



aeres milieuvan der Aa

ingenieursbureau voor bodem, archeologie, geohydrologie, ecologie

RAPPORT

Archeologisch bureau- en verkennend
veldonderzoek door middel van boringen
Blauwstraat-Kleine Beek te Oploo

(gemeente Sint Anthonis)

RAPPORT

Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek door middel van boringen Blauwstraat-Kleine Beek te Oploo (gemeente Sint Anthonis)

Aeres Milieu Projectnummer : AM20174
Status rapport : Definitief (versie 2)
ISSN Nummer : 2214-5656
Datum : 6 juli 2021

Opdrachtgever : BRO
Bosscheweg 107
5282 WV Boxtel

Opsteller rapport : F. van den Blink, MA | 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. BUREAU-ONDERZOEK	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	19
5. VELDWERKZAAMHEDEN	21
5.1 Algemeen	21
5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw	22
5.3 Interpretatie	23
5.4 Archeologische indicatoren	24
6. CONCLUSIE	25
6.1 Algemeen	25
6.2 Beantwoording onderzoeksvragen	25
7. AANBEVELINGEN	26

Bijlagen:

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

SAMENVATTING

Op 19 maart 2021 is door Aeres Milieu een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd aan de Blauwstraat te Oploo (gemeente Sint-Anthonis).

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek betreft een Bestemmingsplanwijziging. 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, dat in dit gebied vanaf 30 cm beneden maaiveld verwacht kan worden. 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 Sint-Anthonis (Bijlage 4) in de zone Categorie 2 (zeer hoge archeologische waarde), Categorie 3 (hoge archeologische waarde), Categorie 4 (hoge archeologische verwachting), Categorie 5 (middelhoge archeologische verwachting) en Categorie 6 (lage archeologische verwachting). Voor deze verwachtingszones geldt een onderzoekspllicht bij bodemingrepen van de volgende omvangen: een oppervlakte groter dan 100 m² en 50 cm beneden maaiveld (Categorie 2), een oppervlakte groter dan 250 m² en 50 cm beneden maaiveld (Categorie 3 en 4) en een oppervlakte groter dan 2.500 m² en 50 cm beneden maaiveld (Categorie 5).

Op de geomorfologische kaart (Bijlage 5) ligt het westen van het plangebied op een dekzandrug al dan niet met oud-bouwlандdek. Het oosten van het plangebied ligt in een natte, dalvormige laagte. Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (Bijlage 7) ligt het plangebied op de overgang van de hogere dekzandrug naar het lager gelegen dal van de *Kleine Beek*. Binnen het plangebied komen hoge zwarte enkeerdgronden en beekerdgronden voor. Beekerdgronden wijzen op nattere omstandigheden met hogere grondwaterstanden.

De overgangsgebieden van de hogere dekzandruggen naar de lager gelegen beekdalen waren voor jager-verzamelaars een aantrekkelijke plaats voor bewoning. Uit de omgeving zijn echter nog geen vindplaatsen uit deze periodes bekend. Daarom geldt voor het plangebied voor het laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum een theoretisch hoge verwachting op archeologische resten. De lager gelegen gebieden waren in de periode van het neolithicum tot de vroege middeleeuwen minder aantrekkelijk voor bewoning. In de westelijke helft op de hoger gelegen dekzandwellingen zouden nog archeologische resten van bewoning aanwezig zijn. Voor de periode neolithicum – vroege middeleeuwen geldt een lage tot middelhoge verwachting op archeologische resten van nederzettingen in het plangebied. Vlakbij het plangebied is op de dekzandwellingen een vondstmelding gedaan voor handgevormd aardewerk met crematieresten uit de ijzertijd. Rond Oploo zijn meerdere van dergelijke vondsten gedaan. Er geldt daarom voor het westen van het plangebied een middelhoge tot hoge archeologische verwachting op resten van grafvelden (urnenvelden) uit de ijzertijd.

Het plangebied ligt aan de Blauwstraat. Deze weg vormt een uitvalsweg langs het westen van de historische dorpskern van Oploo. Begin 19^e eeuw waren de percelen voornamelijk in gebruik als bouw- en weiland. Wel is enige bebouwing aanwezig aan de Blauwstraat en de deken Schmerlingstraat dat nagenoeg aan het plangebied grenst. Het plangebied blijft op de historische kaarten tot circa 1960 onbebouwd. Ondanks dat binnen het plangebied geen bebouwing aanwezig is, kan wel bebouwing aanwezig zijn geweest uit de periode vóór circa 1800. Daarom geldt voor de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd een middelhoge archeologische verwachting.

Op basis van het uitgevoerd verkennend veldonderzoek middels boringen kan worden gesteld dat het plangebied een van nature zeer natte bodem herbergt. Centraal in het plangebied is er sprake van een zandopduiking waar eventueel resten van menselijk handelen aangetroffen kan worden. Dit betreft dan voornamelijk resten uit de periode van de jagers-verzamelaars. Het plangebied zal altijd te nat zijn geweest voor bewoning in de latere meer sedentaire periode. De kop is zeer beperkt in omvang en vertoont duidelijk bodemontwikkeling in de vorm van een podzolbodem. Deze is echter als gevolg van latere agrarische activiteiten afgetopt waardoor ook de zeer kwetsbare resten uit de jagers-verzamelaarsperiode niet langer *in situ* verwacht worden.

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

Advies bevoegde overheid

De adviseur van de bevoegde overheid, Monumentenhuis Brabant, geeft aan alsnog vervolgonderzoek te verlangen in een gedeelte van het plangebied: *'Beantwoording van de onderzoeksvragen is niet geheel in overeenstemming met de eindconclusie die in het rapport wordt gegeven. Toponiem 'De Steenakker' en de vondstmeldingen van urnen met crematieresten uit de IJzertijd zijn aanwijzingen voor mogelijk aanwezige archeologie in deze omgeving. Bovendien ligt de locatie op de flank van een dekzandrug nabij een beekdal. De middelhoge tot hoge archeologische verwachting voor dit deel van het plangebied blijft daarom bestaan. (Kans op resten van grafvelden uit de IJzertijd). Op basis van deze argumenten adviseert Monumentenhuis Brabant: Proefsleuvenonderzoek voor een deel van het terrein, te weten de zone gelegen tussen de boringen 6, 11, 12 en 16 gezien de bij het booronderzoek gevonden vrij intacte bodemopbouw aldaar.'*

Aan de hand van deze terugkoppeling is een advieskaart opgesteld (Bijlage 9). Binnen een gebied van circa 6.080 m² dient vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven plaats te vinden. Hiervoor dient voorafgaand een Programma van Eisen (PvE) ter toetsing te worden voorgelegd te worden aan de bevoegde overheid (gemeente Sint Anthonis).

De resultaten van dit onderzoek zijn getoetst door de bevoegde overheid (gemeente Sint-Anthonis), 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	: AM20174
OM-nummer	: 4990210100
Soort onderzoek	: Bureau- en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen
Adres onderzoekslocatie	: Blauwstraat-Kleine Beek te Oploo
Toponiem	: Blauwstraat-Kleine Beek
Gemeente	: Sint-Anthonis
Provincie	: Noord-Brabant
Kadastrale registratie	: Oploo, sectie C, nrs. 4966, 5805, 5967 en 6111
Coördinaten	: Centrum 188.383 / 402.216
	NW: 188.848 / 402.298
	NO: 188.436 / 402.330
	ZW: 188.363 / 402.107
	ZO: 188.446 / 402.071
Oppervlakte	: 42.275 m ²
Huidig locatie gebruik	: Agrarisch (bouwland en opstallen)
Aanleiding onderzoek	: Bestemmingsplanwijziging
Opdrachtgever	: BRO
Bevoegde overheid	: Gemeente Sint Anthonis
Opslag documentatie en materiaal	: Noordhoven 4 te Roermond tot deponering bij provinciaal depot te 's-Hertogenbosch
Datum uitvoering	: 19 maart 2021

1. INLEIDING

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

Adres onderzoekslocatie	: Blauwstraat-Kleine Beek te Oploo
Gemeente	: Sint-Anthonis
Oppervlakte	: 42.275 m ²
Huidig gebruik van de locatie	: Agrarisch (bouwland en opstallen)
Toekomstig gebruik	: Woningen

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 een Bestemmingsplanwijziging ten behoeve van de realisatie van een nieuwe woonwijk. 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, dat in dit gebied vanaf cm beneden maaiveld verwacht kan worden. Er wordt vooralsnog uitgegaan van een standaard funderingsdiepte zonder onderkeldering en met een bodemverstoring van tenminste 0,8 - 1,0 meter beneden maaiveld. Er moet ook rekening worden gehouden met verstoringen gerelateerd aan de aanleg van kabels en leidingen. Het stedenkundig plan is weergegeven in Figuur 2.

De bevoegde overheid, de Gemeente Sint Anthonis, heeft op gemeentelijk niveau een archeologisch beleid vastgesteld en beschikt over een Archeologische Verwachtings- of Beleidsadvieskaart. De onderzoekslocatie ligt volgens de Archeologische Beleidskaart van de gemeente Sint-Anthonis (Bijlage 4) deels in de zone Categorie 2 (zeer hoge archeologische waarde), Categorie 3 (hoge archeologische waarde), Categorie 4 (hoge archeologische verwachting), Categorie 5 (middelhoge archeologische verwachting) en Categorie 6 (lage archeologische verwachting). Voor deze verwachtingszones geldt een onderzoeksplicht bij bodemingrepen van de volgende omvang: een oppervlakte groter dan 100 m² en 50 cm beneden maaiveld (Categorie 2), een oppervlakte groter dan 250 m² en 50 cm beneden maaiveld (Categorie 3 en 4) en een oppervlakte groter dan 2.500 m² en 50 cm beneden maaiveld (Categorie 5). Middels deze kaart heeft de gemeente aangegeven dat er een onderzoeksplicht geldt.¹

Doel

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel voor de locatie.

1 . RAAP en Archaeo, 2012: Archeologische beleidskaart gemeente Sint Anthonis.

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.

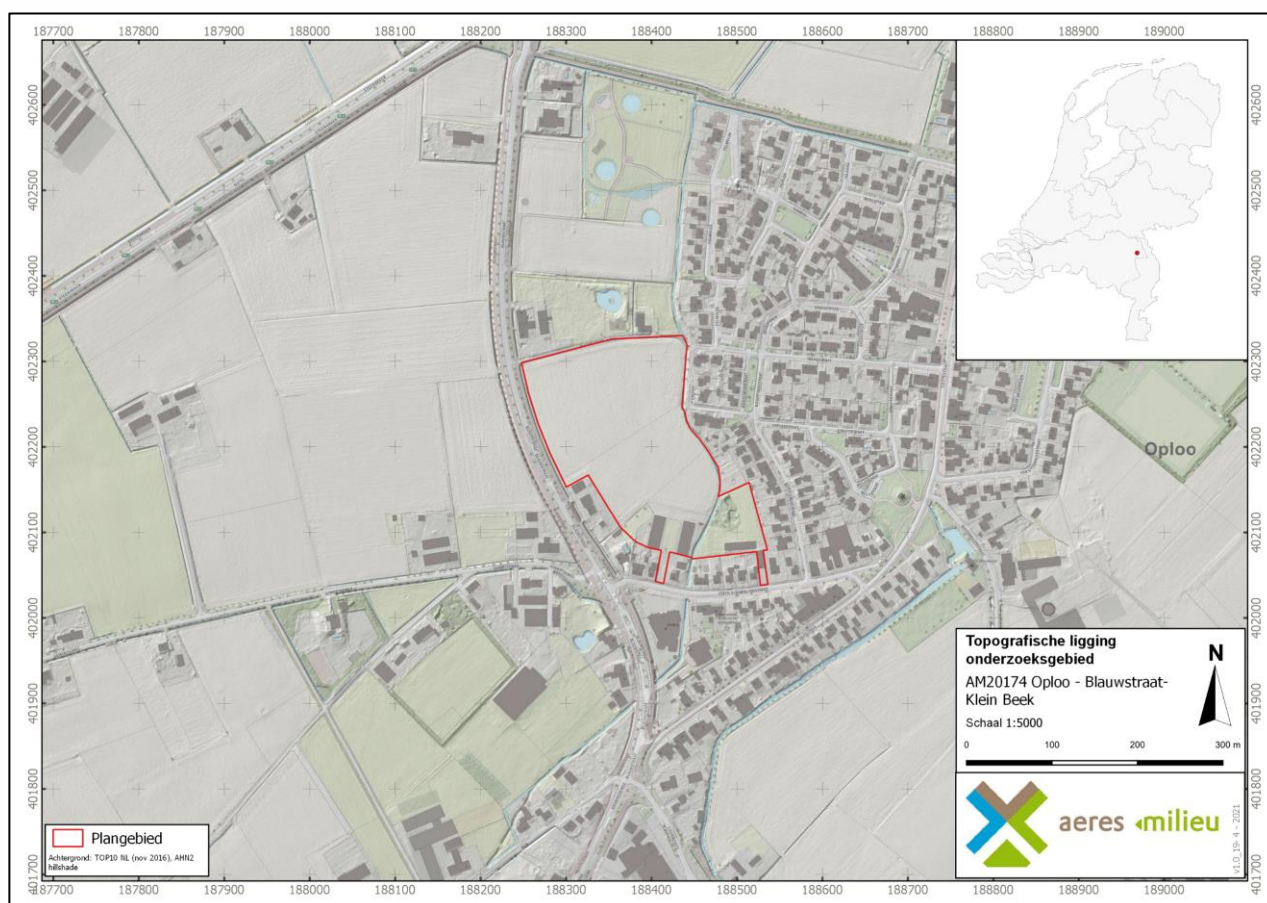
Het doel van het aansluitende verkennend booronderzoek is het toetsen van het in het bureauonderzoek opgestelde verwachtingsmodel.

