conform Artikel 5.10. (Archeologische toevalsvondst) van de Erfgoedwet 2016.

LITERATUURLIJST

Auwerda, F./ P. Grimm, 2008: *Verliesregister 1939-1945, Alle militaire vliegtuigverliezen in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog*, Den Haag.

Bakker, de, H., 1966: De subgroepen van het systeem van bodemclassificatie voor Nederland, in *Boor en spade: verspreide bijdragen tot de kennis van de bodem van Nederland*, Wageningen.

Bakker de, H en J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Staring Centrum, Wageningen.

Berendsen, H.J.A., 2008: *Landschappelijk Nederland. Fysische geografie van Nederland*, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2004: *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en Geomorfologie*, Assen.

Berkel, G. van, en K. Samplonius, 2006: *Nederlandse plaatsnamen. Herkomst en Historie*, Utrecht (Prisma).

Blankenstein, van, E., 2006: *Defensie- en oorlogsschade in kaart gebracht (1939 – 1945)*, Zeist.

Bont, de, C., 1993: '... Al het merkwaardige in bonte afwisseling ...', Waalre.

Cate, ten, J. A. M./ A. F. van Holst/ H. Kleijer/ J. Stolp, 1995: *Handleiding bodemgeografisch onderzoek, richtlijnen en voorschriften. Deel A: Bodem*, Wageningen, DLO-Staring Centrum. Technisch Document 19A.

Dijkstra, P., 1983: *Midden-Acheuléen vondsten uit Noordoost-Brabant*, Brabants Heem 35, 98-101.

Mulder, de, E.J.F./ M.C. Geluk/ I. Ritsema/ W.E. Westerhoff/ T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Utrecht.

SIKB, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek, Deel: karterend booronderzoek*, Gouda.

Straaten, J. van der, P.C. von Meijenfeldt en H. Moller/Pillot, 1977: *Beken in Brabant*, Tilburg (Stichting Brabantse Milieufederatie).

Zonneveld, J.I.S., 1981: *Vormen in het landschap, hoofdlijnen van de geomorfologie*, Utrecht.

Digitale bronnen:

www.arcgis.com
www.archis.cultureelerfgoed.nl
www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl
www.bhic.nl
www.bodemloket.nl
www.topotijdreis.nl

Archeologische kaarten en databestanden:

Alterra 2009: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000, blad 45 Oost*, Wageningen.

Archeologische Monumenten Kaart (AMK, Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.

Archeologisch Informatie Systeem (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2015.

ArchAeO, 2017: *Archeologische beleidskaart gemeente Uden*, (ArchAeO-Rapport 1702).

Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, 2e generatie, IKAW, Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB), Amersfoort, 2000.

RAAP, 2013: *Wonen op de rand van de Peelhorst, kaartbijlage 1: Cultuurlandschappelijke Kenmerkenkaart gemeente Uden*, Weesp (RAAP rapport 2822).

