



aeres milieu

ingenieursbureau voor bodem, archeologie, geohydrologie, ecologie

RAPPORT

Archeologisch bureau- en verkennend
veldonderzoek door middel van boringen
Breestraat te Hoogeloon
(gemeente Bladel)

RAPPORT

Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek door middel van boringen Breestraat te Hoogeloon

Aeres Milieu Projectnummer : AM19506
Status rapport : Concept
ISSN Nummer : 2214-5656
Datum : 3 september 2020

Opdrachtgever : Accent Adviseurs
Luchthavenweg 13E
5657 EA Eindhoven

Opsteller rapport : L. Kruithof MSc. | Drs. D. Hagens | Drs. M.A.K Vroomans
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	5
1. INLEIDING	8
2. WERKWIJZE.....	12
2.1 Inleiding.....	12
2.2 Verkennend veldonderzoek door middel van boringen	12
3. BUREAU-ONDERZOEK.....	14
3.1 landschappelijke situatie - geomorfologie	14
3.2 Landschappelijke situatie - bodem	15
3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht.....	16
3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden	17
3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch kaartmateriaal	19
4. VERWACHTINGSMODEL	22
5. VELDWERKZAAMHEDEN	24
5.1 Algemeen	24
5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw	24
5.3 Interpretatie.....	25
5.4 Archeologische indicatoren	25
6. CONCLUSIE	26
6.1 Algemeen	26
6.2 Beantwoording onderzoeksvragen.....	26
7. AANBEVELINGEN.....	27

Bijlagen:

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

SAMENVATTING

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

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek betreft de (her)ontwikkeling van de locatie ten behoeve van nieuwe woningen. De diepte van de toekomstige bodemverstoring is op dit moment onbekend, maar uitgaande van de aanleg van bouwputten voor de voorgenomen nieuwbouw zal de bodem waarschijnlijk tot in het archeologische niveau worden verstoord. Er wordt vooralsnog uitgegaan van een standaard funderingsdiepte zonder onderkeldering en met een bodemverstoring van ten minste 0,8 - 1,0 meter beneden maaiveld.

De onderzoekslocatie ligt volgens de Archeologische Beleidskaart van de gemeente Bladel (intergemeentelijke Erfgoedkaart van de Kempen- en A2-gemeenten) ¹ in een zone met Beleidscategorie 2: gebied van archeologische verwachting. Binnen het bestemmingsplan Buitengebied Bladel (2014) geldt de dubbelbestemming Waarde – Archeologie 2. Hiervoor geldt een onderzoeksplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 100 m² en een verstoringsdiepte vanaf 30 centimeter onder maaiveld (bij esdekken). De gemeente heeft middels deze kaart aangegeven dat er een archeologische onderzoeksplicht geldt.

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 bevindt zich op de relatief hoger gelegen dekzandrug tussen de twee beekdalen van de Wagenbroeks Loopje en de Kleine Beerze. Volgens het Fysisch landschap ligt het plangebied op lage zandgronden op de rand van een dal van de Kleine Beerse. Vermoedelijk betreft dit een watervoerende loop ten tijde van de jager-verzamelaars. Gradiëntzones nabij watervoorzieningen zijn van oudsher aantrekkelijke bewoningslocaties. Echter in de directe omgeving van het plangebied zijn tot op heden geen vondsten bekend uit deze perioden. Toch kan zeker niet uitgesloten worden dat het plangebied als vestigingslocatie is gekozen. Om deze redenen wordt een middelhoge verwachting toegekend voor vindplaatsen uit het laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum. Binnen het plangebied worden 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.

¹ SRE Milieudienst (Omgevingsdienst Zuidoost Brabant) 2011, Erfgoedkaart Kempen- en A2 gemeenten.

De ligging van het plangebied nabij de overgang naar het beekdal van de Kleine Beerze. De overgang naar het beekdal van de Kleine Beerze is erg rijk aan archeologische resten, voornamelijk bewoningsresten en/of begraafplaatsen uit de bronstijd tot en met vroege middeleeuwen.

Het plangebied zelf ligt iets lager in het landschap (dalvormige laagte en terrasafzettingsvlakte) waar voornamelijk resten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd bekend zijn. Voor het plangebied geldt daarom een middelhoge verwachting voor zowel nederzettingenresten uit de periode neolithicum tot en met de ijzertijd als voor nederzettingenresten uit de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen. Resten worden onder de verwachte eerddlaag of in de oorspronkelijke bodem verwacht en kunnen onder andere bestaan uit cultuurlagen, paalkuilen/-gaten, afvalkuilen, fragmenten aardewerk, natuursteen of gebruiksvoorwerpen.

Het plangebied ligt aan een splitsing van drie wegen Hoofdstraat, Dijkstraat en Breestraat. De Hoofdstraat en de Breestraat vormen een historische verbindingsweg tussen de historische, van oorsprong middeleeuwse dorpskernen van Hoogeloon en het zuidelijk gelegen Hapert. Aan deze wegen is sinds tenminste het begin van de 19^e eeuw bebouwing aanwezig, zoals ook aan de splitsing van de genoemde wegen met de Dijkstraat. Binnen het plangebied is een langgevelboerderij aanwezig (Hoofdstraat 1-1a) die in oorsprong teruggaat tot circa 1825. De boerderij aan de Dijkstraat, direct ten noorden van het plangebied, stamt uit het begin van de 19^e eeuw. Dit wordt bevestigd door historische kaartmateriaal waarop sinds tenminste het begin van de 19^e eeuw de bebouwing binnen het plangebied aanwezig is alsook direct rondom het plangebied. Gezien de ligging aan de splitsing van belangrijke verbindingswegen is het goed mogelijk dat deze bebouwing voorgangers heeft met bijgebouwen (stal, schuur) die terug kunnen gaan tot de (late) middeleeuwen. Op basis van deze gegevens geldt voor het plangebied een hoge verwachting voor de periode late middeleeuwen en nieuwe tijd. Archeologische resten worden vanaf het maaiveld verwacht en kunnen bestaan uit onder andere cultuurlagen, paalkuilen/-gaten, afvalkuilen, gebruiksvoorwerpen van bijvoorbeeld natuursteen, fragmenten aardewerk en sporen van agrarische activiteiten.

Wat betreft de conservering en gaafheid van eventueel aanwezige archeologische resten kan het volgende gesteld worden: Wegens de verwachte aanwezigheid van enkeerdgrond en daarmee een plaggendek 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 natuurlijke bodem opgenomen in het bovenliggende opgebrachte dek. Wat betreft eventueel aanwezige organische resten is het afhankelijk hoe diep het grondwater zit. Bij hoge enkeerdgronden zijn de omstandigheden voor het aantreffen van organische resten minder goed: door de lage grondwaterstand (GWT V of 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 de top van het plangebied bestaat uit een antropogeen opgebracht pakket waarvan de datering door het ontbreken van bijvoorbeeld aardewerk niet duidelijk is. De oorspronkelijke (podzol)bodem is niet aangetroffen en vermoedelijk volledig opgenomen in het bovenliggende pakket. In twee boringen was nog sprake van een begraven ploeglaag (Apb-horizont). Op basis van de gegevens van het onderzoek kan de verwachting op het aantreffen van vindplaatsen uit de periode laat-paleolithicum-mesolithicum omwille van de kwetsbaarheid en het ontbreken van de oorspronkelijke (podzol) bodem worden bijgesteld naar laag. Voor de periode neolithicum – vroege middeleeuwen wordt de middelhoge verwachting vanwege de aanwezigheid van een beschermend antropogeen opgebracht dek gehandhaafd. Voor de periode middeleeuwen – nieuwe tijd wordt de hoge verwachting bijgesteld naar middelhoog. Dit aangezien deze resten aangetroffen kunnen worden vanaf het maaiveld en uit de boringen bleek dat de top van de bodem in een aantal gevallen was verstoord ook is een deel van het plangebied sinds minimaal het begin van de 19^e eeuw bebouwd geweest.

Voor het plangebied wordt om bovenstaande redenen daarom een archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd.

De resultaten van dit onderzoek zijn getoetst door de bevoegde overheid (gemeente Bladel), 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	: AM19506
OM-nummer	: 4885113100
Soort onderzoek	: Bureau- en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen
Adres onderzoekslocatie	: Breestraat te Hoogeloon
Toponiem	: Breestraat
Gemeente	: Bladel
Provincie	: Noord-Brabant
Kadastrale registratie	: Hoogeloon, sectie E, nrs. 312 en 1351
Coördinaten	: Centrum 146.589; 377.981 NW: 146.559; 377.996 NO: 146.603; 378.004 ZW: 146.576; 377.946 ZO: 146.618; 377.965
Oppervlakte	: Circa 2.543 m ²
Huidig locatie gebruik	: Bebouwd, verhard en tuin
Aanleiding onderzoek	: Bestemmingsplanwijziging / omgevingsvergunning
Opdrachtgever	: Accent Adviseurs
Bevoegde overheid	: Gemeente Bladel
Adviseur namens bevoegde overheid	: Mevr. R. Berkvens (ODZOB)
Opslag documentatie en materiaal	: Noordhoven 4 te Roermond tot deponering bij provinciaal depot te 's-Hertogenbosch
Datum uitvoering	: 18 augustus 2020

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	: Breestraat te Hoogeloon
Gemeente	: Bladel
Oppervlakte	: Circa 2.543 m ²
Huidig gebruik van de locatie	: Bebouwd, verhard en tuin
Toekomstig gebruik	: Woonhuizen

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

Aanleiding

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek betreft de (her)ontwikkeling van de locatie ten behoeve van nieuwe woningen. De diepte van de toekomstige bodemverstoring is op dit moment onbekend, maar uitgaande van de aanleg van bouwputten voor de voorgenomen nieuwbouw zal de bodem waarschijnlijk tot in het archeologische niveau worden verstoord. Er wordt vooralsnog uitgegaan van een standaard funderingsdiepte zonder onderkeldering en met een bodemverstoring van tenminste 0,8 - 1,0 meter beneden maaiveld.

De onderzoekslocatie ligt volgens de Archeologische Beleidskaart van de gemeente Bladel (intergemeentelijke Erfgoedkaart van de Kempen- en A2-gemeenten) ² in een zone met Beleidscategorie 2: gebied van archeologische verwachting. Binnen het bestemmingsplan Buitengebied Bladel (2014) geldt de dubbelbestemming Waarde – Archeologie 2. Hiervoor geldt een onderzoeksplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 100 m² en een verstoringsdiepte vanaf 30 centimeter onder maaiveld (bij esdekken). De gemeente heeft middels deze kaart aangegeven dat er een archeologische onderzoeksplicht geldt.

Doel

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

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

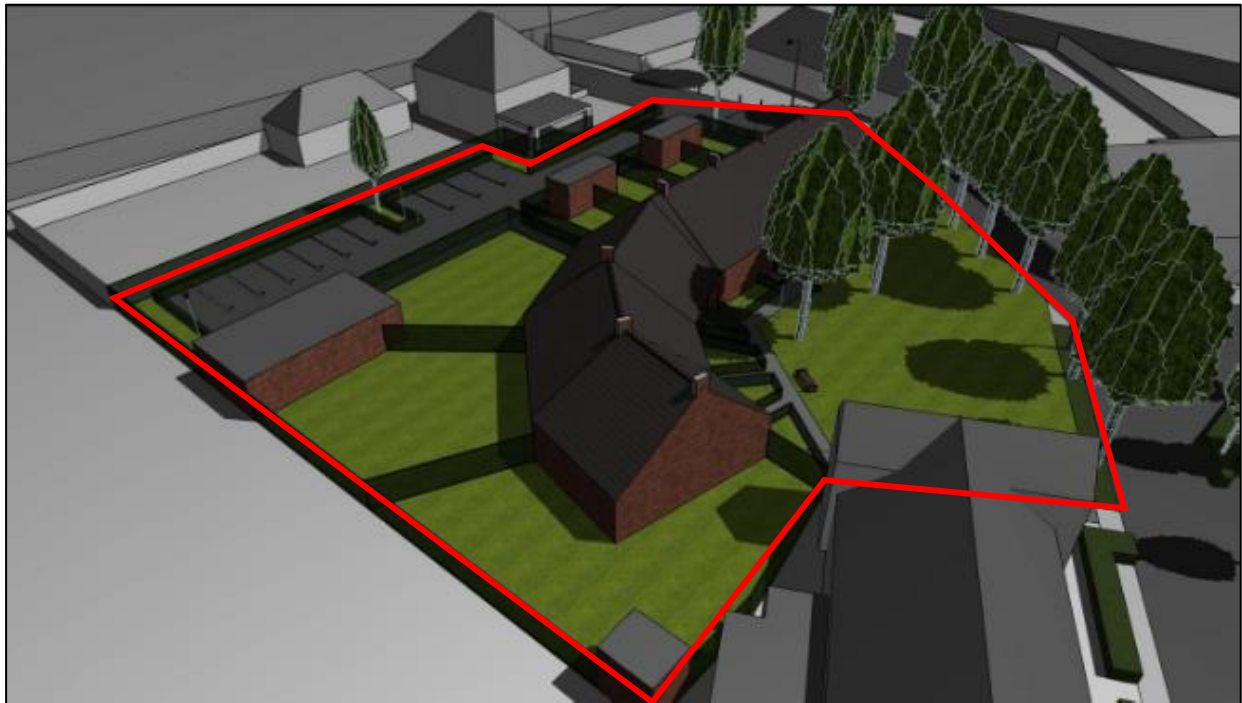
Specifiek voor de onderzoekslocatie Breestraat te Hoogeloon zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- 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?

