



aeres milieu

ingenieursbureau voor bodem, archeologie, geohydrologie, ecologie

RAPPORT

Archeologisch bureau- en verkennend
veldonderzoek door middel van boringen
Breestraat te Sint Anthonis
(gemeente Sint Anthonis)

RAPPORT

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

Aeres Milieu Projectnummer : AM20149
Status rapport : Concept (versie 1)
ISSN Nummer : 2214-5656
Datum : 21 oktober 2020

Opdrachtgever : BRO
Bosscheweg 107
5282 WV Boxtel

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.....	6
1. INLEIDING	7
2. WERKWIJZE	9
2.1 Inleiding.....	9
2.2 Verkennend veldonderzoek door middel van boringen	9
3. BUREAU-ONDERZOEK	11
3.1 landschappelijke situatie - geomorfologie	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
3.2 Landschappelijke situatie - bodem.....	12
3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht	13
3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden	15
3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch kaartmateriaal	16
4. VERWACHTINGSMODEL	19
5. VELDWERKZAAMHEDEN	21
5.1 Algemeen	21
5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw	21
5.3 Interpretatie	22
5.4 Archeologische indicatoren	23
6. CONCLUSIE	24
6.1 Algemeen	24
6.2 Beantwoording onderzoeksvragen	24
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

SAMENVATTING

Op 22 september 2020 is door Aeres Milieu een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd aan de Breestraat te Sint Anthonis (gemeente Sint Anthonis). 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 herontwikkeling van de locatie. 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 voornamelijk uitgaan 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 (2012) in een zone met Beleidscategorie 3: een hoge archeologische waarde (zuidwestelijke deel). Het overige, grootste deel van het plangebied ligt in een Beleidscategorie 4: hoge archeologische verwachting (Bijlage 4). Voor beide zones geldt een onderzoekspllicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 250 m² en een verstoringsdiepte vanaf 50 centimeter onder maaiveld. De gemeente heeft middels deze kaart aangegeven dat er een archeologische onderzoekspllicht geldt.¹

Op de geomorfologische kaart ligt het plangebied binnen een dekzandvlakte. Op het AHN is een duidelijk reliëf te herkennen binnen de dekzandvlakten, waarbij delen direct ten noorden en ten zuiden van het plangebied relatief hoog in het landschap liggen. Het plangebied zelf ligt in een lager gelegen deel.

De ligging van het plangebied in een relatief laaggelegen deel van een dekzandvlakte 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 dekzandwellingen 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. Toch kan zeker niet uitgesloten worden dat ook de lagere delen in het gebied als vestigingslocatie zijn gekozen. Voor het plangebied geldt daarom een middelhoge verwachting voor zowel nederzettingsresten uit de periode neolithicum tot en met de ijzertijd als voor nederzettingsresten uit de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen. Resten worden onder de verwachte eerdlaag of in de oorspronkelijke bodem verwacht en kunnen bestaan uit cultuurlagen, paalkuilen/-gaten, afvalkuilen, fragmenten aardewerk, natuursteen of gebruiksvoorwerpen.

Het plangebied ligt aan de Breestraat en Dorpsstraat, direct ten noordwesten van de historische bebouwingskern van het van oorsprong laatmiddeleeuwse Sint Anthonis. De Breestraat en het noordwestelijke verlengde de Dorpsstraat vormden belangrijke uitvalswegen naar de omliggende dorpen. Uit bestudering van historische kaarten blijkt dat de historische bebouwing van Sint Anthonis zich onder meer concentreert aan de Breestraat.

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

Sinds tenminste het begin van de 19^e eeuw is bebouwing aanwezig aan de splitsing van de Breestraat met de Peter Zuidstraat in het uiterste zuidoostelijke deel van het plangebied. Vanaf omstreeks 1900 ontstaat steeds meer bebouwing aan de Breestraat en Dorpsstraat en ook in het zuidelijke deel van het plangebied. Het overige grootste deel van het plangebied is naast bos (hakhout) in agrarisch gebruik. Het is mogelijk dat de historische bebouwing aan de Breestraat voorlopers heeft die tot de late middeleeuwen terug kunnen gaan. Voor het zuidelijke deel van het plangebied (zone langs de Breestraat en Dorpsstraat) geldt daarom een hoge archeologische verwachting voor nederzettingsresten uit de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd. Voor het centrale en noordelijke deel geldt een middelhoge verwachting voor deze perioden.

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 uit vroegere perioden beschermd tegen latere invloeden. Over het algemeen kunnen (anorganische) vondsten en sporen onder zo'n dek in goede toestand worden aangetroffen. Mogelijke vuursteenvindplaatsen kunnen echter verstoord zijn geraakt bij de aanleg van het plaggendek en de eerste bewerking ervan. Hierdoor is vaak de top van de natuurlijk bodem opgenomen in het bovenliggende opgebrachte dek. 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 VII) kunnen organische resten vaak enkel in dieper, waterhoudende sporen zoals waterputten bewaard blijven.