BIJLAGE 1

Topografische overzichtskaart

173000

174000



408000

408000

173000

174000

407000



Plangebied

Achtergrond: TOP10 NL (nov 2016), AHN2
hillshade

**Bijlage 1: Topografische ligging
onderzoeksgebied**
AM19316 Uden - Kleuterweg 6c

Schaal 1:20.000

0 100 200 300 400 500 m



aeres milieuvan nu

v1.0_25-09-2018_MJ

BIJLAGE 2

Boorpuntenkaart

173401

173451

408000

407950

173401

173451

 Plangebied Boorpunten

Achtergrond: Luchtfoto ArcGIS online imagery,
AHN2 hillshade

Bijlage 2: Boorpuntenkaart

AM19316 Uden - Kleuterweg 6c

Schaal 1:500

0 5 10 15 20 25 m

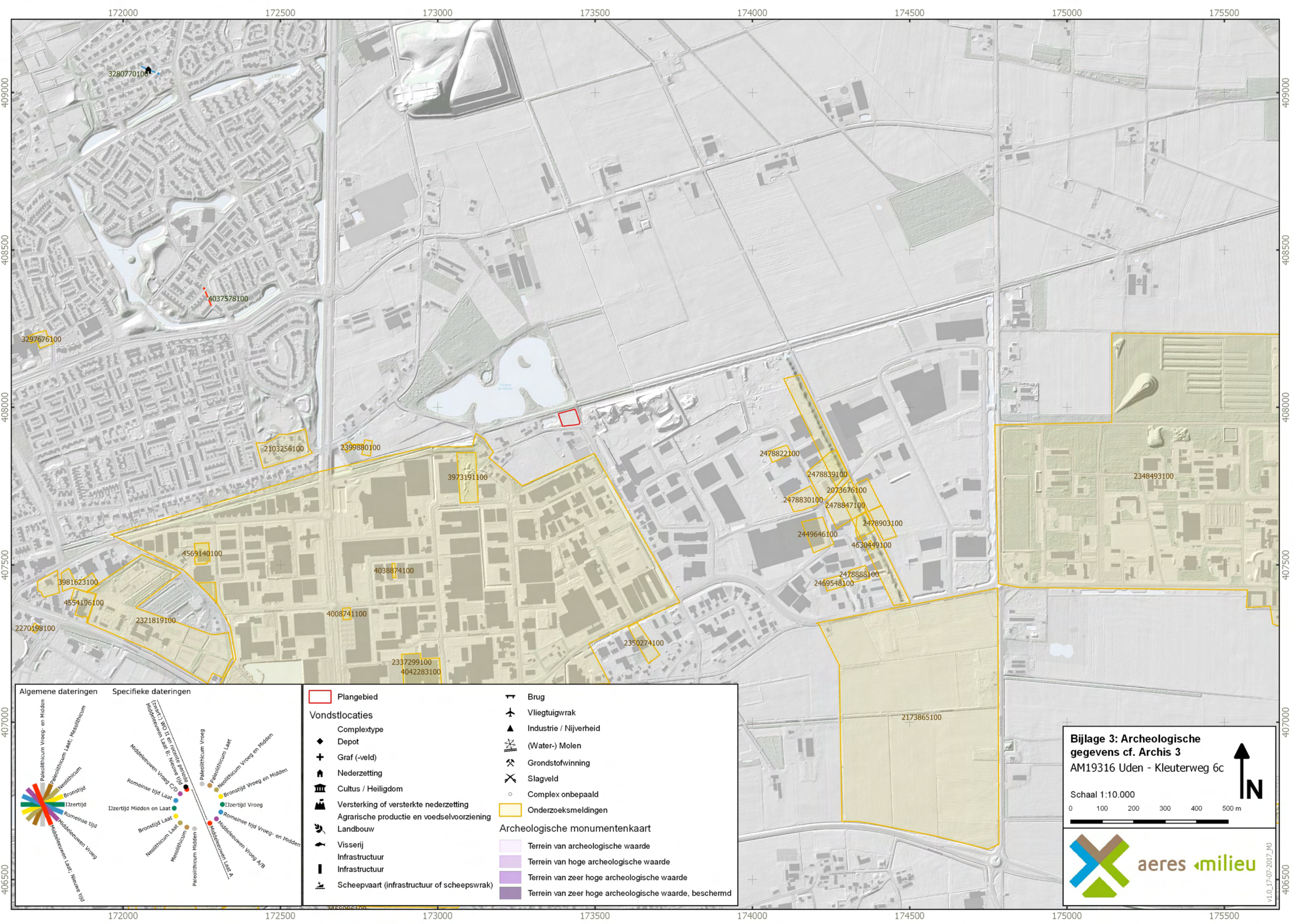
**aeres milieu**

v1.0_25-09-2017_MJ



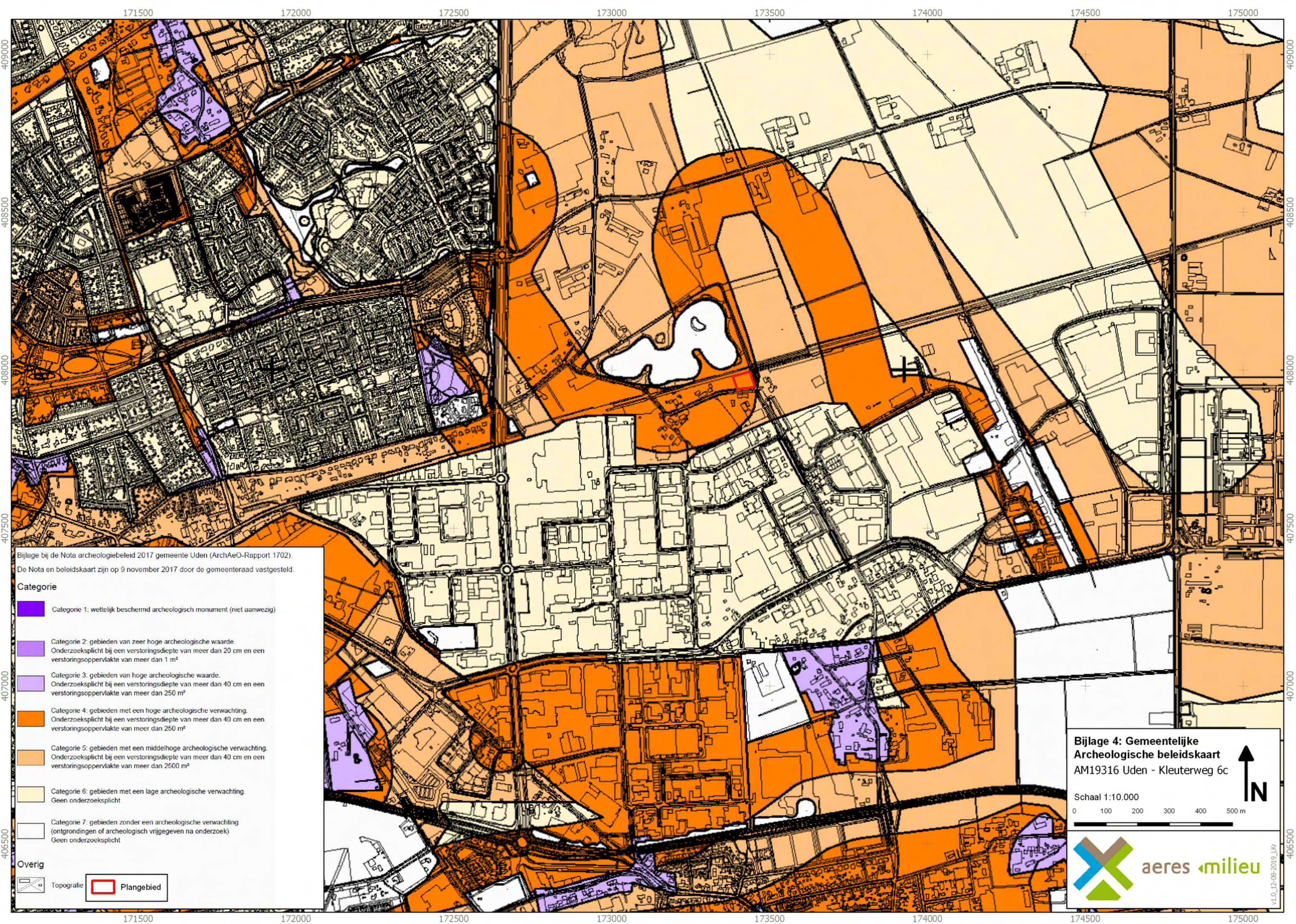