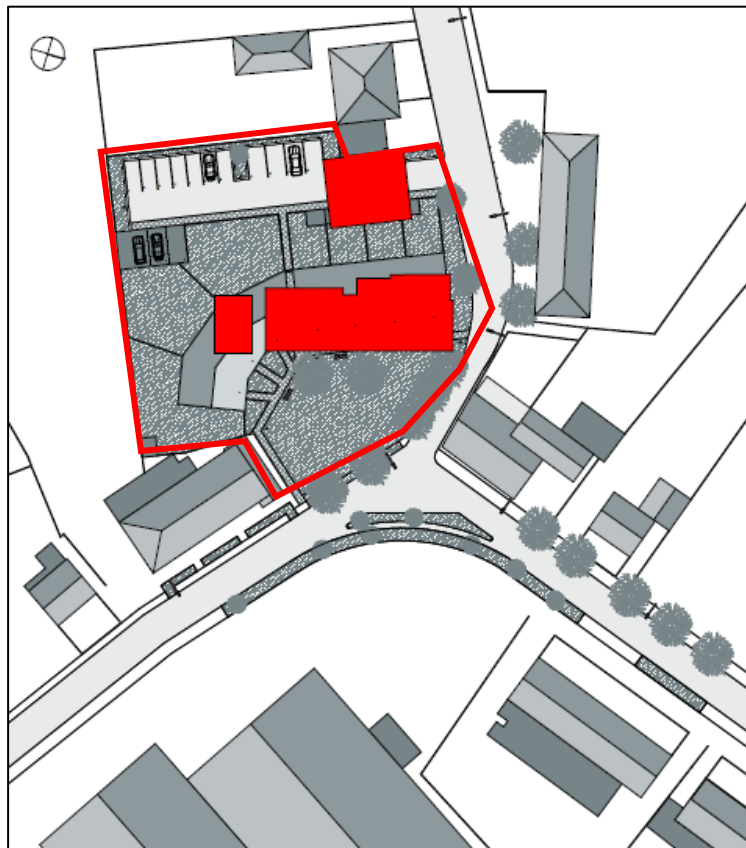
- Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?

Plangebied

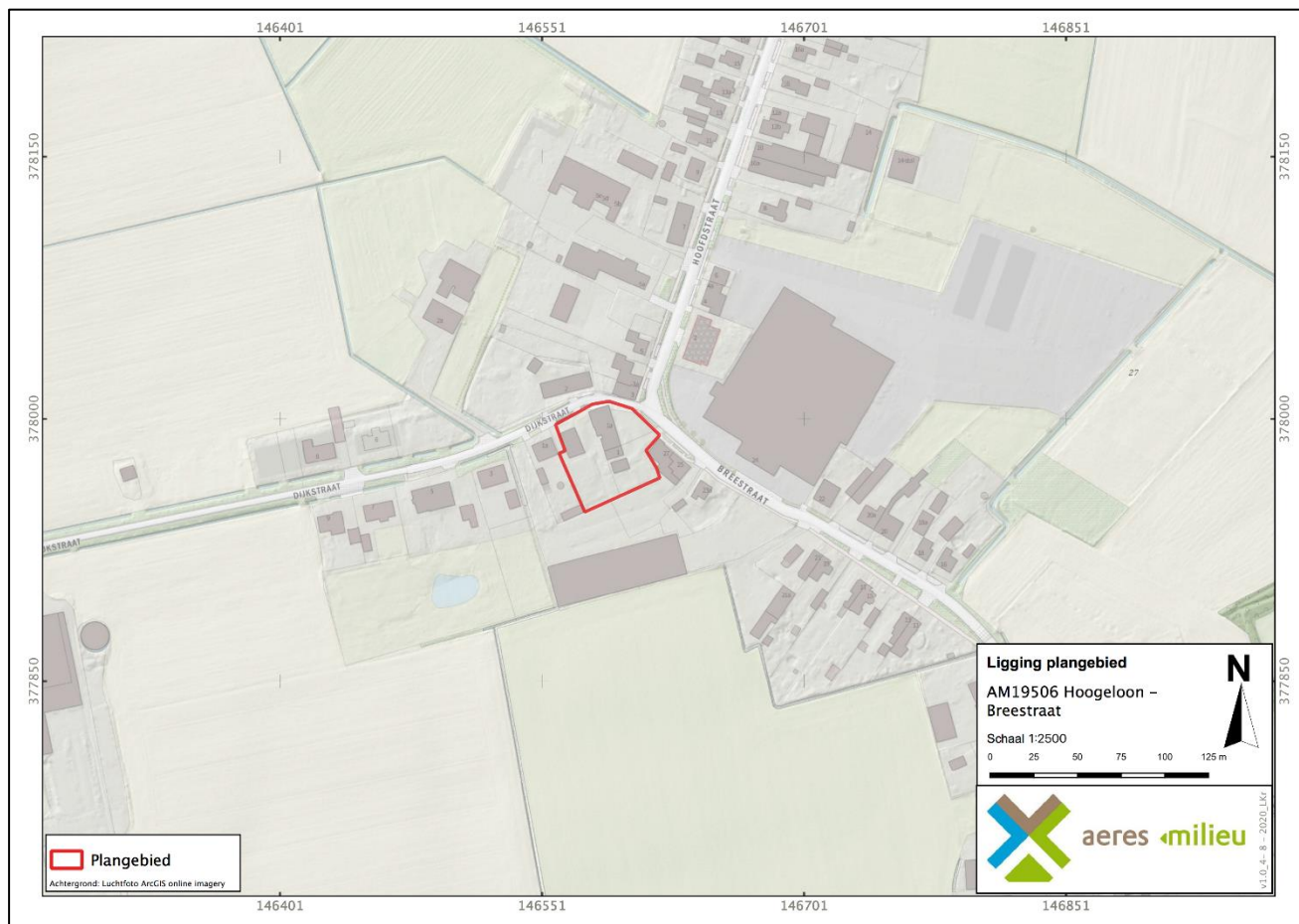
Het plangebied ligt aan de Dijkstraat, in de oude dorpskern van Hoogeloon. Momenteel is het plangebied in gebruik als bebouwing (circa 550 m²), verharding en tuin. De ligging van het plangebied is weergegeven in Figuur 1. In het noorden wordt het plangebied begrensd door de Dijkstraat, in het oosten door de Breestraat, in het westen door bebouwing aan de Dijkstraat (nr. 1) en in het zuid(westen) door een bedrijventerrein (Gooskens Hout Hoogeloon).



Figuur 1. Sfeerbeeld van de toekomstige bebouwing binnen het rood omlijnde plangebied (Bron: opdrachtgever).



Figuur 2: Impressie van de toekomstige situatie binnen het plangebied. Het plangebied is aangegeven met het rode kader. De huidige bebouwing staat aangegeven met de rode blokken (Bron: Aangeleverd door de opdrachtgever)



Figuur 3. Ligging van het plangebied op de splitsing van drie wegen. Het plangebied is aangegeven met het rode kader. (Bron: PDOKViewer)

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 Bladel (intergemeentelijke Erfgoedkaart van de Kempen- en A2-gemeenten)
- Specifieke lokale informatie (heemkundekring, amateurarcheologen)

Bodem- en geomorfologische kaarten

- Bodemkaart (Alterra)
- Geomorfologische kaart (Alterra)
- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2)

Historische kaarten

- Historisch kadastraal minuutplan (1800-1832)
- Historische topografische en militaire kaarten (1830 tot 1978)
- Moderne topografische kaart (tot 2017)

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

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

2.2 Verkennend veldonderzoek door middel van boringen

Aan de hand van de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek³ 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 2.543 m². Bij het verkennend veldonderzoek zal daarom uitgegaan worden van 6 boringen welke gelijkmatig over het plangebied worden verdeeld, zie Bijlage 2.

³ 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. BUREAU-ONDERZOEK

3.1 Landschappelijke situatie - geomorfologie

Het plangebied ligt in het Kempisch zandgebied,⁴ de afzettingen in de diepere ondergrond behoren tot de gordel van Sterksel.⁵ Het plangebied ligt ten (zuid)westen van de breuk van Vessem. Ten noorden van de omgeving van het plangebied ligt de Roerdalslenk, een dalingsgebied waar de oude afzettingen diep zijn weggezakt en in de loop van de tijd zijn afgedekt met dikke pakketten jongere afzettingen. In de diepere ondergrond komen oude rivierafzettingen van de Rijn en Maas voor. Deze rivierafzettingen zijn onderdeel van de Formatie van Sterksel.

Tijdens het Cromerien (circa 850.000 – 475.000 jaar geleden) werd door de Rijn grof zand afgezet in de omgeving van het plangebied. Deze rivierafzettingen zijn onderdeel van de Formatie van Sterksel en bestaan grotendeels uit matig tot sterk grof grindhoudend zand en grind.⁶ Deze afzettingen komen ondiep voor als gevolg van tektonische opheffing van het Kempisch hoog en West-Brabants Plateau sinds het Midden-Pleistoceen (circa 850.000 – 380.000 jaar geleden).

Het huidige landschap is tijdens het Weichselien (circa 115.000 – 11.700 jaar geleden) voor een groot deel gevormd, toen de laatste ijstijd plaatsvond. Er ontstond een steeds kouder en droger klimaat.⁷ 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 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 Boxtel gerekend.⁸

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. De rivierafzettingen en de fluvioperiglaciale afzettingen raakten bedekt met dekzand.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 Boxtel gerekend. Het kan onderverdeeld worden in Oud en Jong Dekzand. Het Oud dekzand kan onderverdeeld worden in ODI en ODII, de scheiding hiertussen wordt gevormd door de laag van Beuningen; een deflatieniveau dat omstreeks 20.000 jaar BP, tijdens het Late Glacial Maximum is gevormd. Het Jonge dekzand kan eveneens onderverdeeld worden in JDI en JDII, de grens hiertussen wordt gevormd door de Usselobodem, gevormd in de iets warmere periode van het Allerød. Het reliëf dat tijdens de dekzandafzetting is ontstaan, wordt gekenmerkt door vlaktes met depressies en dekzandruggen of dekzandkoppen. Ter hoogte van de omgeving van het plangebied ligt een dunne laag dekzand op de grove en grindhoudende zanden van Formatie van Sterksel.

In het Holoceen (vanaf circa 11.700 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.

⁴ Rensink et al., 2016, 72.

⁵ Ball et al., 2016, NAR51, 39.

⁶ De Mulder 2003.

⁷ Berendsen 2008, 183.

⁸ Berendsen 2008, 189.

⁹ Berendsen 2004, 190.

