



aeres milieu

ingenieursbureau voor bodem, archeologie, geohydrologie, ecologie

RAPPORT

Archeologisch bureau- en verkennend
veldonderzoek door middel van boringen
Kloosterstraat (ong.) te Volkel
(gemeente Uden)

RAPPORT

Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek door middel van boringen Kloosterstraat (ong.) te Volkel

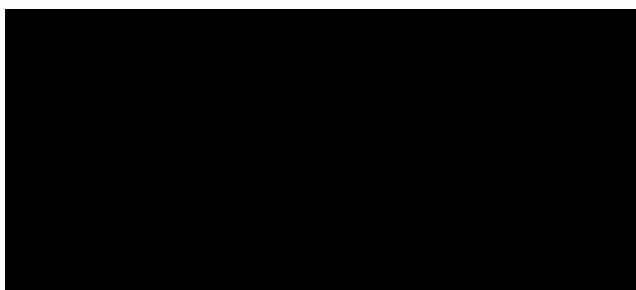
Aeres Milieu Projectnummer : AM19477
Status rapport : Definitief
ISSN Nummer : 2214-5656
Datum : 23 april 2021

Opdrachtgever : Reland Locatieontwikkeling
Postbus 186
5830 AB Boxmeer

Opsteller rapport
Paraaf

Redactie
Paraaf

Vrijgave
Paraaf



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



4002 + 4003

Disclaimer

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden (opzet conform de geldende richtlijnen en protocollen).

Aeres Milieu accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid voor maatregelen of mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Aeres Milieu uitgevoerde onderzoek neemt. Tevens wordt opgemerkt dat Aeres Milieu voor het verkrijgen van de voor het bureau onderzoek noodzakelijke informatie (mede) afhankelijk is van externe bronnen. Voor Aeres Milieu is niet te verifiëren of deze bronnen altijd volledig en zonder fouten zijn. Hierdoor kan Aeres Milieu niet instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING.....	4
ADMINISTRATIEVE GEGEVENS.....	6
1. INLEIDING	7
2. WERKWIJZE	9
2.1 Inleiding.....	9
2.2 Verkennend veldonderzoek door middel van boringen	9
3. BUREAU-ONDERZOEK	11
3.1 landschappelijke situatie - geomorfologie	11
3.2 Landschappelijke situatie - bodem.....	12
3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht	14
3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden	15
3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch kaartmateriaal	16
4. VERWACHTINGSMODEL	18
5. VELDWERKZAAMHEDEN	20
5.1 Algemeen	20
5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw	20
5.3 Interpretatie	21
5.4 Archeologische indicatoren	22
6. CONCLUSIE	23
6.1 Algemeen	23
6.2 Beantwoording onderzoeksvragen	23
7. AANBEVELINGEN	25

Bijlagen:

- 1 Topografische ligging onderzoeksgebied
- 2 Boorpuntenkaart
- 3 Archeologische gegevens cf. Archis 3
- 4 Archeologische Beleidskaart gemeente Uden
- 5 Overzicht geomorfologische kaart
- 6 Overzicht bodemkaart
- 7 Reliëfkaart
- 8 Boorkernbeschrijvingen

SAMENVATTING

Op 15 oktober 2020 is door Aeres Milieu een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd aan de Kloosterstraat (ong.) te Volken (gemeente Uden). Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel. Het doel van het booronderzoek is de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting te toetsen. Aan de hand van deze gegevens kan vervolgens een advies over eventueel aanwezige archeologische resten en een mogelijk vervolgtraject worden opgesteld.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is de voorgenomen (her)ontwikkeling van de locatie. De diepte van de toekomstige verstoring is niet bekend, maar uitgaande van een standaard funderingsdiepte zal deze naar verwachting tot tenminste 0,8-1,0 meter beneden maaiveld reiken.

Het zuidwestelijke deel van de onderzoekslocatie ligt volgens de Archeologische Beleidskaart van de gemeente Uden (2017) in een zone met de Beleidscategorie 3: gebieden van hoge archeologische waarde (historisch bebouwingscluster buurtschap Schadron). Het noordoostelijke deel ligt in een zone met de Beleidscategorie 4: gebieden met een hoge archeologische verwachting. Hier worden op basis van een aantal kenmerken archeologische resten verwacht, maar deze zijn nog niet aangetoond. Voor beide beleidszones geldt een onderzoekspllicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 250 m² en een verstoringsdiepte vanaf 40 centimeter onder maaiveld.

Binnen het bestemmingsplan Partiële herziening buitengebied (2017) geldt de dubbelbestemming Waarde – Archeologie. Voor deze zone geldt een onderzoekspllicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 100 m² en een verstoringsdiepte vanaf 30 centimeter onder maaiveld. De gemeente heeft middels deze kaarten aangegeven dat er een archeologische onderzoekspllicht geldt.

Het plangebied ligt in een gradiëntzone. Tot op heden zijn er geen vuursteenvondsten beken in de directe omgeving van het plangebied. Op basis hiervan geldt er een middelhoge verwachting voor de periode laat-paleolithicum tot en met mesolithicum. Binnen het plangebied worden in grotendeel van het plangebied enkeerdgronden. Voor dit deel van het plangebied geldt daarom een middelhoge verwachting voor zowel nederzettingsresten uit de periode neolithicum tot en met de ijzertijd als voor nederzettingsresten uit de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen. In het westelijk deel van het plangebied trad rond deze periode vernatting op waardoor zich in dit deel van het plangebied zich een gooreerdgrond ontwikkelde. Voor dit deel van het plangebied geldt een lage verwachting voor de periode neolithicum tot en met vroege middeleeuwen. Uit historische kaarten blijkt dat tussen circa 1900 en 1955 is wel een gebouw (woonhuis) aanwezig in het noordwestelijke deel van het plangebied, aan de Leeuwstraat. Na 1955 verdwijnt dit gebouw en blijft het plangebied tot in de huidige situatie onbebouwd en in agrarisch gebruik. Op basis van deze gegevens geldt voor het plangebied een hoge verwachting voor de periode late middeleeuwen en nieuwe tijd.

Wat betreft de conservering en gaafheid van eventueel aanwezige archeologische resten kan het volgende gesteld worden: Wegens de verwachte aanwezigheid van enkeerd- en gooreerdgrond en daarmee een eerdlaag zijn archeologische resten beschermd tegen latere invloeden. Bij hoge enkeerdgronden zijn de omstandigheden voor het aantreffen van organische resten minder goed: door de lage grondwaterstand (GWT VI en VII) kunnen organische resten vaak enkel in dieper, waterhoudende sporen zoals waterputten bewaard blijven.

Op basis van het uitgevoerde verkennend veldonderzoek door middel van boringen kan worden gesteld dat de in het bureauonderzoek omschreven verwachte hoge zwarte enkeerdgronden in het gehele plangebied aanwezig zijn en (deels) intact zijn. De in het bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting (middelhoog voor laat-paleolithicum – vroege middeleeuwen en hoog voor de late middeleeuwen – nieuwe tijd) blijft dan ook gehandhaafd.

In het plangebied is een 60 tot 110 centimeter dik plaggendek aangetroffen. Gezien de middelhoge tot hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten vanaf het laat-paleolithicum tot en met nieuwe tijd voor het gehele plangebied, bestaat er een zekere kans dat er tijdens de graafwerkzaamheden eventueel aanwezige archeologische resten verstoord zullen worden. Ten tijde van het opstellen van dit rapport is de toekomstige bodemverstoring niet bekend. Indien de bodemingrepen dieper dan 40 centimeter onder maaiveld reiken wordt een vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een proefsleuven onderzoek. Dit vervolgonderzoek vindt bij voorkeur in de vorm van een proefsleuvenonderzoek plaats. Hiervoor dient voorafgaand een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld en ter toetsing te worden voorgelegd aan de bevoegde overheid (gemeente Uden).

De resultaten van dit onderzoek dienen te worden getoetst 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 voorbereidende 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. Als gevolg hiervan is bij het aantreffen van archeologische resten het, conform de Erfgoedwet van 2016, artikel 5.10 (Archeologische toevalsvondst) en 5.11 (Waarneming), een meldingsplicht van toepassing.

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectnummer	: AM19477
OM-nummer	: 4902260100
Soort onderzoek	: Bureau- en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen
Adres onderzoekslocatie	: Kloosterstraat (ong.) te Volkel
Toponiem	: Kloosterstraat (ong.)
Gemeente	: Uden
Provincie	: Noord-Brabant
Kadastrale registratie	: Volkel, sectie O, nrs, 1036 en 1037
Coördinaten	: Centraal 173.531; 405.463
	NW: 173.468; 405.457
	NO: 173.623; 405.554
	ZW: 173.491; 405.404
	ZO: 173.638; 405.529
Oppervlakte	: Circa 9.000 m ²
Huidig locatie gebruik	: Akkerland
Aanleiding onderzoek	: Bestemmingsplanwijziging
Opdrachtgever	: Reland
Bevoegde overheid	: Gemeente Uden
Opslag documentatie en materiaal	: Noordhoven 4 te Roermond tot deponering bij provinciaal depot te 's-Hertogenbosch
Datum uitvoering	: 15 oktober 2020

1. INLEIDING

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

Adres onderzoekslocatie	: Kloosterstraat (ong.) te Volkel
Gemeente	: Uden
Oppervlakte	: 9.000 m ²
Huidig gebruik van de locatie	: Akkerland
Toekomstig gebruik	: (her)ontwikkeling van de locatie

Dit archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de BRL SIKB 4000 (protocol 4002 en 4003), KNA 4.1. Het archeologische 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 voorgenomen (her)ontwikkeling van de locatie. De diepte van de toekomstige verstoring is ten tijde van het opstellen van dit rapport niet bekend, maar uitgaande van een standaard funderingsdiepte zal deze naar verwachting tot tenminste 0,8-1,0 meter beneden maaiveld reiken.

Het zuidwestelijke deel van de onderzoekslocatie ligt volgens de Archeologische Beleidskaart van de gemeente Uden (2017) in een zone met de Beleidscategorie 3: gebieden van hoge archeologische waarde (historisch bebouwingscluster buurtschap Schadron). Het noordoostelijke deel ligt in een zone met de Beleidscategorie 4: gebieden met een hoge archeologische verwachting. Hier worden op basis van een aantal kenmerken archeologische resten verwacht, maar deze zijn nog niet aangetoond. Voor beide beleidszones geldt een onderzoekspllicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 250 m² en een verstoringsdiepte vanaf 40 centimeter onder maaiveld.¹

Binnen het bestemmingsplan Partiële herziening buitengebied (2017) geldt de dubbelbestemming Waarde – Archeologie. Voor deze zone geldt een onderzoekspllicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 100 m² en een verstoringsdiepte vanaf 30 centimeter onder maaiveld. De gemeente heeft middels deze kaarten aangegeven dat er een archeologische onderzoekspllicht geldt.

Doel

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerd archeologisch 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.