Op basis van het uitgevoerd verkennend veldonderzoek middels boringen kan worden gesteld dat het plangebied nog hoge zwarte enkeerdgronden voorkomen (al zijn ze hier en daar door recente activiteiten afgetopt). Onder het antropogeen opgebrachte eerddek is in de meeste boringen nog een restant van de oorspronkelijk podzolbodem aanwezig. De middelhoge archeologische verwachting voor de perioden (laat-)paleolithicum tot en met vroege middeleeuwen wordt gehandhaafd. De Verwachting voor de periode late middeleeuwen-nieuwe tijd wordt voor het noordelijk deel eveneens gehandhaafd. Voor het zuidelijk deel wordt deze bijgesteld naar middelhoog.

Omwille van bovenstaande bevindingen wordt in het plangebied archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd. Dit vervolgonderzoek kan plaatsvinden in de vorm van proefsleuven. Hiertoe dient vooraf een Programma van Eisen te worden opgesteld dat getoetst dient te worden door de bevoegde overheid.

De resultaten van dit onderzoek dient getoetst te worden 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 bodemverstoring 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	: AM20149
OM-nummer	: 4894818100
Soort onderzoek	: Bureau- en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen
Adres onderzoekslocatie	: Breestraat te Sint Anthonis
Toponiem	: Breestraat
Gemeente	: Sint Anthonis
Provincie	: Noord-Brabant
Kadastrale registratie	: Oploo, sectie B, nrs. 1774, 1775, 1657, 1838, 1908, 3570, 3446, 3447, 3880, 3881, 3281, 4125, 4400 (ged.)
Coördinaten	: Centrum: 189.201; 404.484
	NW: 189.178; 404.588
	NO: 189.273; 404.557
	ZW: 189.071; 404.515
	ZO: 189.243; 404.383
Oppervlakte	: Circa 2,2 ha
Huidig locatie gebruik	: Bedrijfspanden, woningen, braakliggend terrein en openbare ruimte
Aanleiding onderzoek	: Bestemmingsplanwijziging / omgevingsvergunning
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	: 22 september 2020

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	: Breestraat te Sint Anthonis
Gemeente	: Sint-Anthonis
Oppervlakte	: Circa 2,2 ha
Huidig gebruik van de locatie	: Bedrijfspanen, woningen, braakliggend terrein en openbare ruimte
Toekomstig gebruik	: Herontwikkeling van de locatie

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

Aanleiding

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek betreft de herontwikkeling van de locatie. 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 voorts nog 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 (2012) in een zone met Beleidscategorie 3: een hoge archeologische waarde (zuidwestelijke deel). Het overige, grootste deel van het plangebied ligt in een Beleidscategorie 4: hoge archeologische verwachting (Bijlage 4). Voor beide zones geldt een onderzoekspllicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 250 m² en een verstoringdiepte vanaf 50 centimeter onder maaiveld. De gemeente heeft middels deze kaart aangegeven dat er een archeologische onderzoekspllicht geldt.²

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.

