

RAPPORT
Archeologisch bureau- en verkennend
veldonderzoek, door middel van boringen
Processieweg 7 te Kelpen-Oler

Opdrachtgever
BRO Tegelen
Industriestraat 94
5931 PK Tegelen

ISSN 2214-5656

Projectnummer
Aeres Milieu projectnummer AM18550

Status rapport
Concept

Autorisatie

Opsteller rapport:	paraaf	datum
Drs. D. Hagens Drs. Ing. N.J.W. Van der Feest		19 februari 2019
Redactie:	paraaf	datum
Drs. M.A.K. Vroomans		19 februari 2019
Vrijgave:	paraaf	datum
Drs. Ing. N.J.W. Van der Feest		19 februari 2019

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	8
2.1 Inleiding.....	8
2.2 Verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen.....	8
3. BUREAUONDERZOEK	9
3.1 Landschappelijke situatie – geomorfologie.....	9
3.2 Landschappelijke situatie – bodem.....	10
3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht.....	10
3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden.....	11
3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch materiaal.....	12
4. VERWACHTINGSMODEL	15
5. VELDWERKZAAMHEDEN	17
5.1 Algemeen.....	17
5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw.....	18
5.3 Interpretatie.....	19
5.4 Archeologische indicatoren.....	19
6. CONCLUSIE	20
6.1 Algemeen.....	20
6.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen.....	20
7. AANBEVELINGEN	21
LITERATUURLIJST	22

Bijlagen:

1	Topografische overzichtskaart
2	Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten
3	Overzicht Archis
4	Overzicht gemeentelijke beleidsadvieskaart
5	Overzicht geomorfologische kaart
6	Overzicht bodemkaart
7	Overzicht AHN
8	Boorkernbeschrijvingen

SAMENVATTING

Op 8 februari 2019 is door Aeres Milieu een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd aan de Processieweg 7 te Kelpen-Oler. Het doel van het booronderzoek is de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting te toetsen. Aan de hand van deze gegevens kunnen vervolgens adviezen over de aanwezige archeologische resten, of eventueel vervoltraject worden opgesteld.

Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied binnen een dalvlakteterras en is gekarteerd als een zwak golvend dalvlakteterras dat is bedekt met dekzand. Direct ten noorden en verder ten zuidoosten bevinden zich de (gekanaliseerde) beekdalen waar respectievelijk het Wessemerven en de Rijdtbeek stromen. Op basis van het reliëfrijke kaartbeeld van het AHN wordt duidelijk dat het plangebied en het golvende dalvlakteterras hoog in het landschap liggen ten opzichte van de nabij gelegen vlakke dalvlakteterrassen. Deze hoge ligging direct bij waterlopen was een aantrekkelijke vestigingslocatie voor jager-verzamelaars. In de omgeving zijn meerdere vindplaatsen bekend van vuurstenen artefacten uit de periode mesolithicum – neolithicum, gelegen binnen dezelfde hoger gelegen dalvlakteterras en direct bij de beekdalen. In de wijde omgeving zijn een groot aantal vindplaatsen bekend uit deze perioden. Daarom wordt voor het plangebied een hoge verwachting toegekend voor vindplaatsen uit het laat-paleolithicum, mesolithicum en neolithicum. Resten worden vanaf maaiveld verwacht of onder het mogelijk aanwezige plaggen- of esdek tot in de oorspronkelijke bodem tot in de oorspronkelijke bodem en kunnen bestaan uit tijdelijke kampementen, haardkuilen, vuurstenen artefacten of gebruiksvoorwerpen.

De ligging van het plangebied binnen een hoger gelegen dalvlakteterras en direct nabij waterlopen zal ook voor latere landbouwende samenlevingen een aantrekkelijke vestigingsplaats zijn geweest. Er zijn in de omgeving van het plangebied prehistorische vondsten bekend uit met name de ijzertijd. In de wijdere omgeving zijn meerdere vindplaatsen bekend. Op basis van deze gegevens geldt voor het plangebied een hoge verwachting voor nederzittingsresten uit de periode laat-neolithicum tot en met de ijzertijd en voor nederzittingsresten uit de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen. Resten uit deze perioden worden vanaf het maaiveld of onder het mogelijk aanwezige plaggen- of esdek verwacht tot in de oorspronkelijke bodem en kunnen bestaan uit een cultuurlaag, paalkuilen/-gaten, afvalkuilen, fragmenten aardewerk, natuursteen of gebruiksvoorwerpen/vaatwerk.

Vanaf de late middeleeuwen verandert het bewoningspatroon en zijn vooral wegen en kruispunten bepalend voor het stichten van nederzettingen. Het plangebied ligt aan de Processieweg en bevond zich oorspronkelijk op de overgang van de zuidelijk gelegen akkergronden naar de noordelijk gelegen heidegronden van de Kelpener Heide. De oude kernen van Kelpen en van Oler bevonden zich aan weerszijden van deze heidegronden. Uit historische kaarten blijkt dat het plangebied dat het plangebied sinds circa 1800 deels binnen de later beboste heidegronden ligt en deels binnen de akkerlandgronden. In de loop van de 20^e eeuw werd het hele plangebied in ontginning gebracht voor agrarisch gebruik. Het plangebied bleef onbebouwd. Daarom geldt voor de periode vanaf de late middeleeuwen een lage verwachting. Eventueel aanwezige archeologische resten worden vanaf het maaiveld verwacht.

Uitgaande van de boorprofielen kan worden gesteld dat er in het plangebied sprake is van zogenaamd A-C profiel. De hoge zwarte enkeerdgrond, zoals verwacht volgens de bodemkaart uit het bureauonderzoek, is niet aangetroffen. De afgetopte aard van het bodemprofiel doet vermoeden dat dit als gevolg van menselijk handelen is ontstaan of is mogelijk sprake van een natuurlijke aftopping. De bodemkaart geeft voor een deel van het plangebied een vlakvaaggrond weer. Deze aftopping heeft plaatsgevonden onder invloed van de wind. Door het verplaatsen van het bodemmateriaal zijn de lagere terreindelen afgedekt met als gevolg dat boring 5 een restant van een podzol vertoont en boring 10 vermoedelijk een aanrijking onder invloed van planten onder de zandafzettingen. Mogelijk is dit een natte laagte geweest want onder de humeuze laag is geen bodemvorming waargenomen.

Op basis van bovenstaande gegevens kan de hoge archeologische verwachting voor resten uit de periode tot en met de vroege middeleeuwen worden bijgesteld naar laag. De lage archeologische verwachting voor de periode vanaf de late middeleeuwen kan als laag gehandhaafd blijven.

Op basis van deze gegevens wordt verder archeologisch onderzoek niet noodzakelijk geacht.

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	: AM18550
OM-nummer	: 4670106100
Soort onderzoek	: Bureau- en verkennend booronderzoek
Adres onderzoekslocatie	: Processieweg 7 te Kelpen-Oler
Toponiem	: Processieweg
Gemeente	: Leudal
Provincie	: Limburg
Kadastrale registratie	: HHS00, sectie T, nummer 225 (ged.)
Coördinaten	: centrum 186.047; 359.011
	NW: 185.923; 358.986
	NO: 186.059; 359.109
	ZW: 185.988; 358.922
	ZO: 186.168; 359.009
Oppervlakte	: circa 2,0 ha
Huidig locatie gebruik	: Weiland
Aanleiding onderzoek	: Uitbreiding glastuinbouwbedrijf en aanleg bassin
Opdrachtgever	: BRO
Bevoegde overheid	: Gemeente Leudal
Opslag documentatie en materiaal	: Noordhoven 4 te Roermond tot deponering bij provinciaal depot te Heerlen
Datum opstellen PVA	: 5 februari 2019
Datum uitvoering	: 8 februari 2019

1. INLEIDING

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

Adres onderzoekslocatie	: Processieweg 7
Gemeente	: Leudal
Oppervlakte	: Circa 2,0 ha
Huidig gebruik van de locatie	: Weiland
Toekomstig gebruik	: Glastuinbouwbedrijf en bassins

Dit archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de BRL SIKB 4000, KNA 4.0. 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 door een senior prospector en een veldmedewerker. Het onderzoek staat onder leiding van een senior KNA archeoloog.

Aanleiding

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is de voorgenomen uitbreiding van het bestaande glastuinbouwbedrijf en de aanleg van een nieuw bassin.

De diepte van de toekomstige bodemverstoring is op dit moment onbekend, maar uitgaande van de aanleg van bouwputten voor de bebouwing zal de bodem waarschijnlijk tot in het archeologische niveau worden verstoord, dat in dit gebied vanaf 30 cm beneden maaiveld verwacht kan worden. Er wordt vooralsnog uitgegaan van een bodemverstoring van tenminste 0,8 - 1,0 meter beneden maaiveld.

Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Leudal geldt voor het grootste deel van het plangebied een hoge archeologische verwachting voor droge landschappen (WA-5). Enkel voor het zuidoostelijke deel geldt een lage archeologische verwachting voor droge en natte landschappen (WA-8). Ter plaatse van de hoge verwachting geldt een onderzoeksplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 1.000 m² en met een diepte dan 40 cm -mv. Ter plaatse van de lage verwachting gelden geen restricties.¹ De hoogste verwachtingszone is leidend. Middels deze kaart heeft de gemeente aangegeven dat archeologisch onderzoek noodzakelijk is.

Doel

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is, het bepalen van een gespecificeerd 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.

Specifiek voor de onderzoekslocatie 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?

1 RAAP 2009, *Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart, kaartbijlage I-1b* (RAAP rapport 1952).

Plangebied

Het plangebied ligt aan de Processieweg ten zuidoosten van de bebouwde kom van Kelpen-Oler. Momenteel is het plangebied in gebruik als weiland. In het westen wordt het plangebied begrensd door een bassin en het erf van het woonhuis Processieweg 7, in het noorden door de Heideweg, in het oosten door weiland en in het zuiden door de huidige kassen van het glastuinbouwbedrijf.



Figuur 1: Plantekening van de toekomstige situatie (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 (Archis2 en Archis3)
- Archeologische Beleidskaart van de gemeente Leudal
- Specifieke lokale informatie (heemkundekring, amateurarcheologen)

Bodem- en geomorfologische kaarten

- Bodemkaart (Alterra)
- Geomorfologische kaart (Alterra, uit Archis2)
- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2), versie 2

Historische kaarten

- Historisch 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. Heemkundekring “studiegroep Leudal” is gemaild met de vraag om informatie die (nog) niet bekend is in Archis. De overige aanvullende informatie is terug te vinden in de literatuurlijst.

2.2 Verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen

Bij het verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen aan de Processieweg worden 12 boringen gezet die gelijkmatig over het plangebied zullen worden verdeeld, zie bijlage 2. De locatie van de boringen zal voor zover mogelijk vooraf bepaald worden en zullen worden uitgevoerd op basis van de contouren van het plangebied zoals zichtbaar in het veld. De hoogte zal worden bepaald aan de hand van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN). De boringen zullen worden uitgevoerd met een Edelman-boor met een boorkop met een diameter van 10 centimeter.

