aeres milieu

ingenieursbureau voor bodem, archeologie, geohydrologie, ecologie

RAPPORT

Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek door middel van boringen Vlaamse Schuur (ong.) te Etten-Leur

(gemeente Etten-Leur)

RAPPORT
Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek door middel van boringen Vlaamse Schuur (ong.) te Etten-Leur (gemeente Etten-Leur)

Aeres Milieu Projectnummer	: AM20391
Status rapport	: Concept (versie 2)
ISSN Nummer	: 2214-5656
Datum	: 11 oktober 2021
Opdrachtgever	: Accent Adviseurs Luchthavenweg 13E 5657 EA Eindhoven
Opsteller rapport	: L. Kruithof MSc. | drs. D. Hagens | drs. ing. N.J.W. van der Feest
Paraaf	:
Redactie	: drs. ing. N.J.W. van der Feest
Paraaf	:
Vrijgave	: drs. ing. N.J.W. van der Feest
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 10
2.1 Inleiding 10
2.2 Verkennend veldonderzoek door middel van boringen 10

3. BUREAUONDERZOEK 12
3.1 Landschappelijke situatie - geomorfologie 12
3.2 Landschappelijke situatie - bodem 13
3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht 14
3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden 15
3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch kaartmateriaal 17

4. VERWACHTINGSMODEL 20

5. VELDWERKZAAMHEDEN 22
5.1 Algemeen 22
5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw 23
5.3 Interpretatie 24
5.4 Archeologische indicatoren 25

6. CONCLUSIE 26
6.1 Algemeen 26
6.2 Beantwoording onderzoeksvragen 26

7. AANBEVELINGEN 28

LITERATUURLIJST 29

Bijlagen:

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

SAMENVATTING

Op 3 juni 2021 is door Aeres Milieu een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd aan de Vlaamse Schuur (ong.) te Etten-Leur (gemeente Etten-Leur).

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is het opstellen van een nieuw bestemmingsplan ten behoeve van de voorgenomen sloop van de huidige bebouwing (westelijke deel) en de nieuwbouw van woningen. Het plangebied (circa 3.900 m², zie figuren 1 en 2) wordt opgedeeld in meerdere woonkavels waarop 11 nieuwbouwwoningen worden gerealiseerd. 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.

De onderzoekslocatie ligt volgens de Archeologische Beleidskaart van de gemeente Etten-Leur in twee zones: hoge verwachting (historische kern) en hoge verwachting. Voor de zone met een hoge verwachting (historische kern) geldt een onderzoeksgrens bij een oppervlak groter dan 100 m² en dieper dan 40 centimeter onder maaiveld. Voor de zone met een hoge verwachting geldt een onderzoeksgrens bij een oppervlak groter dan 1.000 m² en dieper dan 40 centimeter onder maaiveld. De gemeente heeft middels deze kaart aangegeven dat de locatie onderzoeksplichtig is.

Het plangebied ligt op een terrasafzettingswelving bedekt met dekzand. Van oudsher vestigde de mens zich op de overgang van nat naar droog (gradiëntzones).Er zijn geen (natuurlijke) waterlopen aanwezig in de (directe) omgeving van het plangebied. Echter de hoge en droge ligging van het plangebied vormt een gunstige vestigingsplek voor jager-verzamelaars vanwege de beschutting van het op de hoger gelegen gronden aanwezige bos waar men goed kon jagen en verzamelen. Op basis hiervan geldt er een hoge verwachting voor de periode laat-paleolithicum tot mesolithicum.

De relatief hoge ligging van het plangebied binnen een zone van terrasafzettingswelvingen was een gunstige vestigingslocatie voor de vroegere landbouwende samenlevingen. In de omgeving zijn tot op heden geen vindplaatsen bekend uit de periode neolithicum tot en met vroege middeleeuwen. Aan het plangebied wordt daarom een middelhoge verwachting toegekend voor zowel vindplaatsen vanaf het neolithicum tot en met de bronstijd als voor vindplaatsen uit de ijzertijd, Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen.

Het plangebied ligt aan de Hoge Neerstraat. Deze weg vormde een oude verbindingsweg tussen de omliggende gehuchten. Uit de historische kaarten blijkt dat het plangebied sinds tenminste circa 1800 bebouwd is. De bebouwing concentreert zich aan de Hoge Neerstraat, in het westelijke deel van het plangebied. Deze bebouwing staat omschreven als huis, schuur en erf. Het overige deel is in gebruik als tuin, boomgaard en bouwland. Gezien de aanwezigheid van bebouwing sinds tenminste het begin van de 19e eeuw, en de mogelijkheid dat deze bebouwing terug kan gaan of voorgangers heeft uit mogelijk de late middeleeuwen, geldt op basis van deze gegevens 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 verwachting op hoge zwarte enkeerdgronden, en daarmee een plaggendek van tenminste 50 centimeter dik, zijn archeologische resten beschermd tegen latere invloeden. Bij enkeerdgronden zijn de omstandigheden voor het aantreffen van organische resten minder goed: door de lage grondwaterstand (GWT VI) kunnen organische resten vaak enkel in dieper, waterhoudende sporen zoals waterputten bewaard blijven.

Op basis van het uitgevoerd verkennend veldonderzoek middels boringen kan worden gesteld dat het de bodemopbouw diepgaand is verstoord, mogelijk door egalisatiewerkzaamheden vermoedelijk voorafgaand aan de bouw van de voormalige en huidige bebouwing in het plangebied. Archeologische resten zullen gezien de algemene aftopping van het bodemprofiel door de landbouwwerkzaamheden bestaan uit diepe grondsporen zoals paalkuilen en diepere afvalkuilen. De kans op het aantreffen van archeologische resten lijkt het grootst in het zuidwestelijke deel van het plangebied, ter plaatse boringen 5 en 6, maar de verwachting blijft gehandhaafd voor het hele plangebied.

Eventueel aanwezige archeologische resten worden vanaf 70 centimeter onder maaiveld verwacht. Indien de bodemingrepen dieper dan 40 centimeter onder maaiveld reiken (een bufferzone van 30 centimeter in acht nemend) wordt een vervolgonderzoek geadviseerd. Dit vervolgonderzoek vindt bij voorkeur in de vorm van een proefsleuvenonderzoek plaats. Hiervoor dient voorafgaand een Programma van Eisen (PvE) ter toetsing te worden voorgelegd te worden aan de bevoegde overheid (gemeente Etten-Leur).

De resultaten van dit onderzoek dient getoetst te worden door de bevoegde overheid (gemeente Etten-Leur), 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	: AM20391	
OM-nummer	: 5023225100	
Soort onderzoek	: Bureau- en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen	
Adres onderzoekslocatie	: Vlaamse Schuur (ong.) te Etten-Leur	
Toponiem	: Vlaamse Schuur (ong.)	
Gemeente	: Etten-Leur	
Provincie	: Noord-Brabant	
Kadastrale registratie	: Etten-Leur, sectie P, nrs, 2614 en 2613 (deels)	
Coördinaten	: Centraal	104.152; 398.163
	NW:	104.108; 398.177
	NO:	104.168; 398.194
	ZW:	104.147; 398.097
	ZO:	104.201; 398.172
Oppervlakte	: Circa 3.900 m^2	
Huidig locatie gebruik	: Woning met tuin	
Aanleiding onderzoek	: Bestemmingprocedure	
Opdrachtgever	: Accent Adviseurs	
Bevoegde overheid	: Gemeente Etten-Leur	
Archeologisch adviseur	: RWB, Mevr. L. Weterings, regioarcheoloog Regio West Brabant	
Opslag documentatie en materiaal	: Noordhoven 4 te Roermond tot deponering bij provinciaal depot te 's-Hertogenbosch/E-depot	
Datum uitvoering	: 3 juni 2021	

1. INLEIDING

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

Adres onderzoekslocatie	: Vlaamse Schuur (ong.) te Etten-Leur
Gemeente	: Etten-Leur
Oppervlakte	: Circa 3.900 m^2
Huidig gebruik van de locatie	: Woning met tuin
Toekomstig gebruik	: Nieuwbouwwoningen

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-prospector.

Aanleiding

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is het opstellen van een nieuw bestemmingsplan ten behoeve van de voorgenomen sloop van de huidige bebouwing (westelijke deel) en de nieuwbouw van woningen. Het plangebied (circa 3.900 m², zie figuren 1 en 2) wordt opgedeeld in meerdere woonkavels waarop 11 nieuwbouwwoningen worden gerealiseerd. 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.

De onderzoekslocatie ligt volgens de Archeologische Beleidskaart van de gemeente Etten-Leur in twee zones: hoge verwachting (historische kern) en hoge verwachting. Voor de zone met een hoge verwachting (historische kern) geldt een onderzoeksgrens bij een oppervlak groter dan 100 m² en dieper dan 40 centimeter onder maaiveld. Voor de zone met een hoge verwachting geldt een onderzoeksgrens bij een oppervlak groter dan 1.000 m² en dieper dan 40 centimeter onder maaiveld. De gemeente heeft middels deze kaart aangegeven dat de locatie onderzoeksplichtig is (Bijlage 4).[1]

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.

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

1 . RAAP-rapport 1813 2009, (On)bewoonde eilanden in het veen, Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart gemeente Etten-Leur.

Specifiek voor de onderzoekslocatie Vlaamse Schuur (ong.) te Etten-Leur zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

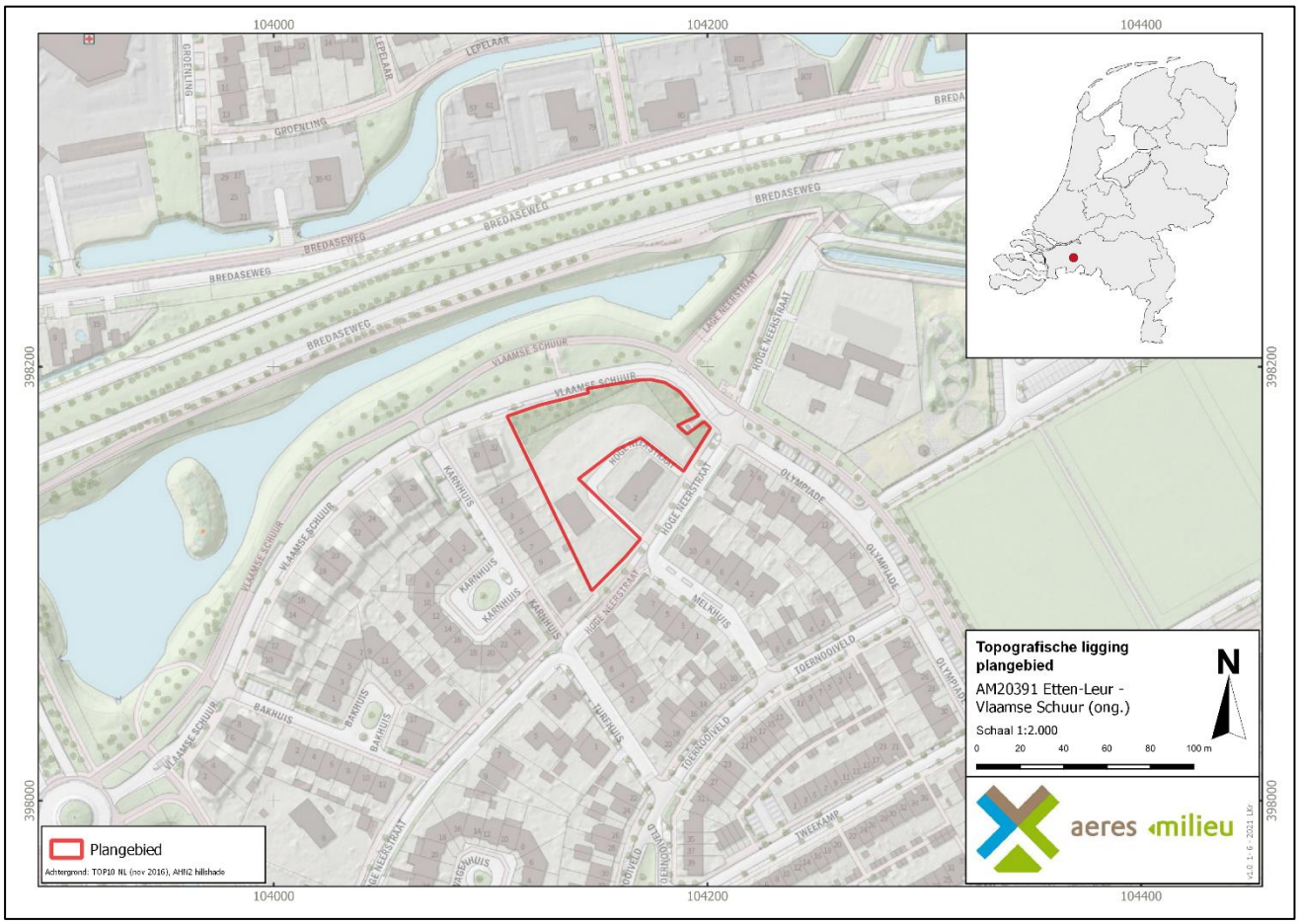
- Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?
- In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?
- Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke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