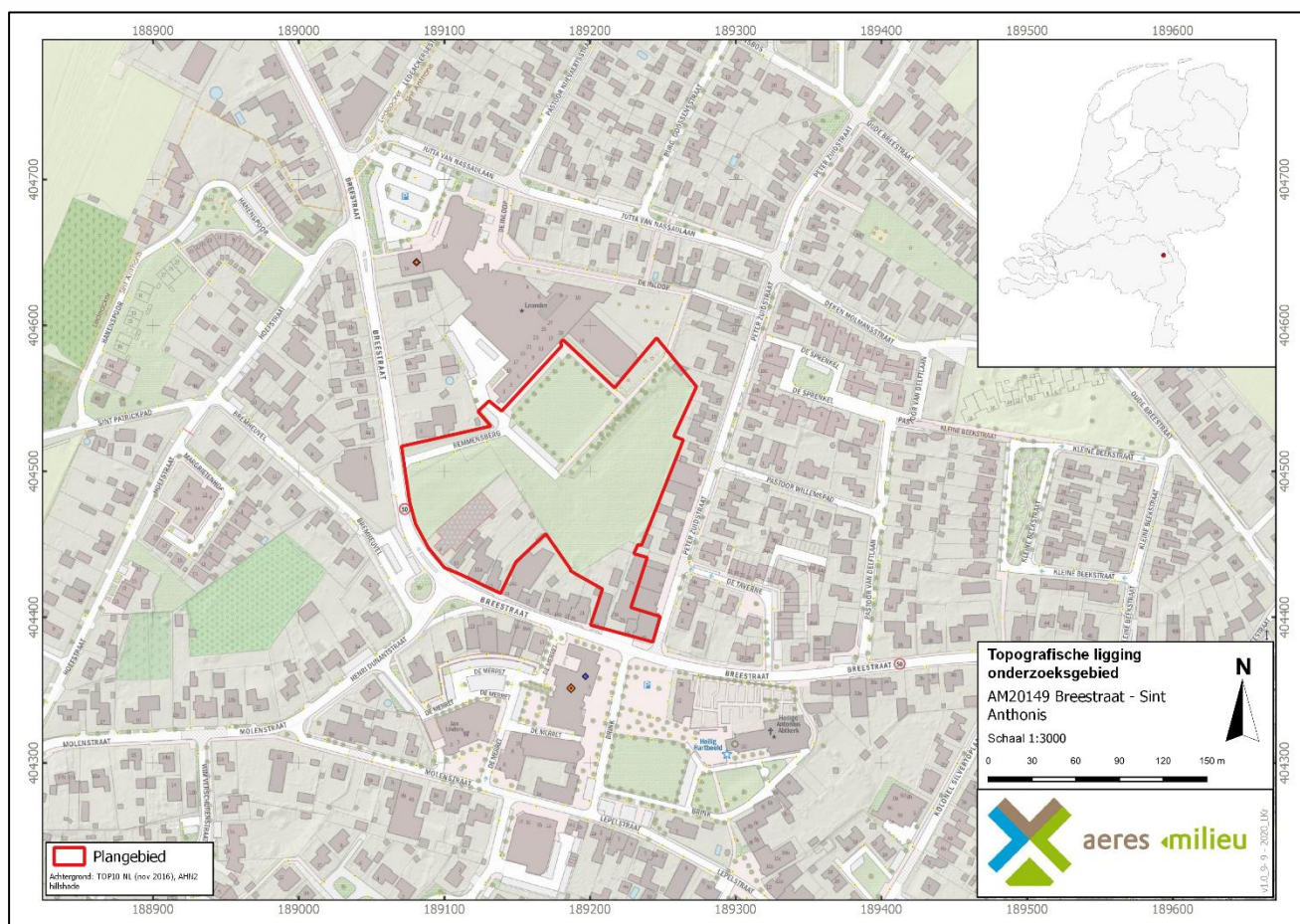
² RAAP en Archaeo, 2012: Archeologische beleidskaart gemeente Sint Anthonis.

Specifiek voor de onderzoekslocatie Breestraat te Sint-Anthonis 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 Breestraat, in de bouwde kom van Sint Anthonis. De ligging van het plangebied is weergegeven in Figuur 1. Momenteel is het plangebied ins gebruik als bedrijfspanden, woningen, braakliggend terrein en openbare ruimte. In het zuiden en zuidwesten wordt het plangebied begrensd door de Breestraat en bebouwing aan de Breestraat (nrs. 14 t/m 21), in het noorden door bebouwing aan de Breestraat (nrs. 6) en Remmensberg (nr 29). In het westen wordt het plangebied begrensd door bebouwing aan de Peter Zuidstraat (nrs. 1 t/m 19).



Figuur 1: Topografische ligging van het plangebied. Het plangebied is weergegeven 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 Maatregelenkaart van de gemeente <gemeente>
- Specifieke lokale informatie (heemkundekring, amateurarcheologen)

Bodem- en geomorfologische kaarten

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

Historische kaarten

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

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

De Heemkundekring Sint Tunnis in Oelbroeck, 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 het Plan van Aanpak en 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 2,2 ha. Bij het verkennend veldonderzoek zal daarom uitgegaan worden van 13 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 10 centimeter.

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

3. BUREAUONDERZOEK

3.1 Landschappelijke situatie - geomorfologie

Het plangebied ligt op de oostrand van het stijgingsgebied van de Peelhorst.⁴ Hier ligt een vrij dunne laag zand op het Pleistoceen rivierzand. Deze afzettingen behoren tot de Formatie van Beegden en Kreftenheye.⁵ 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.⁶ 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.⁷ Dit zand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm), goed afgerond, goed gesorteerd, arm aan grind en wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Bortel gerekend. Door deze dekzandafzettingen ontstond een reliëf dat wordt gekenmerkt door zowel langgerekte dekzandruggen en dekzandkopjes als door vlaktes met depressies. In de Allerød en Bølling insterstadialen (de laatste relatief warme fasen van het Weichselien) kon door de relatief warme omstandigheden bodemvorming plaatsvinden. Een restant van een oud bodemprofiel is de zogenaamde Laag van Usselo die in het Allerød is gevormd.

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.

⁴ Rensink et al., 2016, 72.

⁵ Berendsen 2005, 30.

⁶ Berendsen 2011, 189

⁷ Berendsen 2011, 190.