BIJLAGE 3

Archeologische gegevens cf. Archis 3



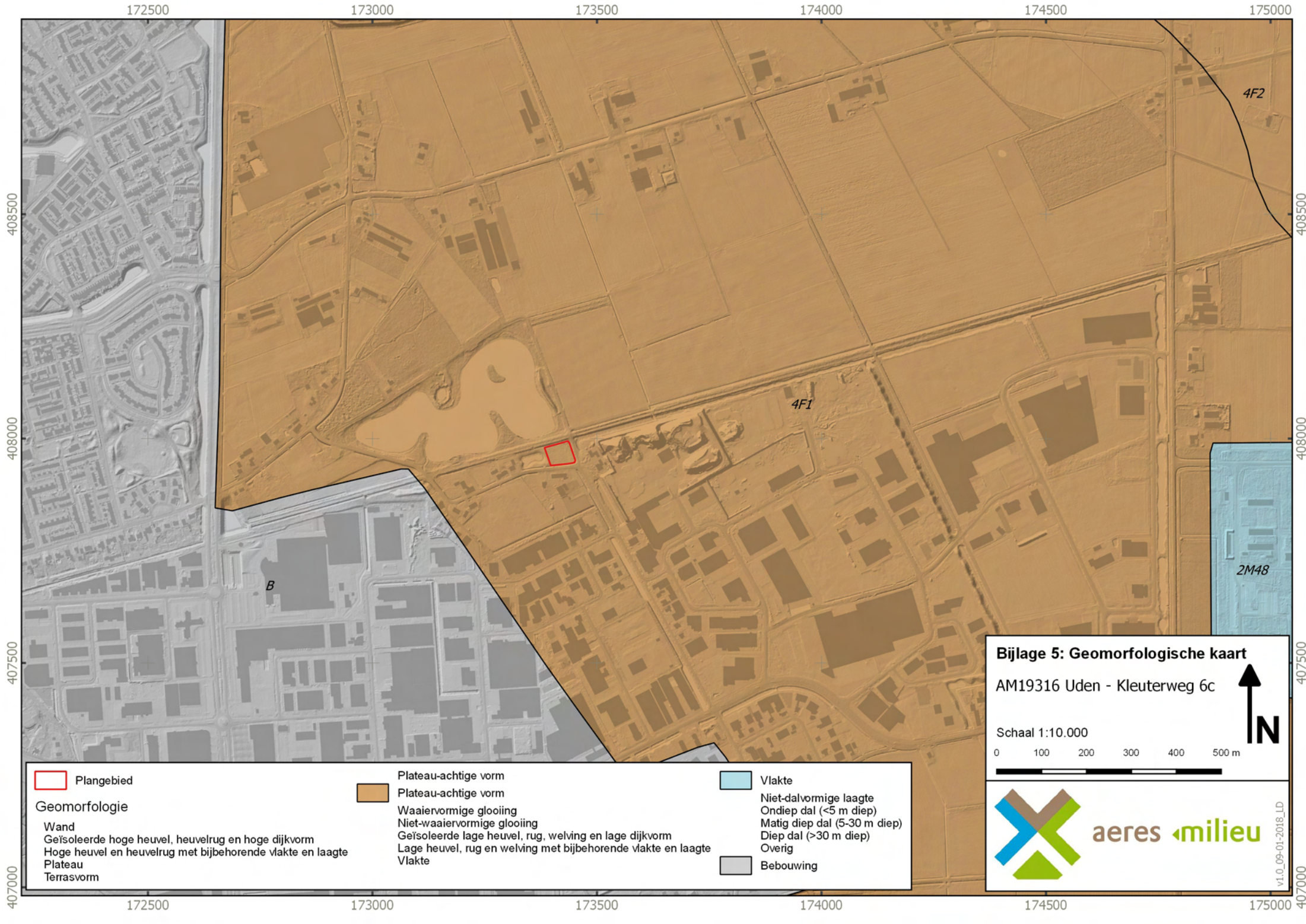
BIJLAGE 4

Overzicht gemeentelijke verwachtingskaart



BIJLAGE 5

Overzicht geomorfologische kaart



 Plangebied

Geomorfologie

Wand
Geïsoleerde hoge heuvel, heuvelrug en hoge dijkvorm
Hoge heuvel en heuvelrug met bijbehorende vlakte en laagte
Plateau
Terrasvorm