Specifiek voor de onderzoekslocatie Blauwstraat-Kleine Beek te Oploo 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 kruising van de Blauwstraat met de Kleine Beek. Momenteel is het plangebied in gebruik als Agrarisch (bouwland en opstallen) (Figuur 1). In het noorden wordt het plangebied begrensd door de percelen behorende tot Blauwstraat 8, in het westen door de Blauwstraat en de percelen behorende tot Blauwstraat 9, in het zuiden door de percelen behorende tot Deken Schmerlingstraat 40, 38, 36, 34, 30 en in het oosten door de bebouwde kom van Oploo.



Figuur 1. Topografische ligging van het plangebied. Het plangebied is rood omlijnd (Bron: PDOKviewer).



Figuur 2 Stedenbouwkundige schets van de toekomstige situatie. Het plangebied is rood omlijnd (Bron: Aangeleverd door de opdrachtgever).

2. WERKWIJZE

2.1 Inleiding

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

Archeologische bronnen

- Archeologische Monumentenkaart (AMK)
- Archeologisch Informatiesysteem (Archis3)
- Archeologische Beleidskaart van de gemeente Sint-Anthonis
- Specifieke lokale informatie (heemkundekring, amateurarcheologen)

Bodem- en geomorfologische kaarten

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

Historische kaarten

- Kaart van de Meierij van 's-Hertogenbosch, Hendrik Verhees (1803-1820)
- Historisch kadastraal minuutplan (1800-1832)
- Historische topografische en militaire kaarten (1830 tot 1978)
- Moderne topografische kaart (tot 2019)

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.

2.2 Verkennend veldonderzoek door middel van boringen

Aan de hand van het Plan van Aanpak (PvA) en de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek² wordt een verkennend booronderzoek met een boordichtheid van 6 boringen per hectare uitgevoerd. Het onderzoek is hiermee verkennend voor alle perioden. Het plangebied heeft een oppervlakte van 42.275 m². Bij het verkennend veldonderzoek zal daarom uitgegaan worden van 25 boringen welke gelijkmatig over het plangebied worden verdeeld, zie Bijlage 2.

De boorlocaties worden uitgezet ten opzichte van hoekpunten van de perceelsgrenzen, straten en bebouwing. De hoogte zal worden bepaald met het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). De boringen worden gezet met een Edelmanboor met een boorkop van 7 centimeter.

² Tol et al. 2012.

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

3. BUREAUONDERZOEK

3.1 Landschappelijke situatie - geomorfologie

Het plangebied ligt op de oostrand van het stijgingsgebied van de Peelhorst.³ Hier ligt een vrij dunne laag zand op het Pleistoceen rivierzand. Deze afzettingen behoren tot de Formatie van Beegden en Kreftenheye.⁴ In het westen wordt de Peelhorst begrensd door tektonisch dalingsgebied van de Roerdalslenk en in het oosten door de Slenk van Venlo.

Tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (circa 115.000 – 11.700 jaar geleden), ontstond een steeds kouder en droger klimaat. Deze laatste ijstijd, het Weichselien is belangrijk geweest voor de vorming van het huidige landschap rond het plangebied. In deze periode (circa 115.000 – 11.700 jaar geleden) breidde het landijs zich sterk uit, maar bereikte Nederland niet. In het Midden-Weichselien (circa 73.000 tot 14.700 jaar geleden) was de bodem permanent bevroren. Tijdens perioden van dooi werd door sneeuwmelt- en regenwater veel sediment verspoeld. Hierbij zijn fluvioperiglaciale afzettingen gevormd en dalen ontstaan. De fluvioperiglaciale afzettingen zijn zeer divers en bestaan uit fijn en grof zand, soms met grind, leemlagen en plantenresten en worden tot de Formatie van Bortel gerekend.⁵ Deze afzettingen zijn in het plangebied in de diepere ondergrond aanwezig. Ze bestaan hier uit zwak siltig, matig fijn zand.

Later zijn de fluvioperiglaciale afzettingen bedekt met dekzand. In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name tijdens het Laat-Pleniglaciaal (circa 26.000 – 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 waarbij dekzand werd afgezet.⁶ Dit zand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm), goed afgerond, goed gesorteerd, arm aan grind en wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Bortel gerekend. Door deze dekzandafzettingen ontstond een reliëf dat wordt gekenmerkt door zowel langgerekte dekzandruggen en dekzandkopjes als door vlaktes met depressies.

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 (circa 8.000 – 5.000 jaar geleden) steeg de grondwaterstand, waardoor er veenvorming plaatsvond op het dekzand. Aanvankelijk vond veenvorming met name plaats in de lagere delen, zoals beekdalen. Depressies en laagten (zoals beekdalen en vennen) groeiden hierdoor dicht en werd de ontwatering van de Peelhorst belemmerd. Vanaf de late middeleeuwen (tussen 1250 – 1750 na Chr.) is het veen afgegraven ten behoeve van turfwinning. Hierdoor zijn de oudere dekzanden en terrasafzettingen weer aan het maaiveld komen te liggen.

Volgens de geologische kaart komt ter plaatse van het plangebied in de bodem fluvioperiglaciale afzettingen (leem en zand) met een zanddek van de Formatie van Bortel (Laagpakket van Wierden) voor (Bx6).⁷

³ Rensink et al., 2016, 72.

⁴ Berendsen 2005, 30.

⁵ Berendsen 2011, 189

⁶ Berendsen 2011, 190.

⁷ Geologische overzichtskaart van Nederland, 2010.

Op de geomorfologische kaart (Bijlage 5) ligt het westen van het plangebied op een dekzandrug al dan niet met oud-bouwalddak (code 3L5).⁸ Het oosten van het plangebied ligt in een (natte) dalvormige laagte (code 2R2).

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, Bijlage 7) is te zien dat het plangebied op de overgang van de hoger gelegen Peelhorst in westen naar de lager gelegen Lage Maasterrassen in het oosten ligt. Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (Bijlage 7) ligt het plangebied op de overgang van de hogere dekzandrug naar het lager gelegen dal van de *Kleine Beek*. De maaiveldhoogte binnen het plangebied loopt af van circa 19,4 meter +NAP naar circa 17,9 meter +NAP.⁹

3.2 Landschappelijke situatie - bodem

Op de bodemkaart (Bijlage 6)¹⁰ liggen twee bodemeenheden binnen het plangebied. In het noordoosten van het plangebied zijn beekeerdgronden van leemarm en zwak lemig fijn zand gekarteerd (code Zg21). Voor het overige, grootste deel van het plangebied zijn hoge zwarte enkeerdgronden van leemarm en zwak lemig fijn zand weergegeven (code zEZ21).

Bij enkeerdgronden is sprake van een eerdlaag of plaggendek. Dit (plaggen)dek is ontstaan doordat in sommige gevallen al vanaf de late middeleeuwen op grote schaal het systeem van potstalbemesting werd toegepast. Om de grond vruchtbaarder te maken, werden plaggen met het mest van het vee vermengd en op de akkers uitgespreid. In de loop der tijd is hierdoor een plaggendek op de oorspronkelijke bodem ontstaan. De totale dikte van het plaggendek is bij de enkeerdgronden meer dan 50 cm. De bouwvoor (Aap-horizont) is grijsbruin tot zwart van kleur. Hieronder liggen oudere niveaus/lagen van het plaggendek (Aa-horizont), die meestal wat lichter van kleur zijn. Dergelijke cultuurdekken kunnen een beschermende werking hebben voor de potentieel aanwezige archeologische lagen.

De hoge enkeerdgronden betreffen de oudste opgehoogde gronden, die over het algemeen op de hogere dekzanden liggen. De kans bestaat dat er onder het plaggendek nog een restant van het oorspronkelijke bodemprofiel wordt aangetroffen. Dit hoeft echter niet zo te zijn. 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.

Beekeerdgronden worden op de zandgronden aangetroffen in de lagere delen van het landschap. Deze bodems vallen vanwege hun nattere omstandigheden onder de hydromorfe gronden. Binnen 35 cm onder het maaiveld zijn roestvlekken aanwezig. De minerale eerdlaag van 15 tot 20-30 cm dik is zwart, donker grijsbruin of bruin van kleur.

Grondwatertrap

De mogelijk aanwezige gronden worden gekenmerkt door een gemiddeld lage grondwaterstand over het overgrote deel van het plangebied, te weten grondwatertrap VI. Dit zijn de gemiddelde grondwaterstanden die op de bodemkaart staan aangegeven.

⁸ Alterra 2008, Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000.

⁹ De coderingen op de Geomorfologische kaart zijn in 2017 aangepast (Maas, Van Delft en Heidema 2017). De geomorfologische coderingen 3L5 en 2R2 corresponderen met de coderingen 3L51yc en 22R23. De geomorfologische eenheden en ligging zijn wel hetzelfde.

¹⁰ Bakker, 1966; Bakker, 1989

Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen de 40 en 80 cm beneden maaiveld ligt. De gemiddeld laagste grondwaterstand ligt dieper dan 120 cm beneden maaiveld. Deze lage grondwaterstand zorgt voor slechte bewaringsomstandigheden voor eventuele organische resten.

In het noordoosten (beekeerdgronden) is een grondwatertrap III gekarteerd. Dit zijn de gemiddelde grondwaterstanden die op de bodemkaart staan aangegeven. Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand ondieper dan 40 centimeter beneden maaiveld ligt. De gemiddeld laagste grondwaterstand ligt tussen de 80 en 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 Oploo.

De eerste schriftelijke vermelding van Oploo, als *Oploe*, stamt uit het jaar 1459. De naam is een samenvoeging van *lo*, 'bos' en het voorvoegsel *op* dat te vertalen is als 'boven' of 'hoger gelegen'.¹¹

Het plangebied ligt ten zuidwesten van de historische dorpskern van Oploo en direct ten noorden van het buurtschap Blauwenhoek¹² Deze kleine nederzettingen aan de rand van de woeste gronden ontstonden in de regel later dan de grotere kernen in de omgeving en dateren uit de periode omstreeks 1500 en 1800.¹³ Ook de namen van de nabij gelegen buurtschappen Heikant, Driehoek en Sambeekse Hoek verwijst naar een ligging aan de hoek of rand van de zandgronden, direct bij de woeste heidegronden.

Blauwenhoek lag net als Oploo en de nabij gelegen dorpen Mill, Sint Anthonis en Wanroij op een langgerekte zandstrook tussen de heidegronden van de Peel. Deze gronden rond de historische kernen waren vruchtbaar en werden gebruikt voor landbouw.

Op de horstplateaus lagen de woeste heidegronden.¹⁴ Ten westen van het plangebied lag de Sint Anthonisheide en maakte deel uit van de Oploose Peel. Ten oosten bevond zich de Sambeekse Heide. Tot in de tweede helft van de 19^e eeuw was de Peel een nat en onontgonnen gebied.

De randen van het Peelgebied werden echter door de bewoners van de omliggende dorpen gebruikt voor agrarische doeleinden. Het turf uit de Peel zorgde voor brandstof, plaggen en hout. Ter plaatse van de drogere delen konden schapen grazen. Dit had tot gevolg dat de Peelgronden werden verdeeld op zowel landelijk als op gemeentelijk niveau. Door het grazen van de schapen konden natte heidevelden ontstaan, doordat de natuurlijke vegetatie geen kans kreeg om te groeien. Kort na 1800 ontstonden plannen om de Peel systematisch in ontginning te brengen. In de Oploose Peel werd de ontginning ten uitvoer gebracht, waarbij sprake is van fijnmazige en onregelmatige verkavelingen.¹⁵ In het begin van de 20^e eeuw werden de heidegronden verder ontgonnen, waarbij een afwisseling ontstond van productiebos en grote percelen bouwlandgronden.¹⁶

¹¹ Van Berkel en Samplonius 2006, 343.