De boringen worden tot minimaal 30 centimeter in de ‘schone’ (C-horizont) ondergrond doorgeboord. De boorkernen worden conform de ASB (Archeologische Standaard Boorbeschrijving 5.2) beschreven, zie bijlage 2. Tijdens het veldwerk wordt, voor zover mogelijk gekeken naar archeologische indicatoren aan het oppervlakte.

3. BUREAUONDERZOEK

3.1 Landschappelijke situatie - geomorfologie

Het plangebied ligt in het zuidelijke zandgebied van Nederland. De ondergrond wordt doorsneden door een aantal zuidoost-noordwest georiënteerde breuken. Deze breuken begrenzen de Centrale Slenk ofwel Roerdalslenk en de Peelhorst ofwel Peel Blok. De grens tussen de Peelhorst en de Centrale Slenk bestaat uit een breuklijn waarlangs aardlagen zijn verplaatst. Langs deze breuken ontstonden verschuivingen in de aardkorst, waarbij de slenken (dalende gebieden) en de horsten (stijgende gebieden) ontstonden.² Het plangebied ligt ten westen van deze Peelhorst in de Centrale Slenk ofwel Roerdalslenk. De Centrale Slenk is opgevuld met een zandpakket van soms meer dan 15 meter dik.³

Binnen het gebied ontstond door invloed van de (voorlopers van de) rivieren de Rijn en Maas een terrassenlandschap met verschillende terrasniveaus.⁴ In de ondergrond van het plangebied zijn rivierafzettingen aanwezig. Deze afzettingen zijn afkomstig van de Maas en bestaan uit pakketten grof zand met grind en kunnen in dikte variëren van enkele meters tot tientallen meters. De afzettingen zijn onderdeel van de Formatie van Beegden.⁵ Het plangebied ligt binnen het terras waar de afzettingen tot grote diepte in de slenk zijn weggezaakt. Het betreft het pleniglaciale Maasterras (terras 2).⁶

Het huidige landschap is tijdens het Weichselien (circa 115.000 – 11.755 jaar geleden) voor een groot deel gevormd. Er ontstond een steeds kouder en droger klimaat.⁷ In deze periode 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 in textuur. Ze bestaan uit fijn en grof zand, soms met grind, leemlagen en plantenresten en worden tot de Formatie van Bortel gerekend.⁸ Deze afzettingen zijn in het plangebied in de ondergrond aanwezig.

De afzettingen van de Maas en de fluvioperiglaciale afzettingen zijn later bedekt geraakt 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 grotendeels verdwenen, waardoor op grote schaal verstuiving optrad. Hierbij werd dekzand afgezet.⁹ Dit dekzand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm) 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. Hierbij volgden ze de natuurlijke laagten, zoals de eerder gevormde dalen.

Volgens de geomorfologische kaart (bijlage 5) ligt het plangebied binnen een zwak golvend dalvlakteterras, bedekt met dekzand (code 3E11). Het gebied wordt gekenmerkt door dalvlakteterrassen die zwak golvend danwel vlak zijn (code 3E10). Aan weerszijden van dit terras bevinden zich dalen (code 2R15). Het betreft de dalen waar de Rijnbeek en het Wesselmerven, een zijtak van de Tengelroyse beek, stromen.

Het kaartbeeld van het AHN (bijlage 7) laat een reliëfrijk gebied zien, waarbij het plangebied relatief hoog in het landschap ligt. Er is een duidelijk verschil in hoogte te herkennen tussen de golvende dalvlakteterrassen, waarop het plangebied ligt, en de nabij gelegen vlakke dalvlakteterrassen en de beekdalen.

2 Berendsen 1996 (herdruk 2008), 343; Zonneveld 1981, 80.

3 Berendsen 2005, 31; Verhoeven en De Baere 2011, 14 (RAAP rapport 2142).

4 Verhoeven, Ellenkamp en Keijers 2010, 13 (RAAP rapport 1952).

5 De Mulder 2003.

6 Verhoeven, Ellenkamp en Keijers 2010, 15-16 (RAAP rapport 1952).

7 Berendsen 1996 (herdruk 2008), 183.

8 Berendsen 1996 (herdruk 2008), 189.

9 Berendsen 1996 (herdruk 2008), 190.

3.2 Landschappelijke situatie - bodem

Volgens de bodemkaart (bijlage 6) komen binnen het plangebied drie bodemtypen voor. Binnen het noordelijke deel van het plangebied worden vlakvaaggronden in lemig fijn zand verwacht (code Zn23). In het zuidwestelijke deel worden hoge zwarte enkeerdgronden in lemig fijn zand (code zEZ23) verwacht en in het zuidoostelijke deel veldpodzolgronden in lemig fijn zand (code Hn23).¹⁰

Vlakvaaggronden zijn gronden die plaatselijk aanwezig zijn in zowel goed als in minder goed ontwaterde gebieden. De gronden bevonden ter plaatse van of nabij stuifzanden die in de omgeving plaatselijk voorkomen. Het steken van plagen in combinatie met overbegrazing en houtkap, leidde vanaf de late middeleeuwen plaatselijk tot verstuingen van zand. Op deze ontstonden de stuifzandgebieden, zoals de Asbroekerheide, Ophovense Zandberg en de Kelpenerheide.¹¹

Deze gronden worden gekenmerkt doordat weinig bodemvorming heeft plaatsgevonden of die door verstuing het oorspronkelijke bodemprofiel hebben verloren. Ze hebben meestal een 20-30 cm dikke grijsbruine tot donkergrijsbruine, humushoudende bouwvoor. De onderliggende C-horizont is lichtbruin tot fletsgeel en wordt dieper lichtgrijs van kleur.¹²

Veldpodzolgronden komen veel voor binnen zandgronden. Deze gronden bestaan uit een donkere, humeuze bovengrond, de Ap-horizont. Deze is circa 25 cm dik. Hieronder bevindt zich een E-horizont die lichtgrijs van kleur is. Dit is de uitspoelingshorizont.¹³ Hieronder ligt de B-horizont (de inspoelingshorizont) die bruin van kleur is en geleidelijk in de C-horizont overgaat.¹⁴ De oorspronkelijke A-, E- en/of B-horizont kan mogelijk als gevolg van bodemverwerking (ploegen) niet meer intact zijn.

Bij veldpodzolgronden is sprake van podzolering. Tijdens dit natuurlijke proces wordt door infiltrerend regenwater kleine deeltjes ijzer, aluminium en lutum uitgespoeld. Dit wordt uitloging genoemd. Deze deeltjes worden door het water naar beneden getransporteerd, waar inspoeling plaatsvindt.¹⁵

Veldpodzolgronden kunnen zijn afgedekt door een plaggendeek (eerdlaag). Er is dan sprake van enkeerdgronden. Dit plaggendeek of esdek 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 plagen met het mest van het vee vermengd en op de akkers uitgespreid. In de loop der tijd is hierdoor een plaggendeek op de oorspronkelijke bodem ontstaan.¹⁶

De totale dikte van het plaggendeek is bij de hoge enkeerdgronden meer dan 50 cm.¹⁷ De bouwvoor (Aa-horizont) is grijsbruin tot zwart van kleur. Hieronder liggen oudere niveaus/lagen van het plaggendeek (Aa-horizont), die meestal wat lichter van kleur zijn. Dergelijke cultuurdrekken hebben vaak een beschermende werking voor de potentieel aanwezige archeologische lagen.

Op de bodemkaart staan de gemiddelde grondwaterstanden aangeven met grondwatertrappen. De verwachte gronden binnen het plangebied worden allen gekenmerkt door een relatief lage grondwaterstand (grondwatertrap VI). Dit houdt in dat de gemiddelde hoogste grondwaterstand tussen de 40 en 80 cm -mv bedraagt en de gemiddelde laagste grondwaterstand dieper dan 120 cm -mv ligt.

3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht

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

Het plangebied ligt aan de Processieweg ten zuidoosten van de bebouwde kom van Kelpen-Oler. Oler was van oorsprong een kamptonginning die geleidelijk aan tot een gehucht of buurtschap uitgroeide.

10 Alterra 2009, kaartblad 58 West.

11 Verhoeven, Ellenkamp en Keijers 2010, 24 (RAAP rapport 1952).

12 Stiboka 1972, 45 en 96.

13 De Bakker en Schelling 1989, 127.

14 De Bakker en Schelling 1989, 127.

15 De Bakker en Schelling 1989.

16 Hiddink en Renes 2007.

17 De Bakker en Schelling 1989, 141.

Het gebied maakt deel uit van een groep van meerdere kamptongingen die van elkaar waren gescheiden door zones bestaande uit bossen, moeras en grootschalige heidegebieden.¹⁸

De huidige kern Kelpen-Oler ontstond pas laat ten tijde van de heideontginningen in de 19^e en 20^e eeuw. Het lag dan ook oorspronkelijk aan het heidegebied de Kelpener Heide. De eerste schriftelijke vermelding van de oude kern van Kelpen, gelegen aan de Kelperweg ten noorden van de huidige kern Kelpen-Oler, vinden we in 1790. De herkomst van de naam is onduidelijk. Mogelijk verwijst het naar *kilpr* 'hengsel' of 'bocht'. Dit zal verwijzen naar de bocht van de Kelperweg.¹⁹ Vanaf de 19^e eeuw werden enkele lange, rechte wegen aangelegd die soms loodrecht bij elkaar uitkwamen. Een voorbeeld hiervan is de Heideweg. In eerste instantie werden deze wegen aangelegd voor de ontsluiting van de aan te leggen bosgebieden. Later vormden ze de basis voor het agrarische landschap.²⁰

Het achtervoegsel Oler kent een oudere vermelding. In 1495 is sprake van *Orlo*. Latere vermeldingen zijn *Oerle* of *Oolder*. De naam is een samenstelling van *oer* 'grind- of ijzerhoudend zand' en *lo* 'bos'.²¹

Kelpen en Oler vormden oorspronkelijk twee afzonderlijke gehuchten die onderdeel waren van de heerlijkheid Wesseem.

3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden

Op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Leudal ligt het plangebied grotendeels in een zone met een hoge archeologische verwachting voor droge landschappen. Het zuidoostelijke deel van het plangebied ligt in een zone met een lage archeologische verwachting voor droge en natte landschappen.²² De hoge verwachtingszone is gerelateerd aan het voorkomen van het zwak golvend dalvlakteterras, bedekt met dekzand in combinatie met vlakvaaggronden en hoge zwarte enkeerdgronden. De lage verwachtingszone correspondeert met de verwachte ligging van veldpodzolgronden (zie bijlage 6).

In de omgeving van het plangebied, binnen een straal van circa 1 kilometer, is één monument en zijn enkele archeologische waarnemingen en onderzoeksmeldingen bekend.

Monumentnummer 8426

Op 800 meter ten zuidoosten van het plangebied ligt een monument van hoge archeologische waarde. Het betreft een terrein met resten van het verdwenen kasteel Enschenbroeck of Enschebroek. Het bouwjaar is onbekend; naar verluidt zou het in de 14^e eeuw al hebben bestaan. In 1779 werd het gesloopt. Uit CMA-documenten blijkt dat de in 1949 nog aanwezige grachten in 1970 zijn gedempt. Nog in het terrein aanwezige niveauverschillen werden geëgaliseerd. In 1977 werden na het ploegen sporen van 'mergel' aangetroffen, mogelijk afkomstig van muurwerk.