 Plateau-achtige vorm
 Plateau-achtige vorm
Waaivormige glooiing
Niet-waaivormige glooiing
Geïsoleerde lage heuvel, rug, welving en lage dijkvorm
Lage heuvel, rug en welving met bijbehorende vlakte en laagte
Vlakte

 Vlakte
Niet-dalvormige laagte
Ondiep dal (<5 m diep)
Matig diep dal (5-30 m diep)
Diep dal (>30 m diep)
Overig
 Bebouwing

Bijlage 5: Geomorfologische kaart

AM19316 Uden - Kleuterweg 6c

Schaal 1:10.000

0 100 200 300 400 500 m

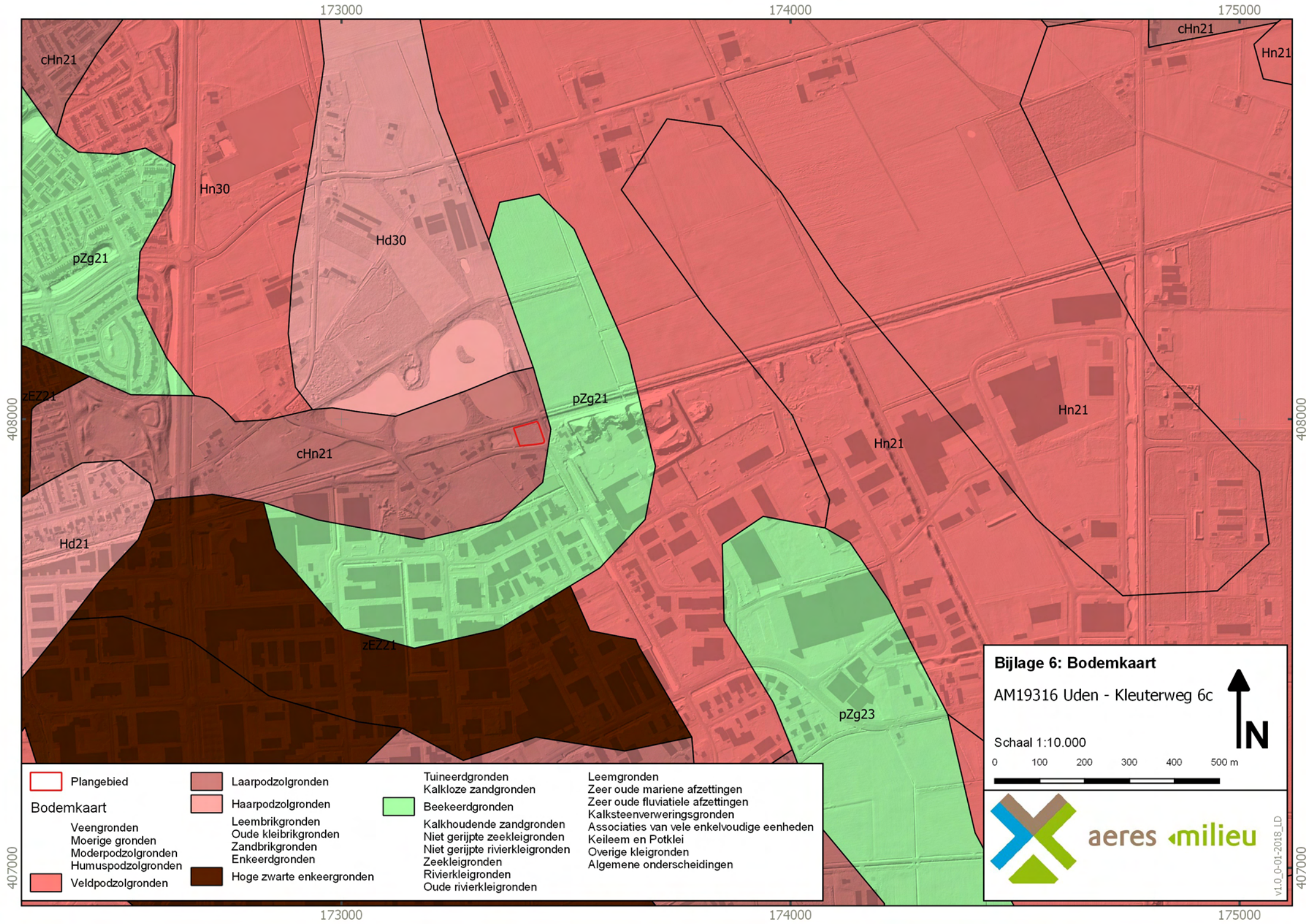


aeres milieu

v1.0_09-01-2018_ID

BIJLAGE 6

Overzicht bodemkaart



Plangebied	Laarpodzolgronden	Tuineerdgronden	Leemgronden
Bodemkaart	Haarpodzolgronden	Kalkloze zandgronden	Zeer oude mariene afzettingen
Veengronden	Leembrikgronden	Beekeerdgronden	Zeer oude fluviatiele afzettingen
Moerige gronden	Leembrikgronden	Kalkhoudende zandgronden	Kalksteenververingsgronden
Moderpodzolgronden	Oude kleibrikgronden	Niet gerijpte zeekleigronden	Associaties van vele enkelvoudige eenheden
Humuspodzolgronden	Zandbrikgronden	Niet gerijpte rivierkleigronden	Keileem en Potklei
Veldpodzolgronden	Enkeerdgronden	Zeekleigronden	Overige kleigronden
	Hoge zwarte enkeerdgronden	Rivierkleigronden	Algemene onderscheidingen
		Oude rivierkleigronden	