¹ ArchAeO, Archeologische Beleidskaart gemeente Uden, 2017, ArchAeO-Rapport 1702.

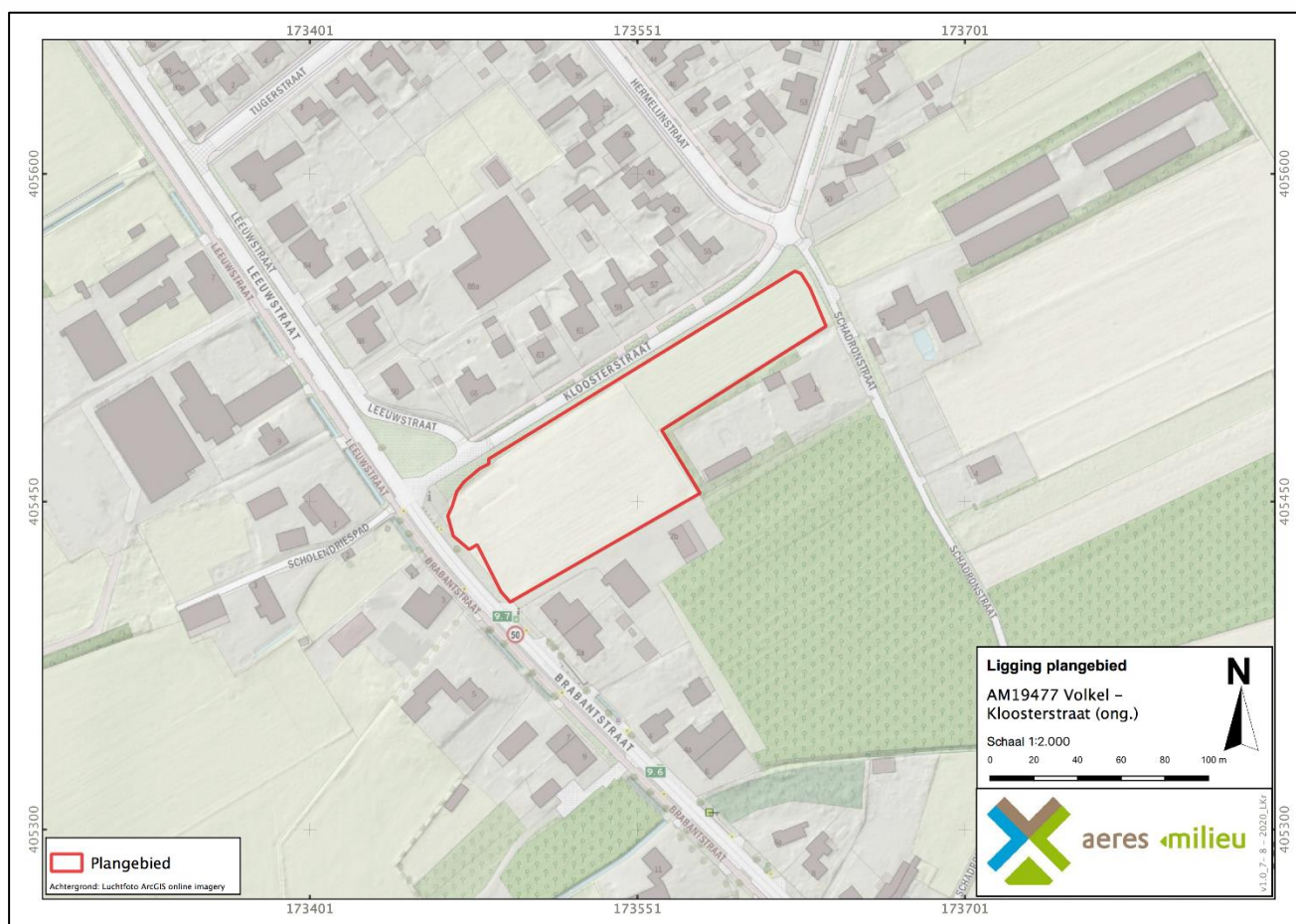
Het doel van het aansluitende verkennend booronderzoek is het toetsen van het in het bureauonderzoek opgestelde verwachtingsmodel.

Specifiek voor de onderzoekslocatie Kloosterstraat (ong.) te Volkel 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 aan de Kloosterstraat, aan de zuidwestelijke rand van de bebouwde kom van Volkel. De ligging van het plangebied is weergegeven in Figuur 1. Momenteel is het plangebied in gebruik akkerland. In het noorden wordt het plangebied begrensd door de Kloosterstraat, in het westen door de Brabantstraat, in het (noord)oosten door de Schadronstraat en in het zuiden door bebouwing aan de Brabantstraat (nr. 2a) en Schadronstraat (nr. 1).



Figuur 1. Ligging van het plangebied. Het plangebied is aangegeven met het rode kader. (Bron: PDOK Viewer).

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 (Archis3)
- Archeologische Beleidskaart van de gemeente Uden
- Specifieke lokale informatie (heemkundekring, amateurarcheologen)

Bodem- en geomorfologische kaarten

- Bodemkaart (Alterra)
- Geomorfologische kaart (Alterra, uit Archis2)
- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3)

Historische kaarten

- Historisch kadastraal minuutplan (1800-1832)
- 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.

De Heemkundekring Uden, is per e-mail gecontacteerd met de vraag met de vraag om aanvullende informatie betreffende het plangebied. Tot op heden is hierop nog geen reactie ontvangen.

2.2 Verkennend veldonderzoek door middel van boringen

Aan de hand van de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek² wordt een verkennend booronderzoek met een boordichtheid van 6 boringen per hectare uitgevoerd. Het onderzoek is hiermee verkennend voor alle perioden. Het plangebied heeft een oppervlakte van 9.000 m². Bij het verkennend veldonderzoek zal daarom uitgegaan worden van 6 boringen welke gelijkmatig over het plangebied worden verdeeld, zie Bijlage 2.

² Tol et al. 2012.

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 10 centimeter.

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.

3. BUREAUONDERZOEK

3.1 Landschappelijke situatie - geomorfologie

Volkel ligt in het zuidelijk zandgebied. De ondergrond wordt doorsneden door een aantal zuidoost-noordwest georiënteerde breuken, die de Roerdalslenk (Centrale Slenk) en het Peelblok (Peelhorst) begrenzen. Het plangebied ligt in het stijgingsgebied van de Peelblok.³ Hier ligt een vrij dunne laag zand op het Pleistoceen rivierzand. Deze afzettingen behoren tot de Formatie van Beegden en Kreftenheye.⁴

Tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (circa 115.000 – 11.700 jaar geleden), ontstond een steeds kouder en droger klimaat.⁴ Deze laatste ijstijd, het Weichselien is belangrijk geweest voor de vorming van het huidige landschap rond het plangebied. In deze periode (circa 115.000 – 11.700 jaar geleden) breidde het landijs zich sterk uit, maar bereikte Nederland niet. In het Midden-Weichselien (circa 73.00 tot 14.700 jaar geleden) was de bodem permanent bevroren. Tijdens perioden van dooi werd door sneeuwsmeelt- en regenwater veel sediment verspoeld. Hierbij zijn fluvioperiglaciale afzettingen gevormd en dalen ontstaan. 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.⁵ Deze afzettingen zijn in het plangebied in de diepere ondergrond aanwezig. Ze bestaan hier uit zwak siltig, matig fijn zand. Ten zuidwesten van het de bebouwde kom van Volkel bevinden zich dalen die in deze periode zijn gevormd (Bijlage 5, code 2R2). In de omgeving van het plangebied bevinden zich vele oost-west georiënteerde erosiedalen. Door de hogere ligging van de Peelhorst ten opzichte van de lagere ligging van de Roerdalslenk, ten westen van het plangebied, verliep de afwatering in de omgeving van het plangebied van oost naar west.

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 – 11.700 jaar geleden), is de vegetatie grotendeels verdwenen, waardoor op grote schaal verstuiving optrad waarbij dekzand werd afgezet.⁶ Dit zand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm), goed afgerond, goed gesorteerd, arm aan grind en wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Bortel gerekend. Door deze dekzandafzettingen ontstond een reliëf dat wordt gekenmerkt door zowel langgerekte dekzandruggen en dekzandkopjes als door vlaktes met depressies. In de Allerød en Bølling insterstadialen (de laatste relatief warme fases van het Weichselien) kon door de relatief warme omstandigheden bodemvorming plaatsvinden. Een restant van een oud bodemprofiel is de zogenaamde Laag van Usselo die in het Allerød is gevormd.

³ Rensink *et al.*, 2016.

⁴ Berendsen 2005, 30.

⁵ Berendsen 2011, 189

⁶ Berendsen 2011, 190.

Het klimaat werd tijdens het Holocene warmer en vochtiger. Door het warmere klimaat smolten de in het Weichselien gevormde ijskappen en steeg de relatieve zeespiegel snel. Als gevolg van de snelle relatieve zeespiegelstijging in het Atlanticum (circa 8.000 – 5.000 jaar geleden) steeg de grondwaterstand, waardoor er veenvorming plaatsvond op het dekzand. Aanvankelijk vond veenvorming met name plaats in de lagere delen, zoals beekdalen. Depressies en laagten (zoals beekdalen en vennen) groeiden hierdoor dicht en werd de ontwatering van de Peelhorst belemmerd. Vanaf de late middeleeuwen (tussen 1250 – 1750 na Chr.) is het veen afgegraven ten behoeve van turfwinning. Hierdoor zijn de oudere dekzanden en terrasafzettingen weer aan het maaiveld komen te liggen.

Volgens de geologische kaart komen ter plaatse van het plangebied in de bodem fluviatiele afzettingen (rivierzand en -grind) met een zanddek. De fluviatiele afzettingen behoren tot de Formatie van Beegden en het zanddek behoort tot het Laagpakket van Wierden onderdeel van de Bostel Formatie.

Het grootste deel van het plangebied is niet gekarteerd op de geomorfologische kaart (Bijlage 5) vanwege de ligging in bebouwd gebied. Het oostelijk deel ligt op een plateau-achtige horst met rivierafzettingen aan de oppervlakte (code 4F1). Uit de omliggende gekarteerde gebieden is af te leiden dat het gehele plangebied op een plateau-achtige horst (code 4F1) ligt. Op circa 2 kilometer ten westen van het plangebied ligt een noordwest-zuidoost georiënteerde breuk. Deze breuk vormt de overgang tussen de Peelhorst en de Roerdalslenk. Ter hoogte van deze breuk is er een hoogteverschil van meer dan 5 meter. Ook op circa 700 meter ten oosten van het plangebied bevindt zich een breuk.

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, Bijlage 7) is te zien dat het plangebied op de overgang van de hoger gelegen Peelhorst in oosten naar de lager gelegen Roerdalslenk in het westen ligt. Rondom Volkel zijn veel gebieden ontgrond, dit is duidelijk te zien aan de steilrandjes op perceelsgrenzen. Voor zover bekend heeft in het plangebied geen ontgroning plaatsgevonden.⁷ De maaiveldhoogte in het plangebied ligt tussen circa 17,21 en 17,89 meter +NAP. Het plangebied loopt globaal gezien in westelijke richting af.