Zaakidentificatie 2105938100

Door Arcadis werd in 2003 een veldkartering en booronderzoek uitgevoerd voor een terrein in de bebouwde kom van Kelpen, op circa 600 meter ten noordwesten van het plangebied. De resultaten van het onderzoek staan niet in Archis3 vermeld.

Zaakidentificatie 2279310100

Op circa 600 meter ten noorden van het plangebied heeft Archeopro in 2010 een booronderzoek uitgevoerd aan de Grathemerweg. De resultaten van het onderzoek staan niet in Archis3 vermeld.

Zaakidentificatie 3044703100

Tijdens een veldkartering ter plaatse van de Kelperhoeve, op 400 meter ten noordoosten van het plangebied, werd een vuurstenen schrabber uit de periode mesolithicum – neolithicum aangetroffen.

Zaakidentificatie 2872214100, 2872206100 en 3163199100

Op een afstand van 625 tot 800 meter ten noorden van het plangebied, binnen het voormalige heidegebied van de Kelpener Heide, zijn enkele vondsten bekend.

18 Renes 1999, 253.

19 Van Berkel en Samplonius, 230.

20 Renes 1999, 271.

21 Van Berkel en Samplonius 2006, 333.

22 RAAP 2009, *Archeologische verwachtingskaart voor alle landschappen en perioden, kaartbijlage II-6b* (RAAP rapport 1952).

Onder andere werd in 1969 een vuurstenen artefact van onbekende ouderdom en twee fragmenten handgevormd aardewerk (urnresten) uit de ijzertijd gevonden (zaakidentificatie 2872214100).

Ook werden in 1969 en 2004 vier afslagen uit de periode mesolithicum – neolithicum en enkele gladwandige ijzertijdscherven gevonden (zaakidentificatie 2872206100 en 3163199100).

Zaakidentificatie 3044711100 en 287222100

Op circa 1 kilometer ten noordoosten van het plangebied werd een vuurstenen schrabber en mogelijk andere vuurstenen artefacten uit de periode mesolithicum – neolithicum en twee fragmenten handgevormd aardewerk uit de periode neolithicum – ijzertijd gevonden.

Zaakidentificatie 2279310100

Voor een terrein op circa 400 meter ten zuidoosten van het plangebied heeft Archeopro in 2009 een booronderzoek uitgevoerd. De resultaten van het onderzoek staan niet in Archis3 vermeld.

Zaakidentificatie 3045351100

Direct ten zuidwesten van bovengenoemd terrein, op 560 meter ten zuidoosten van het plangebied, werd een fragment handgevormd aardewerk uit de periode neolithicum – ijzertijd gevonden.

Zaakidentificatie 3048640100

Enkele fragmenten handgevormd aardewerk uit de periode neolithicum – ijzertijd werden gevonden op 820 meter ten zuiden van het plangebied.

Zaakidentificatie 3019334100

Een Flint-Ovalbeil uit het neolithicum werd in het verleden gevonden op 1 kilometer ten zuidoosten van het plangebied.

Op een afstand van circa 1,4 kilometer ten zuidoosten van het plangebied werden een groot aantal vondsten gedaan uit de periode neolithicum – ijzertijd. Hier bevinden zich twee monumenten van hoge archeologische waarde (monumentnummers 8417 en 11.137). Een terrein met sporen van begraving en/of bewoning uit de periode neolithicum - ijzertijd. Vanaf 1949 zijn op twee percelen 'vele potjes' aan het licht gekomen, met name toen ze in gebruik werden genomen voor de aspergeteelt. Ook zou er een tumulus hebben gelegen. Tevens werden vuursteenvondsten gedaan. De monumenten liggen op een duidelijke rug in het dekzandlandschap. Wat vermoedelijk een tussengelegen aspergeveld is geweest, is buiten de bescherming gehouden, zodat er sprake is van twee ruimtelijk gescheiden monumenten.

3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch materiaal

In het kader van het bureauonderzoek is historisch kaartmateriaal bestudeerd. Op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw (figuur 2)²³ is te zien dat het plangebied in onbebouwd gebied ligt. De Processieweg, ten zuidwesten van het plangebied, is een bestaande weg. Volgens de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OAT)²⁴ behorende bij het minuutplan, ligt het noordelijke deel van het plangebied in een perceel dat als dennenbos staat vermeld en dat tot 1835 uit heide bestond. Het zuidelijke deel ligt in een bouwlandperceel. Dwars door het plangebied loopt een strook dat als weiland in gebruik is.

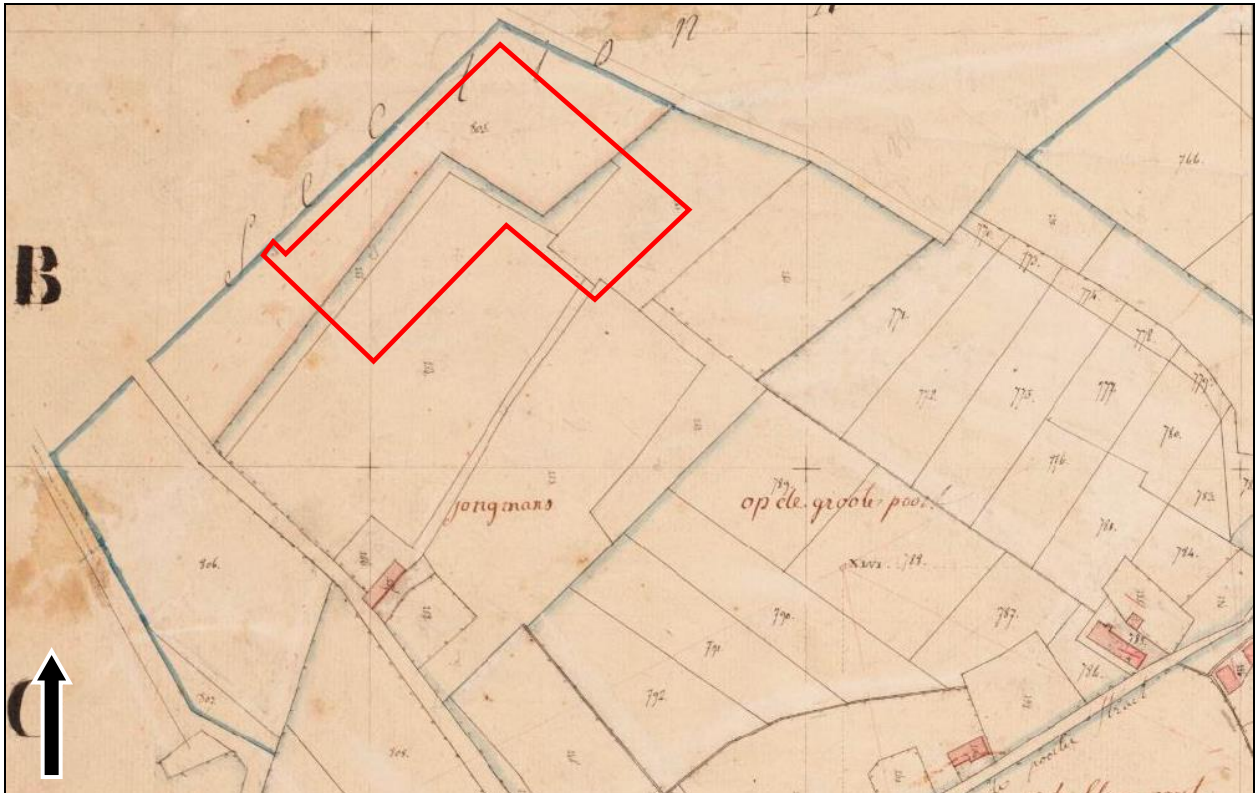
Ook op de historische kaarten uit 1896 en 1915 (figuur 3) is te zien dat het plangebied onbebouwd is en op de grens ligt van de agrarische gronden (bouwlanden) in het zuiden en de heide- en deels bosgebieden in het noorden. Naast de processieweg is ook de Heideweg ingetekend. Net als op het minuutplan bestaat het noordelijke deel uit een bos en deels ook uit heide. Het zuidelijke deel ligt in een bouwlandgebied.

In 1937 zijn al de heidegronden ten noorden van het plangebied in ontginning gebracht en zijn de huidige secundaire wegen aangelegd. Het plangebied is nu nagenoeg geheel als bouwland in gebruik. Enkel het zuidoostelijke deel ligt in een weilandperceel.

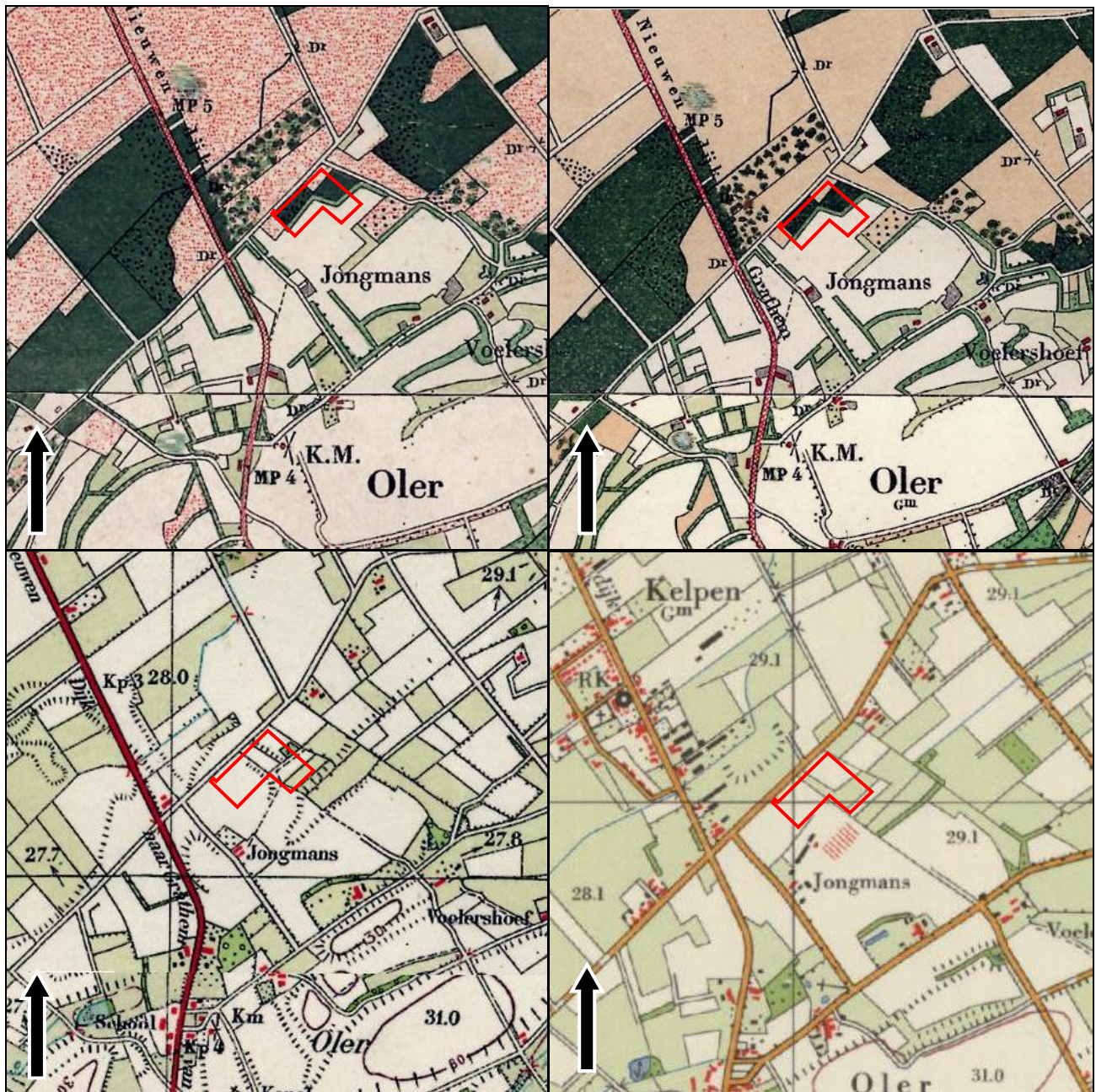
²³ www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl Gemeente Grathem, sectie B, blad 2. Minuutplannen zijn de oorspronkelijke kadastrale kaarten die zijn vervaardigd vanaf 1811 en 1812 in navolging van de Fransen o.l.v. Napoleon Bonaparte. Het zijn grondbeschrijvingen (kadasters) van de gemeenten met hierop aangegeven de percelen, perceelnummers en gebouwen.