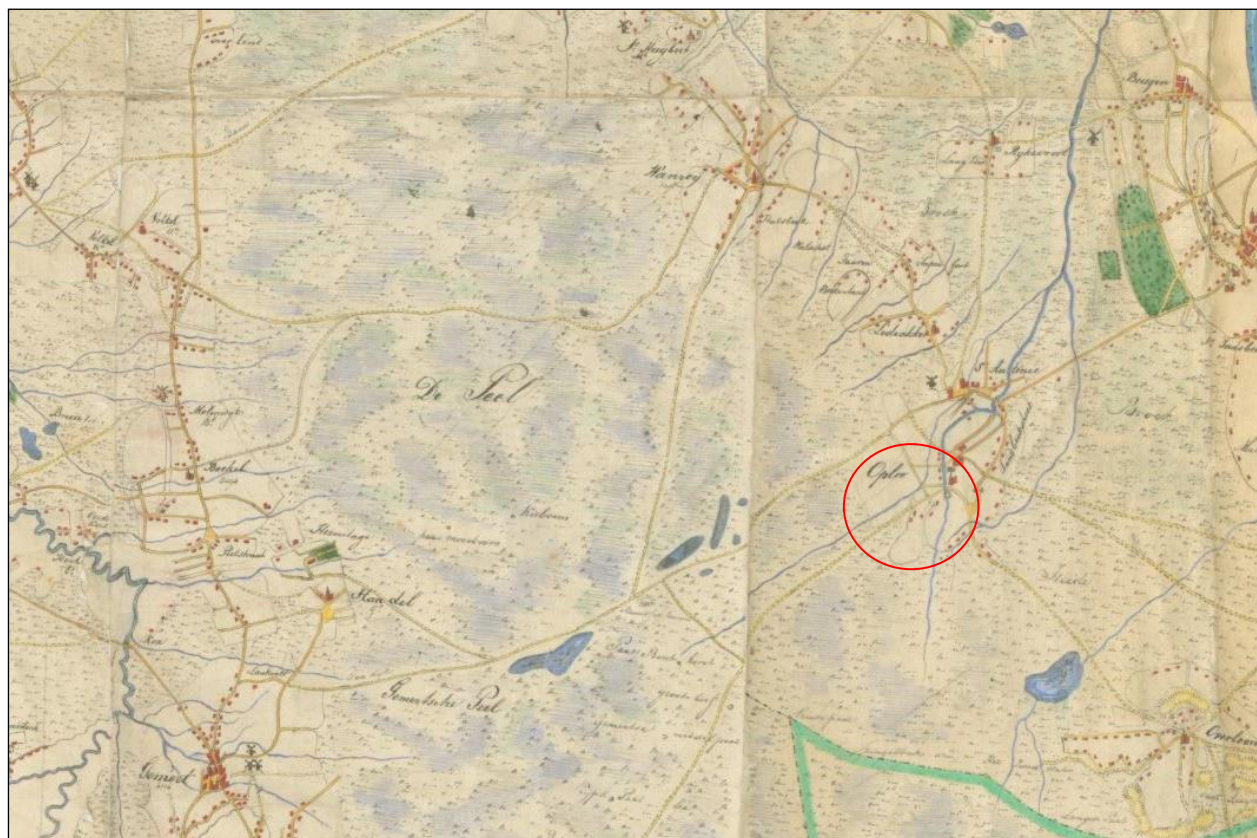
¹² Van Berkel en Samplonius 2006, 184.

¹³ Keunen, Boshoven en Van der Veen 2011, 63.

¹⁴ Keunen, Boshoven en Van der Veen 2011, 99.

¹⁵ De Bont 1993, 100-101.

¹⁶ Peters en Thissen 1987, 134-138.



Figuur 3: Historische kaart van de meierij van 's-Hertogenbosch van Hendrik Verhees uit 1794, met de heidegronden van de Peel ten westen van de zandstrook met de bouwlanden en kernen van onder andere Oplou en Wanroij. De ligging van het plangebied is bij benadering aangegeven met de rode cirkel (Bron: www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl).

3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden

Op de leidende Archeologische Verwachtingskaart / Beleidskaart van de gemeente Sint-Anthonis ligt het plangebied deels in een zone Categorie 2 (zeer hoge archeologische waarde), Categorie 3 (hoge archeologische waarde), Categorie 4 (hoge archeologische verwachting), Categorie 5 (middelhoge archeologische verwachting) en Categorie 6 (lage archeologische verwachting). (Bijlage 4).¹⁷

In de omgeving van het plangebied (binnen een straal van 1 km) zijn volgens de gegevens uit Archis3 meerdere archeologische waarnemingen en onderzoeksmeldingen bekend. Tenzij anders vermeld bevinden de aangetroffen archeologische resten zich op (dezelfde) geomorfologische eenheden als waarop het plangebied is gesitueerd.

Zaakidentificatie	Afstand	Soort onderzoek	Omschrijving
4798971100	260 m ten oosten	Bureau- en inventariserend veldonderzoek (BO en IVO-O), Salisbury Archeologieb.v. 2020	Het plangebied bleek niet op de flank van een dekzandrug maar in een vlakte van verspoeld dekzand te liggen. Er geldt een hoge archeologische verwachting voor resten uit de

Zaakidentificatie	Afstand	Soort onderzoek	Omschrijving
			Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd. Deze zijn gerelateerd aan de oude watermolen in het gebied ¹⁸
4792222100/ 4879177100	Direct ten oosten	Bureau- en inventariserend veldonderzoek (BO en IVO-O), BODAC bv explosievenopruiming/ Econsultancy BV 2020	Vooronderzoek ten behoeve van de aanleg van nieuwe riolering. Het plangebied ligt in het beekdal van de <i>Kleine Beek</i> . In de noordwesthoek kunnen de resten van een 19 ^e -eeuwse brug worden aangetroffen. ¹⁹ Het opvolgende booronderzoek is nog niet gepubliceerd.
2395108100	175 m ten noordoosten	Bureau- en inventariserend veldonderzoek (BO en IVO-O), Archeodienst Nederland BV, 2013	Binnen het plangebied is sprake van een verspoelde dekzandvlakte. Er liggen bekeerddgronden met een eerdlaag van 30-50 cm dik. Er is een lage verwachting op archeologische waarden uit alle periodes ²⁰ .
3151891100	160 m ten westen	Vondstmelding particulier	Registratie van een mogelijk urnenveld ten westen van het dorp Oploo.
3121564100	385 m ten oosten	Vondstmelding niet-archeologisch graafwerk	Vondst van twee handgevormde urnen uit de ijzertijd. De vondstmelding dateert uit 1862-1865.
3241566100	230 m ten zuidwesten	Vondstmelding archief	Vondstmelding van de houten funderingen van een houtmolen uit de middeleeuwen – nieuwe tijd.
3153770100	513 m ten noordoosten	Vondstmelding ROB	Verschillende vondsten gerelateerd aan het laatmiddeleeuwse kasteel <i>'t Juffere</i> , gelegen ten westen van de vondstmelding.
2024905100	385 ten noordoosten	Geofysisch onderzoek, RAAP Archeologisch Adviesbureau, 1991	Geo-elektrisch weestandsonderzoek onderzoek om de contouren van kasteel <i>'t Juffere</i> vast te stellen ²¹ .
2312300100	Circa 1 km ten oosten	Bureau- en inventariserend veldonderzoek karterende fase, BAAC 2011.	Het plangebied ligt op de overgang van een beekdal naar een dekzandrug. Bij het veldonderzoek bleek het plangebied grotendeels tot in de C-horizont verstoord. ²²
15603	385 ten noordoosten	AMK-terrein	Kasteel <i>'t Juffere</i> uit de 2 ^e helft van de 14 ^e eeuw. Eind 18 ^e eeuw is het kasteel afgebroken, de kasteelboerderij bleef in gebruik.

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

18 Csonka *et al.*, 2020.

19 Sommers, 2020

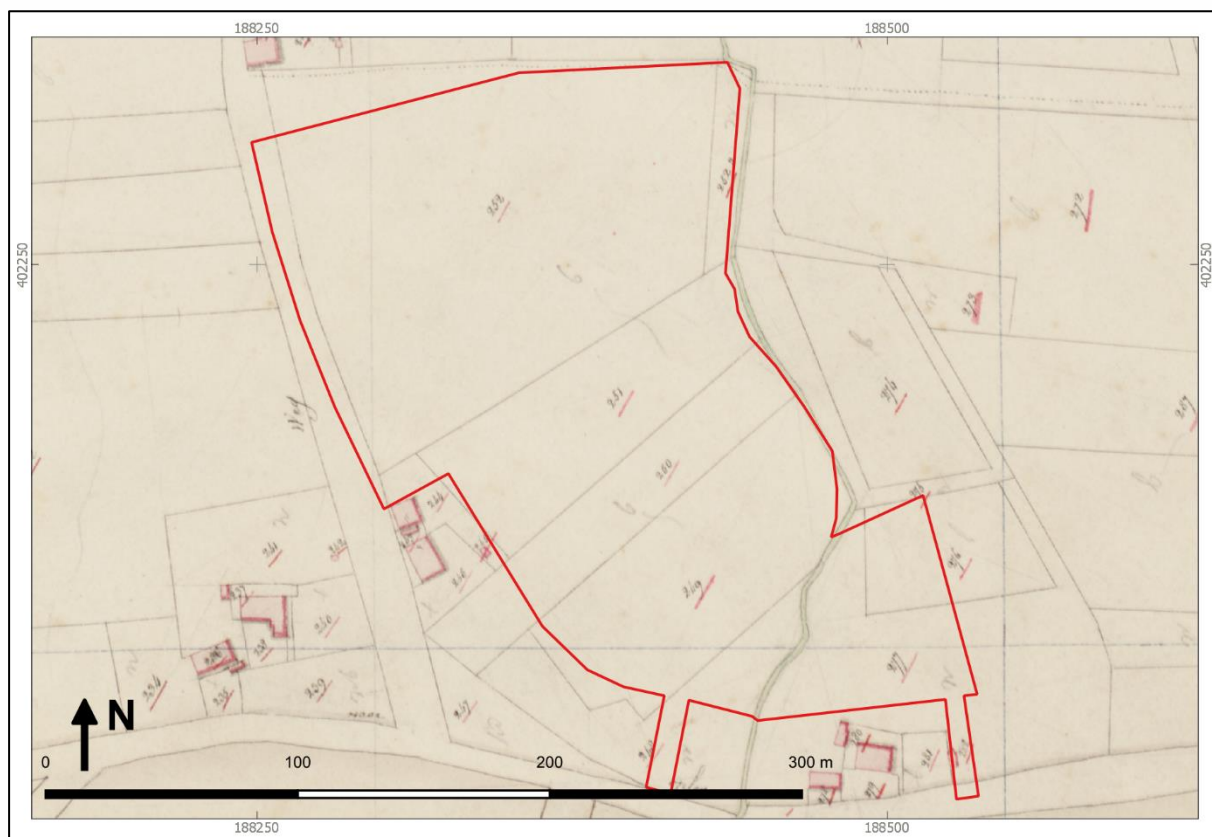
20 Schorn, 2014

21 Gepubliceerd in Anderson *et al.* 1991, RAAP-notitie 37. Publicatie was niet toegankelijk in archis of dans easy ten tijde van onderliggend onderzoek.

22 Bergman/ Verbeek, 2011

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



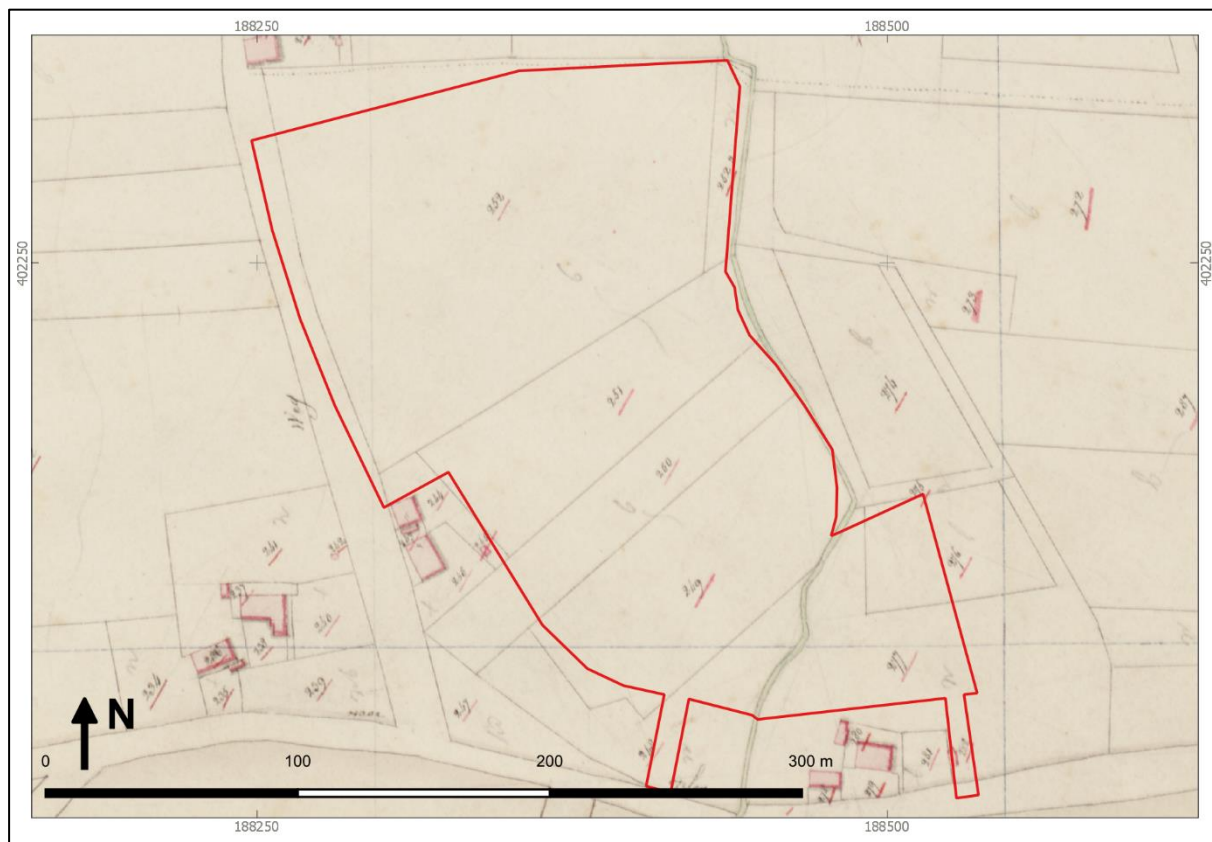
Figuur 3)²³ is de situatie op kadastraal niveau te zien. Het plangebied en directe omgeving is onbebouwd en ligt binnen enkele grotere percelen. Wel is enige bebouwing aanwezig aan de Blauwstraat en de deken Schmerlingstraat dat nagenoeg aan het plangebied grenst. De Blauwstraat lag iets oostelijker en loopt door het westen van het plangebied. Volgens de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OAT)²⁴ behorende bij het minuutplan, hebben de percelen verschillende functies: perceelnummers 249-250-276 zijn in gebruik als bouwland, perceelnummers 244-245-248-277 zijn in gebruik als weiland.