Plangebied

Het plangebied ligt aan de Vlaamse Schuur, ten oosten van de historische dorpskern van Etten. De ligging van het plangebied is weergegeven in Figuur 2. Momenteel is het plangebied in gebruik als woning met tuin. In het noorden en oosten wordt het plangebied begrensd door de Vlaamse Schuur, in het zuiden door de Hoge Neerstraat en bebouwing een de deze straat (nr. 2) en in het westen door bebouwing aan de Karnhuis (nrs. 1 t/m 9), Vlaamse Schuur (nrs. 30 en 32) en Hoge Neerstraat (nr. 4).



Figuur 1: Impressie van de toekomstige situatie binnen het plangebied. (Bron: Opdrachtgever).



Figuur 2: Topografische 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 Etten-Leur
- Specifieke lokale informatie (heemkundekring, amateurarcheologen)

Bodem- en geomorfologische kaarten

- Bodemkaart (Alterra)
- Archeolandschappelijke Eenhedenkaart van de gemeente Etten-Leur
- Kaart bodemverstoringen gemeente Etten-Leur
- Geomorfologische kaart (Alterra, uit Archis3)
- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3)

Historische kaarten

- Historisch kadastraal minuutplan (1800-1832)
- Historische topografische en militaire kaarten (1830 tot 1978)
- Moderne topografische kaart (tot 2020)

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 Jan Uten Houte, is op 14 april 2021per 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 het Plan van Aanpak (PvA) en de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek[2] 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 circa 3.900 m^2. 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 7 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 verbrokkeld waar nodig.

3. BUREAUONDERZOEK

3.1 Landschappelijke situatie - geomorfologie

De omgeving van het plangebied ligt in het Kempisch zandgebied.[3] Het plangebied ligt op het Kempisch Hoogten zuidwesten van de breuk van Vessem en de Gilze-Rijenbreuk.[4] Ten oosten van het Kempische Hoog ligt de Centrale Slenk, een dalingsgebied waar de oude afzettingen diep zijn weggezakt en in de loop van de tijd zijn afgedekt met dikke pakketten jongere afzettingen.

In het Vroeg-Pleistoceen (circa 2.6 miljoen tot 850.000 jaar geleden) tot aan het begin van het Midden-Pleistoceen (circa 380.000 tot 130.000 jaar geleden) vond op het Kempisch Hoog slechts een beperkte depositie plaats van voornamelijk afzettingen van lokale oorsprong, onder andere als gevolg van verplaatsing door de wind en sneeuwsmeltwater, maar ook door rivieren en beken uit midden-België. Deze afzettingen worden gerekend tot de Formatie van Stramproy. De Formatie van Stramproy bestaat in deze regio voornamelijk uit klei, leem met soms humeuze lagen. Deze afzettingen hebben vervolgens relatief langdurig aan het oppervlak gelegen, want er kunnen oude bodems in voorkomen. De afzettingen van Stramproy zijn later bedekt met een laag dekzand (Formatie van Boxtel). Die bodemvorming vond vooral plaats tijdens de warmere tussenijstijden, volgend op de ijstijden die zo kenmerkend waren voor het Pleistoceen.

Het dekzand is gevormd tijdens de laatste ijstijd (Weichselien; circa 115.000 – 11.700 jaar geleden) aan het eind van het Pleistoceen. Het huidige landschap is in die periode voor een groot deel gevormd. Er ontstond een steeds kouder en droger klimaat.[5] In deze periode (circa 115.000 – 11.700 jaar geleden) breidde het landijs zich sterk uit in Europa. Gedurende het grootste deel van het Weichselien was de bodem bevroren. Tijdens perioden dat er sprake was van dooi, werd door sneeuwsmelt- 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 Boxtel gerekend.[6] Deze afzettingen zijn in het plangebied in de diepere ondergrond aanwezig.

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 – 14.700 jaar geleden) en in sommige perioden van het Laat-Glaciaal (circa 14.700 – 11.700 jaar geleden), is de vegetatie grotendeels verdwenen, waardoor op grote schaal verstuiving optrad. Hierbij werd dekzand afgezet.[7] Dit dekzand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm) en arm aan grind. Het dekzand wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel gerekend. Het reliëf dat tijdens de dekzandafzetting is ontstaan, wordt gekenmerkt door vlaktes met depressies en dekzandruggen of dekzandkoppen.

Het klimaat werd tijdens het Holoceen 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 (8.000 – 5.000 jaar geleden), vond er veenvorming plaats op het dekzand. Aanvankelijk vond veenvorming met name plaats in de lagere delen, zoals beekdalen.

3 Rensink et al., 2016, 72.
4 Tebbens 2016, 40 (NAR 51).
5 Berendsen 2011, 183.
6 Berendsen 2011, 189.
7 Berendsen 2019, 190.

Omstreeks 600 voor Chr. raakten grote delen van West-Brabant bedekt met veen.[8] Volgens de Turfdatabank van de provincie Antwerpen en Paleogeografische kaarten van Nederland heeft in de omgeving van Etten-Leur ook veenvorming plaatsgevonden, met name ten noorden en zuiden van het plangebied. Binnen het plangebied heeft op basis van deze kaarten geen veenvorming plaatsgevonden.[9] 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 de afzettingen van de Formatie van Stramproy (Sy1) voor.[10] Deze afzettingen worden bedekt door een fijn tot grof zand en leem met een zanddek onderdeel van de Formatie van Boxtel. Op basis van een boorprofiel direct ten oosten van het plangebied ligt het dekzand van de Formatie van Boxtel op een diepte vanaf 0,5 meter -mv en ligt de Formatie van Stramproy op een diepte vanaf 1,10 meter -mv.[11]

Volgens de Geomorfologische kaart (Bijlage 5)[12] ligt het plangebied in een zone van terrasafzettingswelvingen (code 3L41d). Op circa 250 meter ten zuiden van het plangebied ligt een dalvormige laagte (code 22R23) en op circa 1 kilometer ten oosten van het plangebied ligt een beekdalbodem (code 22R42v). Dit betreft de huidige loop van de Brandsche Vaart.

Op het kaartbeeld van het Actueel Hoogtebestand Nederland (Bijlage 7) is te zien dat het plangebied op de overgang van de hoger gelegen terrasafzettingen, ten westen van het plangebied, naar het lager gelegen beekdal ten oosten van het plangebied. Het plangebied ligt relatief hoog. De maaiveldhoogte in het plangebied varieert tussen 6,57 tot 7,10 meter +NAP. Het plangebied loopt globaal gezien in noordoostelijke richting op.

3.2 Landschappelijke situatie - bodem

Op de bodemkaart (Bijlage 6)[13] worden in het plangebied hoge zwarte enkeergronden gevormd in lemig fijn zand (code zEZ23t) verwacht.

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.[14] 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 podzolbodem ontstaan.[15] De totale dikte van het plaggendek is bij de enkeerdgronden meer dan 50 cm.[16] 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.

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.

8 Leenders 2013,14 .
9 www.provincieantwerpen.be, Vos et al., 2018.
10 Geologische overzichtskaart van Nederland, 2010; Tebbens 2016, 40 (NAR 51).

11 www.dinoloket.nl; lithostratigrafie geologische boring B50A0944.
12 Alterra 2019, Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000.
13 Alterra 2009, Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 50 West.
14 Spek 2004.
15 Hiddink en Renes 2007.
16 De Bakker en Schelling 1989, 141.

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 wordt 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.

De toevoeging '....t' geeft aan dat de hoge enkeerdgronden in de omgeving van het plangebied gekenmerkt worden door gerijpte oude klei op circa 40 tot 120 centimeter onder maaiveld. De laag heeft een dikte van minstens 20 centimeter.

Grondwatertrap

De mogelijk aanwezige gronden worden gekenmerkt door een gemiddeld lage grondwaterstand, te weten grondwatertrap VI. Dit zijn de gemiddelde grondwaterstanden die op de bodemkaart staan aangegeven. Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen de 40 en 80 centimeter beneden maaiveld ligt. De gemiddeld laagste grondwaterstand ligt dieper dan 120 centimeter beneden maaiveld. Deze lage grondwaterstand zorgt voor slechte bewaringsomstandigheden voor eventuele organische resten.

3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht[17]

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

In een akte van 10 juni 1261, waarin de abdis van Thorn de inkomsten van een aantal (West- en Midden-) Brabantse pastoors en kerken regelt komt de naam 'Etten' voor het eerst voor. Reeds toen was Etten een aanzienlijk dorp. Omstreeks deze tijd moet het dorp een schepenbank gekregen hebben. In 1268 werden aan een deel van het territorium van deze schepenbank in de vorm van een afzonderlijke schepenbank bijzondere rechten toegekend om de agrarische ontwikkeling van dat gebied te stimuleren. Dit bijzondere gebied en schepenbank zijn bekend als 'Etten in de Palen van de Hoeven'. Bestuurlijk centrum van deze schepenbank werd het dorp Leur.

De heren Uten (of: Van den) Houte verkregen rond 1300 de rechtsmacht over Etten. In 1450 kochten de heren van Breda dit over. Tot 1795 bleef het gebied van Etten, waartoe ook een deel van Sprundel behoorde, in handen van de Nassau's. In 1375 schonk Jan uten Houte Etten een vernieuwd rechtsreglement zodat het bestuur en de rechtspraak verbeterd werden.

Etten was van oorsprong een kasteelnederzetting (Hof ten Houte), dat zich vanwege een gunstige ligging heeft ontwikkeld tot een wegnederzetting met een markt. Het kasteel lag ten westen van Etten-Leur.

17 Overgenomen uit: www.westbrabantsarchief.nl; www.brabantserfgoed.nl; Ellenkamp 2009.

In 1297 werd voor het eerst begonnen met de grootschalige turfwinning in Etten ten behoeve van de Vlaamse steden. Aanvankelijk gebeurde dit door kloosters, later ook door stedelijke instellingen.