²⁴ 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.

Ook op de kaart uit 1970 bestaat het plangebied deels uit bouwland en deels als weiland. Ten noordwesten is nu de nieuwe kern van Kelpen te zien. In 1975 wordt het huidige woonhuis Processieweg 7 gebouwd en in 1980 worden de huidige kassen gerealiseerd. Het plangebied blijft onbebouwd.



Figuur 2: Historisch minuutplan uit circa 1811-1832. Het plangebied is aangegeven met het rode kader (Bron: www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl).



Figuur 3: Historische kaarten uit de perioden 1896, 1915, 1937 en 1970. Het plangebied is aangegeven met het rode kader (Bron: 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.

Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied binnen een dalvakteterras en is gekarteerd als een zwak golvend dalvakteterras dat is bedekt met dekzand. Direct ten noorden en verder ten zuidoosten bevinden zich de (gekanaliseerde) beekdalen waar respectievelijk het Wessemerven en de Rijdtbeek stromen. Op basis van het reliëfrijke kaartbeeld van het AHN wordt duidelijk dat het plangebied en het golvende dalvakteterras hoog in het landschap liggen ten opzichte van de nabij gelegen vlakke dalvakteterrassen. Deze hoge ligging direct bij waterlopen was een aantrekkelijke vestigingslocatie voor jager-verzamelaars. In de omgeving zijn meerdere vindplaatsen bekend van vuurstenen artefacten uit de periode mesolithicum – neolithicum, gelegen binnen dezelfde hoger gelegen dalvakteterras en direct bij de beekdalen. In de wijde omgeving zijn een groot aantal vindplaatsen bekend uit deze perioden. Daarom wordt voor het plangebied een hoge verwachting toegekend voor vindplaatsen uit het laat-paleolithicum, mesolithicum en neolithicum. Resten worden vanaf maaiveld verwacht of onder het mogelijk aanwezige plaggen- of esdek tot in de oorspronkelijke bodem tot in de oorspronkelijke bodem en kunnen bestaan uit tijdelijke kampementen, haardkuilen, vuurstenen artefacten of gebruiksvoorwerpen.

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 ligging van het plangebied binnen een hoger gelegen dalvakteterras en direct nabij waterlopen zal ook voor latere landbouwende samenlevingen een aantrekkelijke vestigingsplaats zijn geweest. Er zijn in de omgeving van het plangebied prehistorische vondsten bekend uit met name de ijzertijd. In de wijdere omgeving zijn meerdere vindplaatsen bekend. Op basis van deze gegevens geldt voor het plangebied een hoge verwachting voor nederzettingen uit de periode laat-neolithicum tot en met de ijzertijd en voor nederzettingen uit de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen. Resten uit deze perioden worden vanaf het maaiveld of onder het mogelijk aanwezige plaggen- of esdek verwacht tot in de oorspronkelijke bodem en kunnen bestaan uit een cultuurlaag, paalkuilen/-gaten, afvalkuilen, fragmenten aardewerk, natuursteen of gebruiksvoorwerpen/vaatwerk.

Vanaf de late middeleeuwen verandert het bewoningspatroon en zijn vooral wegen en kruispunten bepalend voor het stichten van nederzettingen. Het plangebied ligt aan de Processieweg en bevond zich oorspronkelijk op de overgang van de zuidelijk gelegen akkergronden naar de noordelijk gelegen heidegronden van de Kelpener Heide. De oude kernen van Kelpen en van Oler bevonden zich aan weerszijden van deze heidegronden. Uit historische kaarten blijkt dat het plangebied dat het plangebied sinds circa 1800 deels binnen de later beboste heidegronden ligt en deels binnen de akkerlandgronden. In de loop van de 20^e eeuw werd het hele plangebied in ontginning gebracht voor agrarisch gebruik. Het plangebied bleef onbebouwd. Daarom geldt voor de periode vanaf de late middeleeuwen een lage verwachting. Eventueel aanwezige archeologische resten worden vanaf het maaiveld verwacht.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Laat-paleolithicum - neolithicum	Hoog	Bewoningssporen, kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	Vanaf het maaiveld, onder een mogelijk aanwezig plaggendek in de oorspronkelijke bodem
Laat-neolithicum – Vroege middeleeuwen	Hoog	Nederzettingen- en begravingen, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Vanaf het maaiveld, onder een mogelijk aanwezig plaggendek in de oorspronkelijke bodem
Late middeleeuwen – nieuwe tijd	Laag	Sporen van agrarische activiteiten, losse fragmenten aardewerk	Vanaf het maaiveld

Tabel 1: Archeologische verwachting per periode.

Bodemverstoring

Er zijn geen gegevens bekend van bodemverstoringen activiteiten binnen het plangebied, los van de aanwezige verstoring ter plaatse van het huidige bassin in het zuidoostelijke deel van het plangebied.

5. VELDWERKZAAMHEDEN

5.1 Algemeen

Het doel van het verkennend veldonderzoek is het toetsen van de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied (hoofdstuk 4). In totaal zijn 12 boringen gezet tot een maximale diepte van 120 cm -mv (zie bijlage 8). De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 10 cm. Het plangebied is braakliggend (figuur 4 en 5). Bij inspectie van het plangebied voorafgaand aan de werkzaamheden is gebleken dat het maaiveld over het hele oppervlakte wordt doorsneden door lijnen, vermoedelijk gemaakt door een zogenaamde zodeninjecteur. Het duidt op recente bewerking van het maaiveld. Daarnaast is waargenomen dat er een opvallend hoogteverschil aanwezig is. De zuidwestelijke hoek van het plangebied is lager gelegen en hier lijkt sprake van een verlandde beekloop (op de belendende percelen). Er lijken twee lage ruggetjes in het plangebied aanwezig, deze zijn ook als zodanig te herkennen op het kaartbeeld van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, bijlage 7).

De hoogte van het plangebied is vastgesteld aan de hand van het AHN. De boorkernen zijn conform ASB (Archeologische Standaard Boorbeschrijving 5.2) beschreven, zie bijlage 8.



Figuur 4: Zicht op het plangebied gezien in westelijke richting (foto februari 2019).



Figuur 5: Zicht op het plangebied gezien in oostelijke richting (foto februari 2019).

5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw

Bij het boren in het veld is zoveel mogelijk een grid van gelijkbenige driehoeken aangehouden. Door de aanwezigheid van enkele obstakels in de noordwesthoek is ter plaatse hier iets van afgeweken. Daarnaast is rekening gehouden met de aanwezige reliëfverschillen. Er is getracht een beeld te kunnen vormen van de waargenomen ruggetjes als wel de laagten.

Op twee boringen na zijn de aangetroffen profielen nagenoeg identiek. De bovenste laag bestaat uit een zeer fijn, zwak humeus zand grijsbruin van kleur. Hieronder een vergelijkbaar pakket met een meer bruinbeige kleur. Dit pakket is gelegen op een laag zeer fijn, matig siltig zwak roesthoudend zand met een overwegend geelbeige tot lichtgrijze kleur. De overgang tussen deze en de bovenliggende laag is scherp tot rommelig te noemen. Afwisselend onder deze laag is een zeer fijn zand aangetroffen met daarin lagen of brokken gebiedseigen leem. Deze laag kenmerkt zich ook door een wisselende neerslag van roest (zie figuur 6).

De twee afwijkende boringen zijn boring 5 en boring 10. Boring 5 wijkt af in het pakket direct onder de humeuze bovengrond. Hier is namelijk een humeus meer bruin pakket aangetroffen dat geleidelijk overgaat in de in de overige boringen aanwezige licht gekleurde zandlaag (zie figuur 7).

In boring 10 is een extra laag aangetroffen. Deze ligt boven de eerder beschreven laag met gebiedseigen leemlagen/brokken. De extra laag bestaat uit meer humeus, zeer fijn zand met een grijze kleur en heeft een gevlekt voorkomen (figuur 8).



Figuur 6: Het boorprofiel van boring 4. De leesrichting is van links naar rechts (0-100 cm -mv). Dit is het meest voorkomende profiel binnen het plangebied (met in acht name van dikte verschillen in de afzonderlijke boringen).



Figuur 7: Het boorprofiel van boring 5. De leesrichting is van links naar rechts (0-110 cm –mv). Ondanks de onscherpe foto is nog een duidelijke B- en BC-overgang waar te nemen.



Figuur 8: Het boorprofiel van boring 10. De leesrichting is van links naar rechts (0-120 cm –mv). Duidelijk zichtbaar is de humeuze laag tussen 80 en 100 centimeter -mv.

5.3 Interpretatie

Binnen het plangebied lijkt geen sprake meer te zijn van een intact bodemprofiel, noch van hoge zwarte enkeerdgronden (zoals die volgens de bodemkaart werden verwacht, bijlage 6). De meest voorkomende boorprofielen laten een duidelijk beeld zien van een zogenaamd A-C profiel. Hierbij is de top van het oorspronkelijke profiel verwijderd of opgenomen in de bovenliggende bouwvoor of ploegdek. De huidige bouwvoor ligt direct op de natuurlijke ondergrond of C-horizont. De scherpe of rommelige overgang van de meer humeuze bovengrond ondersteunt dit beeld van een afgetopt profiel.

De uitzonderingen (boring 5 en 10) vertonen een ander beeld. Met name boring 5 heeft onder de bouwvoor nog een restant van een intact podzolprofiel. Hier is sprake van een zogenaamde B-horizont (aanrijkingshorizont) en een B-C overgang. Mogelijk is dit het gevolg van een lagere ligging binnen het plangebied of mogelijk een natter terreindeel waar men de bodem minder (diep) heeft bewerkt.