3.2 Landschappelijke situatie - bodem

Volgens de bodemkaart (Bijlage 6) worden er in het grootste deel van het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden in leemarm en zwak lemig fijn zand (code zEZ21) verwacht. In het westelijk deel van het plangebied komt volgens de bodemkaart een strook van circa 22 meter gooreerdgronden (code pZn21g) verwacht. Deze gronden zijn in leemarm en zwak lemig zand.

Enkeerdgronden (code zEZ21-VII)

Bij enkeerdgronden is sprake van een eerdlaag of plaggendek. Dit (plaggen)dek is ontstaan doordat in sommige gevallen al vanaf de late middeleeuwen op grote schaal het systeem van potstalbemesting werd toegepast. Om de grond vruchtbaarder te maken, werden plaggen met het mest van het vee vermengd en op de akkers uitgespreid. In de loop der tijd is hierdoor een plaggendek op de oorspronkelijke bodem ontstaan. De totale dikte van het plaggendek is bij de enkeerdgronden meer dan 50 cm. 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. Dergelijke cultuurdekken kunnen een beschermende werking hebben voor de potentieel aanwezige archeologische lagen.

⁷ AHN2 2015; Ontgroningen 1950-1998 2007.

De hoge enkeerdgronden betreffen de oudste opgehoogde gronden, die over het algemeen op de hogere dekzanden liggen. De lage enkeerdgronden werden pas later in gebruik genomen vanwege de lagere ligging in het beekdal. Door de hogere grondwaterstand was de sterke ophoging met plaggen niet alleen noodzakelijk voor de bemesting maar ook om de nattere gronden toegankelijk te maken.

De kans bestaat dat er onder het plaggendek nog een restant van het oorspronkelijke bodemprofiel wordt aangetroffen. Dit hoeft echter niet zo te zijn zoals vaker blijkt bij archeologisch onderzoek in bijvoorbeeld het oosten van Brabant. Indien sprake is geweest van een snelle ophoging, dan zou men onder het plaggendek nog een intacte A-horizont kunnen vinden. Deze laag onderscheidt zich door een hoger humusgehalte en een meer donkere kleur. Echter, door verploeging zijn vaak de oorspronkelijke A- en E-horizont meestal reeds opgenomen in het plaggendek.

Indien de oorspronkelijke bodem bestaat uit een podzolbodem kunnen op een dieper niveau nog (restanten van) een B- en/of BC- horizont voorkomen.

Gooreerdgronden (code pZN21g-V/VI)

De naam *goor* verwijst naar stilstaand in plaats van naar stromend water, hetgeen kenmerkend is voor deze gronden. Gooreerdgronden komen vaak voor in bovenlopen van beekdalen en in zones waar de B-horizont zwak is ontwikkeld of als gevolg van ploegen in de bouwvoor is opgenomen. Deze gronden hebben een duidelijk zwarte bovengrond (minerale eerdlaag) direct onder de A-horizont. Door het zuurstofarme milieu is de productie van organisch materiaal hoger dan de afbraak, waardoor in de loop van de tijd een eerdlaag ontstaat. Deze eerdlaag is vanwege de lage ligging en natte situatie onder natuurlijke omstandigheden ontstaan en is niet beïnvloed door menselijk handelen zoals bijvoorbeeld een enkeerdgrond. De gooreerdgrond heeft een eerdlaag van 30-50 centimeter dik en deze ligt direct op de C-horizont.

De gooreerdgronden in de omgeving van het plangebied worden gekenmerkt door grof zand en/of grind beginnend tussen 40 en 120 centimeter onder maaiveld.

Grondwatertrap

De mogelijk aanwezige gronden worden gekenmerkt door een gemiddeld lage grondwaterstand, te weten grondwatertrap (GWT) V of VI voor gooreerdgronden en grondwatertrap VII voor de hoge zwarte enkeerdgronden. Dit zijn de gemiddelde grondwaterstanden die op de bodemkaart staan aangegeven. Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand voor GWT V ondieper dan 40 centimeter beneden maaiveld ligt en voor GWT VI tussen de 40 en 80 centimeter beneden maaiveld ligt. De gemiddeld laagste grondwaterstand ligt dieper dan 120 centimeter beneden maaiveld. De gemiddeld hoogste grondwaterstand voor GWT VII ligt tussen de 80 en 140 centimeter beneden maaiveld en de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 160 centimeter beneden maaiveld ligt. Deze lage grondwaterstand zorgt voor slechte bewaringsomstandigheden voor eventuele organische resten.

3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht

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

Het plangebied ligt aan de splitsing van de Leeuwstraat met de Kloosterstraat. Het ligt ten zuiden van de historische dorpskern van Volkel en maakt deel uit van de historische kern van het buurtschap Schadron. Beide kernen zijn na de Tweede Wereldoorlog door uitbreidingen van de bebouwingzones tot één bebouwingszone gevormd.

De nederzetting Volkel wordt al in de 14^e eeuw genoemd. In 1566 is sprake van exact dezelfde plaatsnaam *Volkel*. Waarschijnlijk is de plaatsnaam een samenstelling van de persoonsnaam *Fulco* en het achtervoegsel *lo* dat de betekenis heeft van 'bos', ofwel bosgebied in bezit van Fulco.⁸

Schadron wordt pas in het begin van de 19^e eeuw genoemd, maar is waarschijnlijk van oudere oorsprong. In de 16^e eeuw zou als sprake zijn van het buurtschap.⁹ De betekenis van de plaatsnaam is niet bekend. Sommigen verwijzen naar het Latijnse *exquadrare*, te vertalen als 'in een vierkant opstellen'.¹⁰

Schadron ontwikkelde zich als een weggehucht langs de huidige Leeuwstraat. Aan de randen van de akkervelden werden vanaf de late middeleeuwen boerderijen gesticht en ontstond na een concentratie van bebouwing een weggehucht.¹¹ De Leeuwstraat vormde ook een uitvalsweg vanuit de historische kern van Volkel in zuidelijke richting en liep via Schadron, Heikant naar Boekel. Waarschijnlijk werd de weg, hoewel een primaire verbindingsweg, pas in de tweede helft van de 19^e eeuw verhard.¹²

Direct ten oosten van de kernen van Volkel, Schadron en Uden 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 en Volkel 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 overtollige water beter worden afgevoerd.¹³ 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.¹⁴

8 Van Berkel en Samplonius 2006, 471.

9 De Bont 1993.

10 Van Berkel en Samplonius 2006, 392.

11 Keunen 2014, 26-27.

12 De Bont 1993, 115.

13 De Bont 1993, 100.

14 Kolman 1997, 47.

Er zijn binnen het werk van Van Blankenstein geen gegevens bekend over enige oorlogsvernielingen in Volkel of Schadrone.¹⁵ Wel vonden regelmatig bombardementen plaats op de Vliegbasis Volkel, gelegen ten noordoosten van het dorp. In augustus 1940 werd door de Luftwaffe een vliegveld met drie onverharde startbanen en hangars aangelegd in een natuurgebied ten noordoosten van Volkel. Deze deed dienst als *Nachtlandeplatz* en als uitwijkhaven voor vliegtuigen van Eindhoven en Gilze-Rijen. Omdat dit veld te weinig mogelijkheden bood, werd Volkel vergroot tot een *Fliegerhorst* met permanent plaats voor een gevechtsvliegtuigen. Met name in de jaren 1944-1945 vonden in (de omgeving van) Volkel meerdere vliegtuigcrashes plaats.¹⁶ Het is niet bekend of binnen of in de onmiddellijke omgeving van het plangebied oorlogsgelateerde verwoestingen of crashes hebben plaatsgevonden. Dit is dus niet uit te sluiten.

3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden

Op de leidende Archeologische Beleidskaart van de gemeente Uden (Bijlage 4) ligt het plangebied grotendeels in een zone van hoge archeologische waarde: historisch bebouwingscluster buurtschap (Beleidscategorie 3). Het noordoostelijk deel van het plangebied ligt in een zone hoge archeologische verwachting (Beleidscategorie 4).

In de omgeving van het plangebied (binnen een straal van 1 kilometer) zijn volgens de gegevens uit Archis3 geen archeologische monumenten en zijn weinig archeologische waarnemingen en onderzoeksmeldingen bekend (Tabel 1 en 2).

Zaakidentificatie	Afstand	Soort onderzoek	Omschrijving
4583429100	Circa 50 m ten ZW van het plangebied	IVO-o door Transect in 2018	De bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied is verstoord ter hoogte van de toekomstige schuur. De top van de plateau-achtige horst is niet meer intact. Er wordt van uit gegaan dat de archeologische waarde niet meer intact aanwezig zijn. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.
3300185100	Circa 550 m ten N van het plangebied	IVO-o door BAAC BV in 2015	Uit het veldonderzoek blijkt dat er een dik plaggendek aanwezig is met daaronder in de meeste boringen een afgetopt veldpodzolprofiel in grove afzettingen. Gezien de intacte bodemopbouw geldt er een middelhoge verwachting voor de periode neolithicum tot en met de volle middeleeuwen. Op basis hiervan is er een vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een proefsleuvenonderzoek.
2470179100	Circa 1 km ten NO van het plangebied	IVO-o door Vestigia BV in 2015	Er zijn geen verdere gegevens bekend in Archis en DansEasy.
2350517100	Circa 600 m ten N van het plangebied	Keramiek (steengoed, bouwmetaal), hout/houtskool (houtskool), waterput/waterreservoir, grondspoor en complexen uit de late	Deze vondsten zijn opgedaan tijdens IVO-p door Oranjewoud in 2011. Tijdens het onderzoek zijn alleen recente sporen aangetroffen die verband houden met het huis dat in het plangebied aanwezig voordat de school, die gesloopt is direct voorafgaand aan dit onderzoek. Er is geen behoudenswaardige archeologische vindplaats aangetroffen en er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.

¹⁵ Van Blankenstein 2006, 184.

¹⁶ Auwerda en Grimm 2008 (Verliesregisters 1942, 1943, 1944 en 1945).

Zaakidentificatie	Afstand	Soort onderzoek	Omschrijving
		middeleeuwen tot nieuwe tijd laat	

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

3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch kaartmateriaal

In het kader van het bureauonderzoek is historisch kaartmateriaal bestudeerd. Het plangebied ligt ten zuiden van de historische kern van Volkel, in het buurtschap Schadron.

Op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw (Figuur 2)¹⁷ is de situatie op kadastraal niveau te zien. Het plangebied maakt deel uit van een brede noord-zuid georiënteerde strook bouwland. De bouwlanden bestaan uit voornamelijk smalle strookvormige percelen. Het plangebied maakte deel uit van een gebied dat bekend stond als ‘Volkelse Veld’ en dat werd omringd door de Weg van Uden naar Boekel (huidige Leeuwstraat - Brabantstraat) en in het westen de Schadronse weg (huidige Schadronstraat) en door de Chemin de Niemeskant á Volkel (huidige Schoolstraat) in het noorden. Het plangebied ligt in meerdere percelen. Volgens de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OAT)¹⁸ behorende bij het minuutplan zijn de percelen in gebruik als bouwland. De bebouwing in de omgeving van het plangebied bestond uit een bebouwingslint aan weerszijden van huidige Leeuwstraat - Brabantstraat ten zuiden van het dorp Volkel.