In samenhang met de turfwinning ontstonden zo ook nieuwe nederzettingen, zoals Leur op de plek waar zich een turfoverslag en een brug over het water (Leursche haven en Brandsche Vaart) bevonden. Begin 1450 wordt de Leurse haven voor het eerst genoemd.

Omdat Leur op een kruispunt van land- en waterwegen lag, ontwikkelde dit dorp zich tot een handelscentrum. Na de turf werden vooral landbouwproducten verhandeld.

Tevens ontstonden hier ambachtelijke bedrijven zoals leerlooierijen en pottenbakkerijen. Deze bloei duurde, met enige kleine onderbrekingen, tot aan het midden van de 19e eeuw. De economische teruggang die toen inzette werd enigszins gecompenseerd door de suikerfabriek op Zwartenberg, die van 1869 tot 1919 in bedrijf geweest is. Daarna werd het economische verval steeds groter.

Etten-Leur was lange tijd zeer welvarend. Door de inpolderingen was er landbouw- en veeteeltgrond in overvloed. Omstreeks de tweede helft van de 19e eeuw begon een daling in de welvaart. De landbouw werd steeds meer gemechaniseerd, wat een afname in arbeidsplaatsen met zich meebracht. Veel Etten-Leurenaren zochten werk in andere plaatsen, waardoor de bevolkingsomvang afnam. Na de Tweede Wereldoorlog was de regionale werkloosheid op het platteland van West-Brabant zo groot geworden dat deze enkel met rijkssteun in de vorm van bedrijfsvestiging bestreden kon worden.

3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden

Op de leidende Archeologische Beleidskaart van de gemeente Etten-Leur ligt het plangebied in twee zones: hoge verwachting (historische kern) en hoge verwachting (Bijlage 4).[18] De zone met de historische kern betreffen kleine clusters van historische bebouwing gelegen aan de (Hoge) Neerstraat (zie ook paragraaf 3.5).

Op de Archeologische verwachtingskaart voor vindplaatsen van de gemeente Etten-Leur geldt voor het plangebied een hoge verwachting (gradiëntzone) voor de periode jager-verzamelaars en een middelhoge verwachting voor de periode landbouwers. Het zuidwestelijke deel heeft tevens een hoge verwachting (historische kern).[19]

In de omgeving van het plangebied (binnen een straal van 1 kilometer) zijn volgens de gegevens uit Archis3 geen archeologisch monument en meerdere archeologische waarnemingen en onderzoeksmeldingen bekend (Bijlage 3).

Zaakidentificatie	Afstand	Soort onderzoek	Omschrijving
2199064100	Circa 180 m ten NO van het plangebied	IVO-o door RAAP Archeologisch Adviesbureau in 2008	Er is een verstoorde bodemopbouw aangetroffen. De top van de bodem wordt gevormd door een recent esdek. Dit pakket ligt op een verstoord podzolprofiel en/of op de C-horizont. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Om deze redenen is er geen vervolgonderzoek geadviseerd.
2011029100	Circa 500 m ten NO van het plangebied	IVO-o door RAAP Archeologisch	Er zijn geen verdere gegevens bekend in Archis en DansEasy.

18 RAAP-rapport 1813 2009, (On)bewoonde eilanden in het veen, Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart gemeente Etten-Leur.
19 RAAP-rapport 1813 2009, (On)bewoonde eilanden in het veen, Archeologische verwachtingskaart gemeente Etten-Leur.

Zaakidentificatie	Afstand	Soort onderzoek	Omschrijving
		Adviesbureau in 2000	
2432821100	Circa 340 m ten ZW van het plangebied	IVO-o door ArGeoBoor in 2014	Rondom het schoolgebouw is de bodem opgehoogd. Hieronder zijn resten van een voormalige akkerlaag aanwezig. In het grootste deel van het onderzoeksgebied is de bodemverstoring beperkt tot in de oude bouwvoor. Er is een vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een karterend onderzoek.
4609940100	Circa 430 m ten ZW van het plangebied	IVO-o door Aeres Milieu in 2018	Er is aan AC-profiel aangetroffen. De bodem is tot in de C-horizont verstoord. Als gevolg hiervan zullen archeologische resten niet langer *in situ* aanwezig zijn. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.
2025197100	Circa 700 m ten ZO van het plangebied	IVO-o door RAAP Archeologisch Adviesbureau in 1993	Het onderzoek betreft een veldkartering bij het traject Rijksweg A58 en een booronderzoek op percelen ten zuidoosten van Etten-Leur. Tijdens dit onderzoek zijn veel vondsten gedaan uit periode laat-paleolithicum tot nieuwe tijd. Er zijn geen verdere gegevens bekend in Archis en DansEasy.
2366434100	Circa 560 m ten W van het plangebied	IVO-p door BAAC BV in 2012	Tijdens dit onderzoek is keramiek (witbakkend geglazuurd aardewerk, baksteen, roodbakkend geglazuurd aardewerk, pijp), greppel/sloot, paalgat/paalkuil en afwaterings-/inudatiekanaal/greppel/sloot aangetroffen uit de late middeleeuwen B tot nieuwe tijd laat. Binnen het onderzoeksgebied zijn twee vindplaatsen aangetroffen. Er is geen relatie aangetoond tussen de vindplaatsen en het nabijgelegen kasteelterrein. De vindplaatsen zijn niet als behoudenswaardig aangemerkt.
2395213100	Circa 970 m ten ZW van het plangebied	BO door Arcadis in 2013	Er zijn geen verdere gegevens bekend in Archis en DansEasy.
2474659100	Circa 360 m ten ZW van het plangebied	IVO-p door BAAC BV in 2015	Tijdens het veldwerk is keramiek (vaatwerk, baksteen), greppel/sloot, kuil, natuurlijk grondspoor, weg (on)verhard en akker aangetroffen uit de nieuwe tijd midden tot nieuwe tijd laat. De vindplaats is gedateerd tussen 1600 en begin 19^{e} eeuw. De vindplaats is niet als behoudenswaardig gewaardeerd.
4000421100	Circa 670 m ten ZW van het plangebied	IVO-p door Econsultancy BV in 2016	Er is geen behoudenswaardige vindplaats aangetroffen. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.
3980976100	Circa 670 m ten ZW van het plangebied	IVO-o door Econsultancy BV in 2015	Uit het veldonderzoek blijkt dat het archeologisch niveau net onder de bouwvoor (Ap-horizont) ligt en buiten de bebouwing onverstoord is. Er is een vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een proefsleuvenonderzoek.
2887379100	Circa 790 m ten NW van het plangebied		Registratie archeologische vondstmelding in 1955 van keramiek (grijsbakkend gedraaid: pot,bolvormig) en complexen uit de late middeleeuwen B. Er zijn geen verdere gegevens bekend in Archis en DansEasy.
3241006100	Circa 130 m ten NO van het plangebied		Registratie archeologische vondstmelding van een grondspoor en versterking uit de middeleeuwen tot nieuwe tijd. Er zijn geen verdere gegevens bekend in Archis en DansEasy.

Zaakidentificatie	Afstand	Soort onderzoek	Omschrijving
2214550100	Circa 730 m ten ZW van het plangebied	IVO-o door IDDS Archeologie B.V. in 2008	Het onderzoeksgebied ligt op een terrasafzettingswelving bedekt met dekzand. In het dekzand is een podzolbodem aangetroffen. Tijdens dit onderzoek is er keramiek (roodbakkend geglazuurd aardewerk) en complexen aangetroffen uit de nieuwe tijd midden. Er is een vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een proefsleuvenonderzoek in de onverstoorde delen. Ter plaatse van de verstoorde delen is geen vervolgonderzoek geadviseerd.

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 aan de Hoge Neerstraat. Deze weg vormde een oude verbindingsweg tussen de omliggende gehuchten Neerstraat en via het gehucht Lage Banken verder noordelijk naar de oude kern van Leur. Op het minuutplan uit het begin van de 19e eeuw (Figuur 3)[20] is al bebouwing in het plangebied aanwezig. De Hoge neerstraat staat dan al aangegeven.

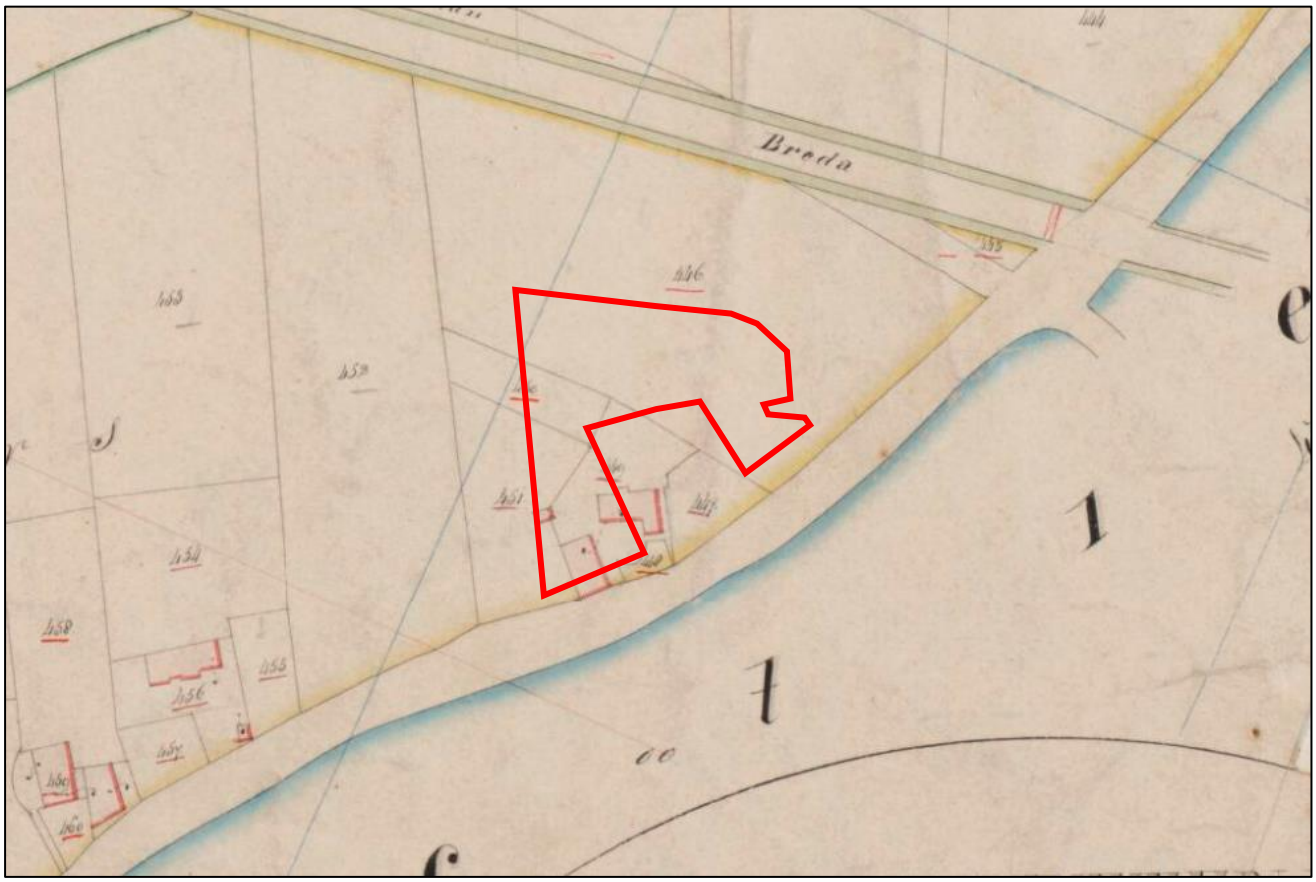
De bebouwing concentreert zich aan de Hoge Neerstraat, in het westelijke deel van het plangebied. Het gaat om een gebouw en klein gebouw dat binnen het plangebied ligt. Een tweede gebouw lijkt deels in het plangebied te liggen. Deze bebouwing staat volgens de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OAT)[21] behorende bij het minuutplan, omschreven als huis, schuur en erf. Het overige deel is in gebruik als tuin (gelegen rondom de bebouwing) en verder als boomgaard en bouwland. De bebouwing binnen het plangebied lijkt eind 19e eeuw nog steeds aanwezig (Bijlage 4). Op de kaart uit 1931 is het kleine bijgebouw verdwenen.