Volgens de geologische kaart komt ter plaatse van het plangebied in de bodem rivierzand en grind van de Formatie van Kreftenheye (Well Laagpakket) voor. Op deze afzettingen ligt een dun dek van zand en klei behorende tot de Formatie van Beegden.⁸

Op de geomorfologische kaart (Bijlage 5) is het plangebied niet gekarteerd vanwege de ligging in bebouwd gebied. Deze bebouwde zone wordt omringd door verschillende landschappelijke eenheden: dekzandrug (code 3L5, 3K14 en 4K14), dalvormige laagte zonder veen (code 2R2) en landduinen (code 4L8). Op circa 400 meter ten westen van het plangebied ligt de noordwest-zuidoost georiënteerde Tegelen breuk.

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. Deze kaart laat ook zien dat het plangebied deel uit maakt van een hoger gelegen dekzandgebied ligt. De maaiveldhoogte in het plangebied ligt tussen circa 16,87 en 17,63 meter +NAP.

3.2 Landschappelijke situatie - bodem

Op de bodemkaart (Bijlage 6) is het plangebied vanwege de ligging in de bebouwde kom niet gekarteerd. Rondom de bebouwde zone liggen verschillende bodemkundige eenheden: hoge zwarte enkeerdgronden (code zEZ21), laarpodzolgronden (code cHn21), gooreerdgronden (code pZn21) en veldpodzolgronden (code Hn21). Gezien de ligging van omliggende bodemkundig eenheden en de verwachte ligging op een dekzandrug, worden binnen het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden gevormd in leemarm 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 eerddek is bij de enkeerdgronden meer dan 50 centimeter. De bouwvoor (Aap-horizont) is grijsbruin tot zwart van kleur. Hieronder liggen oudere niveaus/lagen van het plaggendek (Aa-horizont), die meestal wat lichter van kleur zijn. Dergelijke cultuurdekken kunnen een beschermende werking hebben voor de potentieel aanwezige archeologische lagen.

De hoge enkeerdgronden betreffen de oudste opgehoogde gronden, die over het algemeen op de hogere dekzanden liggen. De lage enkeerdgronden werden pas later in gebruik genomen vanwege de lagere ligging in het beekdal. 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.

⁸ Geologische overzichtskaart van Nederland, 2010.

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.

Grondwatertrap

De mogelijk aanwezige gronden worden gekenmerkt door een gemiddeld lage grondwaterstand, te weten grondwatertrap V. 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 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 Sint Anthonis.

De nederzetting Sint Anthonis lag net als de nabij gelegen dorpen Oploo, Wanroij en Mill op een langgerekte zandstrook tussen de heidegronden van de Peel. Op de horstplateaus lagen de woeste heidegronden. Ten westen van Sint Anthonis lag de Wanroijse Heide en ten oosten lag de Sint Anthonis heide.⁹

Tot circa 1590 bestond de nederzetting bekend onder de naam Oelbroek. De eerste schriftelijke vermelding van de nederzetting Oelbroek stamt uit 1312 als de kapel van Oelbroek wordt genoemd in een schenking door Jutta van Nassau, de weduwe van Jan van Cuijk. In 1477 wordt deze kapel verheven tot kerk en vormt het een eigen parochie.

De naam Oelbroek is afgeleid van de woorden *oel* en *broek*. *Oel* kan worden vertaald als 'bos(gebied) op een hogere zandgrond', terwijl het achtervoegsel *broek* normaliter verwijst naar een nat of moerassig gebied. Gezien de situatie op een zandrug tussen de heidegebieden is deze naam goed te verklaren. De naam Sint Anthonis is afgeleid van de heilige Antonius Abt, de patroonheilige van de kerk. De eerste vermelding stamt uit 1567 als *Sunt Anthonijs*.¹⁰

De nederzetting bestond in de late middeleeuwen uit meerdere kleine akkerlandcomplexen met kleine bebouwingsclusters. Bij de dorpskerk lag een plein dat vroeger bekend als 'kerkhof' en in de 19^e eeuw als brink '(laaggelegen land aan) de rand'.¹¹ Oelbroek/Sint Anthonis maakte tot 1795 deel uit van de vrije heerlijkheid Boxmeer.¹²

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. De Peel zorgde voor turf als brandstof, plaggen en hout. Ter plaatse van de drogere delen konden schapen grazen. Dit had tot gevolg dat de Peelgronden werden verdeeld op zowel landelijk als op gemeentelijk niveau.

⁹ Keunen, Boshoven en Van der Veen 2011, 99.