Op de kaarten uit 1900 is bebouwing aanwezig in het noordwestelijke deel van het plangebied (Figuur 3). Het grootste deel van het plangebied is in gebruik als bouwland. Op de kaart uit 1930 is direct ten zuidwesten van het plangebied bebouwing aanwezig. Op de kaart van 1957 is de bebouwing in het noordwestelijke deel van het plangebied verdwenen. Deze kaart laat ook zien dat het plangebied grotendeels in gebruik is als bouwland. Het noordwestelijk deel als boomgaard. De bebouwing in de omgeving van het plangebied concentreert zich nog steeds voornamelijk aan de weerszijde van de huidige Leeuwstraat – Brabantstraat. In de loop van de jaren 60 en 70 van de vorige eeuw wordt de woonwijk ten noorden van het plangebied aangelegd. De kaart uit 1986 laat zien dat het grootste deel van het plangebied in gebruik is als weiland en het noordoostelijke deel als bouwland.

¹⁷ www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl Gemeente Uden, sectie F, blad 2. 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 (kadasters) van de gemeenten met hierop aangegeven de percelen, perceelnummers en gebouwen.

¹⁸ 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 2. Uitsnede van historische kaarten: kadastraal minuutplan uit 1811-1832, 1900, 1957 en 1986 met in het rood bij benadering het plangebied aangegeven (Bron: www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl, www.topotijdreis.nl).

4. VERWACHTINGSMODEL

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. Nabij gelegen watervoorzieningen waren belangrijk voor drinkwater en de aanwezige biodiversiteit. Dit vergemakkelijkt de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel.

Het plangebied ligt op de oostelijke rand van de Peelhorst dat werd doorsneden door dalen. Van oudsher zijn landschappelijke gradiëntzones (zone nabij watervoorzieningen) aantrekkelijke vestigingslocaties. Het plangebied ligt in een gradiëntzone. Tot op heden zijn er geen vuursteenvondsten beken in de directe omgeving van het plangebied. Mogelijk heeft dit ook te maken met de weinige archeologische onderzoeken die in de omgeving van het plangebied hebben plaats gevonden. Binnen het plangebied worden enkeerd- en gooreerdgronden verwacht. Deze gronden hebben een opgebracht antropogeen dek (eerdlaag) dat een conserverende werking kan hebben op eventueel aanwezige archeologische resten. Eventueel aanwezige resten uit de periode laat-paleolithicum en mesolithicum worden onder de verwachte eerdlaag of in de oorspronkelijke bodem verwacht en kunnen onder andere bestaan uit tijdelijke bewoningssporen, haardkuilen, vuursteenstrooiingen.

Vanaf het (laat-)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 deze perioden heeft men nog steeds een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden.

De grofzandige en grindige rivierafzettingen zijn voor die zijn gedekt geraakt met een laag dekzand niet erg vruchtbaar en houden slecht vocht vast. De dikte van het dekzand is bepalend voor de geschiktheid als akkerland. Binnen het plangebied worden in grotendeel van het plangebied enkeerdgronden. De bovengrond van enkeerdgronden kenmerkt zich door een minstens 50 centimeter dik humeuspakket. Dit humeuze pakket is ontstaan door langdurige landbouwkundig gebruik. Er weinig tot geen vondsten bekend uit de periode neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen. Toch kan zeker niet uitgesloten worden dat de omgeving van het plangebied als vestigingslocatie zijn gekozen. Voor dit deel van het plangebied geldt daarom een middelhoge verwachting voor zowel nederzettingenresten uit de periode neolithicum tot en met de ijzertijd als voor nederzettingenresten uit de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen. In het westelijk deel van het plangebied trad rond deze periode vernatting op waardoor zich in dit deel van het plangebied zich een gooreerdgrond ontwikkelde. Deze gronden ontstaan ten gevolge van vochtige omstandigheden in het gebied. Voor dit deel van het plangebied geldt een lage verwachting voor de periode neolithicum tot en met vroege middeleeuwen. Resten worden onder de verwachte eerdlaag of in de oorspronkelijke bodem verwacht en kunnen onder andere bestaan uit cultuurlagen, paalkuilen/-gaten, afvalkuilen, fragmenten aardewerk, natuursteen of gebruiksvoorwerpen.

Het plangebied ligt aan de splitsing van de Leeuwstraat met de Kloosterstraat en maakt deel uit van de historische kern van het buurtschap Schadron. Schadron ontwikkelde zich vanaf mogelijk al de late middeleeuwen als een weggehucht langs de Leeuwstraat. Deze straat vormde tevens een uitvalsweg vanuit de laatmiddeleeuwse dorpskern van Volkel via Schadron en Heikant naar Boekel. Uit historische kaarten blijkt dat er sinds tenminste het begin van de 19^e eeuw meerdere bebouwing aanwezig is aan de Leeuwstraat en direct rondom het plangebied. Het plangebied zelf is in de 19^e eeuw onbebouwd en als bouwland in gebruik. Tussen circa 1900 en 1955 is wel een gebouw (woonhuis) aanwezig in het noordwestelijke deel van het plangebied, aan de Leeuwstraat.

Na 1955 verdwijnt dit gebouw en blijft het plangebied tot in de huidige situatie onbebouwd en in agrarisch gebruik. Het is goed mogelijk dat in dit westelijke deel van het plangebied, aan de Leeuwstraat, vóór omstreeks 1800 bebouwing aanwezig kan zijn geweest die teruggaat tot de late middeleeuwen. Op basis van deze gegevens geldt voor het plangebied een hoge verwachting voor de periode late middeleeuwen en nieuwe tijd. Archeologische resten worden vanaf het maaiveld verwacht en kunnen bestaan uit onder andere cultuurlagen, paalkuilen/-gaten, afvalkuilen, gebruiksvoorwerpen van bijvoorbeeld natuursteen, fragmenten aardewerk en sporen van agrarische activiteiten.

Wat betreft de conservering en gaafheid van eventueel aanwezige archeologische resten kan het volgende gesteld worden: Wegens de verwachte aanwezigheid van enkeerd- en gooreerdgrond en daarmee een eerdlaag zijn archeologische resten beschermd tegen latere invloeden. Over het algemeen kunnen (anorganische) vondsten en sporen onder zo'n dek in goede toestand worden aangetroffen. Mogelijke vuursteenvindplaatsen kunnen echter verstoord zijn geraakt bij de aanleg van het plaggendeck en de eerste bewerking ervan. Hierdoor is vaak de top van de natuurlijk bodem opgenomen in het bovenliggende opgebrachte dek. Wat betreft eventueel aanwezige organische resten is het afhankelijk hoe diep het grondwater zit. Bij hoge enkeerdgronden zijn de omstandigheden voor het aantreffen van organische resten minder goed: door de lage grondwaterstand (GWT VI en VII) kunnen organische resten vaak enkel in dieper, waterhoudende sporen zoals waterputten bewaard blijven.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Laat-paleolithicum - neolithicum	Middelhoog	Bewoningssporen, kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	Onder de eerdlaag tot in de oorspronkelijke bodem
Laat-neolithicum – Vroege middeleeuwen	Middelhoog	Nederzettingsresten, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Vanaf de eerdlaag tot in de oorspronkelijke bodem
	W-deel: laag		Vanaf de Ap-horizont
Late middeleeuwen – nieuwe tijd	Hoog	Cultuurlaag, funderingsresten, natuursteen, fragmenten aardewerk, gebruiksvoorwerpen, sporen van agrarische activiteiten	Vanaf het maaiveld

Tabel 2: Archeologische verwachting per periode

Bodemverstoring

Tot zover bekend is het plangebied tot op heden onbebouwd en in het verleden in gebruik geweest als bouwland en weiland. De bodem zal afgezien van de bouwvoor minimaal verstoord zijn.

Op basis van de KLIC-melding (uitgevoerd op 7 september 2020) zijn binnen het grootste deel van het plangebied geen kabels/leidingen gegraven die voor een verstoring van de bodem kunnen hebben gezorgd. In het noordwestelijk en oostelijk deel van het plangebied zijn kabels en leidingen aanwezig. Deze kunnen voor een verstoring van de bodem hebben gezorgd.

5. VELDWERKZAAMHEDEN

5.1 Algemeen

Het doel van het verkennend veldonderzoek door middel van boringen is het toetsen van de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied (Hoofdstuk 4). Hiertoe zijn op 15 oktober 2020 in totaal 8 boringen gezet (zie Bijlage 2). De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 10 centimeter. De boordiepte varieerde van 140 tot 270 centimeter –maaiveld. De boorkernen zijn conform ASB (Archeologische Standaard Boorbeschrijving 5.2) beschreven, zie Bijlage 8. De maaiveldhoogte in het plangebied ligt tussen circa 17,21 en 17,89 meter +NAP. Het plangebied loopt globaal gezien in westelijke richting af.



Figuur 3. Foto centrale deel van het plangebied in zuidwestelijke richting. (Foto: 15 oktober 2020).

5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw

De top van de bodem in het plangebied wordt gekenmerkt door een 70 tot 110 centimeter dik pakket donkerbruin tot donker grijsbruin humeus zand. In veel van de boringen is dit pakket grindrijk en in boring 2 bevat dit pakket brokken zand. Hieronder bevindt zich in boringen 3, 4, 5 en 7 een 5 tot 20 centimeter dik pakket humeus, donker grijsbruin zand.

Direct onder het toppakket en het laatst omschreven pakket bevindt zich de natuurlijke ondergrond. Deze bestaat in boringen 2, 3, 5 en 8 uit een 10 tot 25 centimeter dik pakket (grindrijk) zeer fijn zand. Dit pakket heeft een oranjebruin tot bruine kleur. Dit pakket gaat, met uitzondering van boringen 3 en 8, geleidelijk over via 10 tot 20 centimeter dikke geelbruine laag over in de lichtgele tot grijsgele C-horizont. De C-horizont uit matig fijn tot matig pakket grindrijk zand.

De natuurlijke ondergrond bevindt zich op diepte van circa 70 tot 110 centimeter onder maaiveld (circa 16,26 tot 16,93 meter +NAP).

Tussen het pakket humeus donker grijsbruin zand en (grindrijk) zeer fijn zand in boringen 3 en 4, is een 10 centimeter dikke licht beigebruin tot licht grijsbruine laag aangetroffen. Dit pakket bevindt zich op circa 80 tot 95 centimeter onder maaiveld.



Figuur 4. Boorprofiel 5. Leesrichting is van rechts naar links (0 – 150 centimeter). (Foto: 15 oktober 2020).