Boring 10 is een opvallend profiel. Er lijkt hier sprake van een humeuze laag afgedekt door de C-horizont. Dit kan het gevolg zijn van een natuurlijke laagte in het terrein waar mogelijk plantendelen accumuleerde. Deze is mogelijk onder invloed van verstuiving op een later moment afgedekt. Dit past binnen het beeld van de lage ruggetjes binnen het plangebied en de beschrijving van de bodemkaart als vlakvaaggrond. Het landschap ter plaatse zal meer dynamisch geweest zijn. Hierdoor kan de aftopping van de rest van het plangebied ook het gevolg zijn van natuurlijke erosie in plaats van menselijk handelen. Daarnaast verklaart het ook dat de lager gelegen delen, die beter intact zijn gebleven (boring 5).

5.4 Archeologische indicatoren

Hoewel het niet tot de strekking van een verkennend onderzoek behoort, is toch gelet op archeologische indicatoren. Naast enkele spikkels houtskool in de top van boring 7 zijn deze niet aangetroffen.

6. CONCLUSIE

6.1 Algemeen

Uitgaande van de boorprofielen kan worden gesteld dat er in het plangebied sprake is van zogenaamd A-C profiel. De hoge zwarte enkeerdgrond, zoals verwacht volgens de bodemkaart uit het bureauonderzoek, zijn niet aangetroffen. De afgetopte aard van het bodemprofiel doet vermoeden dat dit als gevolg van menselijk handelen is ontstaan (rommelige overgang). Echter kan niet worden uitgesloten dat er ook sprake is van een natuurlijke aftopping. De bodemkaart geeft voor een deel van het plangebied een vlakvaaggrond weer. De aftopping heeft plaatsgevonden onder invloed van de wind. Door het verplaatsen van het bodemmateriaal zijn de lagere terreindelen afgedekt met als gevolg dat boring 5 een restant van een podzol vertoont en boring 10 vermoedelijk een aanrijking onder invloed van planten onder de zandafzettingen. Mogelijk is dit een natte laagte geweest want onder de humeuze laag is geen bodemvorming waargenomen.

Op basis van bovenstaande gegevens kan het verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek worden bijgesteld. De hoge archeologische verwachting voor resten uit de periode tot en met de vroege middeleeuwen kan worden bijgesteld naar laag. De lage archeologische verwachting voor de periode vanaf de late middeleeuwen blijft gehandhaafd.

In de periode dat de vlakvaaggronden tot ontwikkeling kwamen, welke zeer arm van aard zijn, waren dit geen voorkeursgronden. Deze waren in de ruimere omgeving wel aanwezig. Eventuele oudere resten zullen onder invloed van de winderosie (of later menselijk handelen) verdwenen zijn. Pas op het moment dat men grootschalig aanrijking van de akkergronden begon toe te passen, werd het plangebied mogelijk aantrekkelijker. Dit is te herkennen door de aanwezigheid van de hoge enkeerdgronden, welke wel ten zuiden van het plangebied door de bodemkaart worden weergegeven. Het plangebied zelf vertoont echter deze enkeerdgronden niet, waardoor het onwaarschijnlijk is dat het plangebied reeds lang in gebruik was voor menselijke activiteiten die een archeologische neerslag achterlaten.

6.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen

- Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?
Er worden geen archeologische resten verwacht binnen het plangebied door de afgetopte aard van de bodem.
- In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?
De bodem ter plaatse is als gevolg van menselijk handelen of door eerdere winderosie afgetopt indien er archeologische resten aanwezig waren zullen deze niet langer in-situ worden aangetroffen.
- Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?
Er worden geen archeologische resten meer verwacht, de voorgenomen ontwikkeling vormt geen bedreiging voor het bodemarchief.

7. AANBEVELINGEN

Het plangebied vertoont een afgetopt bodemprofiel, een zogenaamd A-C profiel. Deze aftopping kan door menselijk handelen zijn ontstaan, maar ook als gevolg van natuurlijke erosie. Het plangebied is vermoedelijk reeds lange tijd een minder aantrekkelijke zone in de omgeving als gevolg van de arme bodems. De aanwezigheid van archeologische resten wordt dan ook niet verwacht, hetzij door verstoring, hetzij door afwezigheid.

Op basis van deze gegevens wordt verder archeologisch onderzoek niet noodzakelijk geacht.

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

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

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).

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

Renes, J., 1999: *Landschappen van Maas en Peel. Een toegepast historisch-geografisch onderzoek in het streekplangebied Noord- en Midden-Limburg*. Maastricht

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

Stiboka, 1972: *Toelichting bij de Bodemkaart van Nederland. Blad 77 Oost Valkenswaard en 58 West Roermond*, Wageningen.

Verhoeven, M., G.R. Ellenkamp, en D. Keijers, 2010: *Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeente Leudal. Deelrapport I: Samenvatting en aanbevelingen. Raap-rapport 1952*.

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

Digitale bronnen:

www.archis.cultureelerfgoed.nl

www.arcgis.com

www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl

www.topotijdreis.nl

Archeologische kaarten en databestanden:

Alterra 2009: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000, blad 58 West*, Wageningen.

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

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

RAAP, 2009: *Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart, kaartbijlage I-1a*, Weesp (RAAP rapport 1952).

RAAP, 2009: *Archeologische verwachtingskaart voor alle landschappen en perioden, kaartbijlage II-6b*, Weesp (RAAP rapport 1952).