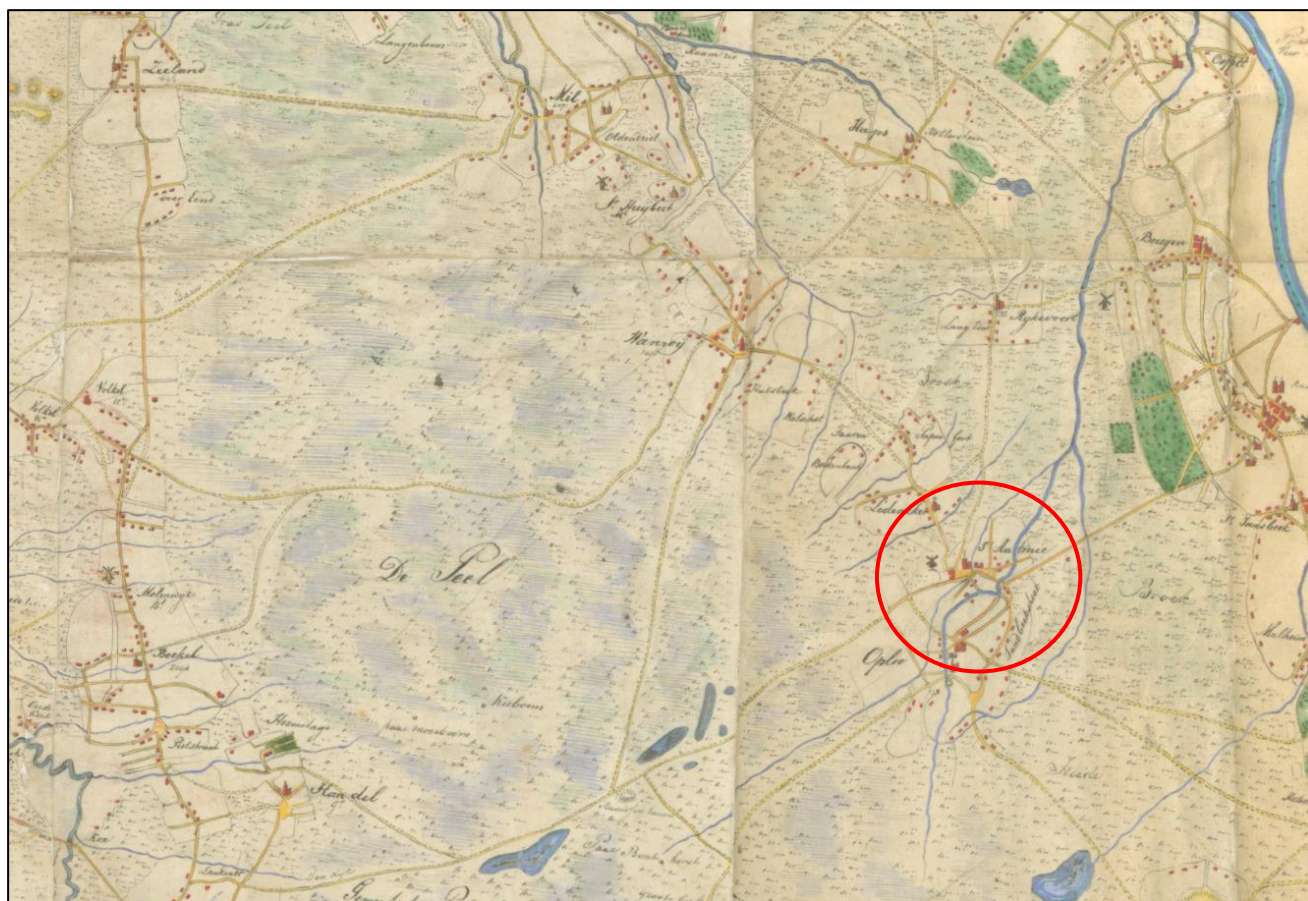
¹⁰ Van Berkel en Samplonius 2006, 408.

¹¹ Keunen, Boshoven en Van der Veen 2011, 58-59.

¹² Keunen, Boshoven en Van der Veen 2011, 52.

In 1385 werd aan de bewoners van de omringende dorpen de weiden, heiden en pelen gelegen tussen Herpen, Uden, de heerlijkheid Cuijk en de zogenaamde graspeel verkocht. Kort na 1800 ontstonden plannen om de Peel systematisch in ontginning te brengen. Door de aanleg van de Zuid-Willemsvaart in 1825 kon het overtollige water beter worden afgevoerd.¹³ Later in de 19^e eeuw ontstond als gevolg van de aanleg van de spoorlijn steeds meer industrie in de dorpen rond de Peel.¹⁴

Het plangebied ligt direct ten noorden van de historische dorpskern van Sint Anthonis. Het gebied ten noorden en zuiden van de kleine dorpskern, wordt gekenmerkt door kleine bebouwingsclusters die doorgaans aan de oude uitvalswegen zoals de Dorpsstraat en de secundaire verbindingswegen liggen.