Rond 1945 wordt deze bebouwing gesloopt ten behoeve van nieuwbouw, getuige ook de kaart uit 1980. De huidige bebouwing wordt volgens de BAG-gegevens omstreeks 1988 gerealiseerd.[22] Deze is te zien op de kaart uit 2000. Op deze kaart is ook de huidige infrastructuur met stratenpatroon aanwezig rondom het plangebied.

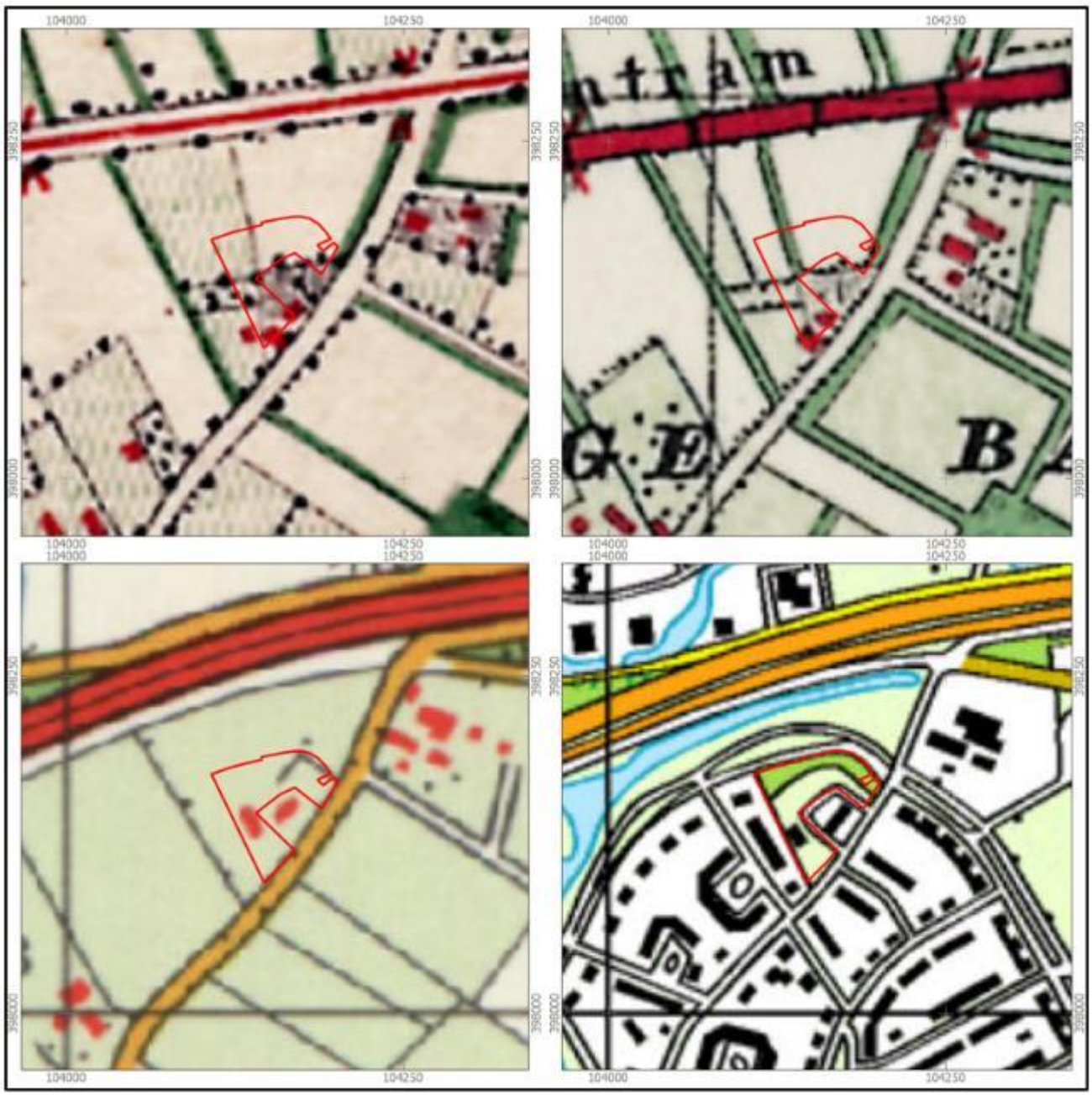
20 www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl Gemeente Etten en Leur, sectie L, blad 1. Minuutplans zijn de oorspronkelijke kadastrale kaarten die zijn vervaardigd vanaf 1811 en 1812 in navolging van de Fransen o.l.v. Napoleon Bonaparte. Het zijn grondbeschrijvingen (kadasters) van de gemeenten met hierop aangegeven de percelen, perceelnummers en gebouwen.

21 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.

22 www.bagviewer.kadaster.nl.



Figuur 3: Uitsnede van het kadastraal minuutplan uit 1811-1832, met in het rood bij benadering het plangebied aangegeven (Bron: www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl).



Figuur 4: Uitsneden van historische kaarten uit de perioden 1880, 1931, 1980 en 2000. 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.

Het plangebied ligt op een terrasafzettingswelving bedekt met dekzand. Van oudsher vestigde de mens zich op de overgang van nat naar droog (gradiëntzones).Er zijn geen (natuurlijke) waterlopen aanwezig in de (directe) omgeving van het plangebied. Echter de hoge en droge ligging van het plangebied vormt een gunstige vestigingsplek voor jager-verzamelaars vanwege de beschutting van het op de hoger gelegen gronden aanwezige bos waar men goed kon jagen en verzamelen. Er zijn in de directe omgeving van het plangebied tot op heden geen vondsten bekend van vuurstenen artefacten. Op basis hiervan geldt er een hoge verwachting voor de periode laat-paleolithicum tot mesolithicum. Binnen het plangebied worden hoge zwarte enkeerdgronden 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 relatief hoge ligging van het plangebied binnen een zone van terrasafzettingswelvingen was een gunstige vestigingslocatie voor de vroegere landbouwende samenlevingen. In de omgeving zijn tot op heden geen vindplaatsen bekend uit de periode neolithicum tot en met vroege middeleeuwen. In de verdere omgeving van het plangebied zijn twee meldingen bekend uit de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen. Deze bevinden zich echter op de hoger gelegen dekzandrug ten westen van het plangebied, een andere landschappelijke context in vergelijking met het plangebied. Aan het plangebied wordt daarom een middelhoge verwachting toegekend voor zowel vindplaatsen vanaf het neolithicum tot en met de bronstijd als voor vindplaatsen uit de ijzertijd, Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen. Resten uit de periode neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen worden onder de bouwvoor of in de oorspronkelijke bodem verwacht en kunnen onder andere bestaan uit een cultuurlaag, paalkuilen/-gaten, afvalkuilen, fragmenten aardewerk, natuursteen en vuursteenstrooiingen.

Het plangebied ligt aan de Hoge Neerstraat. Deze weg vormde een oude verbindingsweg tussen de omliggende gehuchten. Uit de historische kaarten blijkt dat het plangebied sinds tenminste circa 1800 bebouwd is. De bebouwing concentreert zich aan de Hoge Neerstraat, in het westelijke deel van het plangebied. Deze bebouwing staat omschreven als huis, schuur en erf. Het overige deel is in gebruik als tuin (gelegen direct rondom de bebouwing), boomgaard en bouwland. Gezien de aanwezigheid van bebouwing sinds tenminste het begin van de 19e eeuw, en de mogelijkheid dat deze bebouwing terug kan gaan of voorgangers heeft uit mogelijk de late middeleeuwen, geldt op basis van deze gegevens voor het plangebied een hoge verwachting voor de periode late middeleeuwen en nieuwe tijd. Archeologische resten worden vanaf het maaiveld verwacht en kunnen onder andere bestaan uit onder andere losse vondsten, gebruiksvoorwerpen, fragmenten aardewerk, perceelgreppels, restanten van houtwallen en sporen van agrarische activiteiten.

Wat betreft de conservering en gaafheid van eventueel aanwezige archeologische resten kan het volgende gesteld worden: Wegens de verwachting op hoge zwarte enkeerdgronden, en daarmee een plaggendek van tenminste 50 centimeter dik, 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 plaggendek en de eerste bewerking ervan. Hierdoor is vaak de top van de natuurlijk bodem opgenomen in het bovenliggende opgebrachte dek. De nabijgelegen booronderzoeken tonen aan dat vaak sprake is van verploeging van de oorspronkelijke bodem, waardoor archeologische resten niet meer *in situ* aanwezig zullen zijn. Wat betreft eventueel aanwezige organische resten is het afhankelijk hoe diep het grondwater zit. Bij enkeerdgronden zijn de omstandigheden voor het aantreffen van organische resten minder goed: door de lage grondwaterstand (GWT VI) kunnen organische resten vaak enkel in dieper, waterhoudende sporen zoals waterputten bewaard blijven.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Laat-paleolithicum - mesolithicum	Hoog	Nederzettingsresten, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Onder de eerdlaag in de oorspronkelijke bodem, in de top van de terrasafzettingen
(laat)-neolithicum – vroege middeleeuwen	Middelhoog	Nederzettingsresten, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Onder de eerdlaag in de oorspronkelijke bodem, in de top van de terrasafzettingen
Volle middeleeuwen – nieuwe tijd	Hoog	Cultuurlaag, funderingsresten, natuursteen, fragmenten aardewerk, gebruiksvoorwerpen, sporen van agrarische activiteiten, restanten wegen/paden	Vanaf het maaiveld

Tabel 2: Archeologische verwachting per periode.

Bodemverstoring

Ter plaatse van de huidige bebouwing zal het plangebied tot zekere diepte verstoord zijn geraakt. Voor het verkrijgen van historische informatie van de onderzoekslocatie is op 16 februari 2021 een informatieverzoek ingediend bij de gemeente Etten-Leur. In het gemeentelijk archief waren echter geen voor het onderzoek relevante dossiers beschikbaar. Er wordt niet van uitgegaan dat sprake is van een onderkeldering en dat sprake is van een standaard funderingsdiepte van 0,8-1,0 meter -mv.

Mogelijk is ook bodemverstoring opgetreden als gevolg van het gedeeltelijke gebruik als akkerland (diepploegen) en als (moes)tuin en/of boomgaard.