Op de kaarten uit 1850 en 1920 (Figuur 5) is eveneens geen bebouwing aanwezig, maar wel nagenoeg grenzend aan het plangebied. Op de topografische kaart uit 1970 zijn in het zuiden twee schuren of stallen aanwezig. Dit zijn voorgangers op de huidige bebouwing. De westelijke schuur/ stal is gebouwd in 1974, de oostelijke schuur/ stal stamt uit 1980.²⁵ In het zuidoosten van het plangebied staat een schuur uit 1960.

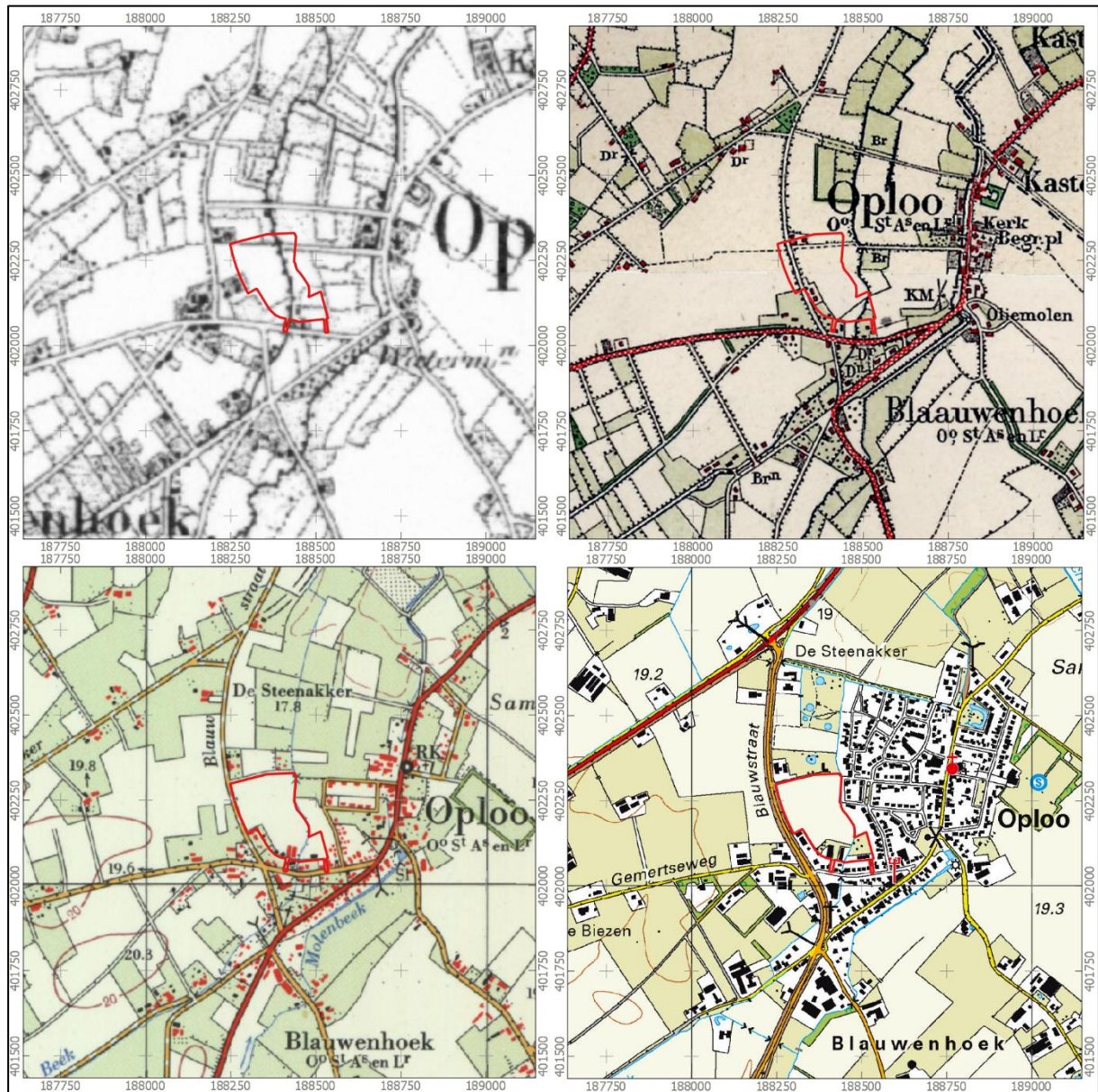
23 www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl Gemeente Oploo, sectie C, blad 2. Minuutplannen zijn de oorspronkelijke kadastrale kaarten die zijn vervaardigd vanaf 1811 en 1812 in navolging van de Fransen o.l.v. Napoleon Bonaparte. Het zijn grondbeschrijvingen (kadasters) van de gemeenten met hierop aangegeven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

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

25 Bagviewer.kadaster.nl



Figuur 4 Uitsnede van het kadastraal minuutplan uit 1811-1832, met in het rood bij benadering het plangebied aangegeven (Bron: www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl).



Figuur 5 Uitsneden van historische kaarten uit de perioden 1850, 1920, 1970 en 2015. 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.

Op de geomorfologische kaart ligt het plangebied binnen twee eenheden: het westen van het plangebied ligt op dekzandwelingen en het oosten ligt binnen een dalvormige laagte. De dalvormige laagte correspondeert met de loop van *de Kleine Beek*, welke nog langs het oosten van het plangebied stroomt. Het plangebied volgt dus een overgang van de hogere dekzandrug naar het lager gelegen beekdal. Dit is ook zichtbaar op de reliëfkaart van de AHN. De hooggelegen dekzandruggen en dekzandwelingen in de directe nabijheid van waterlopen, zullen ideale bewoningslocaties voor jager-verzamelaars zijn geweest. Er zijn in de omgeving van het plangebied nog geen vuursteenvondsten gedaan. Daarom geldt er voor het plangebied theoretisch een hoge verwachting op archeologische resten 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 in een relatief laaggelegen deel van de dekzandwelingen en in een beekdal zal voor latere landbouwende samenlevingen niet direct een aantrekkelijke vestigingsplaats zijn geweest. Men zal zich voornamelijk op de hooggelegen dekzandruggen en de hoge delen van de dekzandwelingen hebben gevestigd, zoals die aanwezig zijn ten zuiden en oosten van het plangebied. Vindplaatsen uit het neolithicum, bronstijd, ijzertijd en uit de Romeinse tijd bevinden zich in de omgeving dan ook binnen deze delen van het landschap en liggen relatief ver verwijderd van het plangebied. In de omgeving van het plangebied zijn op de flanken van de dekzandrug fragmenten handgevorm aardewerk met crematieresten uit de ijzertijd aangetroffen. In het westen van het plangebied geldt daarom een middelhoge tot hoge verwachting op resten van grafvelden (urnenvelden) uit de ijzertijd. Voor overige archeologische waarden uit de periode neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen geldt een lage tot middelhoge verwachting. Resten worden onder de verwachte eerdlaag of in de oorspronkelijke bodem verwacht en kunnen onder andere bestaan uit cultuurlagen, paalkuilen/-gaten, afvalkuilen, fragmenten aardewerk, natuursteen of gebruiksvoorwerpen.

Het plangebied ligt aan de Blauwstraat. Deze weg is ook al aanwezig op de Kadastrale Minuut 1811-1832 en vormt een uitvalsweg langs het westen van de historische dorpskern van Oploo. Begin 19^e eeuw waren de percelen voornamelijk in gebruik als bouw- en weiland. Wel is enige bebouwing aanwezig aan de Blauwstraat en de deken Schmerlingstraat dat nagenoeg aan het plangebied grenst. Het plangebied blijft op de historische kaarten tot circa 1960 onbebouwd. Vanaf dan worden enkele schuren gebouwd. Het is onbekend of hieronder nog eventueel mestkelders aanwezig zijn.

Ondanks dat binnen het plangebied geen bebouwing aanwezig is, kan wel bebouwing aanwezig zijn geweest uit de periode vóór circa 1800. Daarom geldt voor de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd een middelhoge archeologische verwachting.

Archeologische resten worden vanaf het maaiveld verwacht en kunnen onder andere 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 enkeerdgronden en deels eerdgronden en daarmee een plaggen-/eerddek zijn archeologische resten beschermd tegen latere invloeden. Over het algemeen kunnen (anorganische) vondsten en sporen onder zo'n dek in goede toestand worden aangetroffen. Mogelijke vuursteenvindplaatsen kunnen echter verstoord zijn geraakt bij de aanleg van het plaggendeck en de eerste bewerking ervan. Hierdoor is vaak de top van de natuurlijk bodem opgenomen in het bovenliggende opgebrachte dek. Wat betreft eventueel aanwezige organische resten is het afhankelijk hoe diep het grondwater zit. Bij hoge enkeerdgronden zijn de omstandigheden voor het aantreffen van organische resten minder goed: door de lage grondwaterstand (GWT VI) kunnen organische resten vaak enkel in dieper, waterhoudende sporen zoals waterputten bewaard blijven. In het oosten van het plangebied is een hogere grondwaterstand (GWT III) aanwezig en kunnen organische resten onder het grondwater nog aanwezig zijn.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
laat-paleolithicum - mesolithicum	Hoog	Nederzettingsresten, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Onder de aardlaag, in de top van de originele bodem.
(laat)-neolithicum – vroege middeleeuwen (uitgezonderd ijzertijd)	Middelhoog	Nederzettingsresten, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Onder de aardlaag, in de top van de originele bodem.
ijzertijd	Middelhoog – hoog	Grafvelden, urnen met crematierechten	Onder de aardlaag, in de top van de originele bodem.
volle middeleeuwen – nieuwe tijd	Middelhoog	Cultuurlaag, funderingsresten, natuursteen, fragmenten aardewerk, gebruiksvoorwerpen, sporen van agrarische activiteiten, restanten wegen/paden	Vanaf het maaiveld en in of onder de aardlaag.

Tabel 3: Archeologische verwachting per periode

Bodemverstoring

Binnen het plangebied zijn geen gegevens van bodemverstoringen bekend. Er staan in het zuiden en zuidoosten drie schuren. De sloop van de voorgangers en bouw van de huidige bebouwing kunnen de bodem enigszins hebben verstoord. Het is niet bekend of er eventueel een mestkelder onder de schuur aanwezig is.

Op basis van de KLIC-melding (uitgevoerd op 17 maart 2021) zijn binnen het plangebied een aantal kabels/leidingen gegraven die voor een verstoring van de bodem kunnen hebben gezorgd. Dit geldt voor het westen en noordoosten van het plangebied.

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 19 maart 2021 in totaal 26 boringen gezet (zie Bijlage 2 en 8). De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 10 centimeter. De boordiepte varieerde van 80 tot 200 centimeter –maaiveld. Boring 25 is hierbij gestaakt na drie maal herplaatsen op een verhardingslaag. 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 18,17 en 19,29 meter +NAP.



Figuur 6: Foto van het plangebied ter hoogte van boring 23 in noordelijke richting langs de aanwezige beekloop



Figuur 7: Foto van het plangebied ter hoogte van boring 1 in zuidoostelijke richting.

5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw

Binnen het plangebied kunnen grofweg vier typen boringen worden onderscheiden.

Het eerste type, type 1, bestaat uit een bovengrond van zeer fijn, matig siltig, sterk humeus zand met een zwart bruine kleur. Deze laag kan in sommige boringen uitgesplitst worden in twee pakketten waarvan de bovenste een lossere textuur heeft dan de onderliggende laag, maar qua samenstelling zijn de verschillen verwaarloosbaar. Onder deze bovengrond ligt de ondergrond bestaande uit een zeer fijn, matig siltig zand met een grijs tot beige kleurverloop. In sommige boringen is het siltgehalte iets minder en kan als zwak worden omschreven. De overgang tussen deze en de bovenliggende laag is zonder uitzondering scherp te noemen. Tot de type 1 boringen behoren de boornummers 2 t/m 5, 9, 14, 15, 17, 18, 21, 23 en 26. Er bestaat enige variatie tussen de boringen, zo is er in boring 23 onder de bovengrond een zandpakket aanwezig onder de bovengrond die minder humeus is gevolgd door een moerige laag voordat deze overgaat in de ondergrond.