Op de geomorfologische kaart (Bijlage 5) is het plangebied niet gekarteerd vanwege de ligging in bebouwd gebied. In de directe omgeving komen verschillende landschappelijke eenheden voor: dalvormige laagte (code 2R2), terrasafzettingsvlakte (code 2M20a) en dekzandruggen (code 3K14). Als de dekzandafzettingen dunner dan 1,2 meter zijn, dan wordt het gebied geomorfologisch gekarteerd als een terrasafzettingsvlakte (code 2M20a) of terrasafzettingsswelingen (code 3L12), al dan niet bedekt met dekzand.¹⁰ Volgens de kaart Fysisch landschap van de gemeente Bladel (Figuur 3) ligt het plangebied op lage zandgronden op de rand van het dal van de Kleine Beerse. Op circa 300 meter ten westen van het plangebied ligt een dekzandrug (code 3K14) die wordt geflankeerd door een beekdalbodem met beekdalglooiing (respectievelijk code 4H11). Het betreft het beekdalbodem van het Wagenbroeks Loopje. Ten oosten van het plangebied ligt een beekdalbodem met beekdalglooiing (code 2R5) van de Kleine Beerse.

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, Bijlage 7) is duidelijk te zien dat het plangebied tussen twee beekdalen van de Wagenbroeks Loopje en de Kleine Beerse ligt. De hoger gelegen dekzandrug tussen de beekdalbodems en de lager gelegen beekdalbodems zijn duidelijk te herkennen als laag gelegen zones in het landschap. Het plangebied ligt nog net op een uitloper van de westelijke dekzandrug. De maaiveld hoogte varieert tussen de 27,94 en 28,05 meter +NAP.

3.2 Landschappelijke situatie - bodem

Op de bodemkaart (Bijlage 6) is het plangebied niet gekarteerd vanwege de ligging in bebouwd gebied. Gezien de ligging van omliggende bodemkundige eenheden en de verwachte ligging op (de uitloper van) een dekzandrug, worden binnen het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden gevormd in lemig en zwak lemig fijn zand (code zEZ21) 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. Om de grond vruchtbaarder te maken, werden plaggen met het mest van het vee vermengd en op de akkers uitgespreid. In de loop der tijd is hierdoor een plaggendek op de oorspronkelijke bodem ontstaan. De totale dikte van het plaggendek is bij de enkeerdgronden meer dan 50 cm. De bouwvoor (Aa-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. Door de hogere grondwaterstand was de sterke ophoging met plaggen niet alleen noodzakelijk voor de bemesting maar ook om de nattere gronden toegankelijk te maken.

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

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

¹⁰ De Lange 1981.

Grondwatertrap

De mogelijk aanwezige gronden worden gekenmerkt door een gemiddeld lage grondwaterstand, te weten grondwatertrap V of VI. Dit zijn de gemiddelde grondwaterstanden die op de bodemkaart staan aangegeven. Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand ondieper dan 40 centimeter of 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

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

Het plangebied ligt aan een splitsing van de wegen Hoofdstraat, Dijkstraat en Breestraat. De Hoofdstraat vormt een uitvalsweg vanuit de historische dorpskern van Hoogeloon in zuidelijke richting en loopt via de Breestraat richting het verder zuidelijk gelegen dorp Hapert.

De nederzetting Hoogeloon ontstond op een hooggelegen dekzandrug ten westen van de beek de Kleine Beerze. De eerste schriftelijke vermelding van de nederzetting stamt uit de 12^e eeuw als sprake is van *Lon*. Latere vermeldingen van de plaats zijn *Loen* en *Loon*. De naam is een verbastering van *lo* dat de betekenis heeft van 'open plek in een bos'. De toevoeging *hooge* geeft aan dat het hooggelegen was, dus 'bos op hoge zandgrond'.¹¹

Hoogeloon ontwikkelde zich als een langgerekt akkerdorp ontwikkelt langs de Hoofdstraat. De kerk lag tot in de 19^e eeuw aan de rand van een lange open akker, genaamd Kerkakkers. Ten westen van het dorp en de Hoofdstraat lag een uitgestrekt akkerlandcomplex die doorlopen tot aan Casteren in het westen en Hapert in het zuiden. Aan de Hoofdstraat en de Breestraat intensiverde de bebouwing zich in de loop van de 19^e en 20^e eeuw.¹²

Aan de splitsing van de genoemde wegen Hoofdstraat, Dijkstraat en Breestraat was op meerdere plaatsen bebouwing aanwezig. Dit was dan ook kenmerkend voor een driehoekig kruispunt van doorgaande wegen. Binnen het plangebied, aan de Hoofdstraat 1-1a bevindt zich een langgevelboerderij die in oorsprong teruggaat tot circa 1825. De boerderij staat op de Erfgoedkaart Bladel (Kaartbijlage woonwijken en historische bouwkunst) aangegeven als een gemeentelijk monument.¹³ Het staat verder bekend als MIP-object KLo58-000726.¹⁴ De boerderij bestaat uit een woongedeelte en een deel met stallen.

Ook de boerderij Dijkstraat 2 uit omstreeks 1800, ten noorden van de Dijkstraat en het plangebied, staat aangegeven als een gemeentelijk monument.

Er zijn binnen het werk van Van Blankenstein geen gegevens bekend over enige oorlogsvernielingen in de Tweede Wereldoorlog in of bij Hoogeloon.¹⁵ In april 1944 stortte een vliegtuig neer tussen Casteren en Hoogeloon.¹⁶ Het is niet bekend of in de directe omgeving van het plangebied oorlogsgelateerde verwoestingen of crashes hebben plaatsgevonden. Dit is niet uit te sluiten.

¹¹ Van Berkel en Samplonius 2006, 205.

¹² SRE Milieudienst (Omgevingsdienst Zuidoost Brabant) 2011, Bijlage 9.2, 30.

¹³ SRE Milieudienst (Omgevingsdienst Zuidoost Brabant) 2011, Bijlage 8.2, 17 en 11.2 (kaartbijlage).

¹⁴ MIP (Monumenten Inventarisatie Project) 1994 via <https://noord-brabant.maps.arcgis.com>.

¹⁵ Van Blankenstein 2006.

¹⁶ Auwerda en Grimm 2008 (Verliesregisters 1944); www.bhic.nl.

| 3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden

Volgens de Erfgoedkaart Kempen- en A2 gemeenten (Bijlage 4) ligt het plangebied in een zone van archeologische waarde.

Het plangebied ligt in de oude middeleeuwse dorpskern van Hoogeloon (*monumentnummer 16.826*). Op de AMK-Noord Brabant zijn historische stads- en dorpskernen en clusters oude bebouwing als gebieden van hoge archeologische waarde aangegeven. Dit is op grond van het belang van deze locaties, waar de wortels van de huidige dorpen of steden kunnen liggen. De selectie en begrenzing van deze kernen is gebaseerd op 16^e-eeuwse (Van Deventer) en vroeg 20^e-eeuwse kaarten (Bonnebladen). Binnen deze contouren kunnen in de bodem resten van Vroegmoderne en waarschijnlijk ook van Laat Middeleeuwse (vanaf circa 1300 AD) bewoning aangetroffen worden. Ook sporen van oudere bewoning kunnen aanwezig zijn. Bedacht dient echter te worden dat de bewoning in de Vroege- en Volle Middeleeuwen (tot circa 1300 AD) een meer dynamisch karakter gehad kan hebben en dat de plaats en grens ervan niet per se hoeft samen te vallen met die van de latere bewoning.

In de omgeving van het plangebied (binnen een straal van 1 kilometer) zijn volgens de gegevens uit Archis3 meerdere archeologische monumenten bekend en meerdere archeologische waarnemingen en onderzoeksmeldingen bekend:

Monumentnummer 637

Op circa 800 meter ten noordoosten van het plangebied ligt een terrein van zeer hoge archeologische waarde. Het betreft een kerk uit de middeleeuwen. In 1963 heeft G. Beex het terrein, dat toen begraafplaats was, bezocht. Behalve de 16^e-eeuwse toren was van de in 1926 afgebroken St. Pancratiuskerk niets te zien. Wel stelde hij vast dat het terrein sterk opgehoogd was, waardoor eventuele resten van de kerk mogelijk goed bewaard zijn gebleven. In welke staat de 13^e-eeuwse fundamenteën of een eventuele voorganger (de kerk is in 1185 overgedragen aan de abdij van Tongerlo) verkeren bleef bij gebrek aan onderzoek onduidelijk. De toren staat nog overeind en is tevens als beschermd monument vastgelegd; er is sprake van een sober bouwwerk uit omstreeks 1400. Tijdens de visuele inspectie in 2003 is 1 grondboring verricht. Er is geboord tot maximaal 1,15 meter onder maaiveld (edelman diameter 7 centimeter). Het opgeboorde materiaal is in het veld gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

Monumentnummer 2996

Terrein van hoge archeologische waarde op circa 770 meter ten zuidwesten van het plangebied. Het terrein bevat sporen van bewoning uit de periode ijzertijd tot met vroege middeleeuwen. De vindplaats ligt langs een beekdal, onder een esdek van 90 centimeter. Daaronder bevindt zich een vuile akkerlaag. De vondsten omvatten ijzertijd, Romeins- en vroeg middeleeuws aardewerk, alsook Romeins melfiori-glas.

Monumentnummer 3006

Terrein met sporen van bewoning uit de Romeinse tijd op circa 950 meter ten noordoosten van het plangebied. Vindplaats ligt onder een esdek van 50 – 70 centimeter dik. Ook in het aangrenzende bos vondsten gedaan (onder andere Romeinse dakpanfragment in de boor).

Monumentnummer 3010

Op circa 920 meter ten zuidwesten van het plangebied ligt een terrein met sporen van bewoning uit waarschijnlijk de Romeinse tijd. Volgens Ode (boringen d.d. 15-03-1991) was een gedeelte van het terrein gediepploegd tot 65 centimeter (zou kunnen/ zijn afgevoerd). In de overige deel zouden om de 7 meter drainagesleuven zijn gegraven. In de beschrijving is echter sprake van bebouwing en dergelijke die op de topografische kaart niet zichtbaar is (bos).

Onderzoeken binnen het plangebied:

Het plangebied valt binnen de contouren van onderstaand archeologisch onderzoek:

Zaakidentificatie 2339778100

In 2010 werd door SRE Milieudienst een onderzoek uitgevoerd voor het opstellen van een archeologische waarden en verwachtingen als de cultuurhistorische waarden zijn opgenomen. Er zijn geen verdere gegevens bekend in Archis en DansEasy.

Zaakidentificatie	Afstand	Soort onderzoek	Omschrijving
2324695100	Circa 50 m ten W van het plangebied	IVO-o door MUG Ingenieursbureau BV in 2011	Het onderzoeksgebied ligt op de overgang van dekzandwelvingen naar een dalvormige laagte. Er zijn intacte B- en BC-horizont aangetroffen. Deze zijn echter vergraven en opgenomen in het esdek. Voor het oostelijk deel van het onderzoeksgebied is een vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een proefsleuvenonderzoek.
4793154100	Circa 60 m ten O van het plangebied	BO door RAAP in 2020	Ter hoogte van de dekzandruggen is de verwachting hoog en middelhoog ter plaatse van de overige delen voor de periode late-paleolithicum t/m volle middeleeuwen. Er is een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek geadviseerd.
4616899100	Circa 260 m ten O van het plangebied	IVO-o door Transect in 2018	Het oostelijk deel van het onderzoeksgebied is waarschijnlijk sinds de late middeleeuwen vrijwel continu in gebruik. In het laat-paleolithicum – vroege middeleeuwen is dit deel waarschijnlijk onbewoonbaar geweest en alleen gedurende de late middeleeuwen tot nieuwe tijd in gebruik als landbouwgebied. In dit deel van het onderzoeksgebied is geen vervolgonderzoek geadviseerd. Het westelijk deel is er een hoge verwachting voor het aantreffen van archeologische resten. Voor dit deel is er wel een vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een proefsleuvenonderzoek.
4878018100	Circa 400 m ten ZO van het plangebied	IVO-o door Salisbury Archeologie BV in 2020	Volgens de eerste bevindingen is een laagopeenvolging van esdek op dekzand op rivierterrasafzettingen aangetroffen. De bodem in het onderzoeksgebied is verstoord tot in de C-horizont.
2384968100	Circa 880 m ten NW van het plangebied	Archeologische opgraving door Vrije Universiteit in 2012	Tijdens de opgraving zijn meerdere vondsten aardewerk, metaal, brons, ijzer, glas, huisplattegrond, waterput/waterreservoir, greppel/sloot, kuil, paalgat/paalkuil uit de Romeinse tijd aangetroffen.
2458889100	Circa 800 m ten N van het plangebied	BO door Econsultancy BV in 2014	Het onderzoeksgebied is in het verleden in gebruik geweest als agrarisch gebied en vervolgens deels bebouwd geraakt en verder in gebruik genomen als tuin. Echter er kunnen toch nog archeologische resten voorkomen uit alle perioden en is hoog. Er is een vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuvenonderzoek.
2349643100	Circa 720 m ten N van het plangebied	IVO-o door Archeopro in 2011	De bodem binnen het grotendeel van het onderzoeksgebied is tot 1.5 – 2 m vergraven. In het noordoostelijk deel is de bodem wel nog intact en is er een vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een proefsleuvenonderzoek.