Op basis van de KLIC-melding (uitgevoerd op 16 februari 2021) zijn binnen het plangebied geen kabels/leidingen gegraven die voor een verstoring van de bodem kunnen 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 3 juni 2021 in totaal 6 boringen gezet (zie Bijlage 2 en 8). De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 centimeter. De boordiepte varieerde van 120 tot 170 centimeter –maaiveld. De boorkernen zijn conform ASB (Archeologische Standaard Boorbeschrijving 5.2) beschreven, zie Bijlage 8. De hoogteligging ten opzichte van NAP van de boorpunten is afgeleid van het AHN (www.ahn.nl). De maaiveldhoogte in het plangebied varieert van 6,57 tot 7,10 meter +NAP. Het plangebied loopt globaal gezien in noordoostelijke richting op. Er is geen oppervlakte kartering uitgevoerd in verband met de aanwezige begroeiing en verharding.



Figuur 5: Foto van het noordelijk deel van het plangebied, kijkende in westelijke richting. (Foto: 3 juni 2021).



Figuur 6: Foto van het zuidelijk deel van het plangebied, kijkende in noordoostelijke richting. (Foto: 3 juni 2021).

5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw

Uit de boringen blijkt de top van de bodem wordt gevormd door een humeus matig fijn zandpakket. De kleur van dit pakket is donker bruingrijs. De dikte van dit pakket varieert sterk van circa 45 (in boring 5) tot 110 (in boring 2) centimeter. In boring 5 is deze laag aangetroffen op circa 25 centimeter onder maaiveld. In deze boring bevindt er een circa 17 centimeter dik pakket matig fijn donkerbruin zand op het humeuze zand pakket. Kenmerkend voor het humeuze toppakket is het voorkomen van brokken (beige) zand, grind, spikkels baksteen en in boring 6 resten plastic. Hieronder volgt in boring 4 een circa 20 centimeter dikke laag sterk humeus zand.

De natuurlijke ondergrond is aangetroffen op circa 70 tot 120 centimeter onder maaiveld. Dit komt overeen met circa 5,63 tot 6,09 meter +NAP. Vanwege de aanwezige ondoordringbare laag kon de diepte van de natuurlijke ondergrond ter plaatse van boringen 3 niet vastgesteld worden. De samenstelling van de natuurlijke ondergrond varieert in het plangebied.
De top van de natuurlijke ondergrond bestaat veelal uit zwak siltig matig fijn zand. Het zand is slecht gesorteerd. De kleur van dit pakket is geelbeige.

In boring 5 wordt de top van de natuurlijk ondergrond gevormd door een circa 35 centimeter dik pakket donker grijs sterk zandige leem. Dit pakket heeft een zeer vlekkerig karakter en er zijn resten elektriciteitskabels aangetroffen. Hieronder volgt een pakket slecht gesorteerd matig fijn licht grijs zand.

In boring 6 volgt onder het geelbeige zandpakket een 10 centimeter dikke laag matig zandig klei met daaronder sterk zandige leem laag. De leem laag wordt gekenmerkt door plantenresten.

De top van de natuurlijke ondergrond heeft, met uitzondering van boring 4, een vlekkerig karakter. Hiermee wordt bedoeld dat er brokken humeus materiaal zijn aangetroffen in de top van de natuurlijke ondergrond. In boring 4 is de overgang van het humeuze toppakket en de natuurlijke ondergrond scherp.

In boring 2 bevindt zich op de natuurlijke ondergrond een circa 10 centimeter dikke laag oranjebruin zand. Deze laag heeft een vlekkerig karakter.



Figuur 7: Foto van boring 4 (0 – 150 centimeter). De leesrichting is van linksboven naar rechtsonder. (Foto: 3 juni 2021).

5.3 Interpretatie

Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat de bodemopbouw binnen het plangebied, met uitzondering van boring 2, bestaat uit een AC-profiel. Hierbij bevindt de toplaag (A-horizont) zich direct op de natuurlijke ondergrond (C-horizont). De top van bodem wordt veelal gevormd door een humeuze bovengrond (Ah-horizont). Daaronder bevindt zich een antropogeen opgebracht pakket (Aa-horizont). Dit pakket heeft een zwak tot sterk vlekkerig karakter. Daarmee wordt bedoeld dat er brokken beige zand duidelijk in herkenbaar zijn. In boring 5 is de A-horizont (Ah- en Aa-horizont) veel dunner, circa 45 centimeter, vergeleken met boringen 1, 2, 4 en 6, gemiddeld 112 centimeter.

Onder het humeuze toppakket is, met uitzondering van boring 4, een duidelijke menglaag tussen de A-horizont en C-horizont aangetroffen. De verrommelde overgang naar de natuurlijke ondergrond (C-horizont) is mogelijk het gevolg van ploegactiviteiten.

De aangetroffen laag bovenop de natuurlijke ondergrond in boring 5 is een (sub)recent opgebracht pakket.

Ter plaatse van boringen 1, 2 en 4 bestaat de natuurlijke ondergrond uit terrasafzettingen onderdeel van de Formatie van Stramproy. De terrasafzettingen bestaat uit zwak siltig matig fijn, slecht gesorteerd zand. De top van de terrasafzettingen bevindt zich op een diepte van circa 105 tot 120 centimeter onder maaiveld. Dit komt neer op een gemiddelde diepte van circa 5,63 tot 5,81 meter +NAP.

In boringen 5 en 6 zijn er klei- en leemlagen aangetroffen onder de A-horizont die vermoedelijk duiden op de aanwezigheid van een geul. Het humeuze gevlekte zandpakket met plantenresten in boring 6 duidt op een natte context. Dit kan een laagte in het landschap zijn maar ook een greppel (of sloot). In de directe omgeving, ten zuidwesten, van het plangebied zijn verschillende subrecente greppels aangetroffen in een relatief nat landschap.

In boring 2 is er sprake van een (deels) intacte bodemopbouw. Onder de A-horizont is een overgangszone tussen de B- en C-horizont aangetroffen, de BC-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 boringen kan worden gesteld dat in een het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden, zoals beschreven in het bureauonderzoek, aanwezig zijn.

Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat de natuurlijke ondergrond ter plaatse van boringen 1, 2 en 4 bestaat uit terrasafzettingen onderdeel van de Formatie van Stramproy. De terrasafzettingen bestaat uit zwak siltig matig fijn, slecht gesorteerd zand. De natuurlijke ondergrond bevindt zich op een diepte van circa 105 tot 120 centimeter onder maaiveld. Dit komt neer op een gemiddelde diepte van circa 5,63 tot 6,09 meter +NAP.

Er is tijdens het veldonderzoek ook vastgesteld dat de bodem in meer of mindere mate verstoord is. De bodemopbouw binnen het plangebied bestaat, met uitzondering van boring 2, uit een AC-profiel. Als gevolg van de verstoring van het bodemprofiel zullen eventueel aanwezige resten uit de periode vanaf de jagers-verzamelaars niet langer *in situ* aanwezig zijn. Het gaat om zeer kwetsbare vindplaatsen en deze zullen verloren zijn gegaan bij de activiteiten die de aftopping van de bodem tot gevolg hebben gehad. De verwachting voor deze perioden kan worden bijgesteld van hoog naar laag.

Voor de daaropvolgende perioden van meer sedentaire bewoningsvormen met robuustere sporen kan worden gesteld dat deze naar verwachting nog goed aangetroffen kunnen worden. Uit de historische kaarten blijkt dat binnen het (zuid)westelijk deel van het plangebied sinds tenminste circa 1800 bebouwing aanwezig. Gezien de aanwezigheid van bebouwing sinds tenminste het begin van de 19e eeuw en de mogelijkheid dat deze bebouwing terug kan gaan of voorgangers heeft blijft de (middel)hoge archeologische verwachting voor de periode laat-neolithicum – nieuwe tijd gehandhaafd.

De kans op het aantreffen van archeologische resten lijkt het grootst in het zuidwestelijk deel van het plangebied (boringen 5 en 6). Hier is mogelijk een (sub)recente greppel aangeboord. In deze zone kunnen mogelijk (sub)recente archeologische resten aangetroffen worden.

6.2 Beantwoording onderzoeksvragen

- Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?
  Ja. In principe zouden archeologische resten kunnen worden aangetroffen onder de A-horizont. De onderkant van de A-horizont ligt op circa 70 tot 120 centimeter onder maaiveld. De kans op het aantreffen van archeologische resten lijkt het grootst in het zuidwestelijke deel van het plangebied, ter plaatse van boringen 5 en 6, maar de verwachting blijft gehandhaafd voor het hele plangebied.

- In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?
  De afwezigheid van een oorspronkelijk (podzol)bodem in het plangebied kan duiden op bewerking van de bodem in het verleden. En andere mogelijkheid is dat deze podzolbodem zich nooit heeft ontwikkeld door te natte omstandigheden. Eventuele archeologische resten van jagers-verzamelaars zullen daarom vermoedelijk niet meer in situ *aanwezig zijn. Archeologische resten van latere perioden kunnen nog wel 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 onder de A-horizont. Deze wordt vanaf 70 centimeter onder maaiveld aangetroffen. Ten tijde van dit onderzoek is de precieze einddiepte en locatie van de toekomstige ingrepen niet bekend. De graafwerkzaamheden bij de voorgenomen plantontwikkeling kunnen een negatieve impact hebben en kunnen resulteren in de aantasting van eventueel aanwezige archeologische resten.

7. AANBEVELINGEN

Op basis van het uitgevoerd verkennend veldonderzoek middels boringen kan worden gesteld dat het de bodemopbouw diepgaand is verstoord, mogelijk door egalisatiewerkzaamheden vermoedelijk voorafgaand aan de bouw van de voormalige en huidige bebouwing in het plangebied. Archeologische resten zullen gezien de algemene aftopping van het bodemprofiel door de landbouwwerkzaamheden bestaan uit diepe grondsporen zoals paalkuilen en diepere afvalkuilen. De kans op het aantreffen van archeologische resten lijkt het grootst in het zuidwestelijke deel van het plangebied, ter plaatse boringen 5 en 6, maar de verwachting blijft gehandhaafd voor het hele plangebied.

Eventueel aanwezige archeologische resten worden vanaf 70 centimeter onder maaiveld verwacht. Indien de bodemingrepen dieper dan 40 centimeter onder maaiveld reiken (een bufferzone van 30 centimeter in acht nemend) wordt een vervolgonderzoek geadviseerd. Dit vervolgonderzoek vindt bij voorkeur in de vorm van een proefsleuvenonderzoek plaats. Hiervoor dient voorafgaand een Programma van Eisen (PvE) ter toetsing te worden voorgelegd te worden aan de bevoegde overheid (gemeente Etten-Leur).

De resultaten van dit onderzoek dient getoetst te worden door de bevoegde overheid (gemeente Etten-Leur), 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., 2010: *Fysisch-geografisch onderzoek,* Assen.

Berendsen, H.J.A., 2011: *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en Geomorfologie*, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2005: *Landschappelijk Nederland*, Assen.

Berendsen, H.J.A./E. Stouthamer/K.M. Cohen/W.Z. Hoek, 2019: *Landschap in delen. De fysisch-geografische regio's, Utrecht.*

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.

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.

Ellenkamp, G.R., 2009: (On) bewoonde eilanden in het veen. *Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart. Gemeente Etten-Leur. Deelrapport 1: de archeologische verwachtingskaart eindversie*, Weesp.

Gemeente Etten-Leur 2012: *Beleidsnota Archeologie van de gemeente Etten-Leur.*

Hendrikx, J.A., 1998: *De ontginning van Nederland. Het ontstaan van de agrarische cultuurlandschappen in Nederland*. Matrijs, Utrecht.