Figuur 2: Historische kaart van de meierij van 's-Hertogenbosch van Hendrik Verhees uit 1794. Sint-Anthonis, aangegeven in de rode cirkel, ligt net als de omliggende dorpen binnen een zandstrook die aan beide zijden wordt geflankeerd door de woeste gronden van de Peel en een broekgebied (Bron: www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl).

Er zijn binnen het werk van Van Blankenstein geen gegevens bekend over enige oorlogsvernielingen in de Tweede Wereldoorlog. In 1942 stortte een Halifax II-bommenwerper neer op de Peelheide in Sint Anthonis. Ook in 1944 vonden twee crashes plaats in de omgeving van Sint Anthonis en in 1945 vond een vliegtuigcrash plaats enkele kilometers ten noorden van de dorp.¹⁵ Het is niet bekend of binnen of in de onmiddellijke omgeving van het plangebied oorlogsgelateerde verwoestingen of crashes hebben plaatsgevonden. Dit is dus niet uit te sluiten.

¹³ De Bont 1993, 100.

¹⁴ Kolman 1997, 47.

¹⁵ Auwerda en Grimm 2008 (Verliesregisters 1942, 1944 en 1945); www.bhic.nl.

3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden

Op de Archeologische Beleidskaart van de gemeente Sint Anthonis ligt het groten deel van het plangebied in een zone met Beleidscategorie 3. Het zuidelijk deel van het plangebied ligt in een Beleidscategorie 4: hoge archeologische verwachting (Bijlage 4).

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

Zaakidentificatie	Afstand	Soort onderzoek	Omschrijving
2143740100	Circa 100 m ten NO van het plangebied	IVO-o door SOB Research in 2007	Er is tijdens het veldonderzoek geen aanwijzingen aangetroffen van een podzolprofiel. Dit duidt erop dat de top van het dekzand niet meer intact aanwezig is. Op basis hiervan is er geen vervolgonderzoek geadviseerd.
3981145100	Circa 330 m ten NW van het plangebied	IVO-o door Econsultancy BV in 2015	De archeologische verwachting voor de periode paleolithicum tot Romeinse tijd is laag, voor de periode middeleeuwen tot en met nieuwe tijd. Uit het booronderzoek blijkt dat de bodem verstoord is en er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Op basis hiervan is er geen vervolgonderzoek geadviseerd.
2032721100	Circa 360 m ten NO van het plangebied	IVO-o door Sweco in 2000	Er zijn geen verdere gegevens bekend in Archis en DansEasy.
2070598100	Circa 240 m ten ZO van het plangebied	IVO-o door BILAN in 2005	In het onderzoeksgebied is een >50 cm dik cultuurdek aanwezig. De aangetroffen vondsten zuiden op bewoning in of in de omgeving van het onderzoeksgebied. De vondsten zijn aangetroffen in het esdek. Er is een vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een proefsleuvenonderzoek.
2092305100	Circa 590 m ten ZO van het plangebied	IVO-o door Sweco in 2000	Er zijn geen verdere gegevens bekend in Archis en DansEasy.
2142890100	Circa 600 m ten ZO van het plangebied	Opgraving door Archeologisch onderzoek Leiden BV in 2007	Tijdens het onderzoek zijn meerdere vondsten keramiek, steen, huisplattegrond, waterput/waterreservoir, greppel/sloot, spieker/graanschuur, kuil en bewoning (inclusief verdediging) aangetroffen uit de ijzertijd tot late middeleeuwen.
2220811100	Circa 800 m ten NO van het plangebied	BO door Econsultancy BV in 2008	Er zijn geen indicatoren aangetroffen die wijzen op archeologische sporen in de bodem. In het zuidelijk deel van het onderzoeksgebied is een ongestoorde bodem met esdek aangetroffen. Voor dit deel van het onderzoeksgebied is een vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Het noordelijk deel is vrijgegeven.
2074615100	Circa 320 m ten W van het plangebied	IVO-o door BAAC BV in 2005	Op basis van het veldonderzoek blijft de hoge verwachting gehandhaafd omdat er een intact podzolprofiel is aangetroffen. Op basis hiervan is er een vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een proefsleuvenonderzoek.
2137260100	Circa 300 m ten W van het plangebied	Opgraving door BAAC BV in 2006	Tijdens dit onderzoek zijn spitspoor/schopsteek, plattegrond/configuratie, waterput/waterreservoir, kuil, greppel/sloot, akker/tuin en niet opgehoogde individuele