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

Zaakidentificatie	Afstand	Soort vondst	Omschrijving
2884721100	Circa 600 m ten W van het plangebied	Grondspoor, plattegrond/configuratie en bewoning (inclusief verdediging) uit de ijzertijd	De vondsten zijn opgedaan tijdens een archeologische opgraving in 1976. Er zijn geen verdere gegevens bekend in Archis en DansEasy.
2944661100	Circa 830 m ten ZW van het plangebied	Graf (onderdeel) en grafveld uit de vroege middeleeuwen	Registratie archeologische vondstmelding in 1943. Er zijn geen verdere gegevens bekend in Archis en DansEasy.
2927327100	Circa 400 m ten O van het plangebied	Metaal (munt) en complexen uit de Romeinse tijd	Er zijn geen verdere gegevens bekend in Archis en DansEasy.
3144844100	Circa 760 m ten NW van het plangebied	Keramiek (aardewerk gedraaid), grafkuil en grafveld uit de vroege middeleeuwen A en B	Er zijn geen verdere gegevens bekend in Archis en DansEasy.
3175608100	Circa 730 m ten NW van het plangebied	Graf (onderdeel) en grafveld uit de vroege middeleeuwen A en B	Er zijn geen verdere gegevens bekend in Archis en DansEasy.
2906478100	Circa 910 m ten ZO van het plangebied	Glas (kraal) en complexen uit de late ijzertijd	Er zijn geen verdere gegevens bekend in Archis en DansEasy.
2769272100	Circa 1 km ten O van het plangebied	Zandsteen/kwartsiet (bijl), vuursteen (afslag, kling, steker) en complexen uit de vroege neolithicum tot bronstijd	Er zijn geen verdere gegevens bekend in Archis en DansEasy.
2382601100	Circa 740 m ten NO van het plangebied	Keramiek (baksteen), metaal (lepel), beerput en complexen (nederzetting met stedelijk karakter) uit de nieuwe tijd laat	Deze vondsten zijn opgedaan tijdens de sloop van het Rabogebouw en is een groot deel van de ondergrond van het voormalige raadhuis verstoord. Er zijn geen verdere gegevens bekend in Archis en DansEasy.
2714483100	Circa 820 m ten NO van het plangebied	Keramiek (fundering) en complexen (kerk) uit de late middeleeuwen	Er zijn geen verdere gegevens bekend in Archis en DansEasy.
4596398100	Circa 900 m ten NW van het plangebied	Keramiek (gebruiksvoorwerp, bouw materiaal), paalgat/paalkuil, kuil, greppel/sloot uit de late middeleeuwen tot nieuwe tijd	IVO-p door RAAP in 2018. De archeologische resten dateren uit de 14 ^e – 15 ^e eeuw. Er zijn geen sporen van bewoning buiten vindplaats 1 aangetroffen. Er is een dubbelbestemming archeologie geadviseerd.

Tabel 2: Overzicht van vondstmeldingen binnen een straal van 1 kilometer rond het plangebied.

3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch kaartmateriaal

In het kader van het bureauonderzoek is historisch kaartmateriaal bestudeerd. Op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw (Figuur 3)¹⁷ is de situatie op kadastraal niveau te zien. Hierop is te zien dat de huidige langgevelboerderij Hoofdstraat 1-1a al aanwezig is. Hierbij ligt een klein bijgebouw, direct aan de splitsing van de wegen. Deze bebouwing staat in de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OAT)¹⁸ behorende bij het minuutplan, aangegeven als “huis, schuur en erf”. Ook is bebouwing aanwezig aan de Breestraat waarvan een deel in het zuidoostelijke deel van het plangebied ligt.

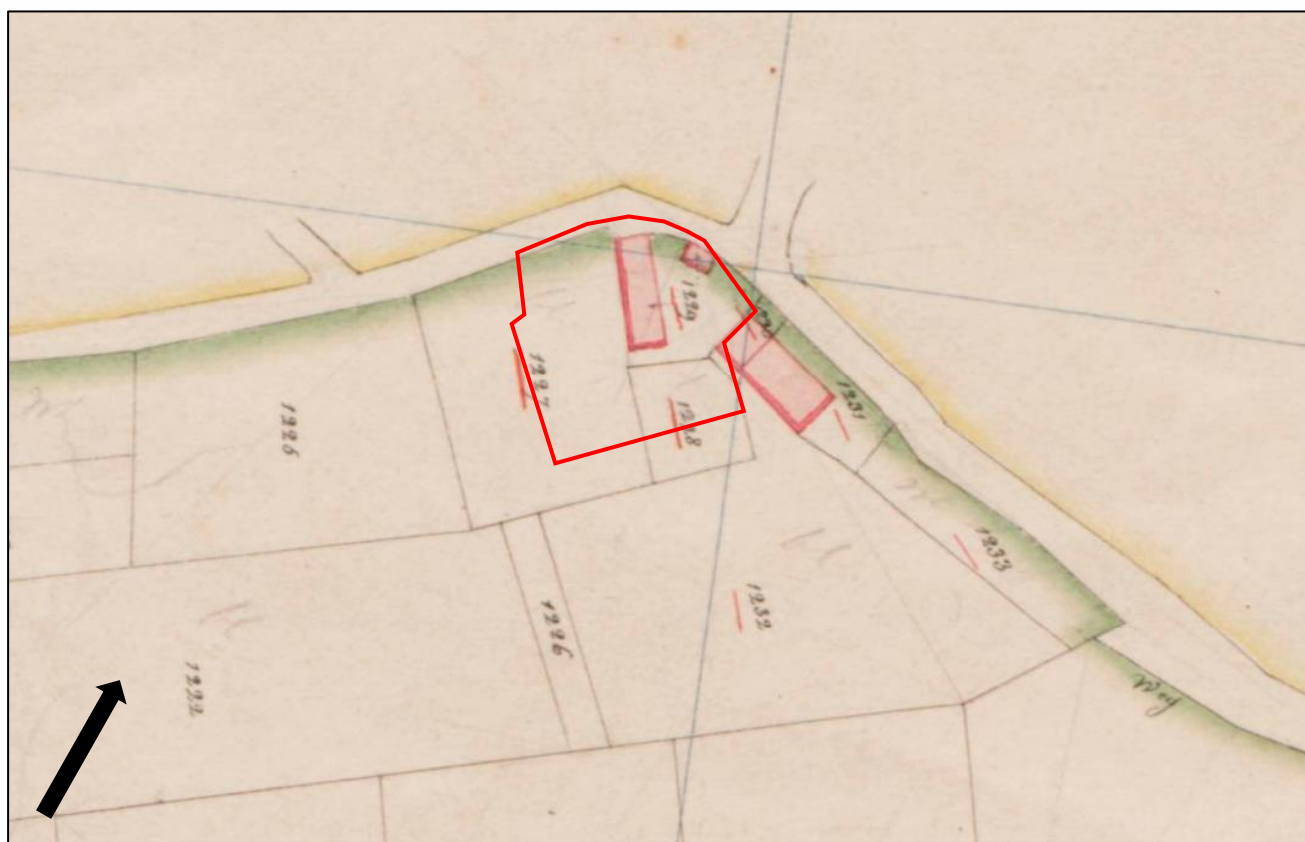
¹⁷ www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl Gemeente Hoogeloon, Hapert en Casteren, sectie C, blad 4. Minuutplannen zijn de oorspronkelijke kadastrale kaarten die zijn vervaardigd vanaf 1811 en 1812 in navolging van de Fransen o.l.v. Napoleon Bonaparte. Het zijn grondbeschrijvingen (kadasters) van de gemeenten met hierop aangegeven de percelen, perceelnummers en gebouwen.

¹⁸ OAT = Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel. Dit is een register uit 1832 waarin diverse gegevens in vermeld staan die betrekking hebben op de betreffende percelen, zoals de eigenaar, beroep en woonplaats, alsmede het grondgebruik en de oppervlakte.

Deze bebouwing is omschreven als “werkplaats en erf” en “huis en erf”. Het deel met de werkplaats ligt binnen het plangebied. Het kleine perceel binnen het plangebied is als tuin in gebruik en het groetere perceel (westelijke deel) als bouwland.

Op de kaarten uit 1900, 1920 en 1940 (Figuur 4) is dezelfde situatie te zien. De boerderij blijft ongewijzigd en oostelijk van de boerderij, aan de splitsing van de wegen, is een schuur of stal aanwezig. Aan zowel de Hoofdstraat als aan de Breestraat is op meerdere plaatsen bebouwing aanwezig. Deze intensificeert in de loop van de 20^e eeuw. De bebouwing aan de Breestraat grenst net als in de huidige situatie aan het plangebied. In het noorden is de oude boerderij aan de Dijkstraat te zien. Zuidelijk van de boerderij is een tuin- of erfperceel aanwezig met westelijk een bouwlandperceel. De aangrenzende percelen in het westen en zuiden zijn hoofdzakelijk als bouwland in gebruik, vaak van elkaar gescheiden middels een houtwal. De percelen ten noorden, oosten en zuidoosten bestaan uit weiland. De bebouwing aan de Dijkstraat heeft plaatsgemaakt voor nieuwe bebouwing.

In 1970 is er een nieuwe stal/schuur gebouwd ten westen van de boerderij. Het betreft de huidige stal/schuur. Ook ten zuiden van de boerderij is nu een stal of schuur aanwezig. Nu is ook aan de Dijkstraat meerdere bebouwing gerealiseerd. De oorspronkelijke schuur aan de splitsing van de wegen werd in de jaren tachtig van de 20^e eeuw gesloopt.



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 1900, 1920, 1940 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.

Het plangebied bevindt zich op de relatief hoger gelegen uitloper van een dekzandrug tussen de twee beekdalen van de Wagenbroeks Loopje en de Kleine Beerze. Volgens de kaart het Fysisch landschap ligt het plangebied op lage zandgronden op de rand van een dal van de Kleine Beerze. Vermoedelijk betreft dit een watervoerende loop ten tijde van de jager-verzamelaars. Gradiëntzones nabij watervoorzieningen zijn van oudsher aantrekkelijke bewoningslocaties. Echter in de directe omgeving van het plangebied zijn tot op heden geen vondsten bekend uit deze perioden. Toch kan zeker niet uitgesloten worden dat het plangebied bezocht is door jager-verzamelaars. Om deze redenen wordt een middelhoge verwachting toegekend voor vindplaatsen uit het laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum. Binnen het plangebied worden 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 ligging van het plangebied nabij de overgang naar het beekdal van de Kleine Beerze. De overgang naar het beekdal van de Kleine Beerze is erg rijk aan archeologische resten, voornamelijk bewoningsresten en/of begraafplaatsen uit de bronstijd tot en met vroege middeleeuwen. Het plangebied zelf ligt iets lager in het landschap (dalvormige laagte en terrasafzettingen) waar voornamelijk resten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd bekend zijn. Voor het plangebied geldt daarom een middelhoge verwachting voor zowel nederzettingen uit de periode neolithicum tot en met de ijzertijd als voor nederzettingen uit de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen. Resten worden onder de verwachte eerdlaag of in de oorspronkelijke bodem verwacht en kunnen onder andere bestaan uit cultuurlagen, paalkuilen/-gaten, afvalkuilen, fragmenten aardewerk, natuursteen of gebruiksvoorwerpen.