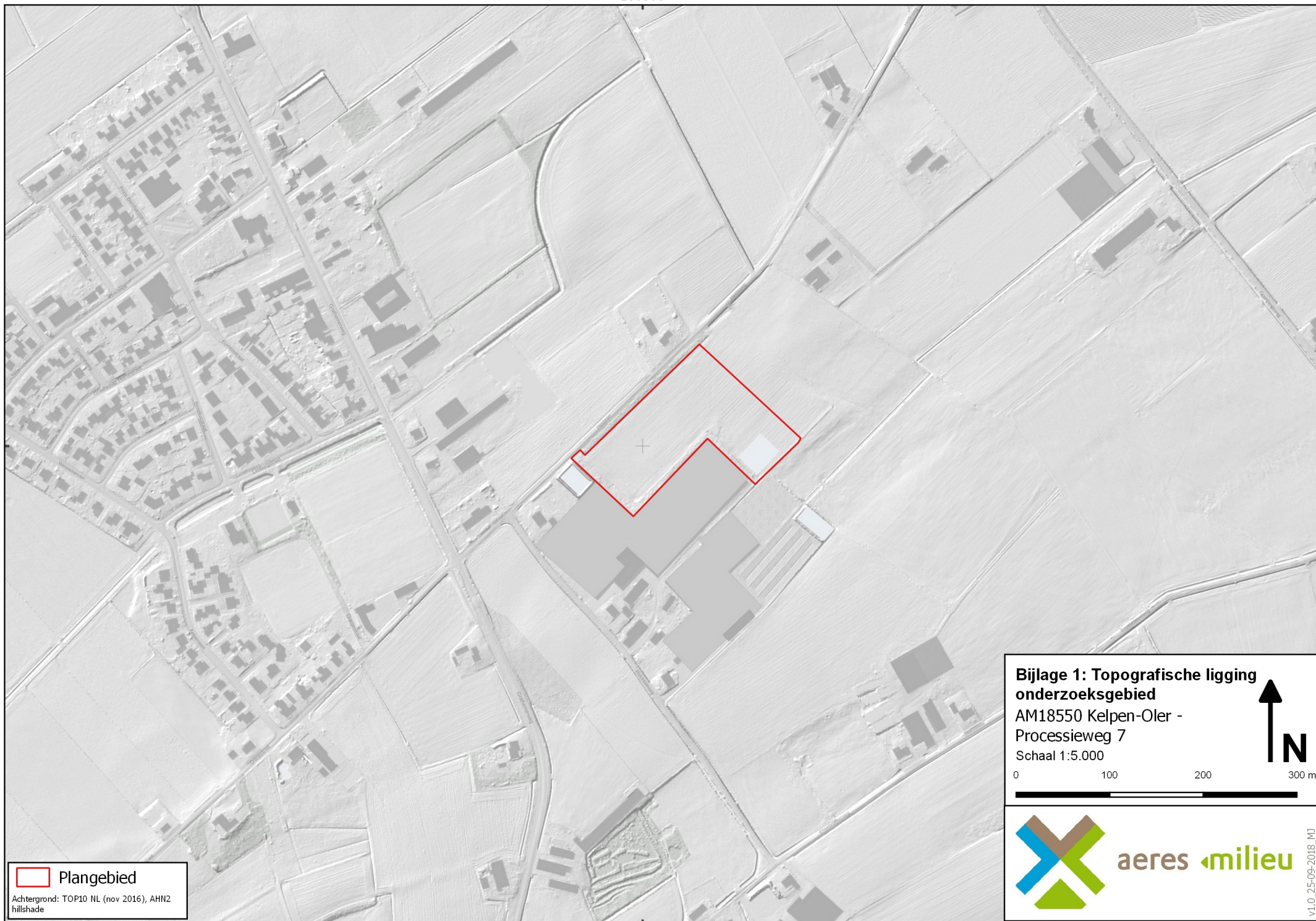
BIJLAGE 1

Topografische overzichtskaart

186000

359000

v1.0_25-09-2018_MJ



186000

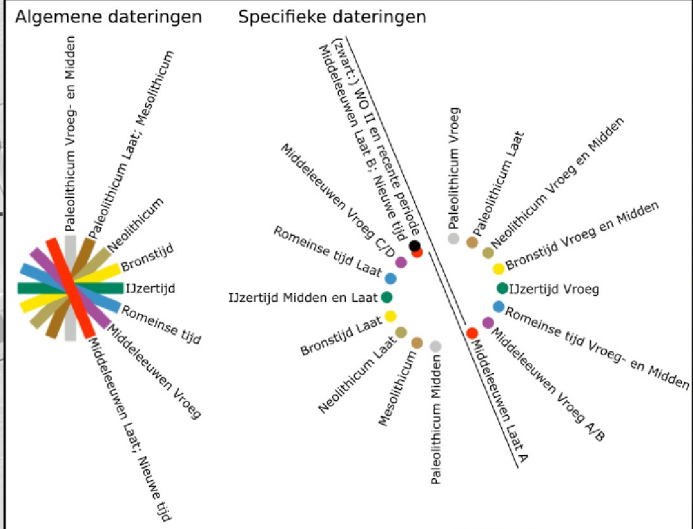
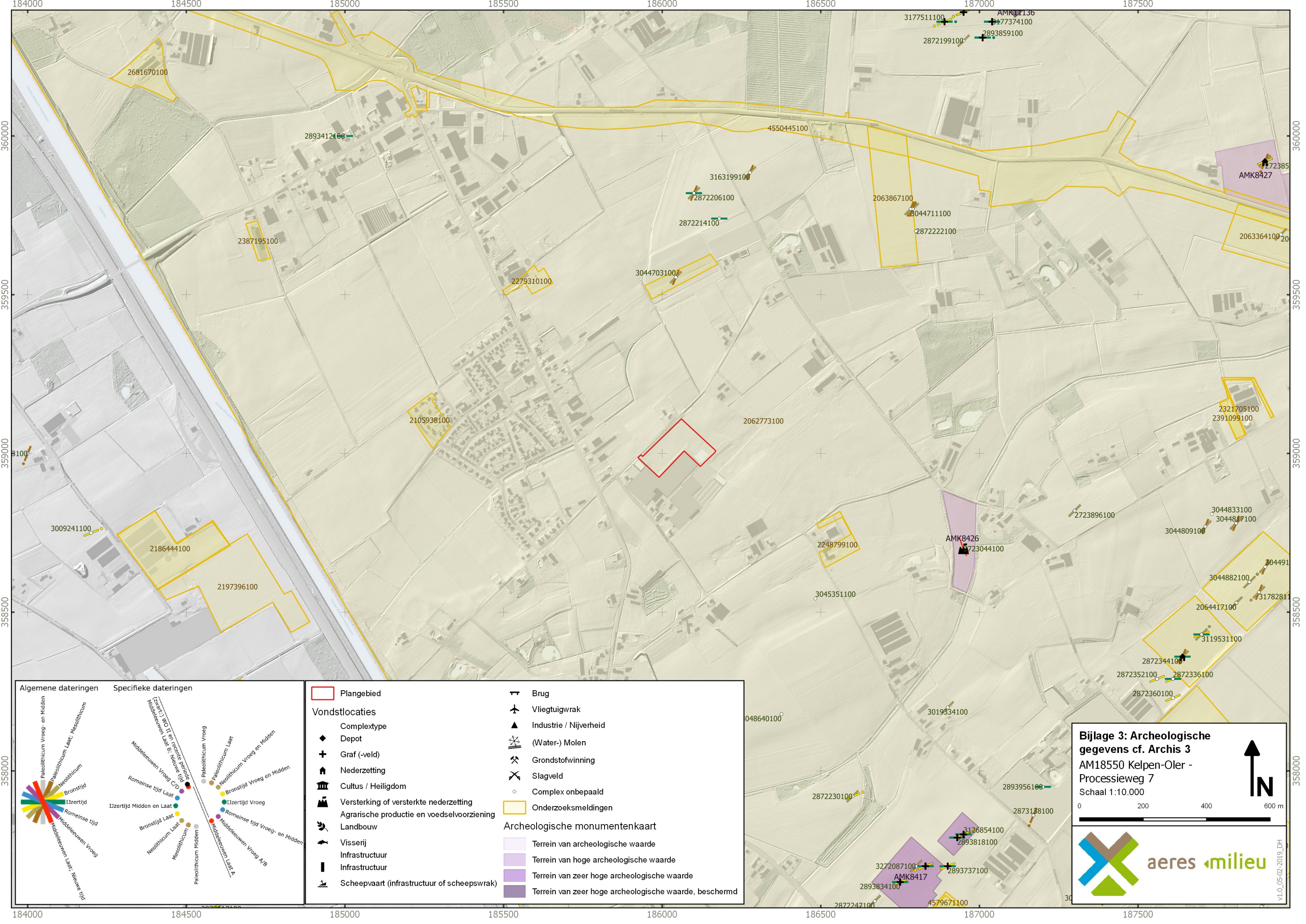
BIJLAGE 2

Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten



BIJLAGE 3

Overzicht Archis



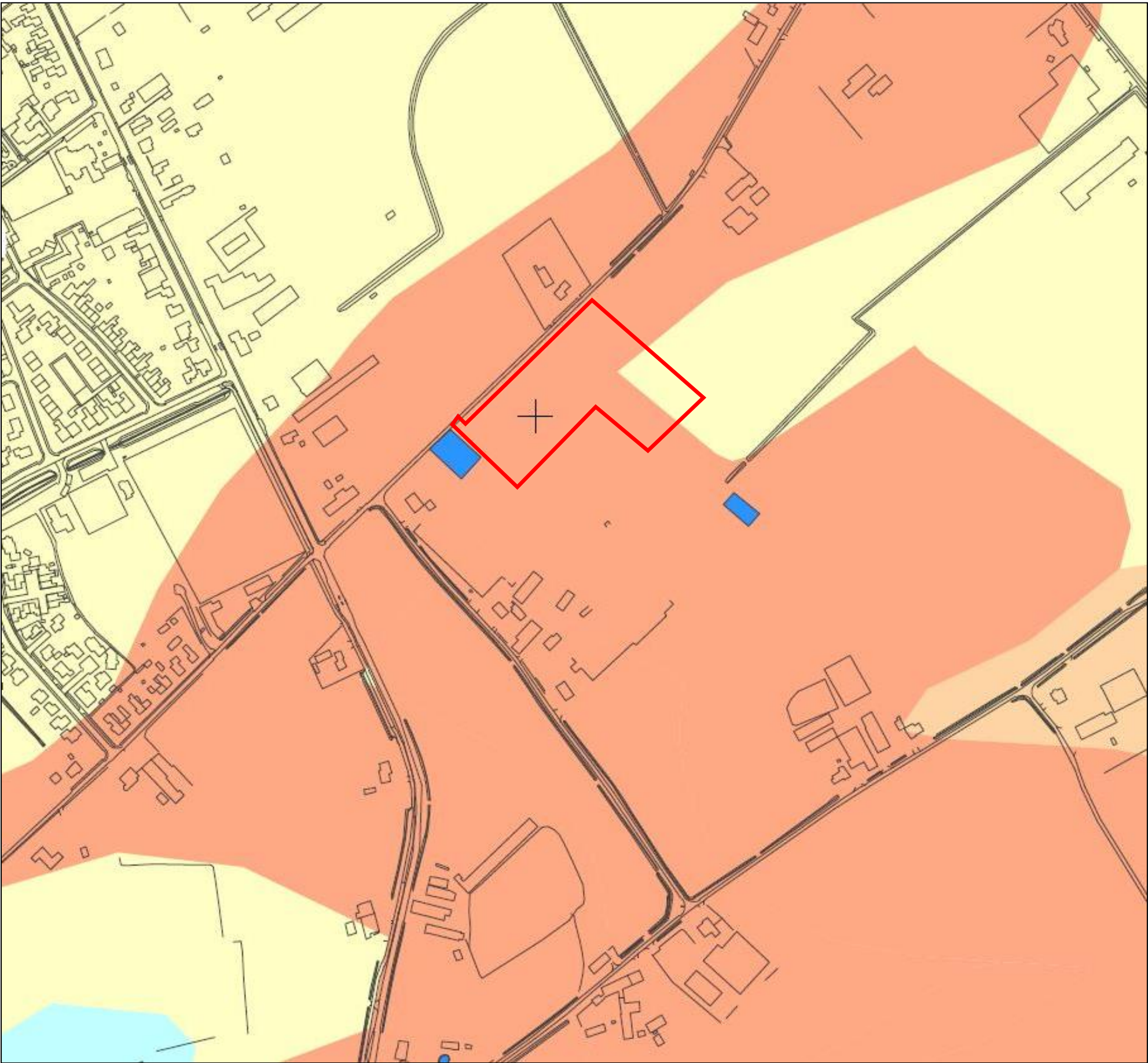
Plangebied	Brug
Vondstlocaties	Vliegtuigwrak
Complextype	Industrie / Nijverheid
Graf (-veld)	(Water-) Molen
Nederzetting	Grondstofwinning
Cultus / Heiligdom	Slagveld
Versterking of versterkte nederzetting	Complex onbepaald
Agrarische productie en voedselvoorziening	Onderzoeksmeldingen
Landbouw	Archeologische monumentenkaart
Visserij	Terrein van archeologische waarde
Infrastructuur	Terrein van hoge archeologische waarde
Infrastructuur	Terrein van zeer hoge archeologische waarde
Scheepvaart (infrastructuur of scheepswrak)	Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

Bijlage 3: Archeologische gegevens cf. Archis 3
AM18550 Kelpen-Oler - Processieweg 7
Schaal 1:10.000

v1.0_05-02-2019_DH

BIJLAGE 4

Overzicht gemeentelijke archeologische verwachtings- en
beleidsadvieskaart



Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeente Leudal

Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart
RAAP-rapport 1952, kaartbijlage I-1B, schaal 1:15.000

legenda

verwachting

- hoge verwachting voor droge landschappen
- middelhoge verwachting voor droge landschappen
- hoge verwachting voor natte landschappen
- middelhoge verwachting voor natte landschappen
- lage verwachting voor droge en natte landschappen

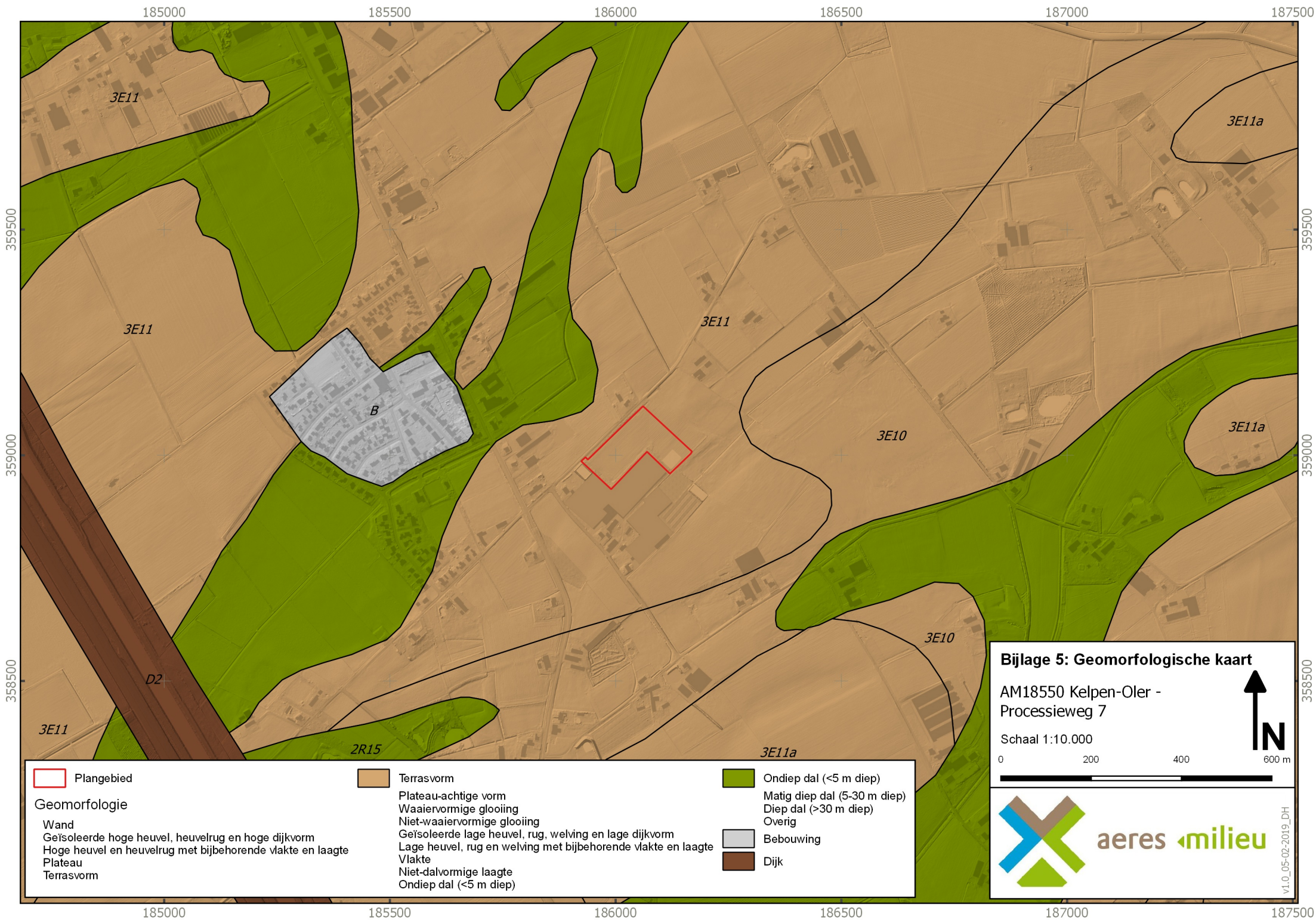
archeologie

- AMK-terrein; terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd
- AMK-terrein; terrein van zeer hoge en hoge archeologische waarde
- AMK-terrein; terrein van archeologische waarde
- AMK-terrein; terrein van hoge archeologische waarde, historische kernen
- vindplaats jager-verzamelaars
- vindplaats landbouwers
- onderzoeksgebied (niet vrijgegeven of onbekend)
- onderzoeksgebied (deels vrijgegeven)
- onderzoeksgebied (vrijgegeven)
- provinciaal aandachtsgebied
- overig
- water
- grens onderzoeksgebied