5.3 Interpretatie

Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat in het plangebied de natuurlijke ondergrond bestaat uit Pleistocene rivierafzettingen (Formatie van Beegden). De natuurlijke ondergrond bevindt zich op een diepte van 60 tot 110 centimeter onder maaiveld. Dit komt neer op een gemiddelde diepte van circa 16,26 tot 16,93 meter +NAP. De rivierafzettingen bestaan uit fijn tot matig fijn grindrijk zand. Het pakket heeft een licht gele tot beige kleur en het grindgehalte neemt onderin veelal toe.

De top van de bodem in het plangebied bestaat uit een moderne ploeglaag (Ap-horizont) met daaronder een antropogeen opgebracht dek (Aa-horizont). De humeuze zand laag onder het toppakket in boring 3, 4, 5 en 7 kan geïnterpreteerd worden als een begraven A-horizont (Apb-horizont). Direct daaronder bevindt zich in de meeste boringen nog een – deels – intacte podzolprofiel. De top van het podzolprofiel zal door verploeging voorafgaand aan de plaggenbemesting zijn afgetopt. In boringen 3 en 4 is een circa 10 tot 20 centimeter dunne laag licht grijsbruine tot beigebruin zand waargenomen. Deze laag kan geïnterpreteerd worden als de E-horizont. De daaronder gelegen (oranje)bruine humusinspoelings B(hs)-horizont en de meer oranjebruine tot licht bruine BC-horizont zijn in de meeste boringen aangetroffen. De BC-horizont duidt op een geleidelijke overgang van de inspoelingshorizont naar de natuurlijke ondergrond (C-horizont).

In boring 7 werd een afwijkende bodemopbouw aangetroffen. Hier ligt de A-horizont (Ap-, Aa- en Apb-horizont) direct op de natuurlijke ondergrond (C-horizont).

| 5.4 Archeologische indicatoren

Alhoewel geen doel van een verkennend veldonderzoek met boringen, is gelet op de aanwezigheid van archeologische indicatoren die kunnen wijzen op archeologische waarden in de ondergrond. Tijdens het onderzoek zijn dergelijke indicatoren echter niet aangetroffen.

6. CONCLUSIE

6.1 Algemeen

Op basis van het uitgevoerd verkennend veldonderzoek middels boring kan worden gesteld dat hoge zwarte enkeerdgronden zoals verwacht op basis van het bureauonderzoek aanwezig zijn in het gehele plangebied. De verwachte gooreerdgronden in het zuidwestelijk deel van het plangebied zijn niet aangetroffen.

In de meesteboringen is een duidelijke A-, (E-), B(hs)- en/of BC-horizont aangetroffen. Er is een 60 tot 110 centimeter dik plaggendek aangetroffen met daaronder in boringen 3 en 4 een intact podzolprofiel. In de overige boringen, met uitzondering van boring 7, is een deels intact podzolprofiel aangetroffen. De top van het podzolprofiel zal door verploeging voorafgaand aan de plaggenbemesting zijn afgetopt. De aanwezigheid van een BC-horizont in de meeste boringen duidt op een geleidelijke overgang van de inspoelingshorizont naar de natuurlijke ondergrond (C-horizont).

Gezien de aanwezigheid van een deels intacte enkeerdgronden blijven de voor alle perioden uit het bureauonderzoek gehandhaafd (middelhoog voor de periode laat-paleolithicum tot en met vroege middeleeuwen en hoog voor de periode late middeleeuwen tot en met nieuwe tijd). Op basis van de bodemgesteldheid in het westelijk deel van het plangebied, hier zijn hoge zwarte enkeerdgronden in plaats van gooreerdgronden aangetroffen, wordt de lage verwachting voor de periode neolithicum tot en met vroege middeleeuwen bijgesteld naar middelhoog.

6.2 Beantwoording onderzoeksvragen

- Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?

Ja. In het plangebied zijn restanten van de oorspronkelijke podzolbodem aangetroffen. In de meeste boringen is een duidelijke A-, (E-), B(hs)- en/of BC-horizont aangetroffen. Het opgebrachte plaggendek heeft een conserverende werking op de eventueel aanwezige archeologische resten. De aanwezigheid van een B- en BC-horizont in de meeste boringen duidt op dat alleen de top van de podzolprofiel is afgetopt.

- In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?

In de meeste boringen is de E-horizont afwezig. Echter de aanwezigheid van de B- en BC-horizont duidt erop dat alleen de top van het podzolprofiel is afgetopt, vermoedelijk als gevolg van verploeging voorafgaand aan de plaggenbemesting. Eventuele archeologische resten kunnen, ook mede de beschermende werking van het bovenliggende antropogene dek, in goede toestand worden aangetroffen.

- Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?

Eventueel aanwezige archeologische resten worden verwacht op de overgang naar de natuurlijke ondergrond (BC-overgangszone). Deze wordt vanaf 60 centimeter onder maaiveld aangetroffen. Ten tijde van het opstellen van dit rapport is de diepte van de toekomstige ingrepen niet bekend. Indien de bodemingrepen dieper dan 40 centimeter onder maaiveld reiken dan kunnen deze resulteren in de aantasting van eventueel aanwezige archeologische resten.

7. AANBEVELINGEN

Op basis van het uitgevoerde verkennend veldonderzoek door middel van boringen kan worden gesteld dat de in het bureauonderzoek omschreven verwachte hoge zwarte enkeerdgronden in het gehele plangebied aanwezig zijn en (deels) intact zijn. De in het bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting (middelhoog voor laat-paleolithicum – vroege middeleeuwen en hoog voor de late middeleeuwen – nieuwe tijd) blijft dan ook gehandhaafd.

In het plangebied is een 60 tot 110 centimeter dik plaggendek aangetroffen. Gezien de middelhoge tot hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten vanaf het laat-paleolithicum tot en met nieuwe tijd voor het gehele plangebied, bestaat er een gerede kans dat er tijdens de graafwerkzaamheden eventueel aanwezige archeologische resten verstoord zullen worden. Ten tijde van het opstellen van dit rapport is de toekomstige bodemverstoring niet bekend. Indien de bodemingrepen dieper dan 40 centimeter onder maaiveld reiken wordt een vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een proefsleuven onderzoek. Dit vervolgonderzoek vindt bij voorkeur in de vorm van een proefsleuvenonderzoek plaats. Hiervoor dient voorafgaand een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld en ter toetsing te worden voorgelegd aan de bevoegde overheid (gemeente Uden).

De resultaten van dit onderzoek dienen te worden getoetst 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 voorbereidende 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. Als gevolg hiervan is bij het aantreffen van archeologische resten het, conform de Erfgoedwet van 2016, artikel 5.10 (Archeologische toevalsvondst) en 5.11 (Waarneming), een meldingsplicht van toepassing.

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./ J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Staring Centrum, Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 1997: *Landschappelijk Nederland. Fysische geografie van Nederland*, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 1996 (herdruk 2008): *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en Geomorfologie*, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2005: *Landschappelijk Nederland*, Assen.
- Berkel, G. van/ 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 ...': *een historische geografie van Midden- en Oost-Brabant, 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.
- Hiddink, H./ H. Renes, 2007: 'De oude akkercomplexen in de oostelijke helft van Noord-Brabant en het noorden en midden van Limburg', in: Van Doesburg e.a. (red.), 2007: *Essen in zicht: Essen en plaggendecken in Nederland: onderzoek en beleid*, Amersfoort (RCE).
- Keunen, L.J., 2013: *Wonen op de rand van de Peelhorst. Een cultuurhistorische waardenkaart van de gemeente Uden, Weesp (RAAP rapport 2822)*.
- 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.
- Stiboka (Stichting voor Bodemkartering), 1985: *Toelichting bij de kaartbladen 45 Oost 's-Hertogenbosch en 46 West- 46 Oost Vierlingsbeek*, Wageningen.
- Stouthamer, E./ K.M. Cohen/ W.Z. Hoek, 2015: *De vorming van het land. Geologie en Geomorfologie*, Utrecht.
- TNO, 2008: *Geologische overzichtskaart van Nederland*, Den Haag (www.dinoloket.nl).
- Zonneveld, J.I.S., 1981: *Vormen in het landschap, hoofdlijnen van de geomorfologie*, Utrecht.

Digitale bronnen:

www.archis.cultureelerfgoed.nl	RCE, Archis3, zoeken & vinden)
www.bagviewer.kadaster.nl	Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG)
www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl	Kadastraal minuutplan
www.cultureelerfgoed.nl	Bronnen en kaarten
www.pdok.nl	Basisregistratie Grootchalige Topografie (2017), kadaster.
www.ruimtelijkeplannen.nl	Bestemmingsplan
www.topotijdreis.nl	Bonnebladen en Topografische kaarten van Nederland

Archeologische kaarten en databestanden:

Actueel Hoogtebestand van Nederland (2008-2019). AHN2 en AHN3 (Geraadpleegd via www.arcgis.com, bijlage in QGIS vervaardigd op basis van digitale data).

Alterra 2009: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 45 Oost*, Wageningen UR (Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>, bijlage in QGIS vervaardigd op basis van digitale data Alterra).

Alterra 2008: *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000*, Wageningen UR (Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>, bijlage in QGIS vervaardigd op basis van digitale data Alterra).

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

Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007 (Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>).