Bijlage 6: Bodemkaart
AM19316 Uden - Kleuterweg 6c

Schaal 1:10.000

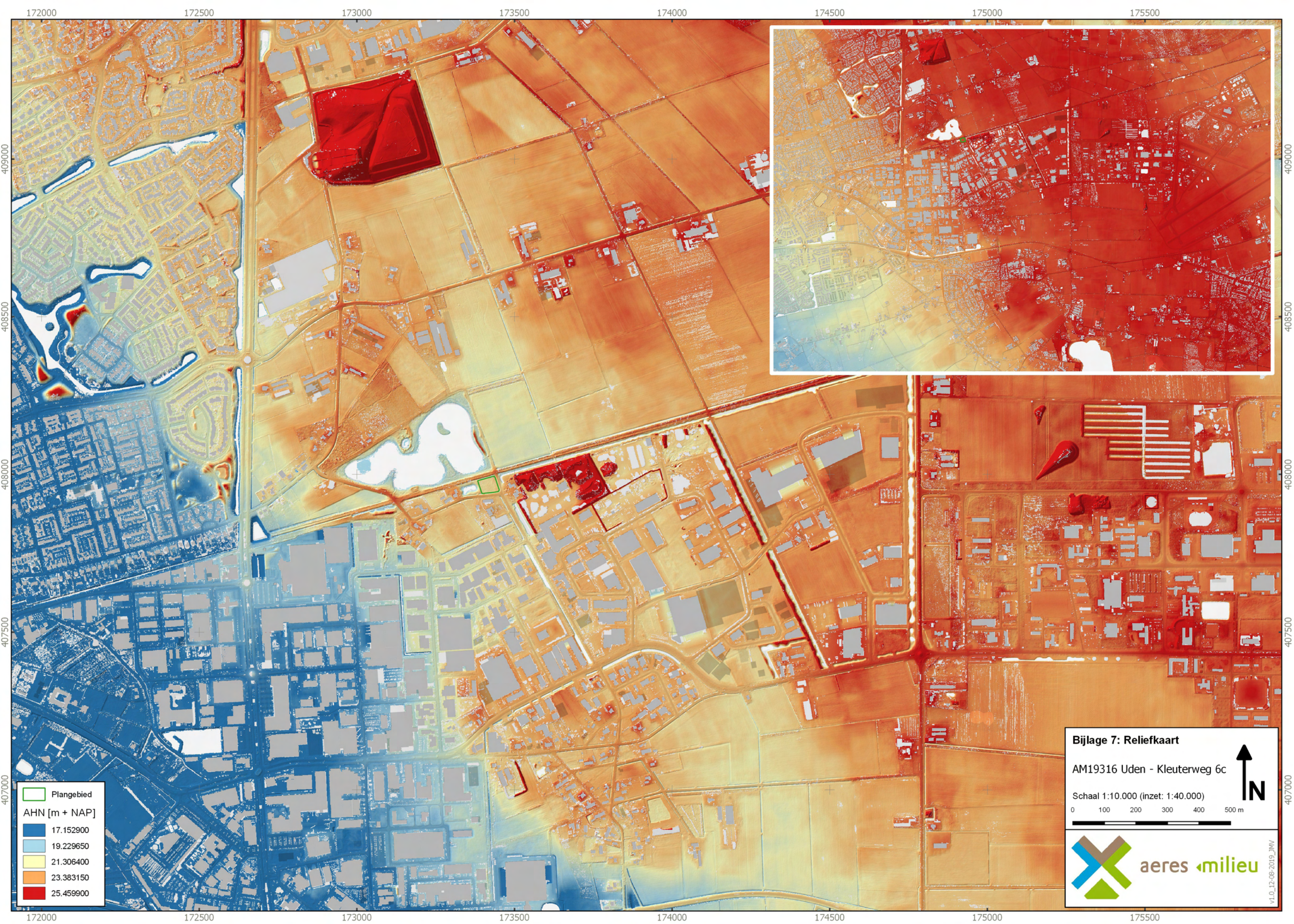
0100200300400500 m

N

aeres milieuv1.0_0-01-2018_LD