Het plangebied ligt aan een splitsing van drie wegen Hoofdstraat, Dijkstraat en Breestraat. De Hoofdstraat en de Breestraat vormen een historische verbindingsweg tussen de historische, van oorsprong middeleeuwse dorpskernen van Hoogeloon en het zuidelijk gelegen Hapert. Aan deze wegen is sinds tenminste het begin van de 19^e eeuw bebouwing aanwezig, zoals ook aan de splitsing van de genoemde wegen met de Dijkstraat. Binnen het plangebied is een langgevelboerderij aanwezig (Hoofdstraat 1-1a) die in oorsprong teruggaat tot circa 1825. De boerderij aan de Dijkstraat, direct ten noorden van het plangebied, stamt uit het begin van de 19^e eeuw. Dit wordt bevestigd door historische kaartmateriaal waarop sinds tenminste het begin van de 19^e eeuw de bebouwing binnen het plangebied aanwezig is alsook direct rondom het plangebied. Gezien de ligging aan de splitsing van belangrijke verbindingswegen is het goed mogelijk dat deze bebouwing voorgangers heeft met bijgebouwen (stal, schuur) die terug kunnen gaan tot de (late) middeleeuwen. Op basis van deze gegevens geldt voor het plangebied een hoge verwachting voor de periode late middeleeuwen en nieuwe tijd. Archeologische resten worden vanaf het maaiveld verwacht en kunnen bestaan uit onder andere cultuurlagen, paalkuilen/-gaten, afvalkuilen, gebruiksvoorwerpen van bijvoorbeeld natuursteen, fragmenten aardewerk en sporen van agrarische activiteiten.

Wat betreft de conservering en gaafheid van eventueel aanwezige archeologische resten kan het volgende gesteld worden:

Wegens de verwachte aanwezigheid van enkeerdgrond en daarmee een plaggende 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 plaggende en de eerste bewerking ervan. Hierdoor is vaak de top van de natuurlijk bodem opgenomen in het bovenliggende opgebrachte dek. Wat betreft eventueel aanwezige organische resten is het afhankelijk hoe diep het grondwater zit. Bij hoge enkeerdgronden zijn de omstandigheden voor het aantreffen van organische resten minder goed: door de lage grondwaterstand (GWT V of VI) kunnen organische resten vaak enkel in dieper, waterhoudende sporen zoals waterputten bewaard blijven.

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

Tabel 3: Archeologische verwachting per periode

Bodemverstoring

Er zijn geen gegevens van moderne bodemverstoringen binnen het plangebied bekend. Ter plaatse van de huidige bebouwing kunnen resten van oudere bebouwing aangetast zijn. Mogelijk is verstoring opgetreden als gevolg van het gebruik als akkerland (diepploegen) en later (moes)tuin en/of boomgaard.

Op basis van de KLIC-melding (uitgevoerd op 14 augustus 2020) zijn binnen het plangebied meerdere 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 18 augustus in totaal 6 boringen gezet (zie Bijlage 2 en 8). De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 centimeter. De boordiepte varieerde van 90 tot 110 centimeter –maaiveld. De boorkernen zijn conform ASB (Archeologische Standaard Boorbeschrijving 5.2) beschreven, zie bijlage 8. De maaiveldhoogte is nagenoeg gelijk binnen het plangebied en varieert tussen de 27,94 en 28,05 meter +NAP.



Figuur 4. Zicht op het plangebied kijkende richting het noordoosten (foto: 18 augustus 2018).

5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw

De boringen in het plangebied vertonen een redelijk homogeen beeld. De bovengrond bestaat uit een matig tot zeer fijn zandpakket, matig siltig en zwak tot matig humeus met een donker grijsbruine kleur. In de meeste boringen is sprake van wortelvorming. Dit pakket heeft in de boringen een dikte van 30 tot 40 cm. Een uitzondering hierop vormen boring 1 en 2, in deze boringen bestond de bovengrond uit een opgebracht pakket met puin dat een dikte heeft tussen 50 en 70 cm.

Onder het bovenliggende pakket ligt in de meeste boringen (een uitzondering blijkt boring 4 te zijn) een pakket zeer fijn, matig siltig en matig humeus, donker grijsbruin zand. Dit pakket kan in boringen 2, 5 en 6 op basis van kleur onderverdeeld worden in 2 pakketten.

Ze hebben een totale dikte van circa 40 -100 cm. In boring 4 bevindt zich hieronder een pakket matig fijn en zwak siltig zand met een bruinrode kleuren het heeft een nat uiterlijk.

Het onderste pakket bestaat uit een matig fijn, zwak tot matig siltig zandpakket dat zwak tot matig grindhoudend is. In boring 6 is de onderzijde van de boring lemig. De top van dit pakket ligt op een diepte variërend van 70 cm tot 210 cm –mv. In boring 1 en 5 bevindt zich juist boven het onderste lichtgekleurde pakket een donker humusrijk pakket dat een dikte heeft tussen 10 en 40 cm.



Figuur 5. Boring 6 uitgelegd, de leesrichting is van links naar rechts (0-150 cm).

5.3 Interpretatie

De toplaag in het plangebied bestaat uit een (relatief recent) opgebracht, puinhoudend pakket in boring 1 en 2 en een Ap-horizont in de rest van de boringen. Dit was te verwachten aangezien boring 1 en 2 op het erf zijn gezet (respectievelijk achter- en voorerf) en de overige boringen in de huidige (moes)tuin.

Onder de toplaag bevindt zich een antropogeen opgebracht pakket dat in boring 2, 4 en 5 een licht verrommeld karakter heeft, hoewel de overgangen naar de c-horizont intact lijken te zijn. In boring 5 is onder dit opgebracht pakket een meer donker en humeuzer pakket aanwezig, vermoedelijk de oorspronkelijke Apb-horizont. In boring 4 is onder het opgebrachte pakket een bruinrood pakket aanwezig met een nat uiterlijk. Mogelijk is hier een perceelsgrens aangesneden zoals staat aangeduid op de historische kaarten.

In boring 1 is de C-horizont mogelijk als gevolg van egalisatie van het terrein op een wat grotere diepte aanwezig dan in de overige boringen. De overgang naar het onderliggende pakket, de oorspronkelijke bodem (C-horizont, Bostel Formatie) is in een aantal gevallen scherp te noemen maar dit kan het gevolg zijn van een snelle ophoging van het terrein. In boring 5 bestond de C-horizont uit een wat grover zandpakket en wat meer zand: hier werd de Formatie van Sterksel aangesneden. Tussen het antropogeen pakket en de C-horizont werd geen oorspronkelijke (podzol)bodem meer aangetroffen.

De schone C-horizont begint op een diepte variërend van 70 cm tot 210 cm -mv. Dit komt neer op een gemiddelde diepte van 25,84 tot 27,29 meter +NAP.

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 in het opgebrachte pakket sporen van baksteen en kolengruis aangetroffen.

6. CONCLUSIE

6.1 Algemeen

De verwachte bodems (hoge zwarte enkeerdgronden) zoals beschreven in het bureauonderzoek, zijn in de boringen nog aanwezig. In boring 5 is nog een restant van een begraven Ap-horizont aangetroffen. Onder het antropogeen opgebrachte pakket zijn geen resten van een natuurlijk (podzol) bodem aangetroffen, deze is mogelijk door landbewerking volledig opgenomen in het bovenliggende pakket. Door de kwetsbaarheid van vuursteenvindplaatsen kan er vanuit worden gegaan dat deze daarom niet meer *in situ* kunnen worden aangetroffen. De middelhoge verwachting uit het bureauonderzoek voor de periode laat-paleolithicum tot en met mesolithicum wordt dan ook bijgesteld naar laag.

Sporen uit latere, meer sedentaire vindplaatsen zouden nog wel kunnen worden aangetroffen onder het antropogeen opgebrachte dek. De verwachting voor de periode neolithicum – vroege middeleeuwen blijft daarom gehandhaafd.

De hoge verwachting voor de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd wordt bijgesteld naar middelhoog. Hier geldt dat de top van de boringen in een aantal gevallen is verstoord. Mogelijk door recente activiteiten zoals de bouw van de boerderij en het egaliseren van het achtererf.

6.2 Beantwoording onderzoeksvragen

- Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?
Ja, er kunnen nog resten worden aangetroffen in de C-horizont. Ook zouden er nog sporen worden aangetroffen in het antropogeen opgebrachte pakket maar door het ontbreken van indicatoren zoals aardewerk kan er op dit moment geen datering op dit pakket aangebracht worden.
- In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?
De top van de natuurlijke bodem ontbreekt en dit betekent dat eventuele vuursteen vindplaatsen niet meer in situ zullen worden aangetroffen. Uit latere, meer sedentaire samenlevingen zouden nog wel sporen kunnen worden aangetroffen. De top van de boringen bestaat uit een antropogeen opgebracht pakket waardoor eventuele archeologische resten beschermd kunnen zijn geweest.
- Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?
De C-horizont bevindt zich in het plangebied vanaf een diepte van circa 70 cm-mv. De voorgenomen bodemingrepen kunnen daarom een bedreiging vormen voor eventuele archeologische resten.

7. AANBEVELINGEN

Op basis van het uitgevoerd verkennend veldonderzoek middels boringen kan worden gesteld dat de top van het plangebied bestaat uit een antropogeen opgebracht pakket waarvan de datering door het ontbreken van bijvoorbeeld aardewerk niet nader te dateren valt. De oorspronkelijke (podzol)bodem is niet aangetroffen en vermoedelijk volledig opgenomen in het bovenliggende pakket. In twee boringen was nog sprake van een begraven ploeglaag (Apb-horizont). Op basis van de gegevens van het onderzoek kan de verwachting op het aantreffen van vindplaatsen uit de periode laat-paleolithicum-mesolithicum omwille van de kwetsbaarheid en het ontbreken van de oorspronkelijke (podzol) bodem worden bijgesteld naar laag. Voor de periode neolithicum – vroege middeleeuwen wordt de middelhoge verwachting vanwege de aanwezigheid van een beschermend antropogeen opgebracht dek gehandhaafd. Voor de periode middeleeuwen – nieuwe tijd wordt de hoge verwachting bijgesteld naar middelhoog. Dit aangezien deze resten aangetroffen kunnen worden vanaf het maaiveld en uit de boringen bleek dat de top van de bodem in een aantal gevallen was verstoord. Ook is een deel van het plangebied sinds minimaal het begin van de 19^e eeuw bebouwd geweest.

Voor het plangebied wordt om bovenstaande redenen een archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd.

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

Het uitgevoerde onderzoek is verricht conform de gestelde eisen en gebruikelijke methoden. Het onderzoek is gericht op het inzichtelijk maken van de toestand van het aanwezige bodemarchief. Hiermee kan de beschadiging dan wel vernietiging als gevolg van de voorgenomen verstoring van een mogelijk aanwezig bodemarchief tot een minimum worden beperkt. Echter kan door de aard van het onderzoek, steekproefsgewijs, niet volledig worden uitgesloten dat er archeologische resten aan- of afwezig zullen zijn. Als gevolg hiervan is bij het aantreffen van archeologische resten het, conform de Erfgoedwet van 2016, artikel 5.10 (Archeologische toevalsvondst) en 5.11 (Waarneming), een meldingsplicht van toepassing.