Type 2 boringen omvatten boornummers 1 en 6 t/m 8. Deze boringen zijn qua opbouw vergelijkbaar met type 1. Het verschil ligt in de aanwezigheid van een tussenliggende laag (tussen de boven- en ondergrond) of in een iets meer geleidelijke overgang van de bovengrond naar de ondergrond. De tussenliggende laag is een zeer fijn, matig siltig zand en is zwak humushoudend. Voor de geleidelijke overgang geldt dat de top van de ondergrond iets donkerder van kleur is.

Type 3 boringen, boornummers 11, 12 en 16, hebben een vergelijkbare opbouw als boring 1, maar hebben net als de boringen van type 2 een tussenliggende laag. Het verschil tussen de type 2 en type 3 is de zich duidelijker profilerende aard van de laag. Het humus gehalte van deze laag is in type 3 boringen iets hoger en kan beschreven worden als zwak tot matig humushoudend. In boring 11 is in de bovengrond wat loodzand aangetroffen en in boring 16 is een extra laag aangetroffen tussen de bovengrond en de onderliggende laag. Deze laag komt alleen in boring 16 voor en bestaat uit een zeer fijn, matig siltig lichtgrijs zand.

Type 4 boringen omvatten boringen 10, 13, 19, 20, 22 en 24. Deze groep boringen wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van zandbrokken op de overgang van de boven naar de ondergrond. Verder zijn de boringen vergelijkbaar met type 1. Uitzonderingen hierop zijn boring 22 en 24, de top van deze boringen wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van antropogene invloeden. In boring 22 is dit de aanwezigheid van baksteen in de bovengrond en in boring 24 door een laag lichtgrijs zand in de bovengrond.



Figuur 8: Boorprofiel van boring 1. Door het strijklucht zijn de kleuren minder duidend dan in het veld, leesrichting van links naar rechts.

5.3 Interpretatie

De boringen geven een duidelijk beeld van de landschapsgenese van het plangebied, er kan gesteld worden dat de verwachte eerdgronden aanwezig zijn binnen het plangebied. Vermoedelijk is er een sterke opmenging geweest van de eerdlaag en de natuurlijke A-horizont die in het verleden aanwezig was. Door de hoge grondwaterstanden is een ontwikkeling van de bodem beperkt geweest waardoor er in de huidige Ap- en Apb-horizont een accumulatie van humus is opgetreden. Hierdoor zijn de hoge humusgehalten en de zwartbruine kleur te verklaren.

De boringen van type 1 bestaan uit een zogenaamd AC-profiel. Hierbij ligt de bovengrond direct op de ondergrond. Omdat er vermoedelijk altijd sprake is geweest van een hoge grondwaterstand is niet langer te achterhalen of de scherpe overgang het gevolg is van het achterwege blijven van bodemontwikkeling door deze hoge grondwaterstanden of dat dit het gevolg is van het ploegen van het plangebied. Dit geldt ook voor de boringen van type 4 (met uitzondering van boring 22, waar duidelijk sprake is van recente omwerking). Hier is de overgang rommelig. Dit kan het gevolg zijn van omwerking ten behoeve van agrarische activiteiten, maar het kan ook het gevolg zijn van het (abrupt) verleggen van de beek binnen het plangebied. De boringen van type 1 worden gezien als bodems behorende tot de voormalige beeklopen. Het vermoeden is dat de boringen van type 4 hier ook bij horen, maar agrarische bewerking kan niet worden uitgesloten.

De boringen van type 2 vertonen enige mate van bodemontwikkeling, er is een zogenaamde BC-overgang aangetroffen. Hierbij is een zeer beperkte mate van humus uitgespoeld in de top van de natuurlijke ondergrond (C-horizont). Deze boringen worden geïnterpreteerd als oeverafzettingen.

De boringen van type 3 zijn archeologisch gezien het meest relevant. Dit is naast de zone met de hoogste ligging ook de enige zone waar duidelijk sprake is van bodemontwikkeling. Er kan hier gesproken worden van een zandopduiking of -kop. Deze zone vertoont duidelijk een B-horizont (inspoelingshorizont) en in boring 16 is zelfs sprake van een E-horizont (E-horizont). De grondbewerking heeft enige mate van aantasting van het bodemprofiel tot gevolg gehad zoals te zien is in boring 11, hier is de E-horizont vermoedelijk opgenomen in de Ap-horizont en alleen nog te herkennen als loodzand bijmenging.

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 alle boringen de verwachte eerdgronden aanwezig zijn.

Het plangebied vertoont verder een zandopduiking of -kop welke hoger in het landschap lag. Dit heeft tot gevolg gehad dat zich hier een podzolbodem heeft kunnen ontwikkelen. De latere agrarische activiteiten hebben deze podzol enigszins aangetast, maar er zijn nog diverse bodemhorizonten duidelijk herkenbaar. Aan de noordelijke rand van deze kop zijn aanwijzingen voor enige inspoeling van humus in de natuurlijke ondergrond. Deze zone wordt gezien als een oeverzone die de overgang vormde tussen de kop en het beekdal. Het grootste deel van het plangebied is onderdeel geweest van de zich door de tijd verleggende beekloop die tegenwoordig het plangebied nog steeds doorsnijdt. Het valt niet volledig te duiden, maar het vermoeden bestaat dat de beekloop op een bepaald moment de zandkop volledig omsloot.

De uiterst natte aard van het plangebied (ten tijde van het veld werk was het terrein op delen niet toegankelijk zonder laarzen) doet vermoeden dat dit altijd het geval is geweest. Deze zeer natte delen van het landschap zullen geen geschikte vestigingsplaats geweest zijn. Hoewel er een kop aanwezig is waar eventueel sprake kan zijn van menselijke activiteiten in de periode van de jagers-verzamelaars, zullen er in de directe omgeving aanzienlijk gunstigere locaties zijn geweest dan een (vermoedelijk) door water omsloten zandkop. Ook is de oorspronkelijke A-horizont opgenomen in de huidige Ap-horizont, waardoor deze kwetsbare vindplaatsen vermoedelijk alleen nog *ex situ* aangetroffen zullen worden. De mogelijke aanwezigheid kan natuurlijk niet worden uitgesloten, maar het is dusdanig onwaarschijnlijk dat op basis van de bovenstaande gegevens alle verwachtingen uit het bureauonderzoek worden bijgesteld naar laag.

6.2 Beantwoording onderzoeksvragen

- Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?
Ja in boringen 11, 12 en 16 is er sprake van een podzolprofiel, waardoor het aannemelijk is dat hier een meer toegankelijk deel van het landschap aanwezig was.
- In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?
De lagen zijn als goed intact te beschouwen, eventueel aanwezige resten zullen naar verwachting in goede toestand aangetroffen kunnen worden.
- Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?
Indien er sprake is van archeologische resten, zullen deze vanaf 45 centimeter -mv aangetroffen kunnen worden. De voorgenomen ontwikkeling zal dieper reiken en vormt derhalve een bedreiging voor het bodemarchief.

7. AANBEVELINGEN

Op basis van het uitgevoerd verkennend veldonderzoek middels boringen kan worden gesteld dat het plangebied een van nature zeer natte bodem herbergt. Centraal in het plangebied is er sprake van een zandopduiking waar eventueel resten van menselijk handelen aangetroffen kan worden. Dit betreft dan voornamelijk resten uit de periode van de jagers-verzamelaars. Het plangebied zal altijd te nat zijn geweest voor bewoning in de latere meer sedentaire periode. De kop is zeer beperkt in omvang en vertoont duidelijk bodemontwikkeling in de vorm van een podzolbodem. Deze is echter als gevolg van latere agrarische activiteiten afgetopt, waardoor ook de zeer kwetsbare resten uit de jagers-verzamelaarsperiode niet langer *in situ* verwacht worden.

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

Advies bevoegde overheid

De adviseur van de bevoegde overheid, Monumentenhuis Brabant, geeft aan alsnog vervolgonderzoek te verlangen in een gedeelte van het plangebied: *‘Beantwoording van de onderzoeksvragen is niet geheel in overeenstemming met de eindconclusie die in het rapport wordt gegeven. Toponiem ‘De Steenakker’ en de vondstmeldingen van urnen met crematieresten uit de IJzertijd zijn aanwijzingen voor mogelijk aanwezige archeologie in deze omgeving. Bovendien ligt de locatie op de flank van een dekzandrug nabij een beekdal. De middelhoge tot hoge archeologische verwachting voor dit deel van het plangebied blijft daarom bestaan. (Kans op resten van grafvelden uit de IJzertijd). Op basis van deze argumenten adviseert Monumentenhuis Brabant: Proefsleuvenonderzoek voor een deel van het terrein, te weten de zone gelegen tussen de boringen 6, 11, 12 en 16 gezien de bij het booronderzoek gevonden vrij intacte bodemopbouw aldaar.’*

Aan de hand van deze terugkoppeling is een advieskaart opgesteld (Bijlage 9). Binnen een gebied van circa 6.080 m² dient vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven plaats te vinden. Hiervoor dient voorafgaand een Programma van Eisen (PvE) ter toetsing te worden voorgelegd te worden aan de bevoegde overheid (gemeente Sint Anthonis).

De resultaten van dit onderzoek zijn getoetst door de bevoegde overheid (gemeente Sint Anthonis), 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., 1996 (herdruk 2008): *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en Geomorfologie*, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 1997: *Landschappelijk Nederland. Fysische geografie van Nederland*, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2005: *Landschappelijk Nederland*, Assen.
- Bergman, W.A./ C. Verbeek, 2011. *Gemeente Sint Anthonis, Plangebied Brugstraat 16 te Oploo. Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (karterende fase)*. 's-Hertogenbosch, BAAC rapport V-10.0445.
- 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.
- Csonka, Y.R., M. Soldaat en G. Aalberg, 2020. *Watermolestraat 3, Oploo (gem. Sint Anthonis) Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend veldonderzoek (IVO-O)*. Assen, Salisbury Archeologisch Rapport 346.
- 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.
- Schorr, E.A., 2014. *Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase. Plangebied Beeksenhof te Oploo*. Zevenaar, Archeodienst Rapport 235.
- SIKB, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek, Deel: karterend booronderzoek*, Gouda.
- Stiboka (Stichting voor Bodemkartering), 1985: *Toelichting bij de kaartbladen kaartblad 45 Oost 's-Hertogenbosch en kaartblad 46 West en Oost Vierlingsbeek*, Wageningen.
- Stouthamer, E./ K.M. Cohen/ W.Z. Hoek, 2015: *De vorming van het land. Geologie en Geomorfologie*, Utrecht.
- TNO, 2008: *Geologische overzichtskaart van Nederland*, Den Haag (www.dinoloket.nl).
- Zonneveld, J.I.S., 1981: *Vormen in het landschap, hoofdlijnen van de geomorfologie*, Utrecht.

Digitale bronnen:

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

Archeologische kaarten en databestanden:

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

Alterra 2009: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 46 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/>).

RAAP en Archaeo, 2012: *Archeologische beleidskaart gemeente Sint Anthonis, schaal 1: 15.000*, Weesp en Eindhoven.