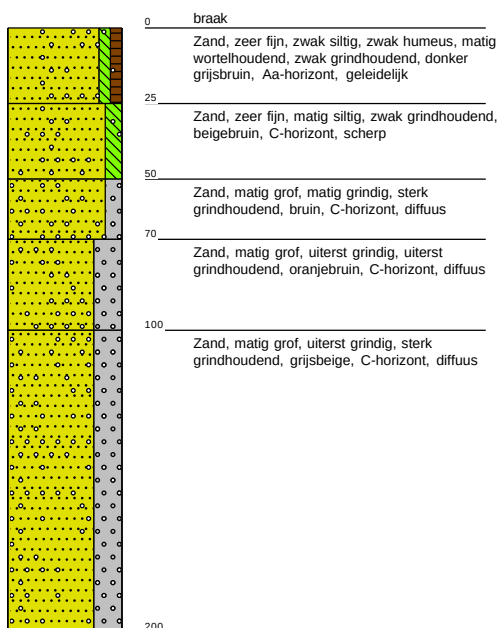
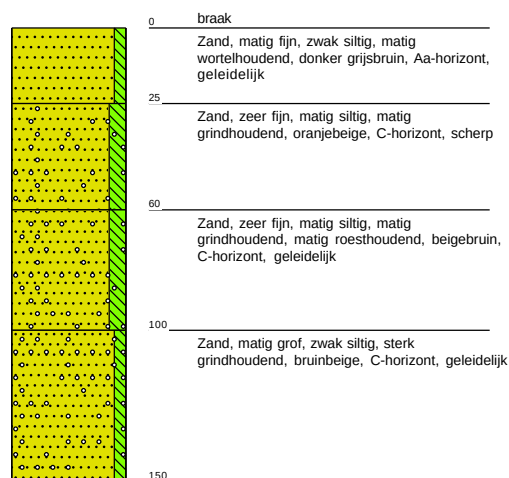
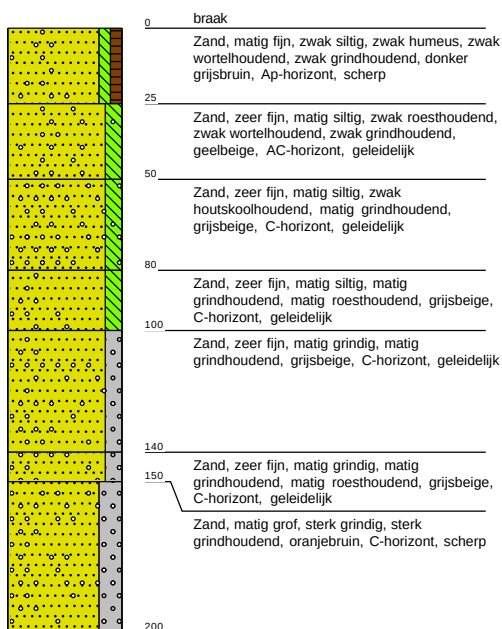
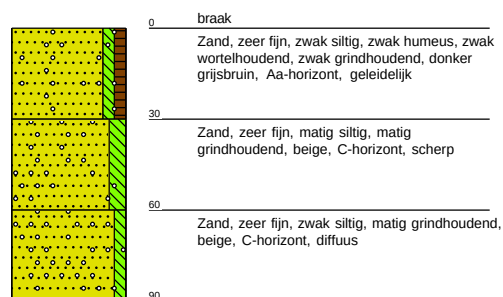
BIJLAGE 7