LITERATUURLIJST

- Auwerda, F./ P. Grimm, 2008: *Verliesregister 1939-1945, Alle militaire vliegtuigverliezen in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog*, Den Haag.
- Bakker, de, H., 1966: 'De subgroepen van het systeem van bodemclassificatie voor Nederland', in *Boor en spade: verspreide bijdragen tot de kennis van de bodem van Nederland*, Wageningen.
- Bakker, de, H./ J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Staring Centrum, Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 1997: *Landschappelijk Nederland. Fysische geografie van Nederland*, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 1996 (herdruk 2008): *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en Geomorfologie*, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2005: *Landschappelijk Nederland*, Assen.
- Berkel, G. van/ K. Samplonius, 2006: *Nederlandse plaatsnamen. Herkomst en Historie*, Utrecht (Prisma).
- Berkvens, R., e.a., 2011/2012: *Kempisch erfgoed in beeld. Een regionale erfgoedkaart voor de Kempen- en A2 gemeenten Bergeijk, Bladel, Eersel, Oirschot, Reusel-De Mierden, Waalre, Valkenswaard, Cranendonck en Heeze-Leende*. SRE Milieudienst, Eindhoven.
- 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.
- SIKB, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek, Deel: karterend booronderzoek*, Gouda.
- SRE Milieudienst (Omgevingsdienst Zuidoost Brabant), 2011: Erfgoedkaart Kempen- en A2 gemeenten: Bijlage 9.2: *Overzicht van archeologisch waardevolle gebieden, cultuurhistorische ensembles en aardkundige waarden in Bladel*, Eindhoven.
- SRE Milieudienst (Omgevingsdienst Zuidoost Brabant), 2011: Erfgoedkaart Kempen- en A2 gemeenten: Bijlage 8.2: *Overzicht van rijks- en gemeentelijke monumenten in de gemeente Bladel*, Eindhoven.
- Stiboka (Stichting voor Bodemkartering), 1985: *Toelichting bij de kaartbladen 50 Oost Tilburg en 51 West Eindhoven*, Wageningen.
- Stouthamer, E./ K.M. Cohen/ W.Z. Hoek, 2015: *De vorming van het land. Geologie en Geomorfologie*, Utrecht.
- TNO, 2008: *Geologische overzichtskaart van Nederland*, Den Haag (www.dinoloket.nl).
- Zonneveld, J.I.S., 1981: *Vormen in het landschap, hoofdlijnen van de geomorfologie*, Utrecht.

Digitale bronnen:

www.archis.cultureelerfgoed.nl	RCE, Archis3, zoeken & vinden)
www.bagviewer.kadaster.nl	Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG)
www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl	Kadastraal minuutplan
www.cultureelerfgoed.nl	Bronnen en kaarten
www.noord-brabant.maps.arcgis.com	MIP (Monumenten Inventarisatie Project) 1994
www.pdok.nl	Basisregistratie Grootchalige Topografie (2017), kadaster.
www.ruimtelijkeplannen.nl	Bestemmingsplan
www.topotijdreis.nl	Bonnebladen en Topografische kaarten van Nederland

Archeologische kaarten en databestanden:

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

Alterra 2009: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 51 West*, Wageningen UR (Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>, bijlage in QGIS vervaardigd op basis van digitale data Alterra).

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

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

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

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

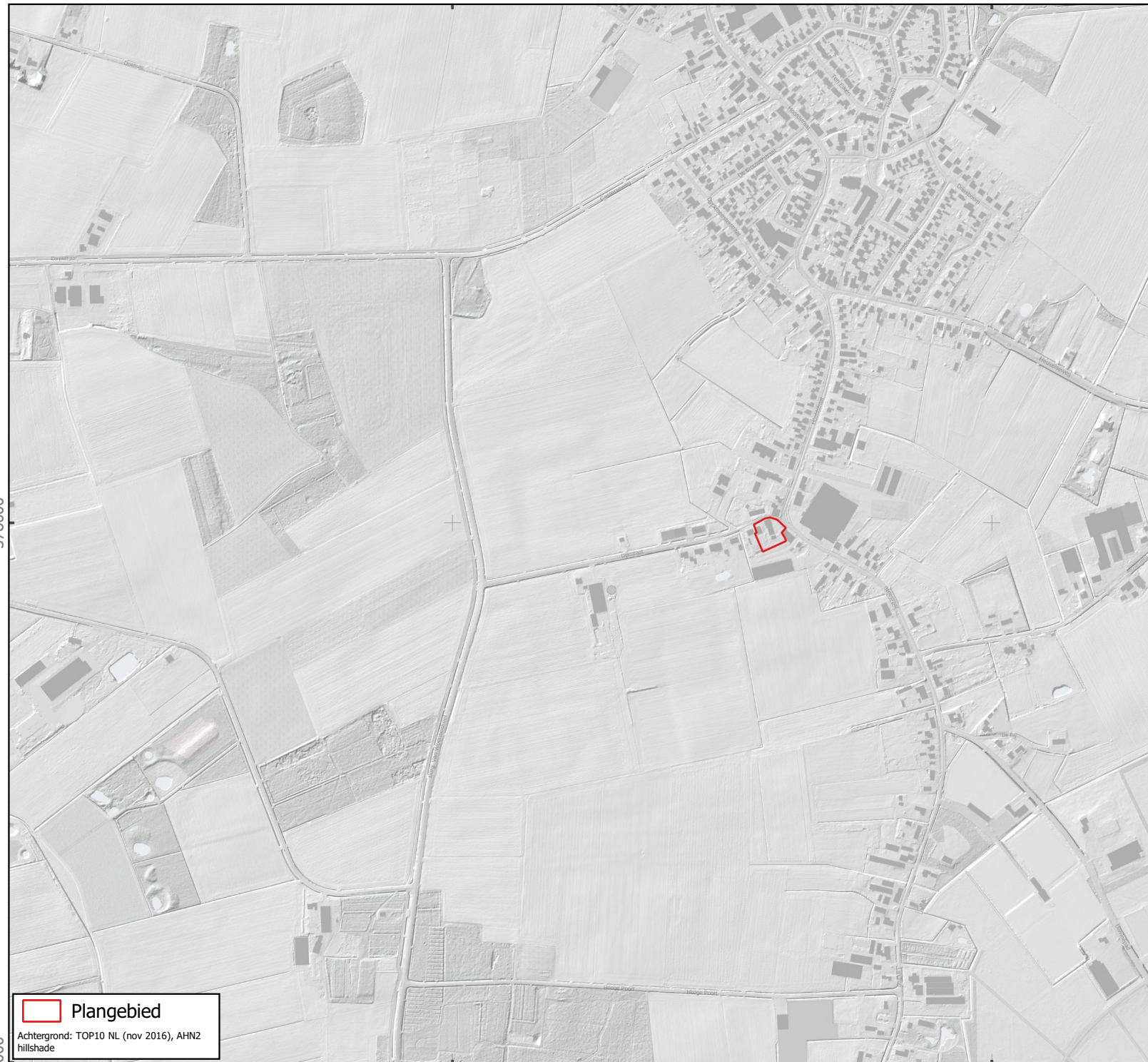
SRE Milieudienst (Omgevingsdienst Zuidoost Brabant), 2011: *Erfgoedkaart Kempen- en A2 gemeenten: Bijlage 3 Database archeologie erfgoedkaart Kempen en A2*, Eindhoven.

Bijlage 1

Topografische ligging onderzoeksgebied

146000

147000



 Plangebied

Achtergrond: TOP10 NL (nov 2016), AHN2
hillshade

**Bijlage 1: Topografische ligging
onderzoeksgebied**

AM19506 Hoogeloon -
Breestraat

Schaal 1:10000

0 100 200 300 400 500 m



aeres milieuvak

v1.0_12-8-2020_Lkr

378000

377000

146000

147000

Bijlage 2

Boorpuntenkaart

146551

146601

146651

378000

377950

146551

146601

146651



 Plangebied

 Boringen

Achtergrond: Luchtfoto ArcGIS online imagery

Bijlage 2: Boorpuntenkaart

AM19506 Hoogeloon - Breestraat

Schaal 1:500

0 4 8 12 16 20 m



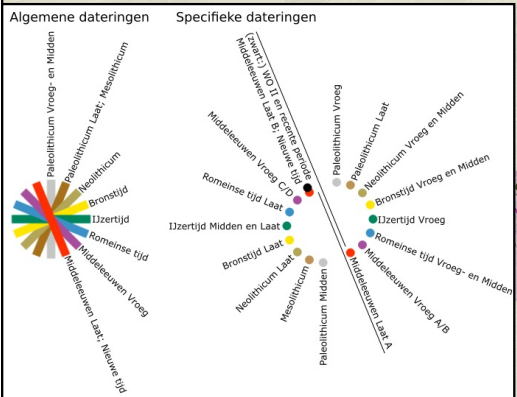
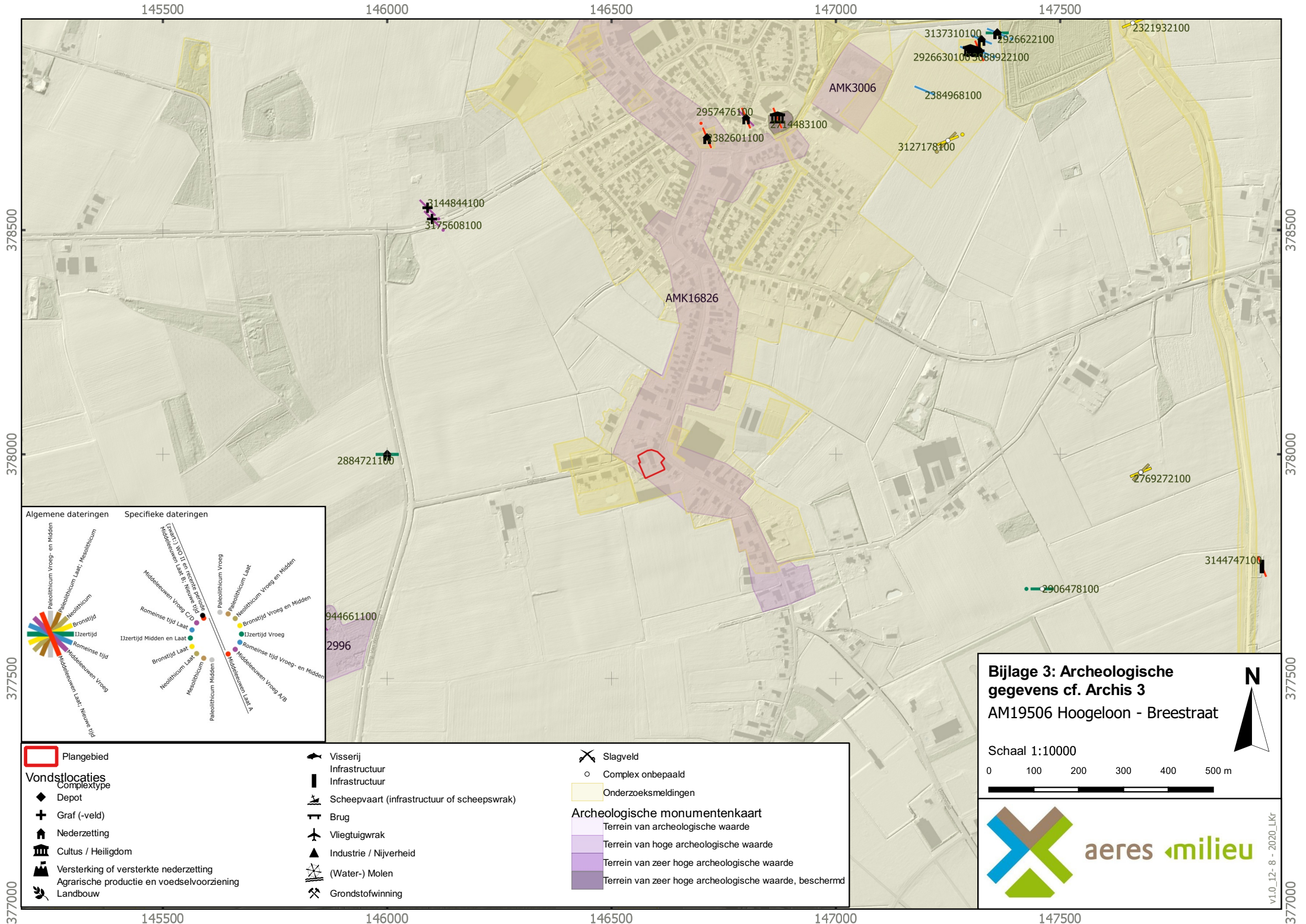
aeres milieuvak.nl