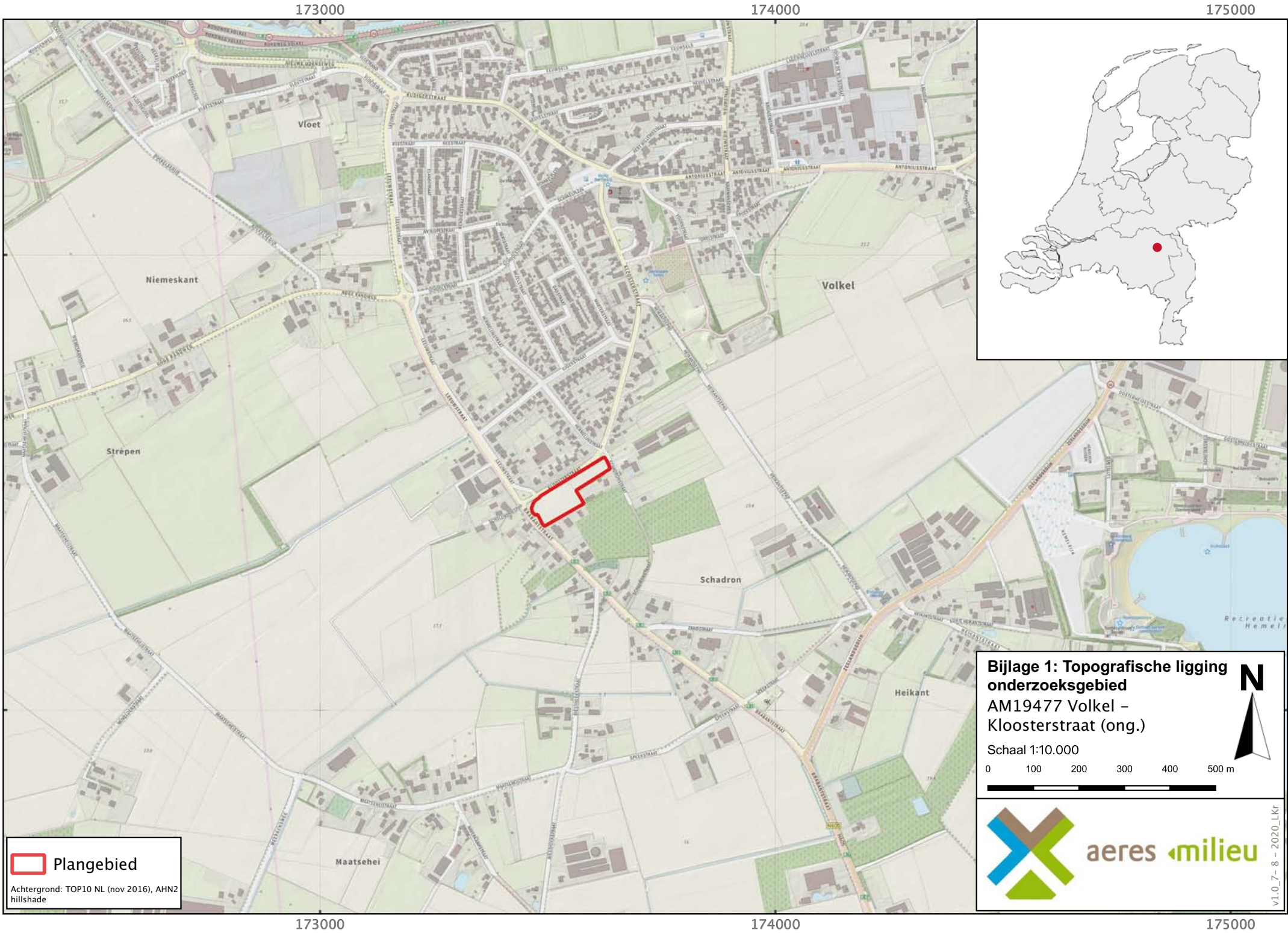
Archeologisch Informatie Systeem II (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2015 (Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>).

Maas, G. J./ W.M. van der Meij/ S. P. J. v. Delft/ A. H. Heidema, 2019. *Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1: 1:50 000 (2019)*. Wageningen, Wageningen Environmental Research (geraadpleegd via <https://legendageomorfologie.wur.nl/>).

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

Bijlage 1

Topografische ligging onderzoeksgebied



Bijlage 2

Boorpuntenkaart

173451

173501

173551

173601

173651

405550

405500

405450

405400



Plangebied

Boringen

Achtergrond: Luchtfoto ArcGIS online imagery

Bijlage 2: BoorpuntenkaartAM19477 Volkel - Kloosterstraat
(ong.)