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 plaggendekken in Nederland: onderzoek en beleid*, Amersfoort (RCE).

Leenders, K.A.H.W., 1989/2013. *Verdwenen Venen. Een onderzoek naar de ligging en exploitatie van thans verdwenen venen in het gebied tussen Antwerpen, Turnhout, Geertruidenberg en Willemstad 1250- 1750 (Actualisering 2013).* Wageningen

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

Rensink, E./ H.J.T. Smeets/ M. Kosian/ H. Feiken/ B.I. Smit, 2016: Archeologische Landschappenkaart van Nederland, versie 2.6, Amersfoort.

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

Spek, Th., 2004: *Het Drentse esdorpen landschap. Een historisch-geografische studie*, Utrecht.

Tebbens, L.A., 2016: Ontstaansgeschiedenis van het landschap, het gebruik en de locatiekeuze. In: Ball, E.A.G. & R.M. van Heeringen (red.), 2016. *Westelijk Noord-Brabant in het Malta-tijdperk. Synthetiserend onderzoek naar de bewoningsgeschiedenis van het westelijk deel van het Brabants zandgebied*. Nederlandse Archeologische Rapporten 51. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort.

Stiboka (Stichting voor Bodemkartering), 1964: *Toelichting bij de kaartblad 50 West Breda*, Wageningen.

Stouthamer, E./ K.M. Cohen/ W.Z. Hoek, 2020: *De vorming van het land. Geologie en Geomorfologie*, Utrecht.

TNO, 2010: *Geologische overzichtskaart van Nederland*, Den Haag (www.dinoloket.nl).

Vos, P./M. van der Meulen/H. Weerts/ J. Bazelmans 2018: *Atlas van Nederland in het Holoceen. Landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu*, Amsterdam (Prometheus).

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.brabantserfgoed.nl	Website Brabants Erfgoed
www.cultureelerfgoed.nl	Bronnen en kaarten
www.pdok.nl	Basisregistratie Grootschalige Topografie (2019), kadaster
www.provincieantwerpen.be	Turfdatabank
www.ruimtelijkeplannen.nl	Bestemmingsplan
www.topotijdreis.nl	Bonnebladen en Topografische kaarten van Nederland
www.westbrabantsarchief.nl	Website West-Brabants Archief

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 50 West,* Wageningen UR (Geraadpleegd via https://zoeken.cultureelerfgoed.nl, bijlage in QGIS vervaardigd op basis van digitale data Alterra).

Alterra 2019: *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).

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

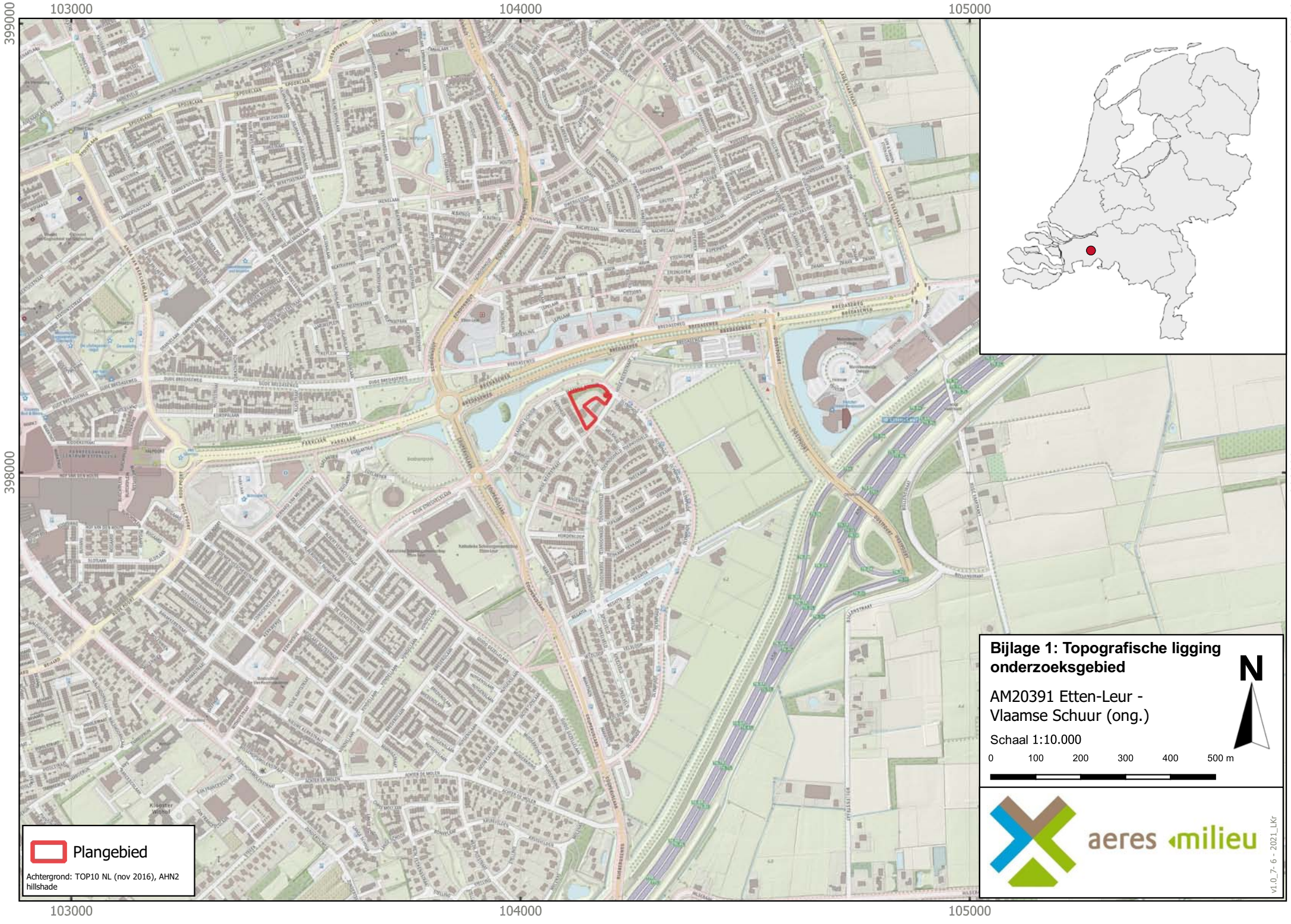
Archeologisch Informatie Systeem II (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2015 (Geraadpleegd via https://zoeken.cultureelerfgoed.nl).

RAAP, 2009: *Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart Gemeente Etten-Leur* (Inclusief kaartbijlagen 1 tot en met 4), Weesp (RAAP-rapport 1813)

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/).

Bijlage 1

Topografische ligging onderzoeksgebied


103000
104000
105000
399000
398000
Plangebied
Achtergrond: TOP10 NL (nov 2016), AHN2 hillshade
Bijlage 1: Topografische ligging onderzoeksgebied
AM20391 Etten-Leur - Vlaamse Schuur (ong.)
Schaal 1:10.000
0 100 200 300 400 500 m
N
aeres milieu
v1.0_7- 6 - 2021_LKr

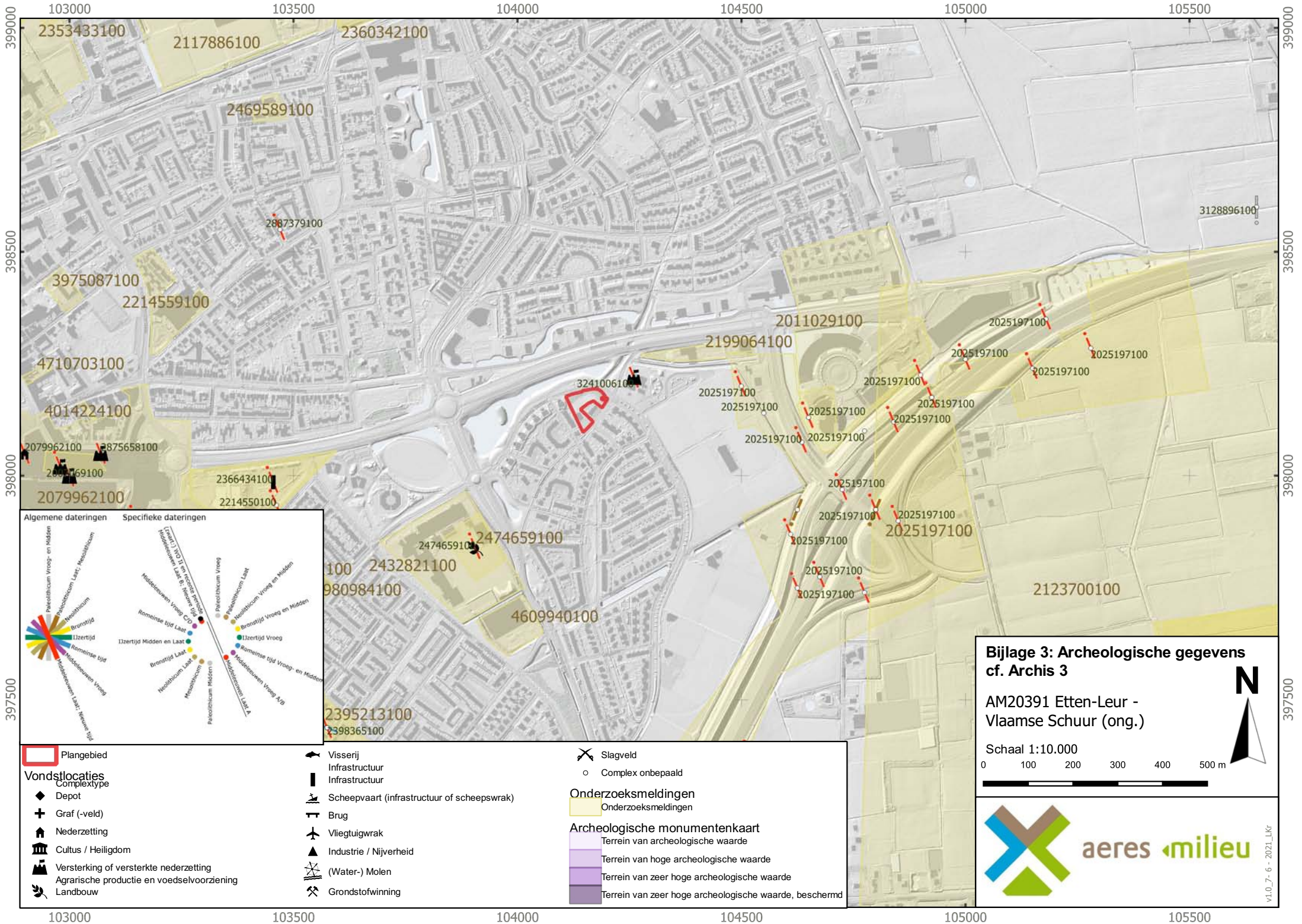
Bijlage 2

Boorpuntenkaart


104101
398100
1
2
3
4
5
6
Plangebied
Boringen
Achtergrond: Luchtfoto ArcGIS online imagery
Bijlage 2: Boorpuntenkaart
AM20391 Etten-Leur -
Vlaamse Schuur (ong.)
Schaal 1:600
0 6 12 18 24 30 m
N
aeres milieu
v1.0_4- 6 - 2021_LKr
104101
398100