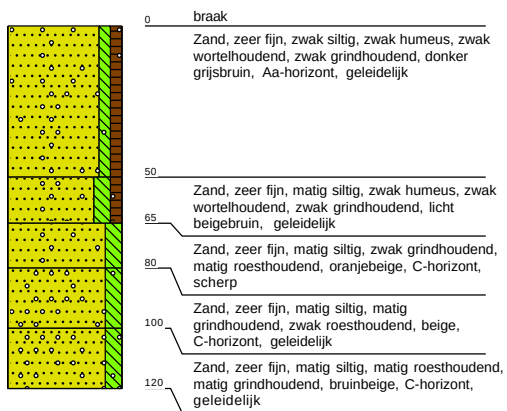
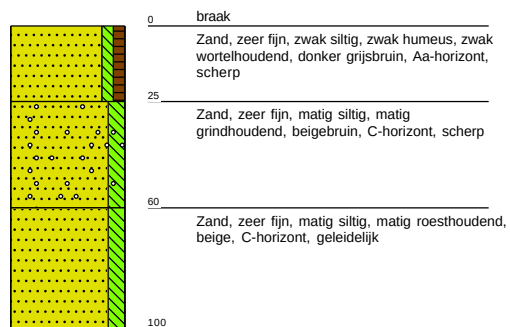
Reliëfkaart



BIJLAGE 8

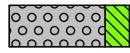
Boorkernbeschrijvingen

Boring: 01**Boring: 02****Boring: 03****Boring: 04**

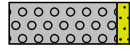
Boring: 05**Boring: 06**

Legenda (conform NEN 5104)

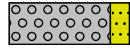
grind



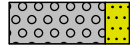
Grind, siltig



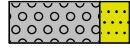
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

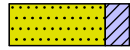


Grind, sterk zandig

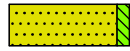


Grind, uiterst zandig

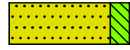
zand



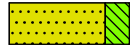
Zand, kleiïg



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiïg



Veen, sterk kleiïg

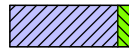


Veen, zwak zandig

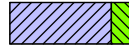


Veen, sterk zandig

klei



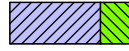
Klei, zwak siltig



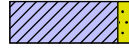
Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



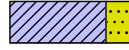
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



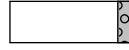
zwak humeus



matig humeus



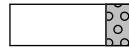
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- ◐ zwakke geur
- ◑ matige geur
- ◒ sterke geur
- ◓ uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- ◐ zwakke olie-water reactie
- ◑ matige olie-water reactie
- ◒ sterke olie-water reactie
- ◓ uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- ◐ >0
- ◑ >1
- ◒ >10
- ◓ >100
- ◔ >1000
- ◕ >10000

monsters

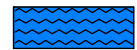
- ◐ geroerd monster
- ◑ ongeroerd monster
- volumering

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◐ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ◑ grondwaterstand
- ◒ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water