Zaakidentificatie	Afstand	Soort onderzoek	Omschrijving
			huisplaatsen aangetroffen uit de late middeleeuwen tot nieuwe tijd. Het volledige begrenzing van de vindplaats is nog niet in kaart gebracht en dient er bij toekomstige bodemingrepen rekening te houden op eventueel aanwezige archeologische waarden. Er is geadviseerd om toekomstige bodemingrepen te late archeologisch te begeleiden.
2129217100	Circa 270 m ten ZO van het plangebied	IVO-p door BILAN in 2006	Tijdens dit onderzoek is keramiek (steengoed, bouw materiaal, aardewerk) en complextypes aangetroffen uit de vroeg Romeinse tijd tot nieuwe tijd laat. Er zijn geen verdere gegevens bekend in Archis en DansEasy.
2083890100	Circa 360 m ten ZO van het plangebied	IVO-o door SOB Research in 2003	Tijdens dit onderzoek is vuursteen (afslag) en een niet nader te bepalen complextype aangetroffen uit het paleolithicum tot ijzertijd. Er zijn geen verder gegevens bekend in Archis en DansEasy.

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

3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch kaartmateriaal

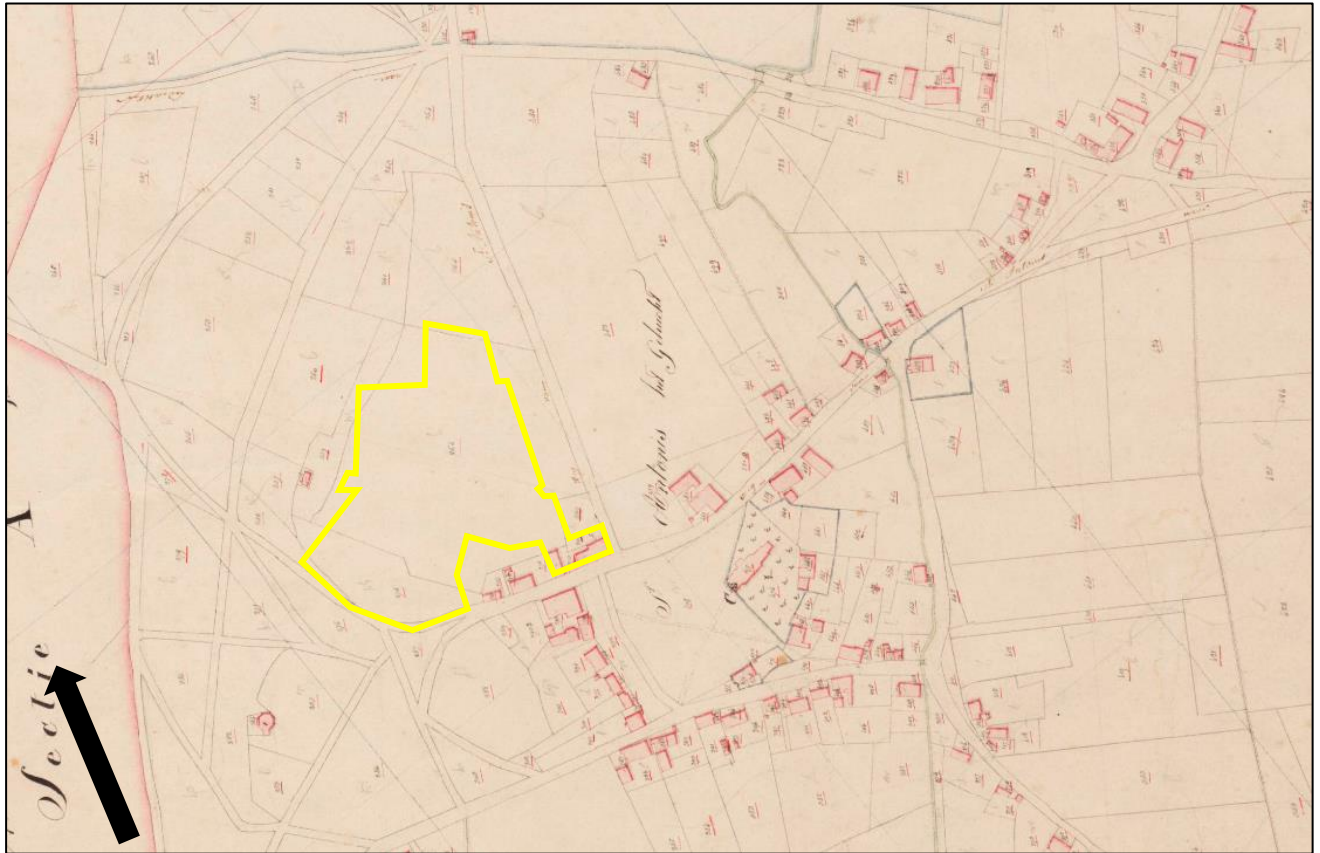
In het kader van het bureauonderzoek is historisch kaartmateriaal bestudeerd. Op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw (Figuur 3)¹⁶ is de situatie op kadastraal niveau te zien. Het plangebied is gelegen direct ten noordwesten van de historische kern van Sint Anthonis. In het westen wordt het plangebied begrensd door de Weg van Sint Anthonis naar Ledeacker (huidige Dorpsstraat). In het zuiden wordt het begrensd door de huidige Breestraat, de Weg van Sint Anthonis naar Boxmeer. De bebouwing van de oude kern concentreert zich voornamelijk aan de Breestraat en aan de zuidelijker gelegen Molenstraat – Lepelstraat en de tussenliggende zone met de kerk. Ook in het uiterste zuidoostelijke deel van het plangebied, aan de splitsing Breestraat – Peter Zuidstraat is bebouwing aanwezig. In de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OAT)¹⁷ behorende bij het minuutplan staan deze twee gebouwen omschreven als huis, schuur en erf. Rondom de gebouwen en ter plaatse van het noordelijker gelegen perceel is een tuin aanwezig. Ook verder westelijk is aan de Breestraat enige bebouwing aanwezig, gelegen direct ten zuiden van het plangebied. Het grootste deel van het plangebied is onbebouwd. Het zuidelijke deel is als hakhout in gebruik en het centrale en noordelijke deel als bouwland.