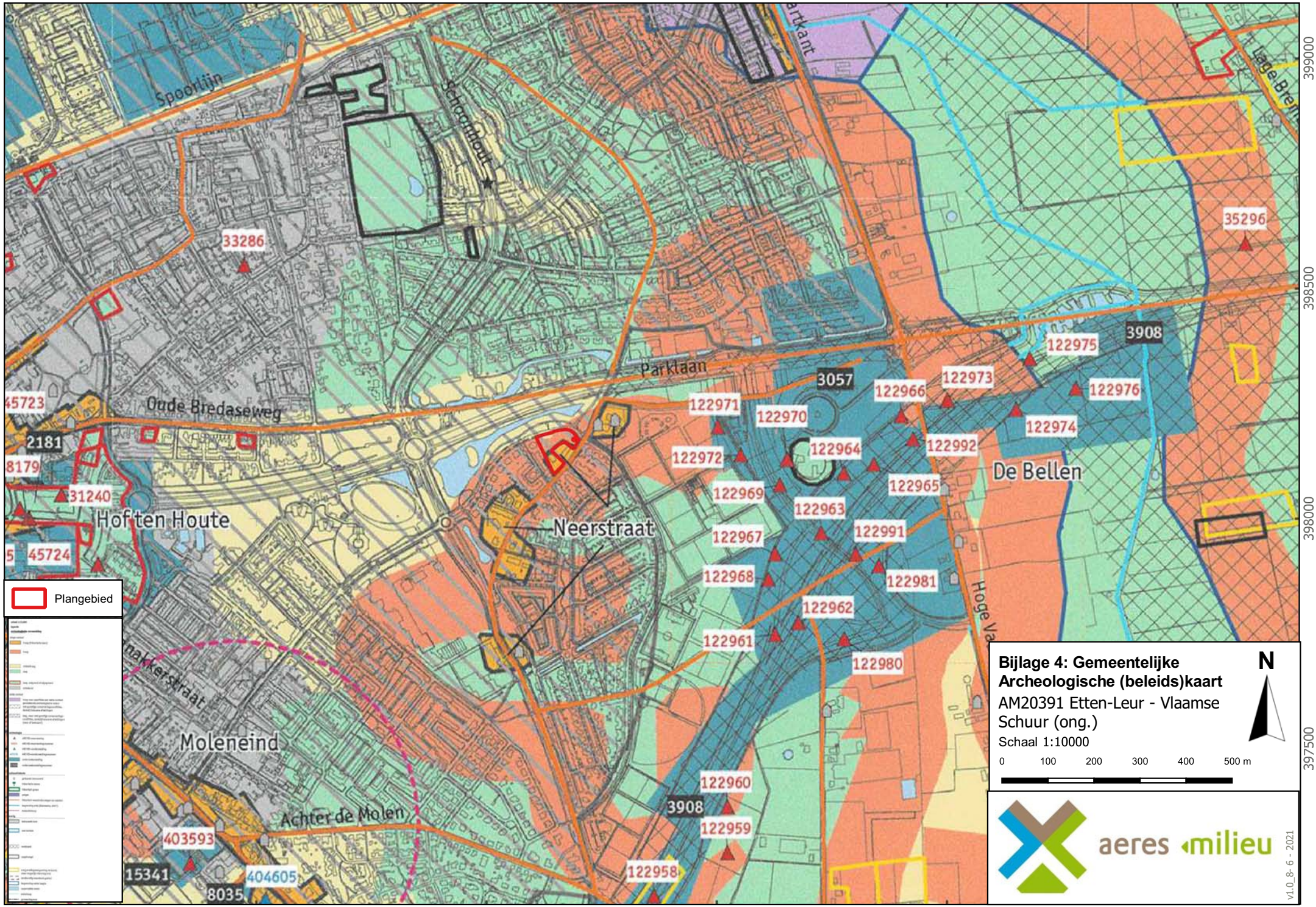
Bijlage 3

Archeologische gegevens conform Archis 3


103000
103500
104000
104500
105000
105500
399000
398500
398000
397500
2353433100
2117886100
2360342100
2469589100
2887379100
3975087100
2214559100
4710703100
4014224100
2079962100
2875658100
2366434100
2214550100
2474659100
2432821100
4609940100
2395213100
2398365100
3241006100
2011029100
2199064100
2025197100
3128896100
2123700100
Algemene dateringen
Specifieke dateringen
Paleolithicum Vroeg- en Midden
Paleolithicum Laat; Mesolithicum
Neolithicum
Bronstijd
IJzertijd
Romeinse tijd
Middeleeuwen Vroeg
Middeleeuwen Laat; Nieuwe tijd
(Laat-) IJzertijd en recente periode
Middeleeuwen Laat B; Nieuwe tijd C/D
Romeinse tijd Laat
IJzertijd Midden en Laat
Bronstijd Laat
Neolithicum Laat
Mesolithicum
Paleolithicum Midden
Paleolithicum Vroeg
Paleolithicum Laat
Neolithicum Vroeg en Midden
Bronstijd Vroeg en Midden
IJzertijd Vroeg
Romeinse tijd Vroeg- en Midden
Middeleeuwen Vroeg A/B
Middeleeuwen Laat A
Plangebied
Vondstlocaties
Complextype
Depot
Graf (-veld)
Nederzetting
Cultus / Heiligdom
Versterking of versterkte nederzetting
Agrarische productie en voedselvoorziening
Landbouw
Visserij
Infrastructuur
Infrastructuur
Scheepvaart (infrastructuur of scheepswrak)
Brug
Vliegtuigwrak
Industrie / Nijverheid
(Water-) Molen
Grondstofwinning
Slagveld
Complex onbepaald
Onderzoeksmeldingen
Onderzoeksmeldingen
Archeologische monumentenkaart
Terrein van archeologische waarde
Terrein van hoge archeologische waarde
Terrein van zeer hoge archeologische waarde
Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd
Bijlage 3: Archeologische gegevens cf. Archis 3
AM20391 Etten-Leur - Vlaamse Schuur (ong.)
N
Schaal 1:10.000
0
100
200
300
400
500 m
aeres milieu
v1.0_7 - 6 - 2021_LKr

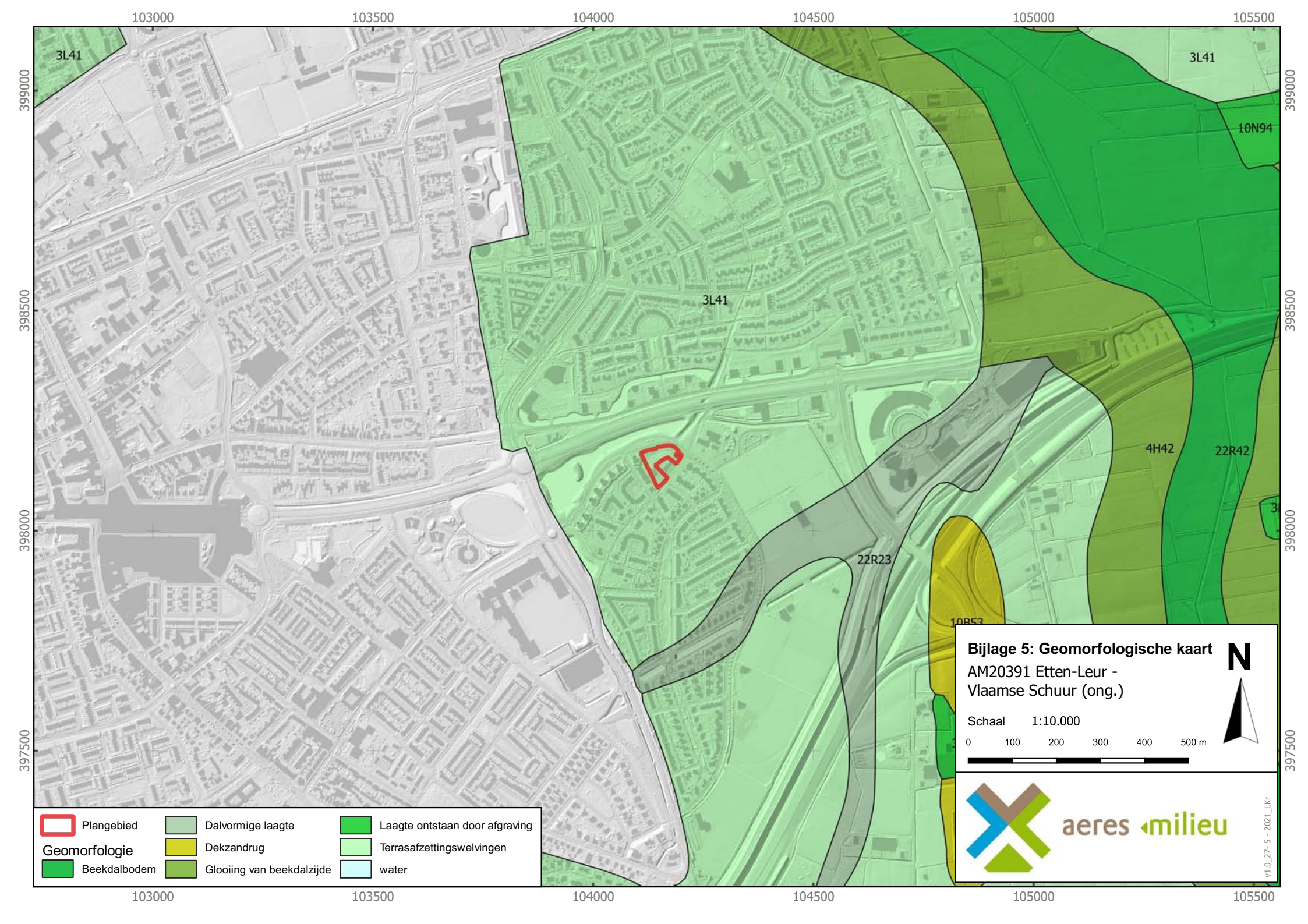
Bijlage 4

Archeologische Maatregelenkaart gemeente


103000
103500
104000
104500
105000
105500
399000
398500
398000
397500
Spoorlijn
Schoolhout
Parklaan
Oude Bredaseweg
Neerstraat
Hof ten Houte
De Bellen
Moleneind
Achter de Molen
Hoge Va
33286
35296
45723
2181
8179
31240
45724
3908
3057
122975
122973
122966
122976
122971
122970
122974
122964
122992
122972
122965
122969
122963
122991
122967
122981
122968
122962
122961
122980
122960
122959
122958
403593
15341
404605
8035
Plangebied
Bijlage 4: Gemeentelijke Archeologische (beleids)kaart
AM20391 Etten-Leur - Vlaamse Schuur (ong.)
Schaal 1:10000
N
0
100
200
300
400
500 m
aeres milieu
v1.0_8-6 - 2021

Bijlage 5

Overzicht geomorfologische kaart


103000
103500
104000
104500
105000
105500
399000
398500
398000
397500
3L41
10N94
4H42
22R42
22R23
10B53
Plangebied
Geomorfologie
Beekdalbodem
Dalvormige laagte
Dekzandrug
Glooiing van beekdalzijde
Laagte ontstaan door afgraving
Terrasafzettingswelvingen
water
Bijlage 5: Geomorfologische kaart
AM20391 Etten-Leur -
Vlaamse Schuur (ong.)
N
Schaal 1:10.000
0 100 200 300 400 500 m
aeres milieu
v1.0_27-5-2021_LKr