Waarde Archeologie	Verwachting/waarde	ONDERGRENZEN	
		Plangebied / Groter dan	Bodemingreep / Dieper dan
WA-1	AMK-terrein (archeologisch monument); terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd	Wordt bepaald door RCE	Wordt bepaald door RCE
WA-2	AMK-terrein (archeologisch monument); terrein van zeer hoge en hoge archeologische waarde Zone rondom ARCHIS-waarneming/vondstmelding/vindplaats	30 m²	40 cm
WA-3	AMK-terrein (archeologisch monument); terrein van hoge archeologische waarde, historische stadskernen	100 m²	40 cm
WA-4	AMK-terrein (archeologisch monument); terrein van hoge archeologische waarde, historische dorpskernen	250 m²	40 cm
WA-5	Hoge verwachting voor droge landschappen Hoge verwachting voor droge landschappen, provinciaal aandachtsgebied Hoge verwachting voor natte landschappen, provinciaal aandachtsgebied Hoge verwachting voor natte landschappen, Maasafzettingen Hoge verwachting voor natte landschappen, Maasafzettingen, provinciaal aandachtsgebied Middelhoge verwachting voor natte landschappen Middelhoge verwachting voor natte landschappen, provinciaal aandachtsgebied Middelhoge verwachting voor natte landschappen, Maasafzettingen Middelhoge verwachting voor natte landschappen, Maasafzettingen, provinciaal aandachtsgebied	1000 m²	40 cm
WA-6	Middelhoge verwachting voor droge landschappen Middelhoge verwachting voor droge landschappen, provinciaal aandachtsgebied	2500 m²	40 cm
WA-7	Lage verwachting voor droge of natte landschappen, provinciaal aandachtsgebied	10.000 m²	40 cm
WA-8	Lage verwachting voor droge en natte landschappen	Geen restricties	Geen restricties

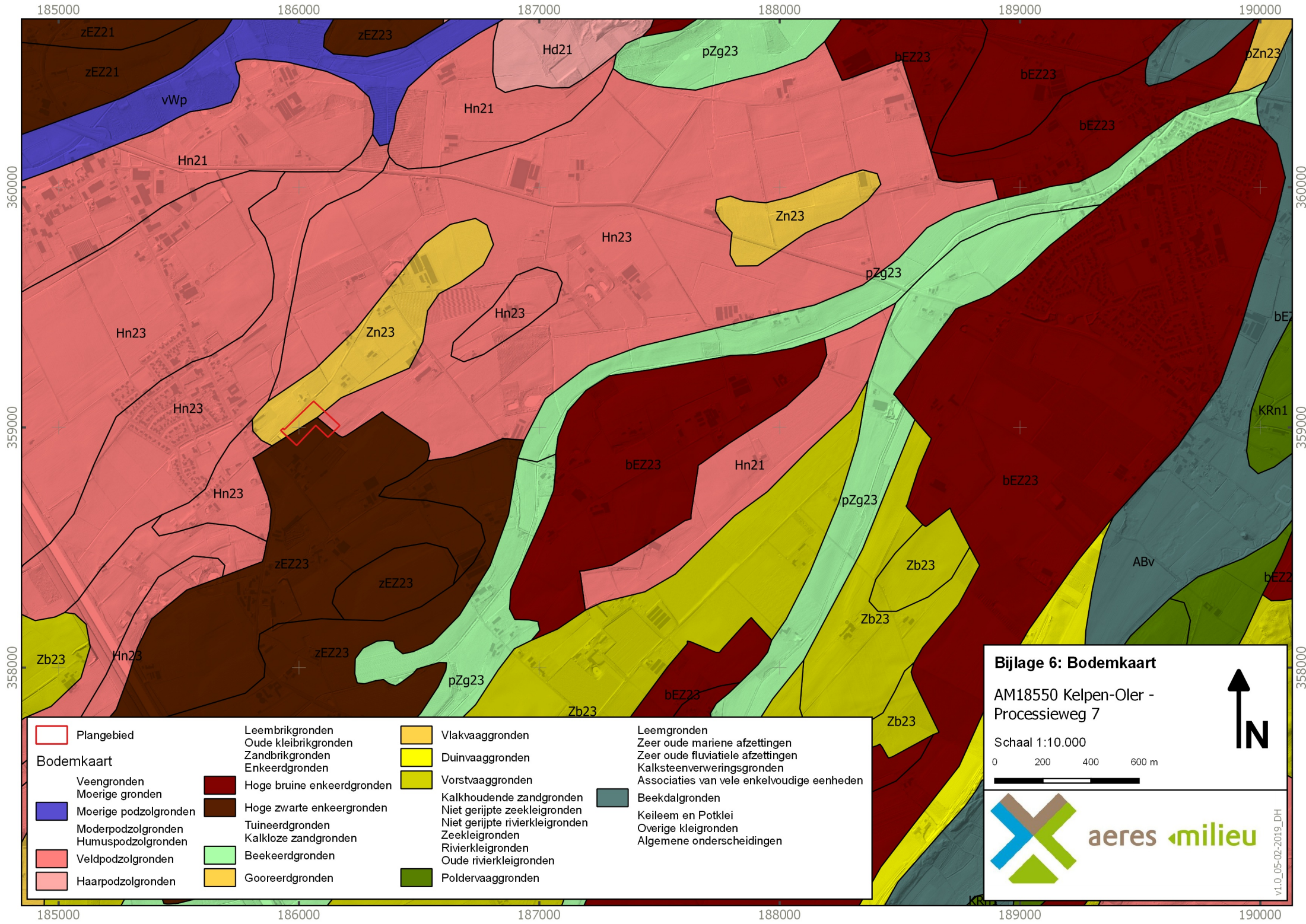
BIJLAGE 5

Overzicht geomorfologische kaart



BIJLAGE 6

Overzicht bodemkaart



Plangebied

Bodemkaart

- Veengronden
- Moerige gronden
- Moerige podzolgronden
- Moderpodzolgronden
- Humuspodzolgronden
- Veldpodzolgronden
- Haarpodzolgronden

- Leembrikgronden
- Oude kleibrikgronden
- Zandbrikgronden
- Enkeerdgronden
- Hoge bruine enkeleerdgronden
- Hoge zwarte enkeleerdgronden
- Tuineerdgronden
- Kalkloze zandgronden
- Beekkeerdgronden
- Gooreerdgronden

- Vlakvaaggronden
- Duinvaaggronden
- Vorstvaaggronden
- Kalkhoudende zandgronden
- Niet gerijpte zeekleigronden
- Niet gerijpte rivierkleigronden
- Zeekleigronden
- Rivierkleigronden
- Oude rivierkleigronden
- Poldervaaggronden

- Leemgronden
- Zeer oude mariene afzettingen
- Zeer oude fluviatile afzettingen
- Kalksteenverweringsgronden
- Associaties van vele enkelvoudige eenheden
- Beekdalgronden
- Keileem en Potklei
- Overige kleigronden
- Algemene onderscheidingen