Bijlage 1

Topografische ligging onderzoeksgebied

187000 188000 189000

403000

402000



 Plangebied

Achtergrond: TOP10 NL (nov 2016), AHN2
hillshade

**Bijlage 1: Topografische ligging
onderzoeksgebied**

AM20174 Oploo - Blauwstraat-
Klein Beek

Schaal 1:10000

0 200 400 600 m



v1.0_19-4-2021

187000 188000 189000

Bijlage 2

Boorpuntenkaart

188201

188301

188401

188501

188601

402300

402200

402100

402000

402300

402200

402100

402000



Plangebied



Boringen

Achtergrond: Luchtfoto ArcGIS online imagery

Bijlage 2: BoorpuntenkaartAM20174 Oploo - Blauwstraat-
Klein Beek

Schaal 1:2000

0 20 40 60 80 100 m

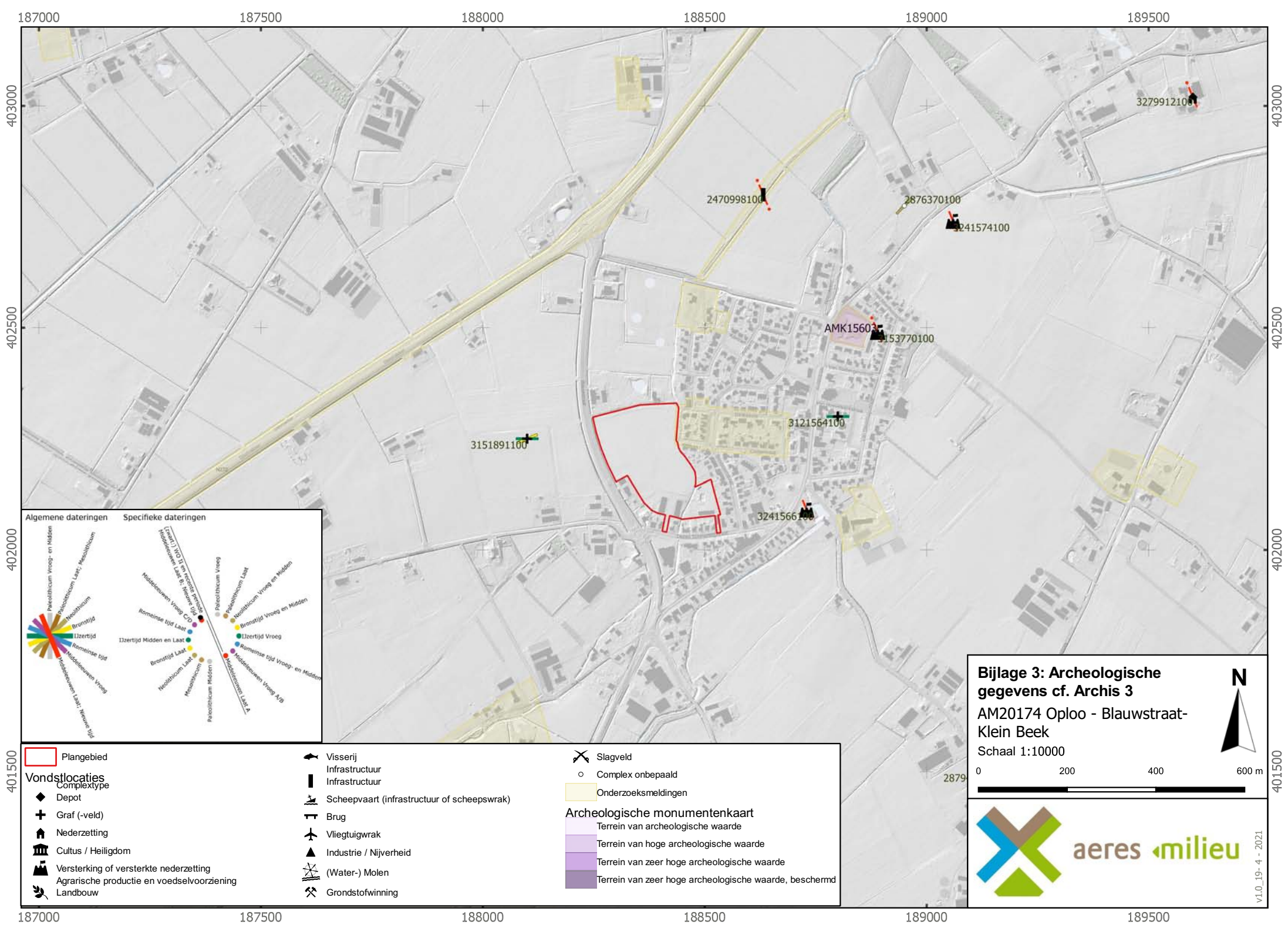


aeres milieuvakmanschap

v1.0_19-4-2021_JMV

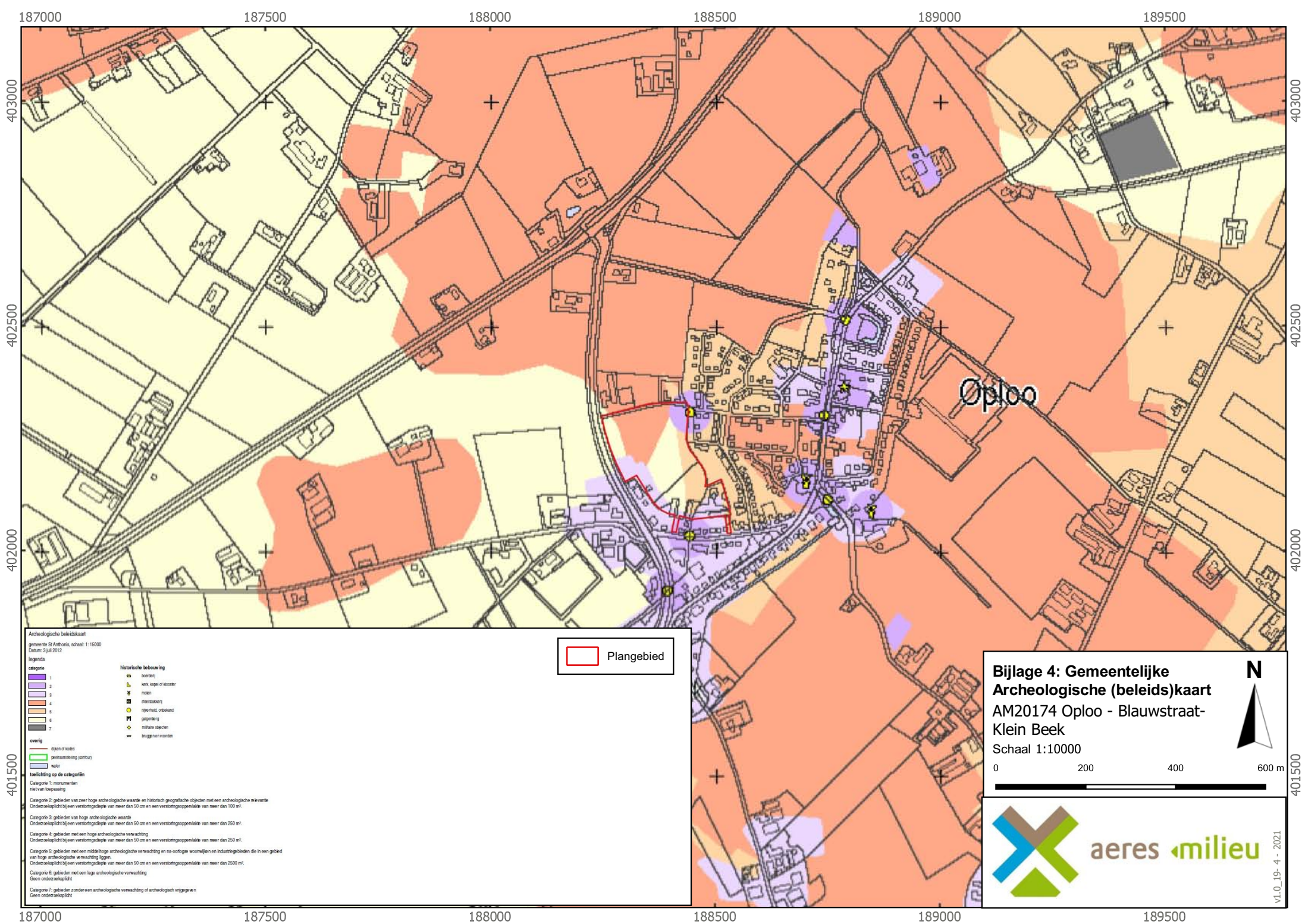
Bijlage 3

Archeologische gegevens conform Archis 3



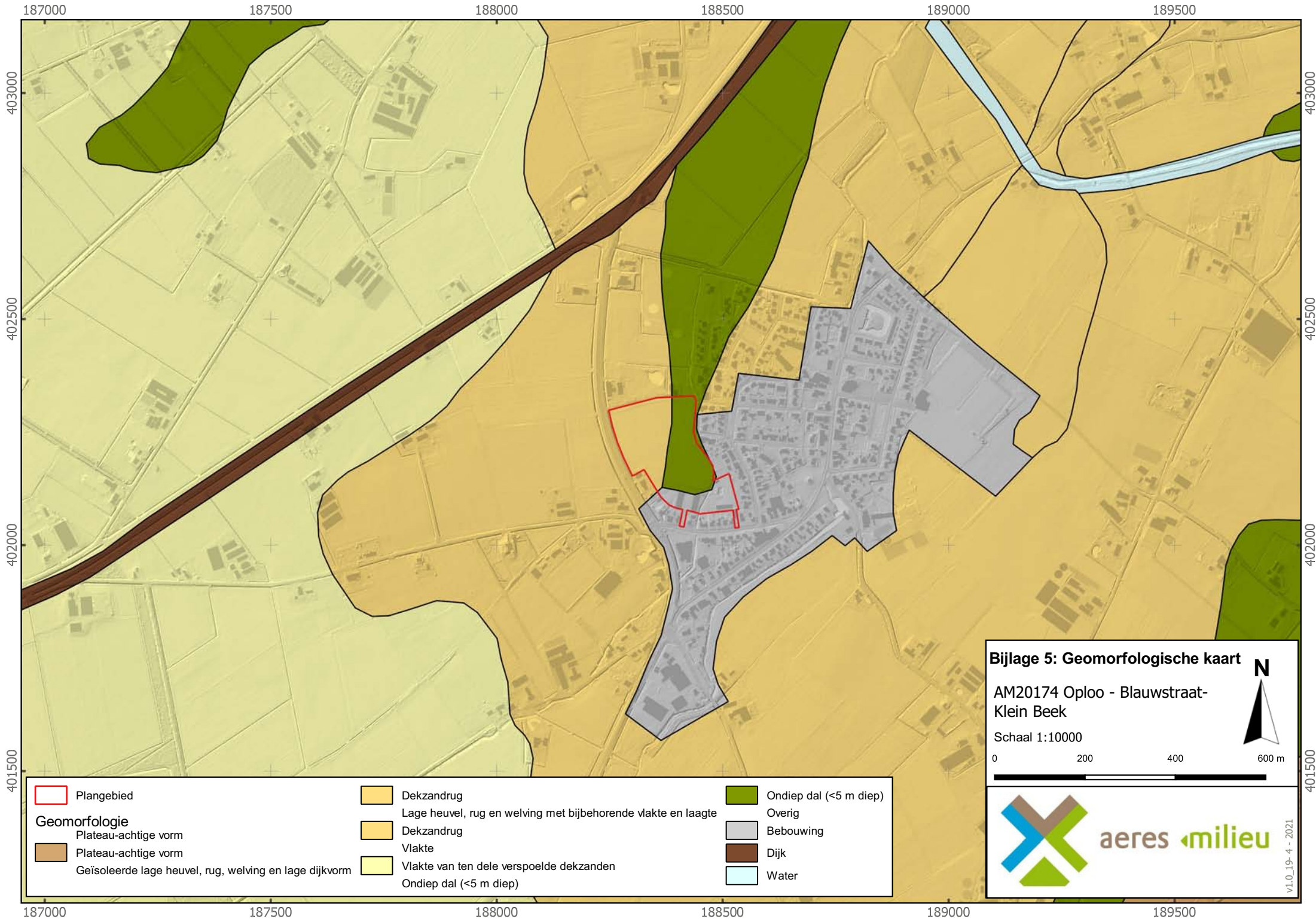
Bijlage 4

Archeologische Beleidskaart gemeente Sint-Anthonis



Bijlage 5

Overzicht geomorfologische kaart



 Plangebied

Geomorfologie

 Plateau-achtige vorm

 Plateau-achtige vorm

 Geïsoleerde lage heuvel, rug, welving en lage dijkvorm

 Dekzandrug

 Lage heuvel, rug en welving met bijbehorende vlakte en laagte

 Dekzandrug

 Vlakte

 Vlakte van ten dele verspoelde dekzanden

 Ondiep dal (<5 m diep)

 Ondiep dal (<5 m diep)