v1.0_3-9-2020_Lkr



Bijlage 3

Archeologische gegevens conform Archis 3



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

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

AM19506 Hoogeloon - Breesstraat

Schaal 1:10000

0 100 200 300 400 500 m

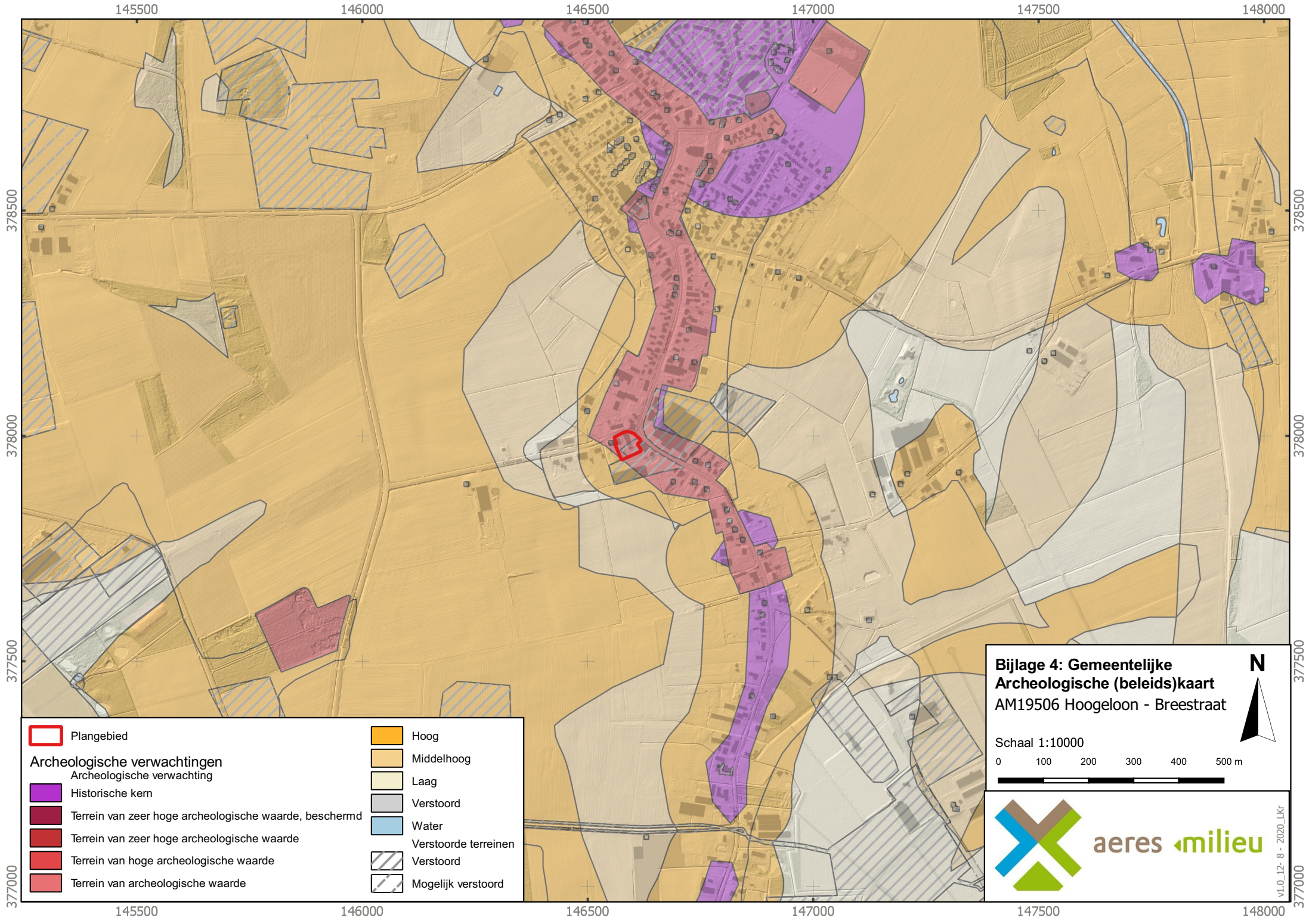
N

aeres milieuv

v1.0_12-8 - 2020_LKr

Bijlage 4

Gemeentelijke Archeologische Beleidskaart



**Plangebied**

Archeologische verwachtingen
Archeologische verwachting

 Historische kern

 Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

 Terrein van zeer hoge archeologische waarde

 Terrein van hoge archeologische waarde

 Terrein van archeologische waarde

 Hoog

 Middelhoog

 Laag

 Verstoord

 Water

 Verstoorde terreinen

 Mogelijk verstoord

**Bijlage 4: Gemeentelijke
Archeologische (beleids)kaart
AM19506 Hoogeloon - Breestraat**

Schaal 1:10000
0 100 200 300 400 500 m

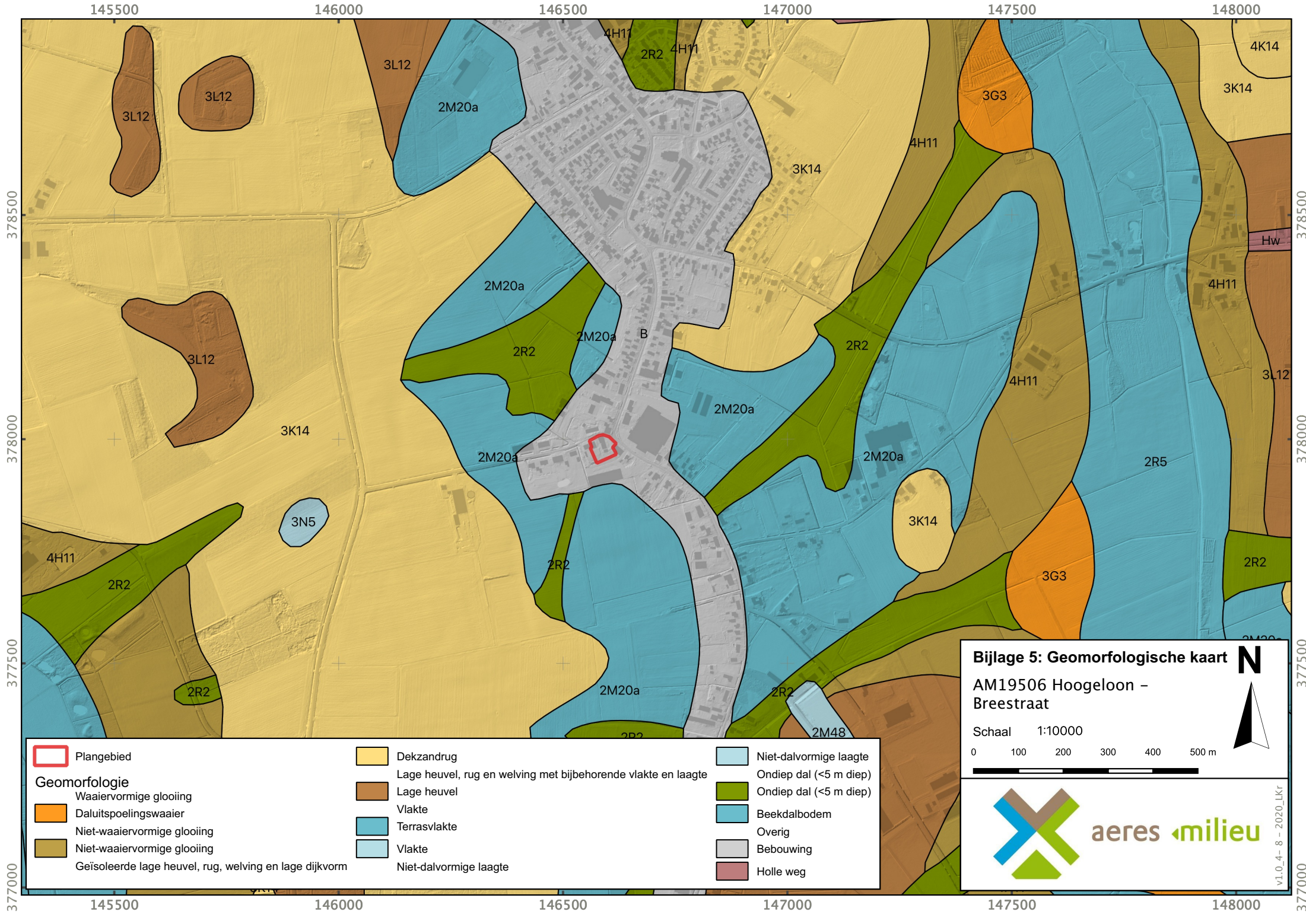


v1.0_12-8-2020_Lkr



Bijlage 5

Overzicht geomorfologische kaart



- | | | |
|---|---|--|
|  Plangebied |  Dekzandrug |  Niet-dalvormige laagte |
| Geomorfologie |  Lage heuvel, rug en welving met bijbehorende vlakke en laagte |  Ondiep dal (<5 m diep) |
|  Daluitspoelingswaaier |  Lage heuvel |  Ondiep dal (<5 m diep) |
|  Niet-waaiervormige glooiing |  Vlakke |  Beekdalbodembodem |
|  Niet-waaiervormige glooiing |  Terrasvlakke |  Overig |
|  Geïsoleerde lage heuvel, rug, welving en lage dijkvorm |  Vlakke |  Bebouwing |
| |  Niet-dalvormige laagte |  Holle weg |

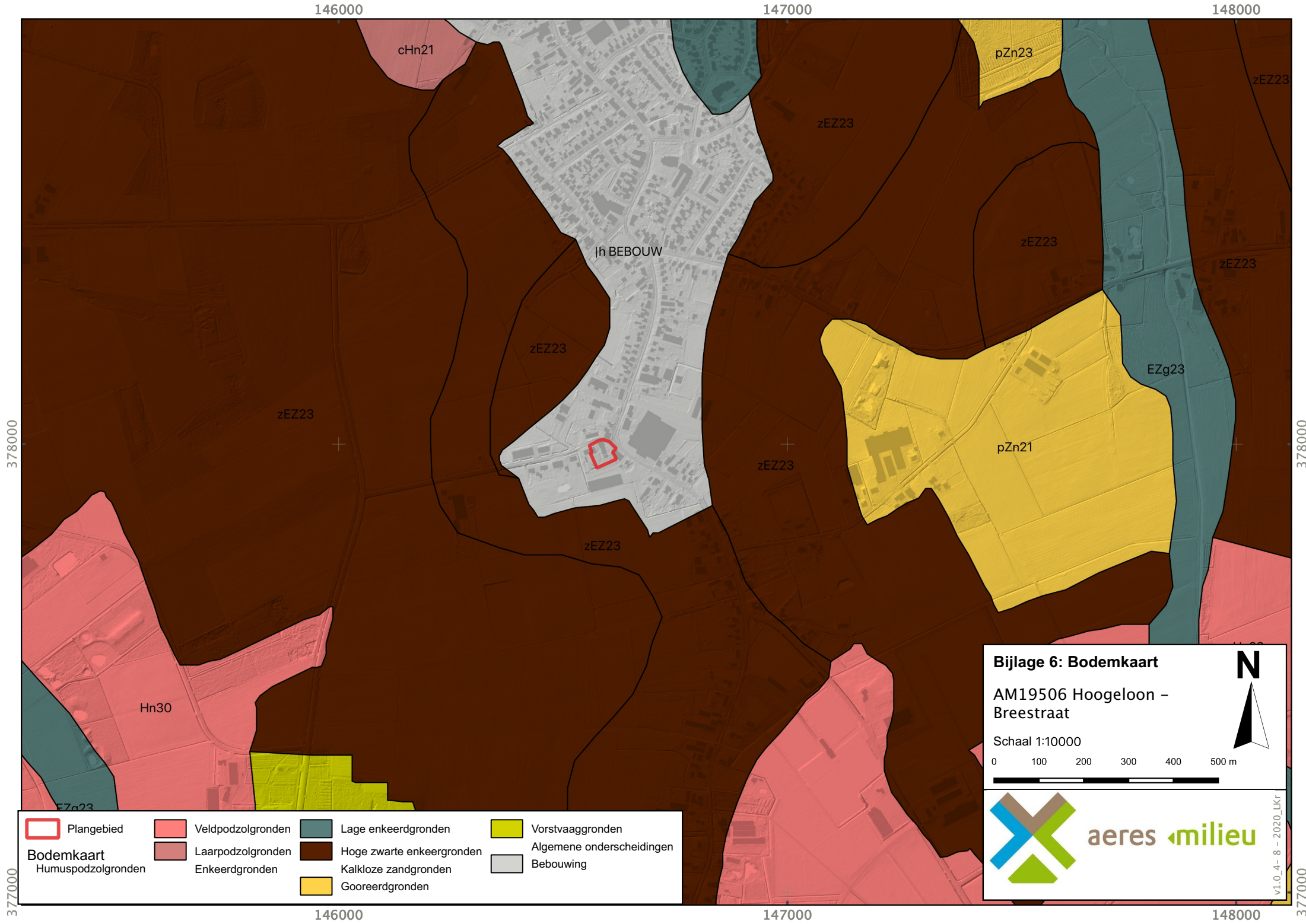
Bijlage 5: Geomorfologische kaart
AM19506 Hoogeloon - Breestraat
Schaal 1:10000
0 100 200 300 400 500 m