Bijlage 6

Overzicht bodemkaart


103000
103500
104000
104500
105000
105500
399000
398500
398000
397500
zEZ21
EZg23
pZn21
zEZ23
zEZ21
zEZ23
zEZ23
|h BEBOUW
cHn21
zEZ21
EZg23
zEZ23
zEZ23
zEZ21
zEZ21
zEZ23
zEZ21
Plangebied
Bodemkaart
Humuspodzolgronden
Laarpodzolgronden
Enkeerdgronden
Lage enkeerdgronden
Hoge zwarte enkeerdgronden
Kalkloze zandgronden
Gooreerdgronden
Algemene onderscheidingen
Bebouwing
Bijlage 6: Bodemkaart
AM20391 Etten-Leur - Vlaamse Schuur (ong.)
Schaal 1:10.000
0
100
200
300
400
500 m
N
aeres milieu
v1.0_7 - 6 - 2021_LKr

Bijlage 7

Reliëfkaart

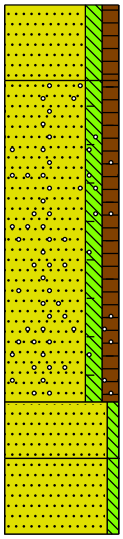

103500
104000
104500
105000
398500
398000
397500
Plangebied
AHN (meter +NAP)
3,00
3,72
4,45
5,17
5,90
6,62
7,35
8,07
8,80
9,52
10,25
Bijlage 7: Reliëfkaart
AM20391 Etten-Leur - Vlaamse Schuur (ong.)
Schaal 1:8.000
0
80
160
240
320
400 m
N
aeres milieu
v1.0_7- 6 - 2021_LKr

Bijlage 8

Boorkernbeschrijvingen

Boring: 01

6,68 meter +NAP



0 tuin

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, brokken zand, donker grijsbruin, Edelmanboor, Ah-horizont

20

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, brokken zand, resten wortels, resten baksteen, zwak grindhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor, Aa-horizont, omgewerkte grond

105

Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor, Verploegde top, C-horizont

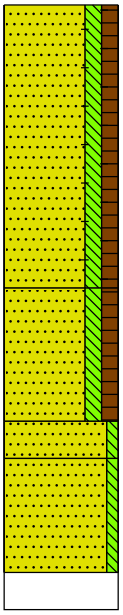
120

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, laagjes leem, grijsbeige, Edelmanboor, C-horizont

140

Boring: 02

6,85 meter +NAP



0 tuin

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, spikkels baksteen, donker bruingrijs, Edelmanboor, Brokken B

75

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, Edelmanboor, Gemengd E?, geleidelijk

110

Zand, matig fijn, zwak siltig, oranjebruin, Edelmanboor, diffuus, BC-horizont

120

Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegeel, Edelmanboor, Kleine bijmenging bovengrond, geleidelijk, C-horizont

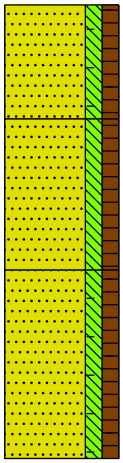
150

Projectcode: AM20391-ARCH

Projectnaam: Vlaamse Schuur te Etten-Leur

Boring: 03

6,97 meter +NAP



0 tuin

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, resten baksteen, brokken zand, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor, A-horizont

30

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, brokken zand, donker grijsbruin, Edelmanboor, Aa-horizont

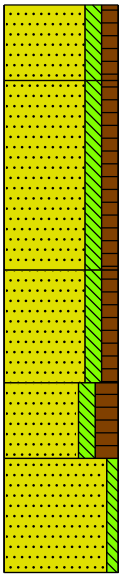
70

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, spikkels baksteen, donker grijsbruin, Edelmanboor, Gestaakt op ondoordringbare laag, Aa-horizont

120

Boring: 04

7,01 meter +NAP



0 tuin

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor, Ah-horizont

20

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, brokken zand, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor, Aa-horizont

70

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor, Aa-horizont

100

Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, zwartbruin, Edelmanboor, Apb?

120

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, geelbeige, Scherpe overgang, slecht gesorteerd zand

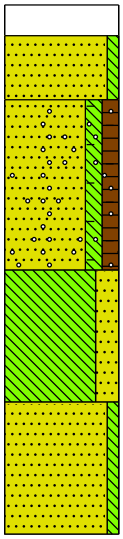
150

Projectcode: AM20391-ARCH

Projectnaam: Vlaamse Schuur te Etten-Leur

Boring: 05

6,79 meter +NAP



0 klinker

Klinker

8

Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken zand, donkerbruin, Edelmanboor, Opgebracht, (sub-)recent

25

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, resten baksteen, zwak grindhoudend, brokken zand, donker grijsbruin, Edelmanboor, omgewerkte grond

70

Leem, sterk zandig, donkergrijs, Edelmanboor, Elektriciteit kabels, omgewerkte grond

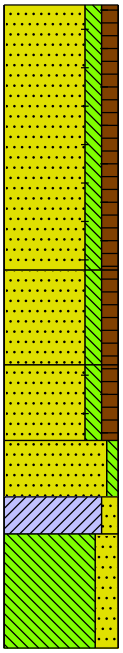
105

Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor, Slecht gesorteerd zand, C-horizont

140

Boring: 06

6,52 meter +NAP



0 tuin

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak plastichoudend, spikkels baksteen, resten wortels, donker grijsbruin, Brokken geel zand

70

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker zwartbruin, diffuus

95

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, spikkels baksteen, brokken leem, zwak plantenhoudend, bruingrijs, Edelmanboor, scherp

115

Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor, Rommelige overgang, diffuus, C-horizont

130

Klei, matig zandig, licht beigegrijs, Edelmanboor, Zandig leem, scherp, C-horizont, slecht, slecht

140

Leem, sterk zandig, zwak plantenhoudend, licht beigegrijs, Edelmanboor, geleidelijk, C-horizont, slecht, slecht

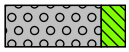
170

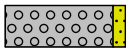
Projectcode: AM20391-ARCH

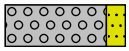
Projectnaam: Vlaamse Schuur te Etten-Leur

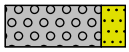
Legenda (conform NEN 5104)

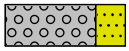
grind


Grind, siltig


Grind, zwak zandig

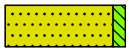

Grind, matig zandig

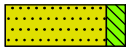

Grind, sterk zandig

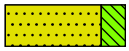

Grind, uiterst zandig

zand


Zand, kleïg


Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig


Zand, sterk siltig


Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm

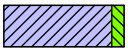

Veen, zwak kleïg


Veen, sterk kleïg


Veen, zwak zandig

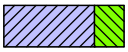

Veen, sterk zandig

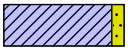
klei

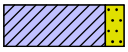

Klei, zwak siltig


Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

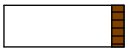

Klei, sterk zandig

leem

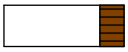

Leem, zwak zandig

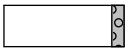

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

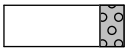

zwak humeus


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

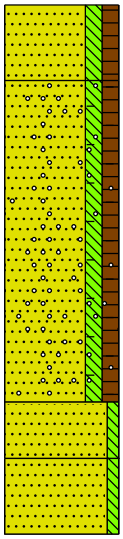
Gemiddeld laagste grondwaterstand

slib

water

Boring: 01

6,68 meter +NAP



0 tuin

AH-HORIZONT
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, brokken zand, donker grijsbruin, Edelmanboor

20

AA-HORIZONT
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, brokken zand, resten wortels, resten baksteen, zwak grindhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor, omgewerkte grond

105

C-HORIZONT
Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor, Verploegde top

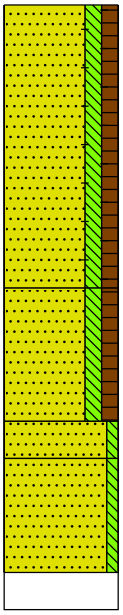
120

C-HORIZONT
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, laagjes leem, grijsbeige, Edelmanboor

140

Boring: 02

6,85 meter +NAP



0 tuin

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, spikkels baksteen, donker bruingrijs, Edelmanboor, Brokken B

75

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, Edelmanboor, Gemengd E?, geleidelijk

110

Zand, matig fijn, zwak siltig, oranjebruin, Edelmanboor, diffuus

120

C-HORIZONT
Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegeel, Edelmanboor, Kleine bijmenging bovengrond, geleidelijk

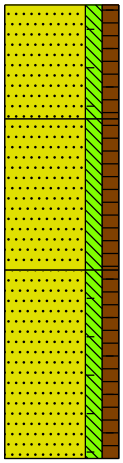
150

Projectcode: AM20391-ARCH

Projectnaam: Vlaamse Schuur te Etten-Leur

Boring: 03

6,97 meter +NAP



0 tuin

A-HORIZONT
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, resten baksteen, brokken zand, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

30

AA-HORIZONT
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, brokken zand, donker grijsbruin, Edelmanboor

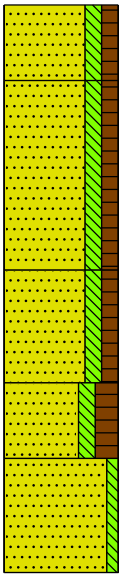
70

AA-HORIZONT
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, spikkels baksteen, donker grijsbruin, Edelmanboor, Gestaakt op ondoordringbare laag

120

Boring: 04

7,01 meter +NAP



0 tuin

AH-HORIZONT
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor

20

AA-HORIZONT
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, brokken zand, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

70

AA-HORIZONT
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

100

Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, zwartbruin, Edelmanboor, Apb?

120

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, geelbeige, Scherpe overgang, slecht gesorteerd zand

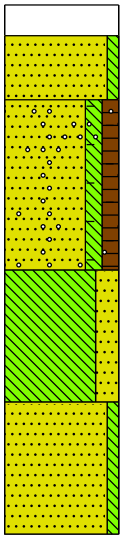
150

Projectcode: AM20391-ARCH

Projectnaam: Vlaamse Schuur te Etten-Leur

Boring: 05

6,79 meter +NAP



0 klinker

Klinker

8

Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken zand, donkerbruin, Edelmanboor, Opgebracht, (sub-)recent

25

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, resten baksteen, zwak grindhoudend, brokken zand, donker grijsbruin, Edelmanboor, omgewerkte grond

70

Leem, sterk zandig, donkergrijs, Edelmanboor, Elektriciteit kabels, omgewerkte grond

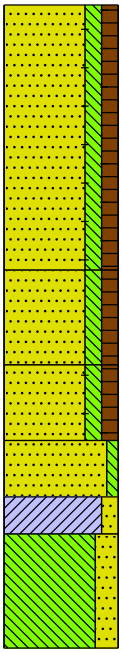
105

C-HORIZONT
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor, Slecht gesorteerd zand

140

Boring: 06

6,52 meter +NAP



0 tuin

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak plastichoudend, spikkels baksteen, resten wortels, donker grijsbruin, Brokken geel zand

70

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker zwartbruin, diffuus

95

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, spikkels baksteen, brokken leem, zwak plantenhoudend, bruingrijs, Edelmanboor, scherp

115

Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor, Rommelige overgang, diffuus

130

Klei, matig zandig, licht beigegrijs, Edelmanboor, Zandig leem, scherp, slecht, slecht

140

Leem, sterk zandig, zwak plantenhoudend, licht beigegrijs, Edelmanboor, geleidelijk, slecht, slecht

170

Projectcode: AM20391-ARCH

Projectnaam: Vlaamse Schuur te Etten-Leur