 Overig

 Bebouwing

 Dijk

 Water

Bijlage 5: Geomorfologische kaart

AM20174 Oploo - Blauwstraat-Klein Beek

Schaal 1:10000

0 200 400 600 m



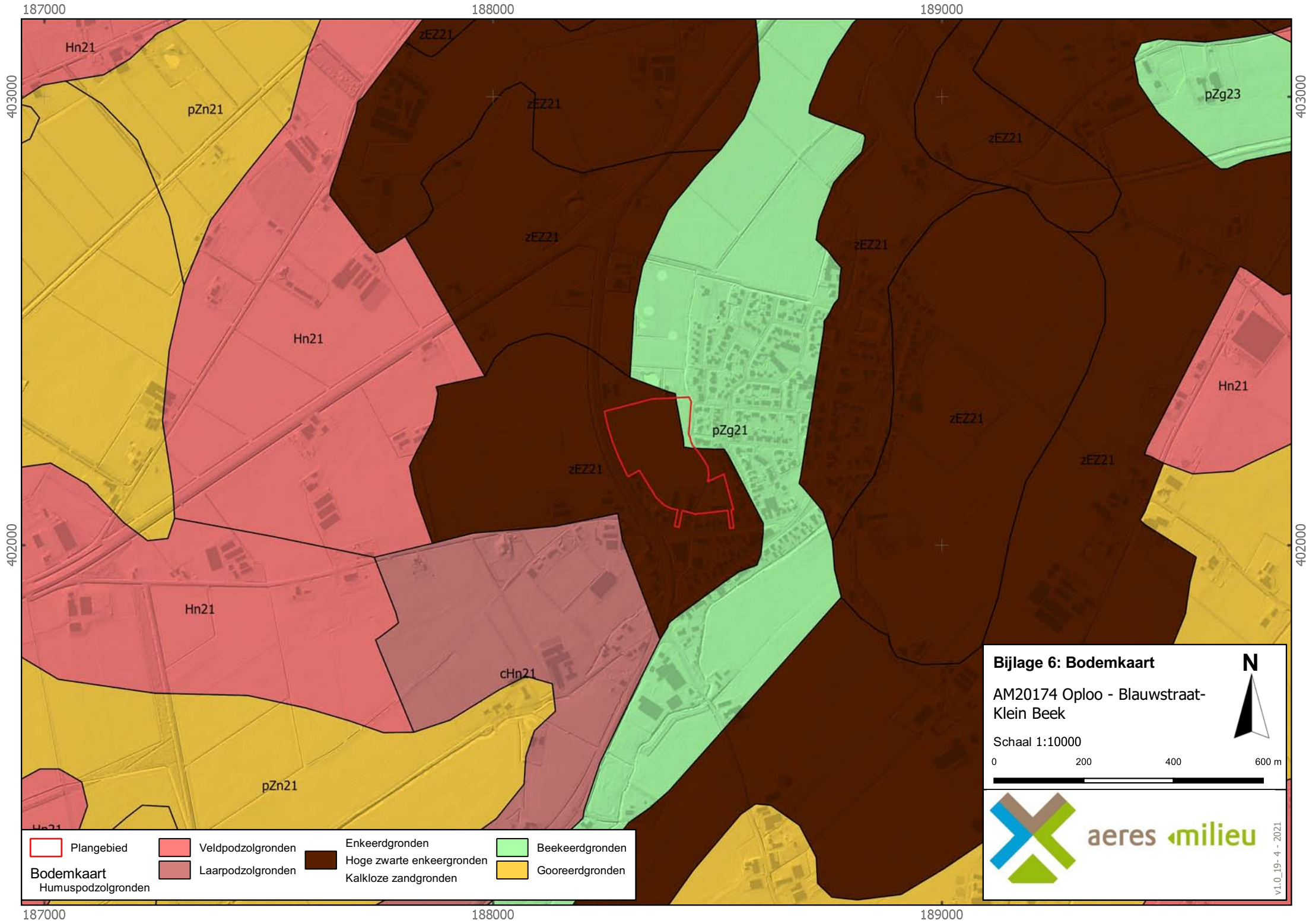
aeres milieuv



v1.0_19-4-2021

Bijlage 6

Overzicht bodemkaart



Plangebied

Veldpodzolgronden

Enkeerdgronden

Beekeerdgronden

Laarpodzolgronden

Hoge zwarte enkeerdgronden

Gooreerdgronden

Kalkloze zandgronden

Bodemkaart

Humuspodzolgronden

Bijlage 6: Bodemkaart

AM20174 Oploo - Blauwstraat-Klein Beek

Schaal 1:10000

0

200

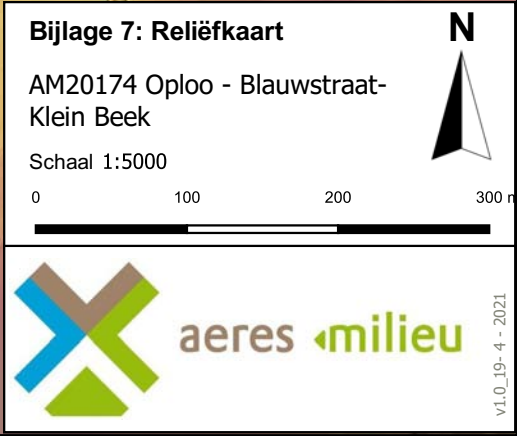
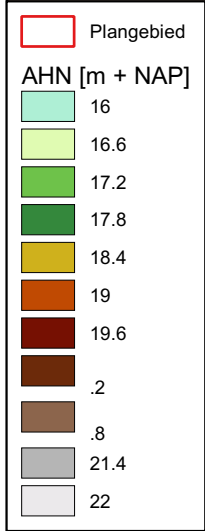
400