Bijlage 6: Bodemkaart

AM18550 Kelpen-Oler -
Processieweg 7

Schaal 1:10.000

0 200 400 600 m

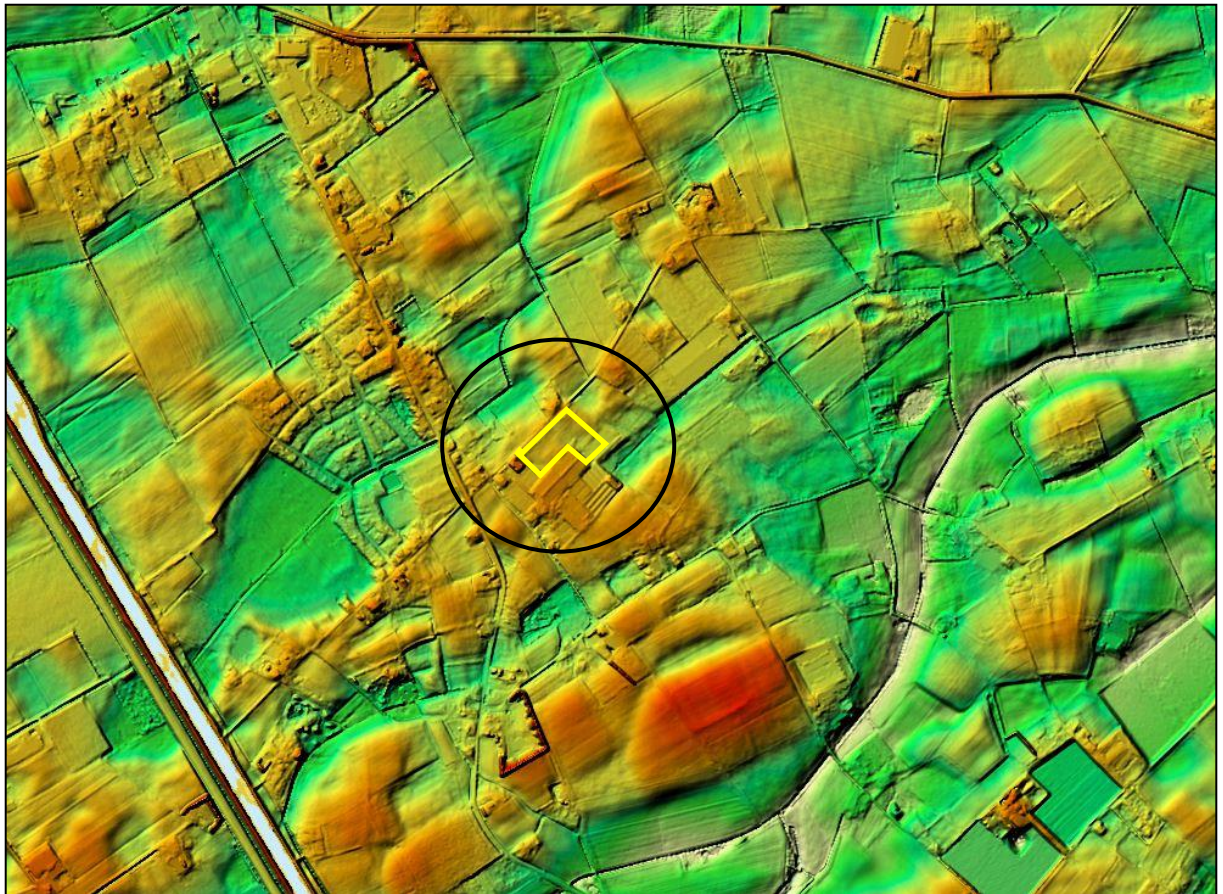
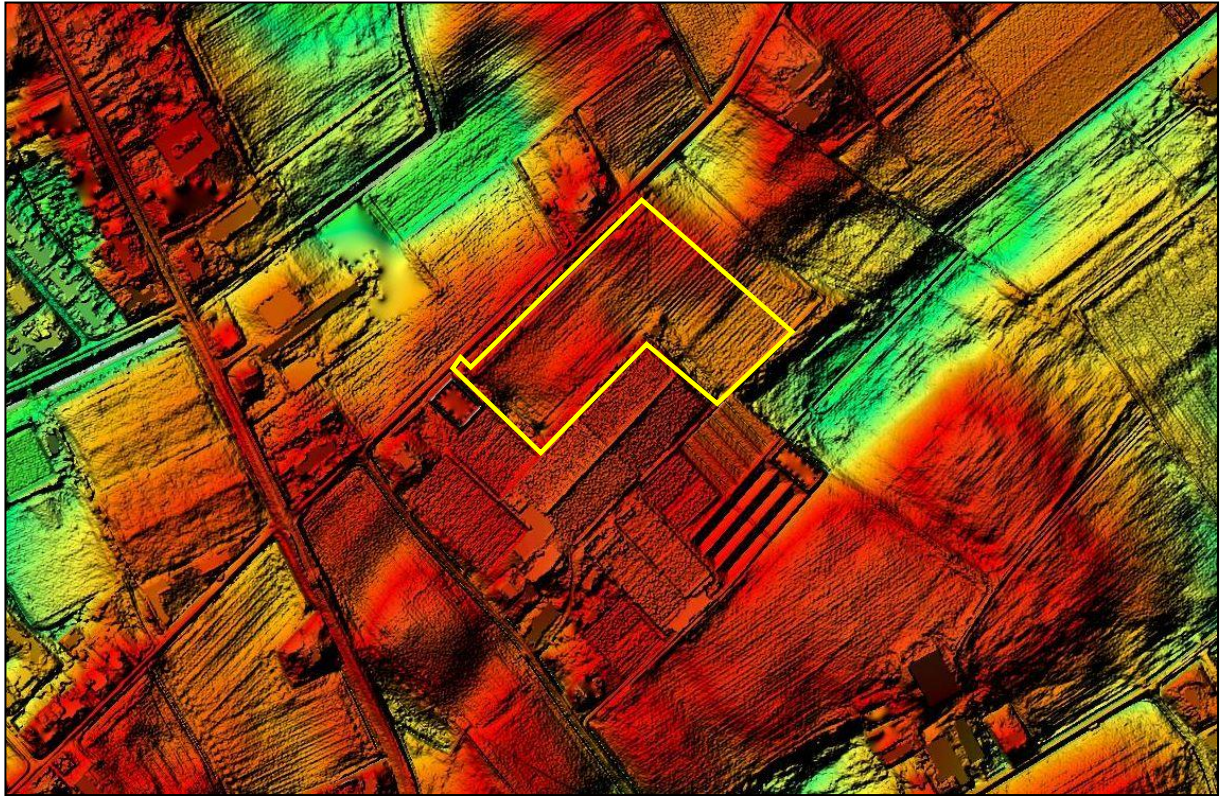


aeres milieuv

v1.0_05-02-2019_DH

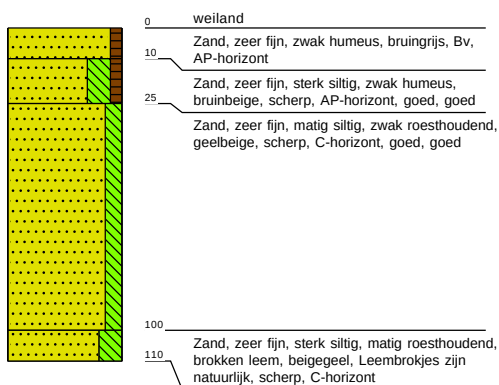
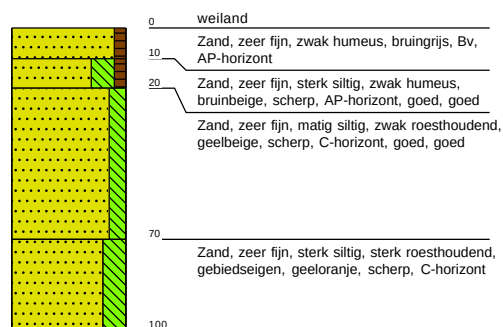
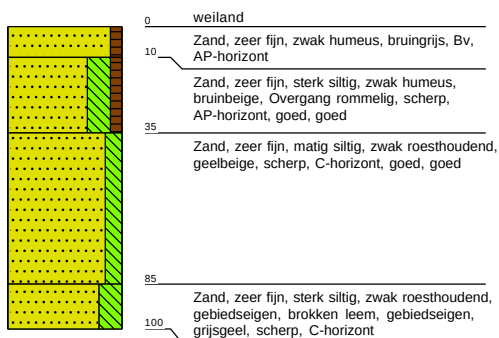
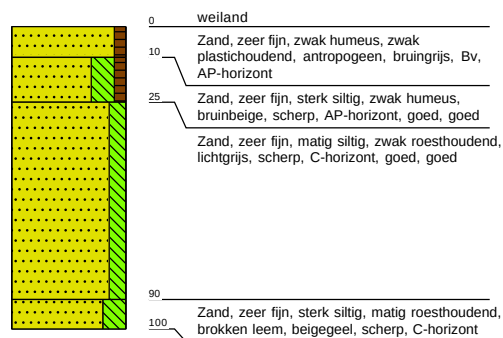
BIJLAGE 7

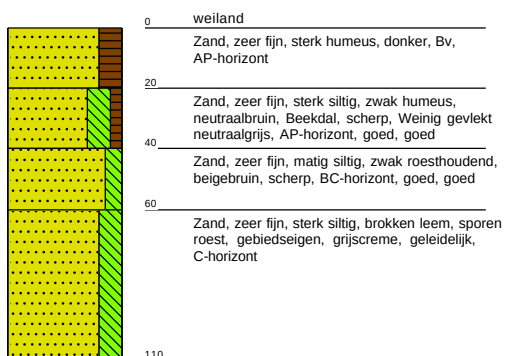
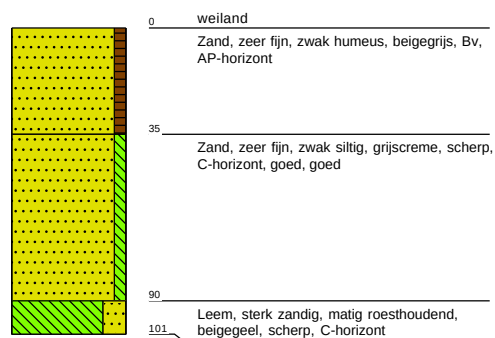
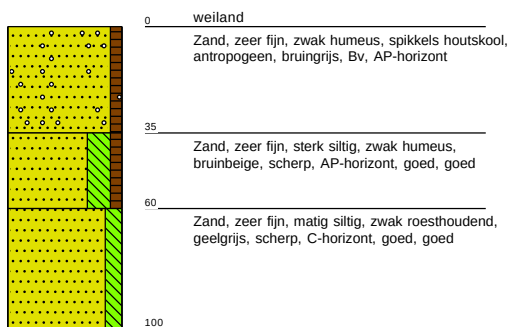
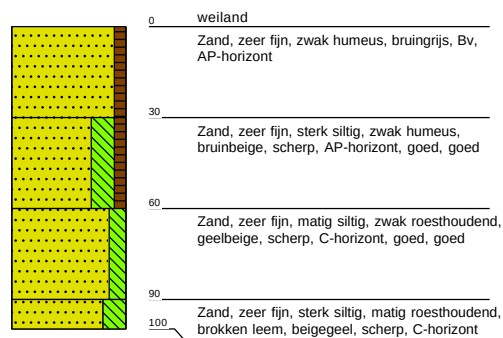
Overzicht AHN

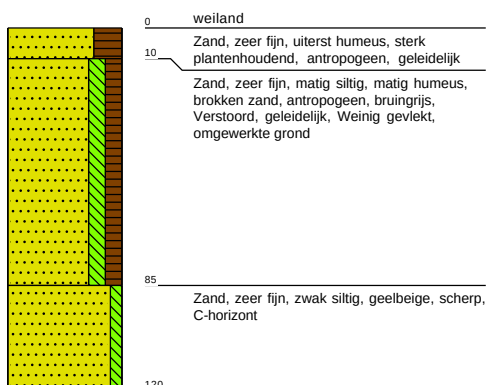
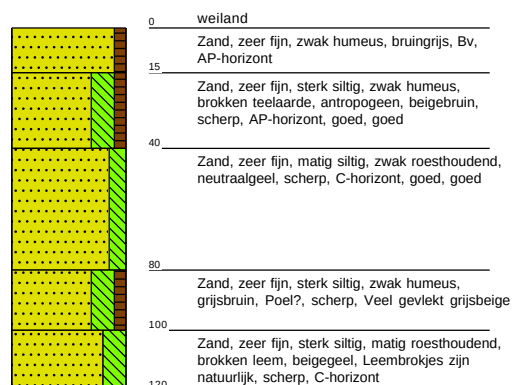
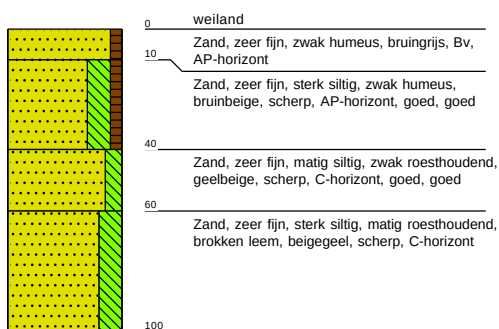
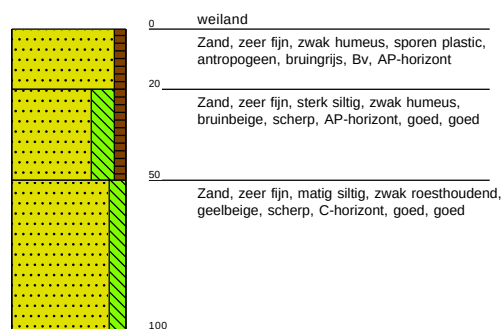


BIJLAGE 8

Boorkernbeschrijvingen

Boring: 001**Boring: 002****Boring: 003****Boring: 004**

Boring: 005**Boring: 006****Boring: 007****Boring: 008**

Boring: 009**Boring: 010****Boring: 011****Boring: 012**

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
--	-------