VL0_4-8 - 2020_Lkr

Bijlage 6

Overzicht bodemkaart



Plangebied

Bodemkaart

Humuspodzolgronden

Veldpodzolgronden

Laarpodzolgronden

Enkeerdgronden

Lage enkeerdgronden

Hoge zwarte enkeerdgronden

Kalkloze zandgronden

Gooreerdgronden

Vorstvaaggronden

Algemene onderscheidingen

Bebouwing

Bijlage 6: Bodemkaart

AM19506 Hoogeloon – Breestraat

Schaal 1:10000

0

100

200

300

400

500 m

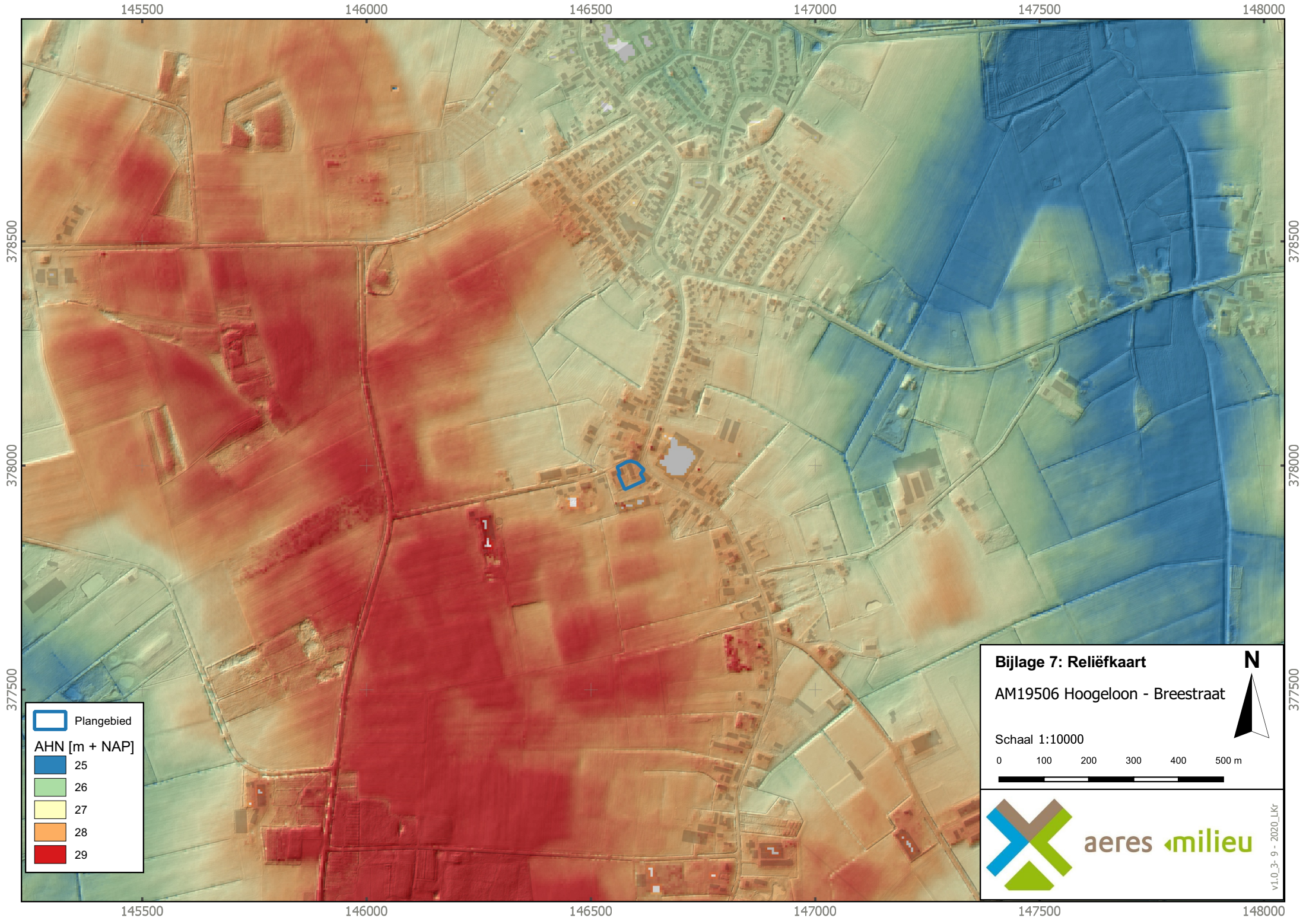
N

aeres milieuv

VI.0.4-8-2020_Lkr

Bijlage 7

Reliëfkaart



Bijlage 7: Reliëfkaart

AM19506 Hoogeloon - Breestraat

Schaal 1:10000

0 100 200 300 400 500 m

 N



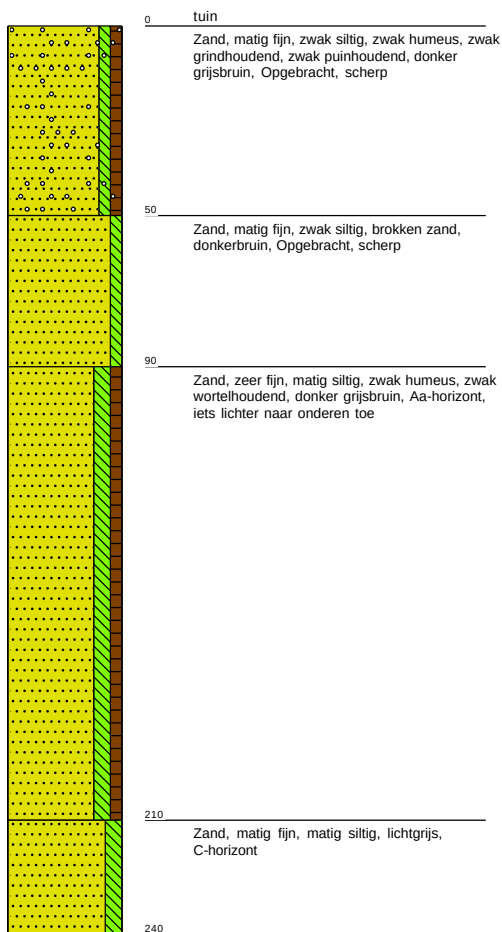
v1.0_3-9-2020_Lkr

Bijlage 8

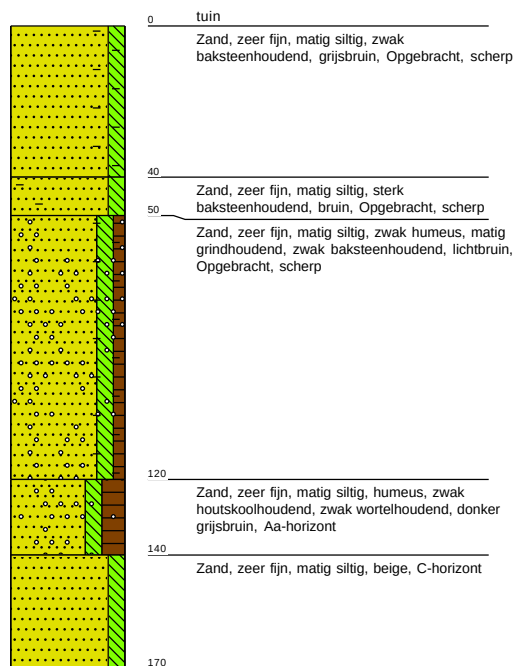
Boorkernbeschrijvingen

Boring: 1

27,94 meter +NAP

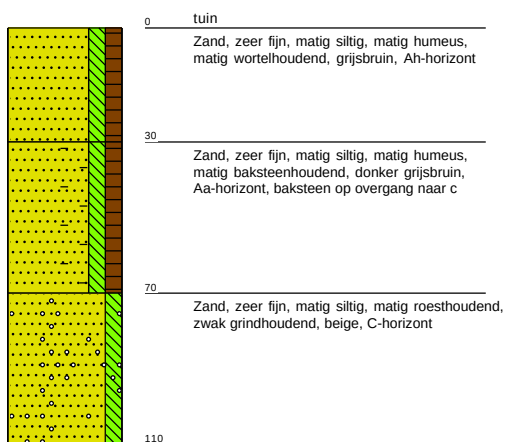
**Boring: 2**

28,05 meter +NAP

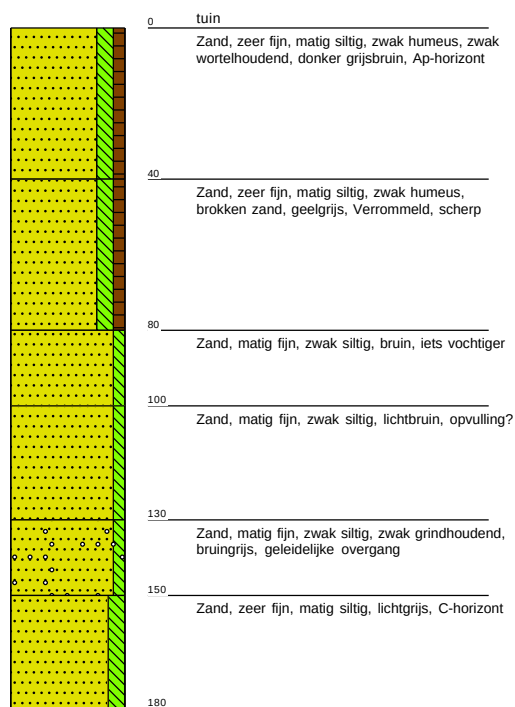


Boring: 3

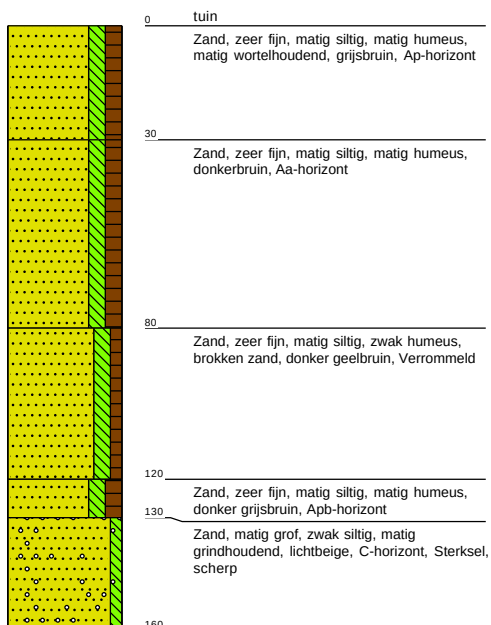
27,99 meter +NAP

**Boring: 4**

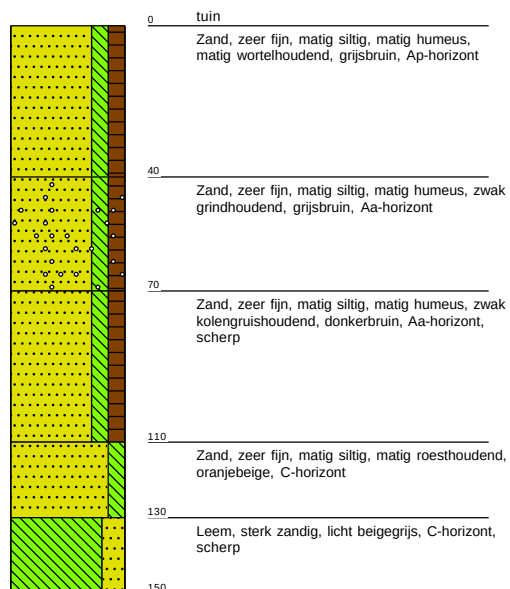
27,8 meter +NAP

**Boring: 5**

27,92 meter +NAP

**Boring: 6**

28 meter +NAP



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
--	-------