Schaal 1:986

0 10 20 30 40 50 m

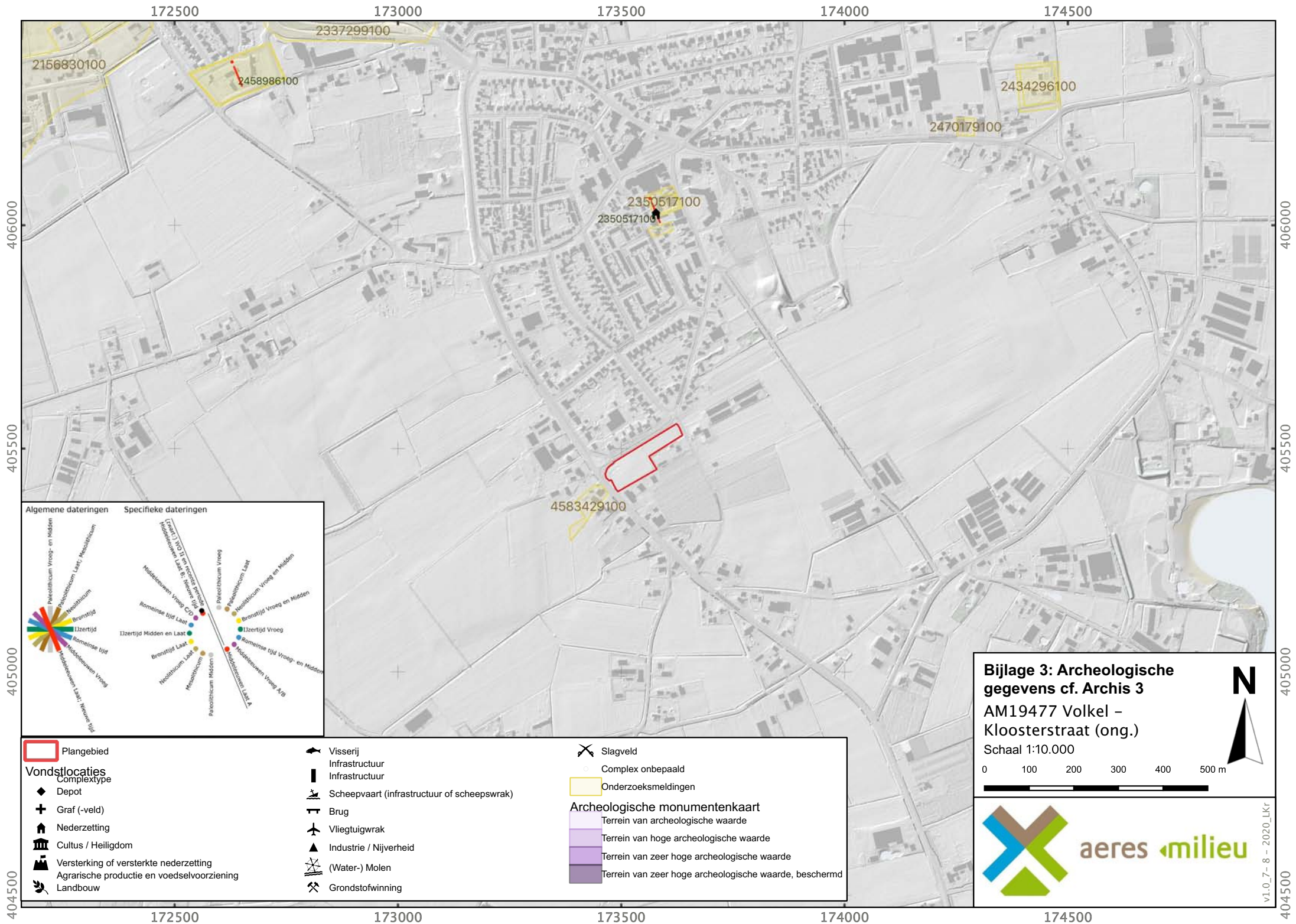


aeres milieuv

v1.0_20-10-2020_JMV

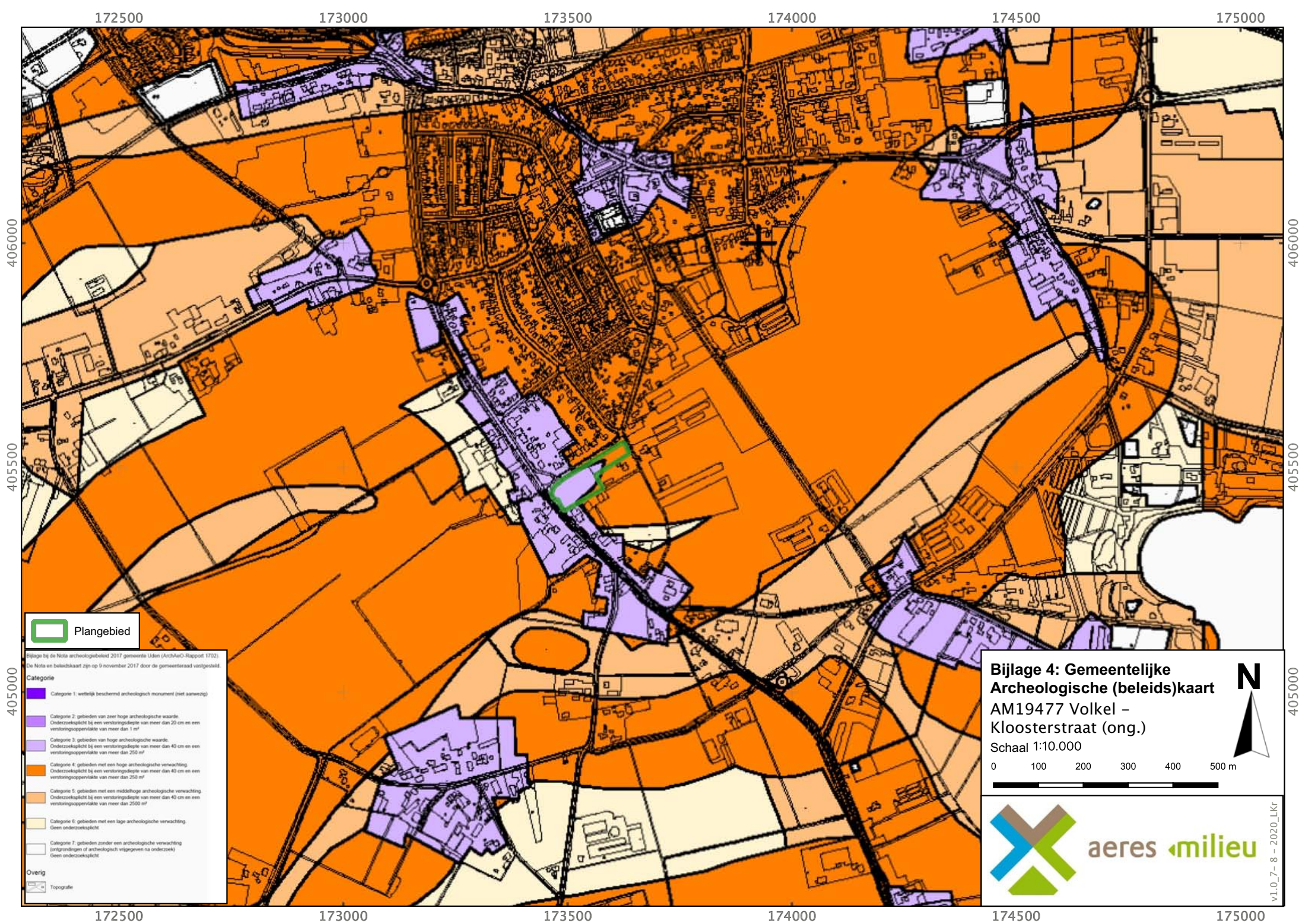
Bijlage 3

Archeologische gegevens conform Archis 3



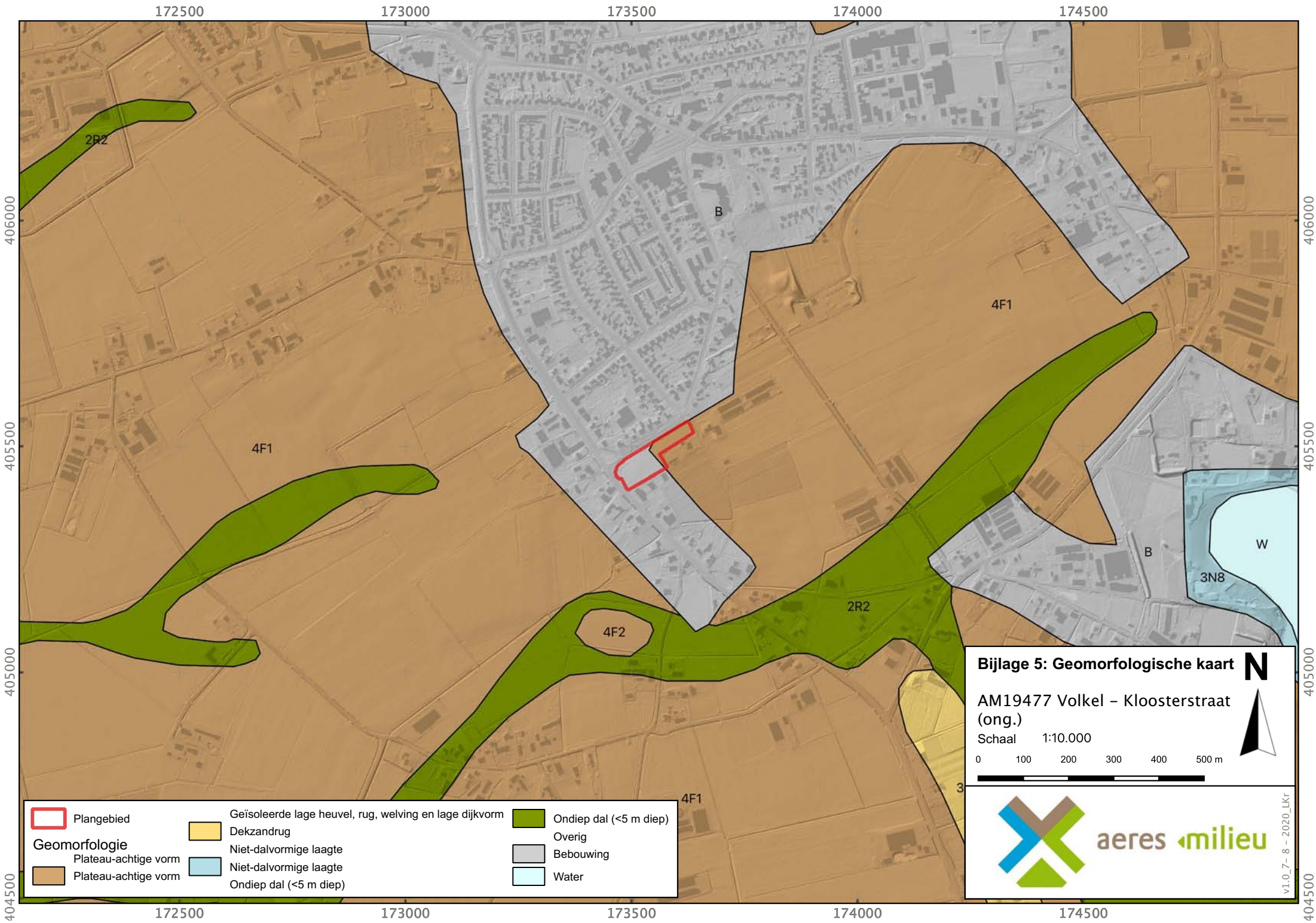
Bijlage 4

Archeologische Beleidskaart gemeente Uden



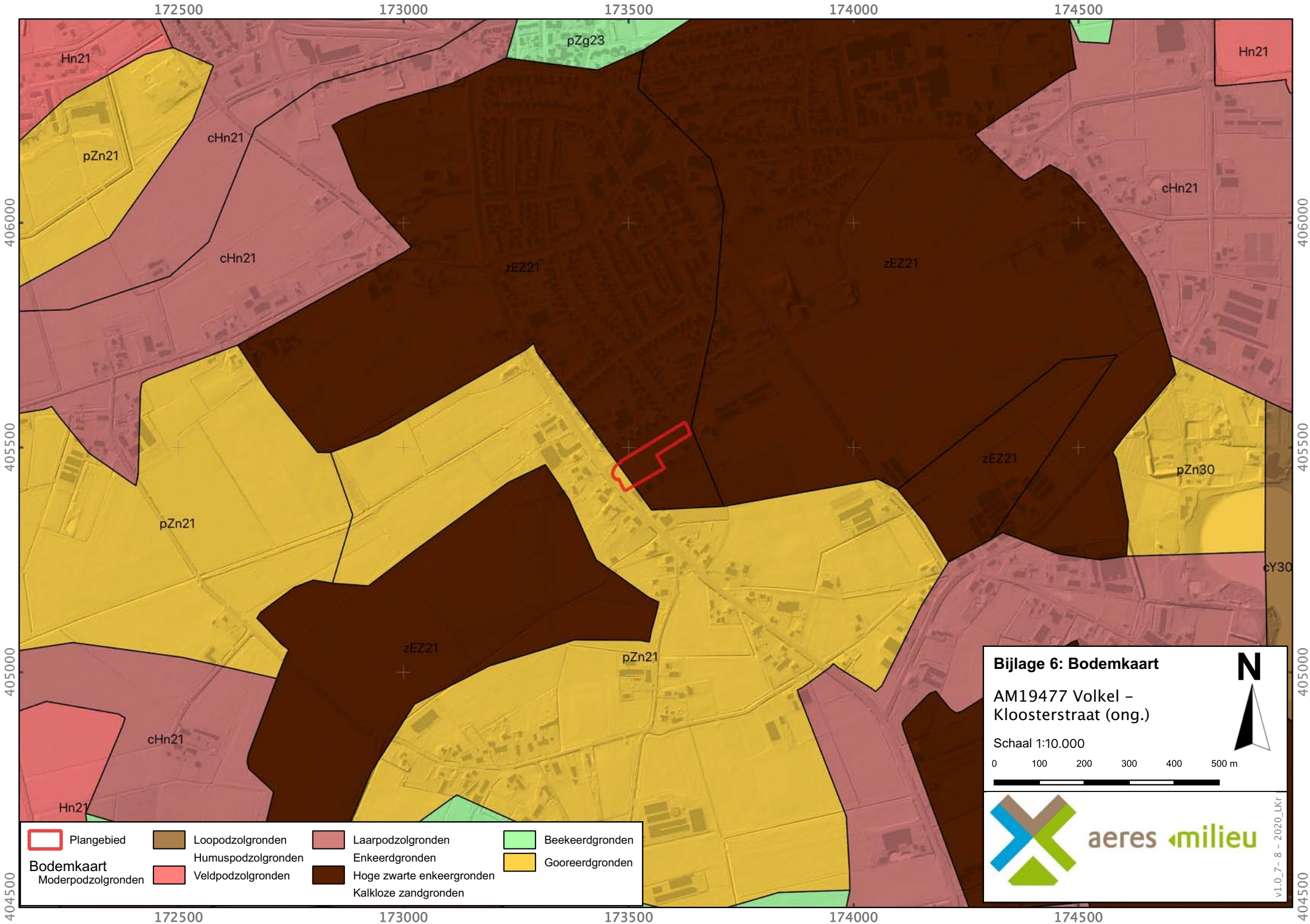
Bijlage 5

Overzicht geomorfologische kaart



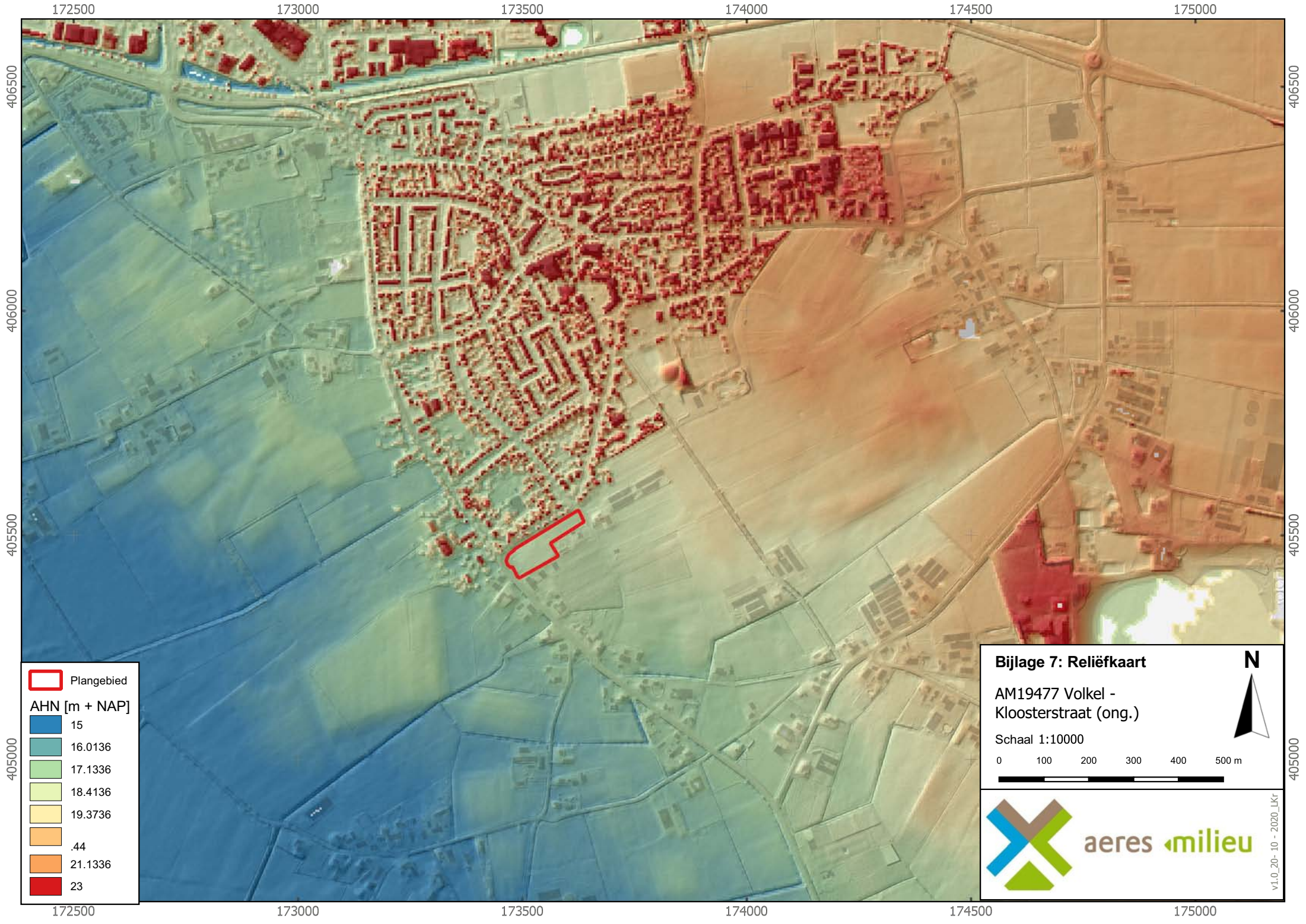
Bijlage 6

Overzicht bodemkaart



Bijlage 7

Reliëfkaart



Plangebied

AHN [m + NAP]

	15
	16.0136
	17.1336
	18.4136
	19.3736
	.44
	21.1336
	23

Bijlage 7: Reliëfkaart

AM19477 Volkel - Kloosterstraat (ong.)