600 m

aeres milieuv1.0_19-4-2021

Bijlage 7

Reliëfkaart

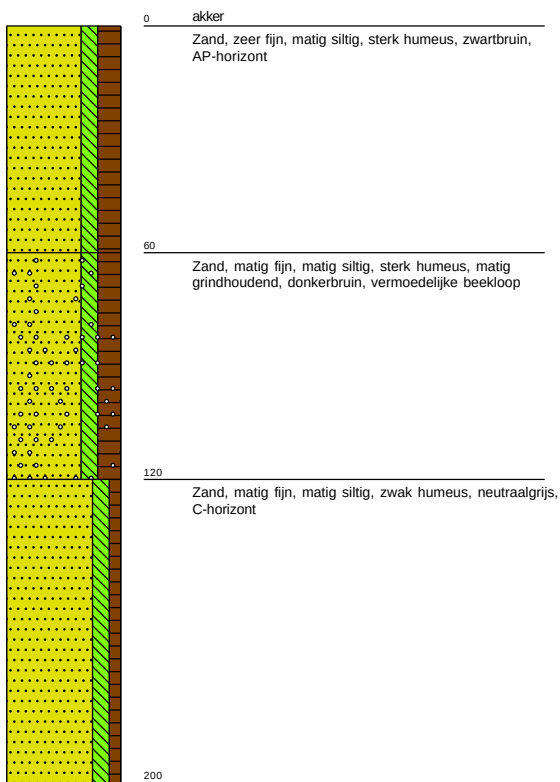


Bijlage 8

Boorkernbeschrijvingen

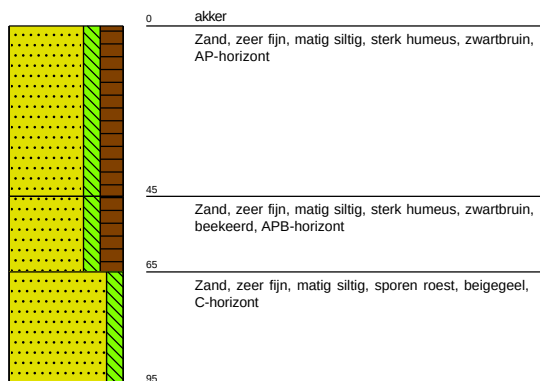
Boring: 001

18,94 meter +NAP

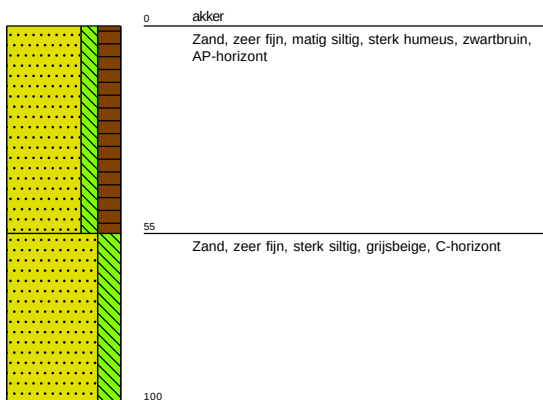


Boring: 002

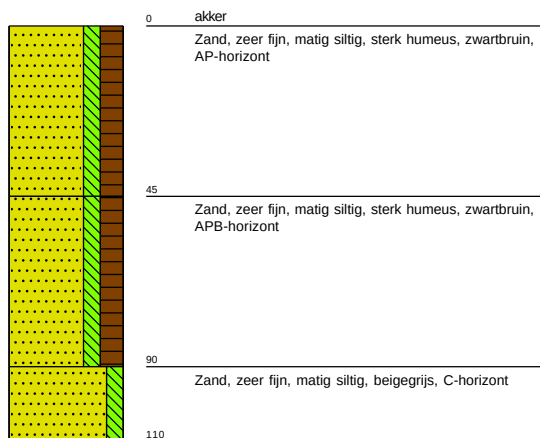
18,98 meter +NAP



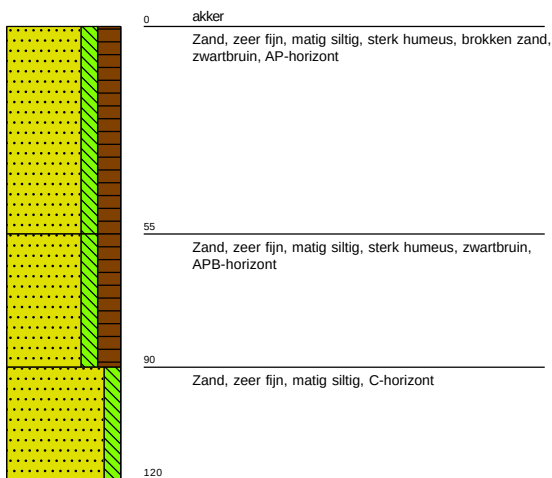
Boring: 003 18,72 meter +NAP



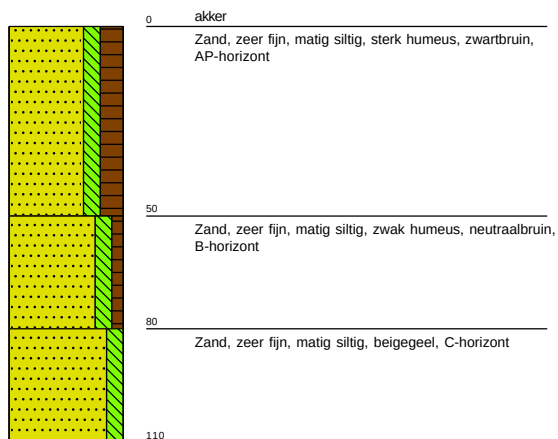
Boring: 004 18,43 meter +NAP



Boring: 005 18,17 meter +NAP

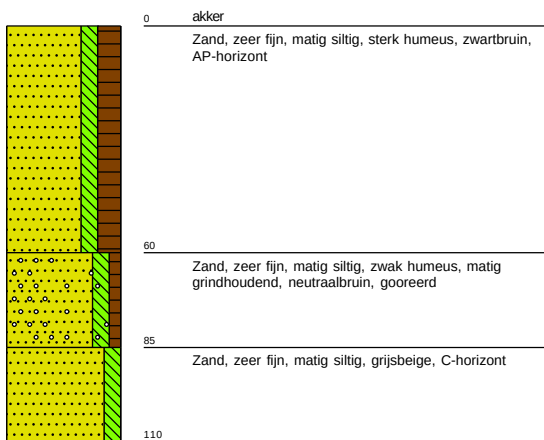


Boring: 006 19,11 meter +NAP



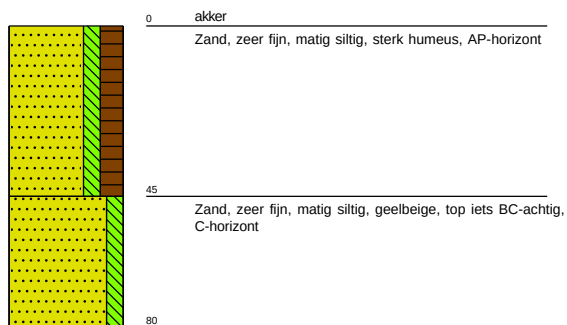
Boring: 007

19,09 meter +NAP



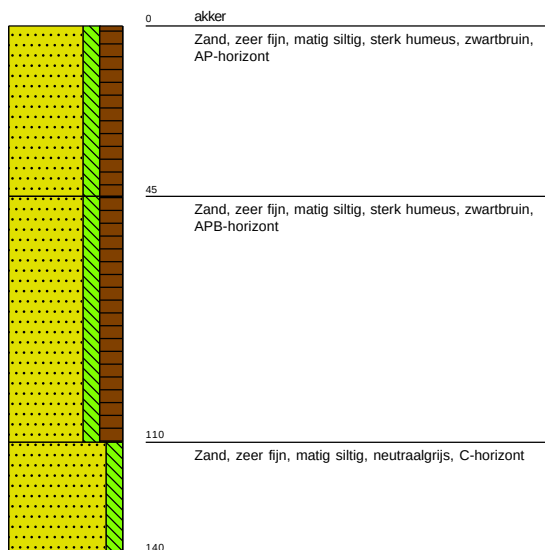
Boring: 008

18,78 meter +NAP

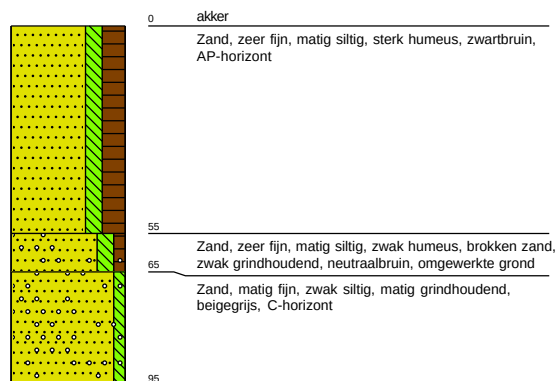


Boring: 009

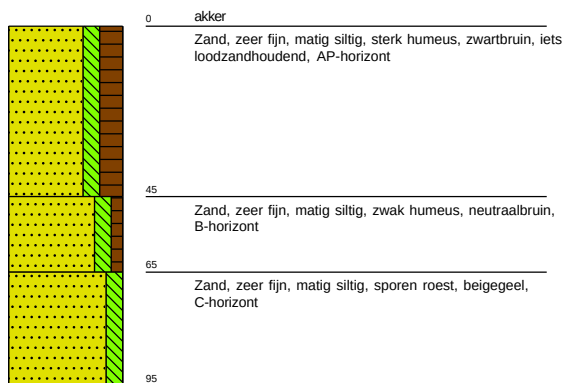
18,36 meter +NAP

**Boring: 010**

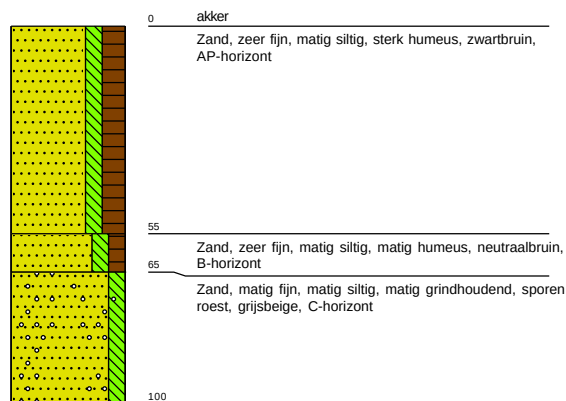
19,03 meter +NAP

**Boring: 011**

19,29 meter +NAP

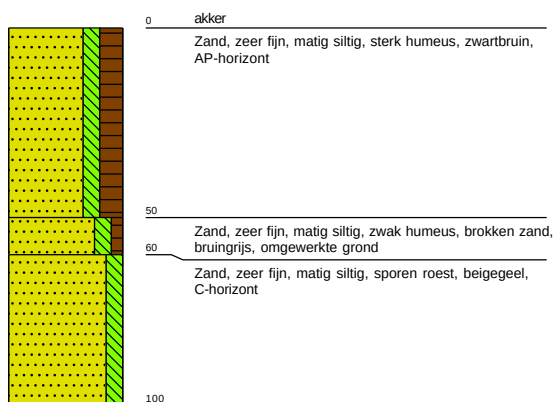
**Boring: 012**

19,2 meter +NAP

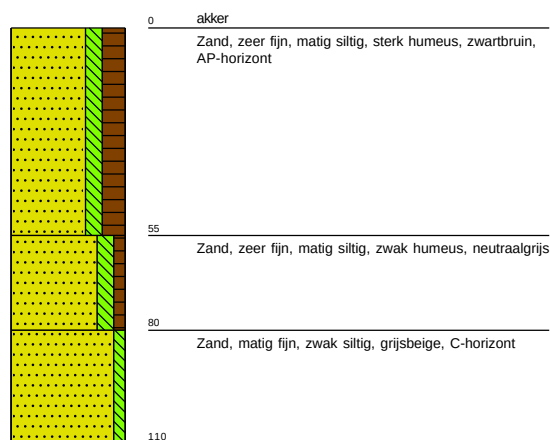


Boring: 013

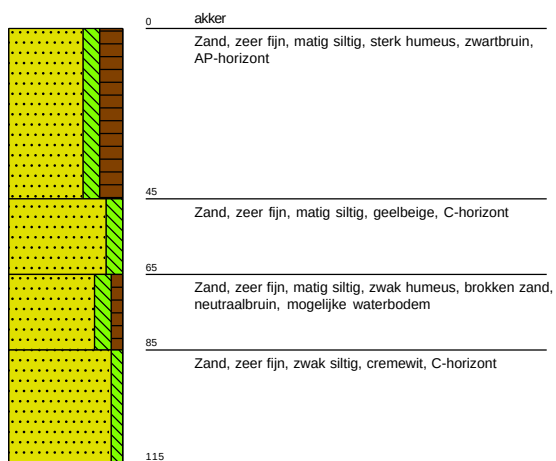
18,8 meter +NAP

**Boring: 014**

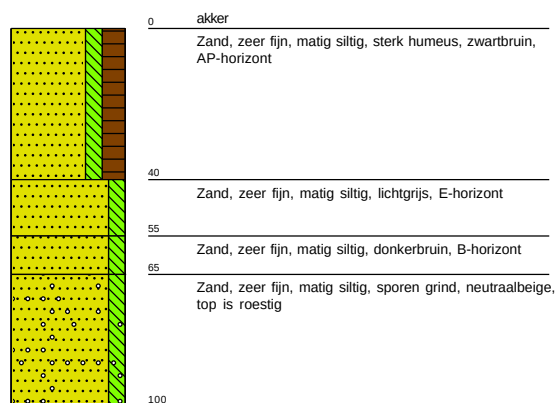
18,55 meter +NAP

**Boring: 015**

19,19 meter +NAP

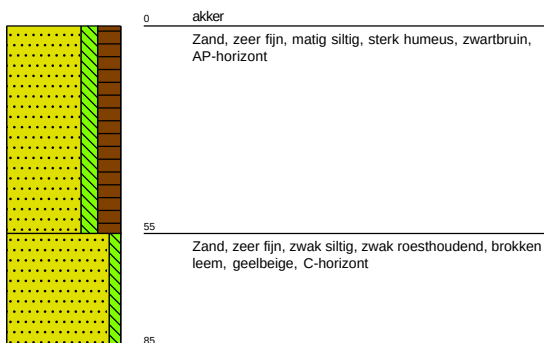
**Boring: 016**

19,01 meter +NAP

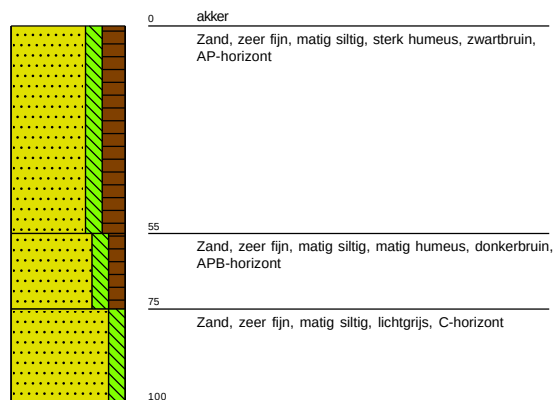


Boring: 017

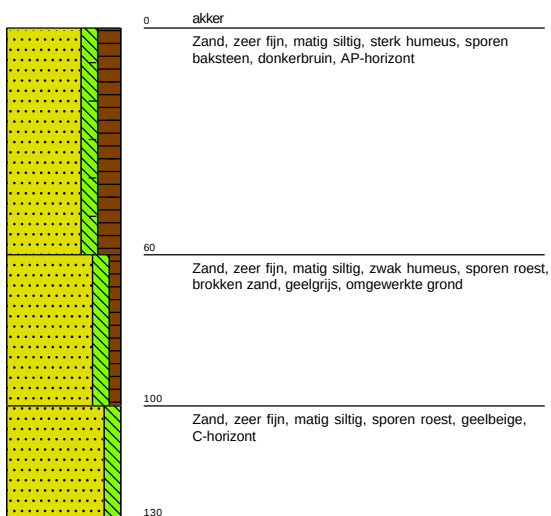
18,81 meter +NAP

**Boring: 018**

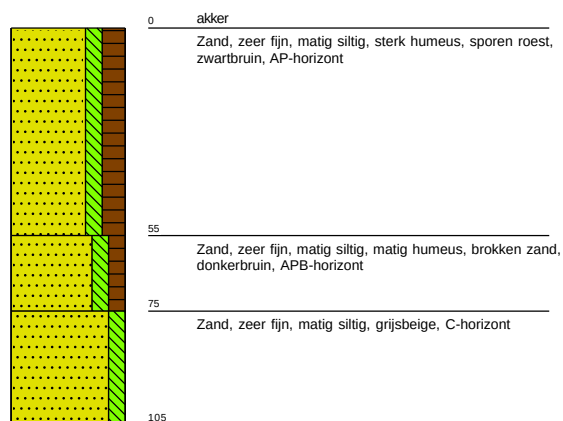
18,49 meter +NAP

**Boring: 019**

18,87 meter +NAP

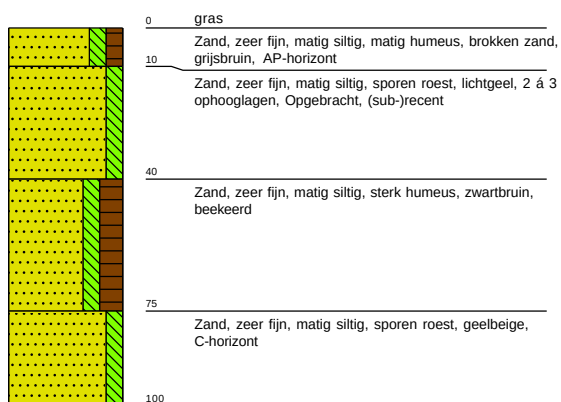
**Boring: 020**

18,59 meter +NAP

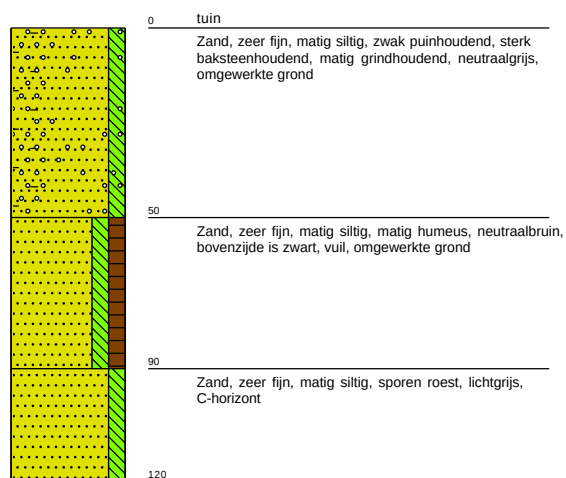


Boring: 021

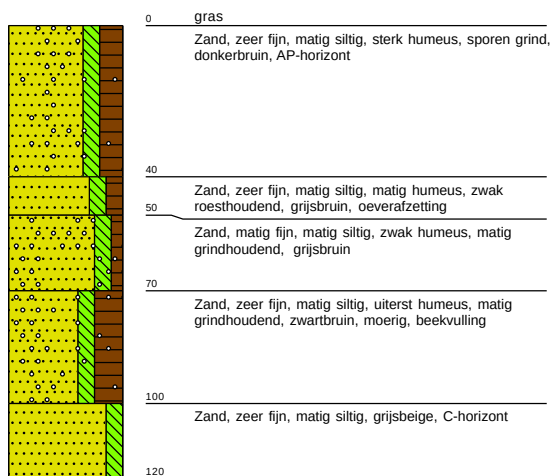
18,4 meter +NAP

**Boring: 022**

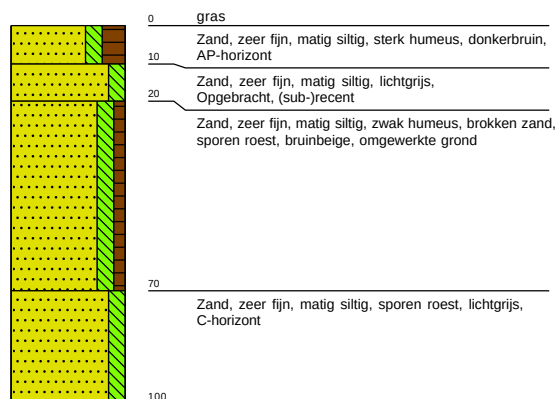
18,99 meter +NAP

**Boring: 023**

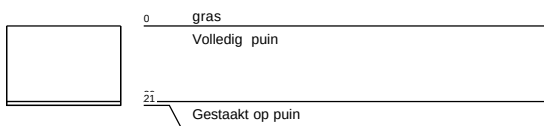
18,31 meter +NAP

**Boring: 024**

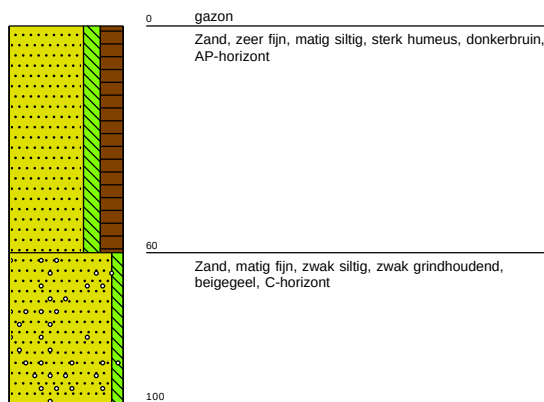
18,41 meter +NAP



Boring: 025 18,54 meter +NAP



Boring: 026 18,97 meter +NAP

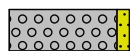


Legenda (conform NEN 5104)

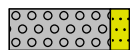
grind



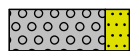
Grind, siltig



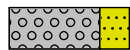
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

zand



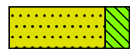
Zand, kleiïg



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



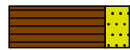
Veen, zwak kleiïg



Veen, sterk kleiïg



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

klei



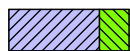
Klei, zwak siltig



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

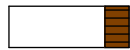
overige toevoegingen



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

Bijlage 9

Advieskaart



Plangebied

Boringen

Advies

Vervolgonderzoek

Vrijgave

Bijlage 9: Advieskaart

AM20174 Oploo - Blauwstraat-Klein Beek

Schaal 1:2000

0306090 m

N

aeres milieuv

v1.0.21- 6 - 2021