Schaal 1:10000

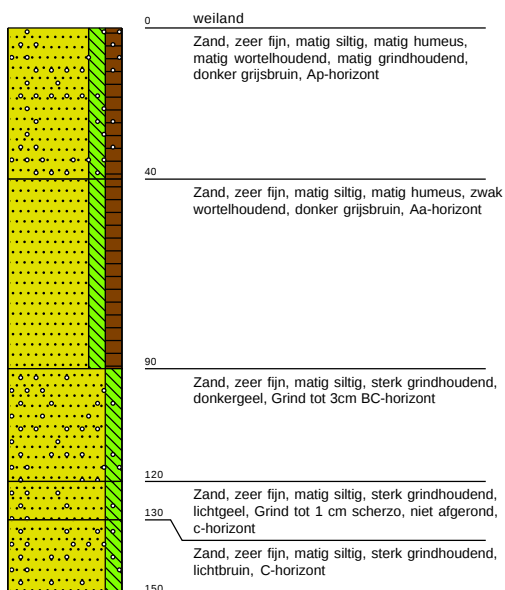
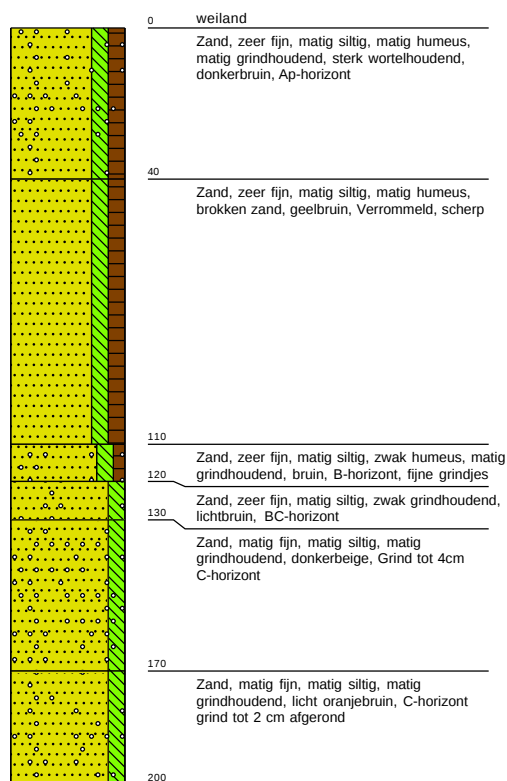
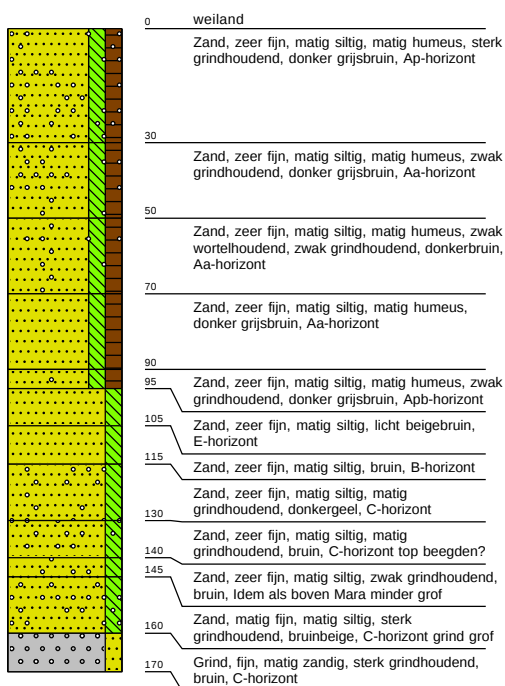
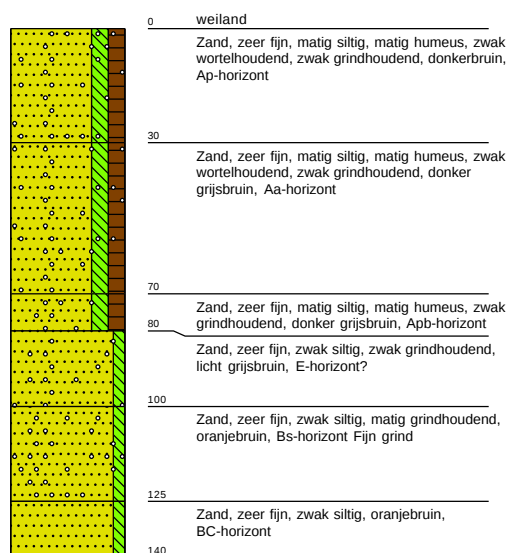
0100200300400500 m

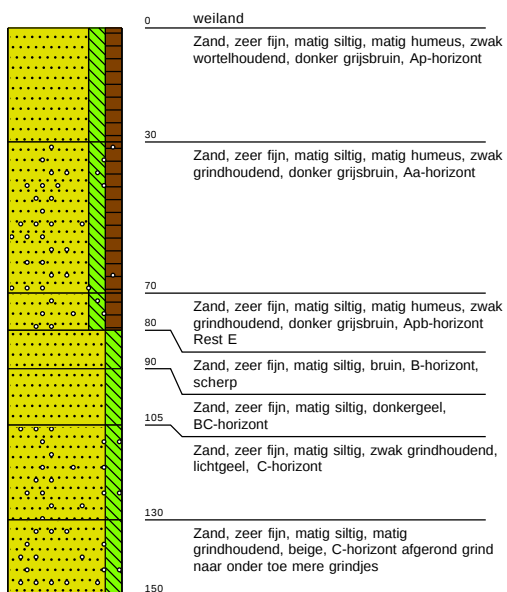
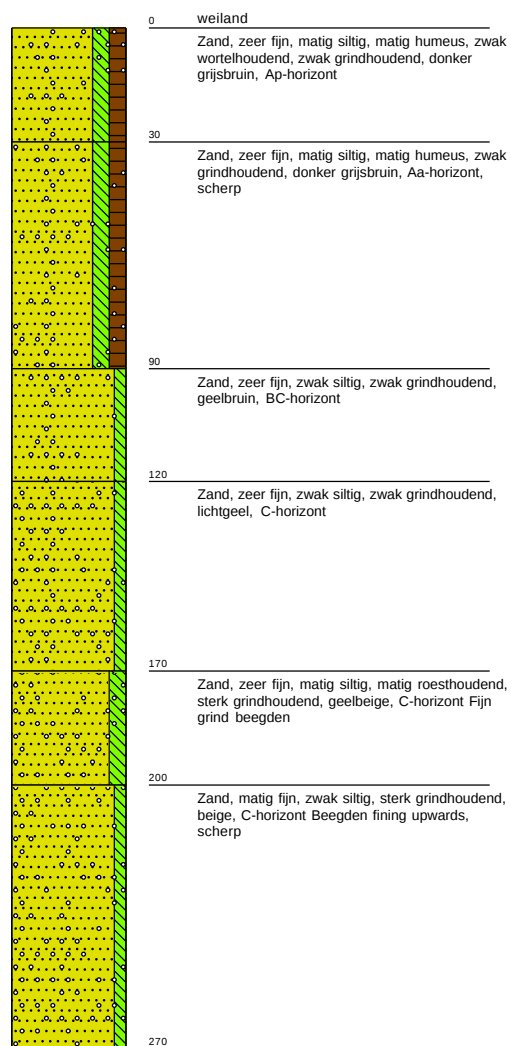
aeresmilieu

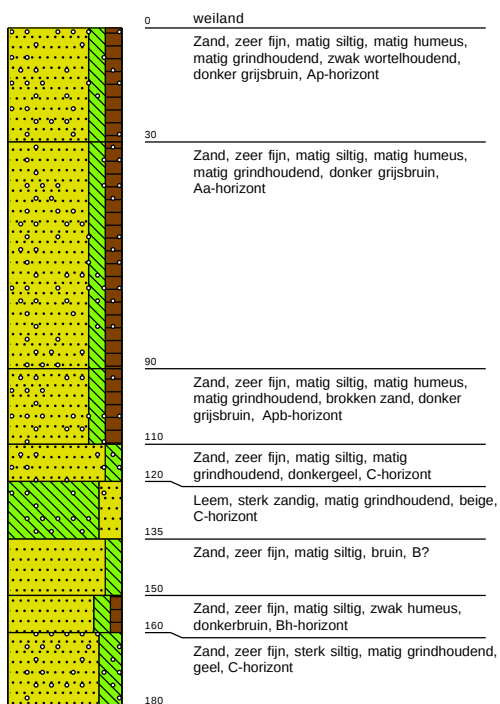
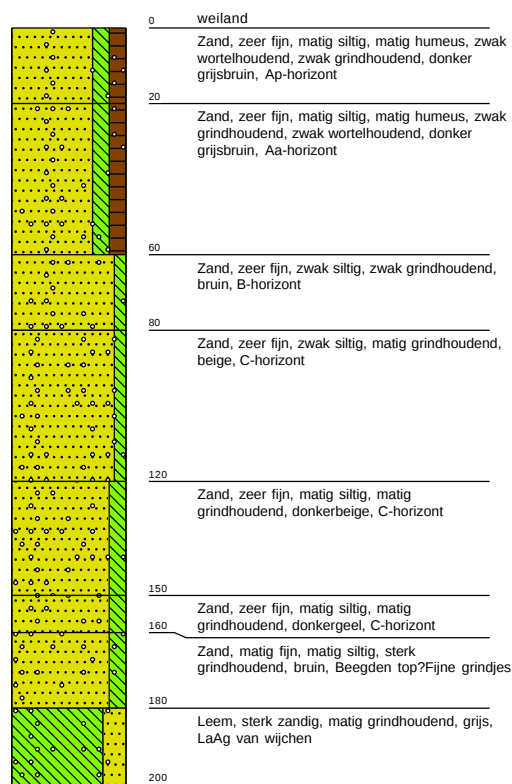
v1.0_20-10-2020_Lkr

Bijlage 8

Boorkernbeschrijvingen

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

Boring: 05**Boring: 06**

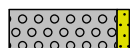
Boring: 07**Boring: 08**

Legenda (conform NEN 5104)

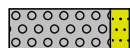
grind



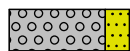
Grind, siltig



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



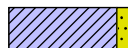
Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



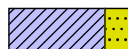
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

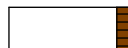


Leem, zwak zandig



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