De kaart van 1900 (figuur 4) laat dezelfde situatie zijn als in de 19^e eeuw. De bebouwing concentreert zich nog steeds voornamelijk rondom de historische kern van Sint Anthonis en er is bebouwing aanwezig in het zuidoostelijke deel van het plangebied. Op de kaart 1938 is te zien er meer bebouwing aanwezig is aan de Breestraat en in het zuidelijk deel van het plangebied. Op de kaarten uit 1968 intensificeert de bebouwing aan de Breestraat en in het zuidelijke deel van het plangebied.

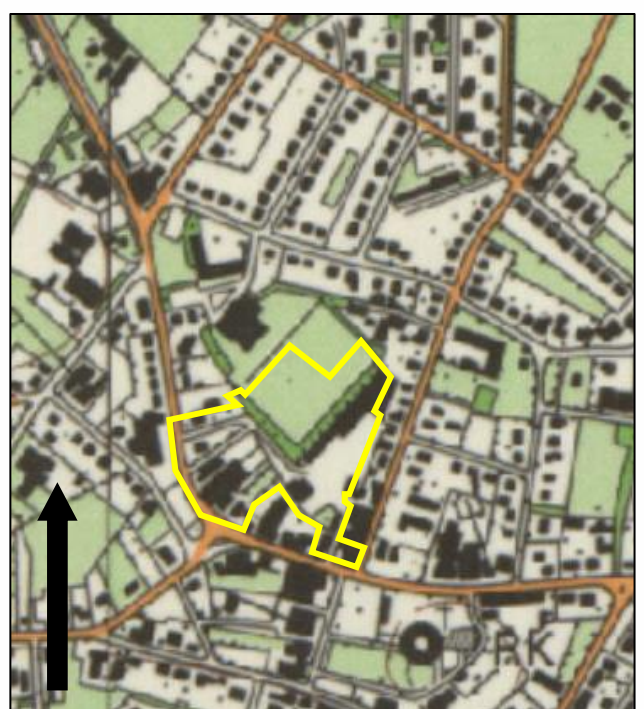
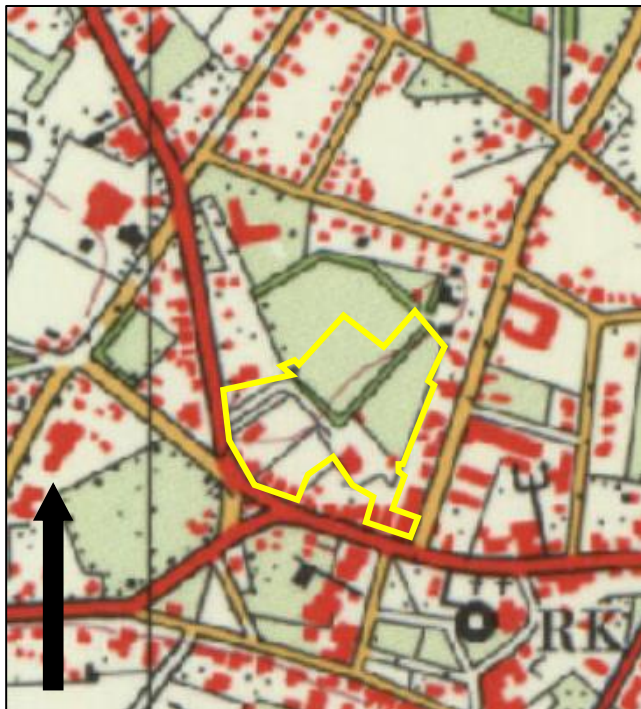
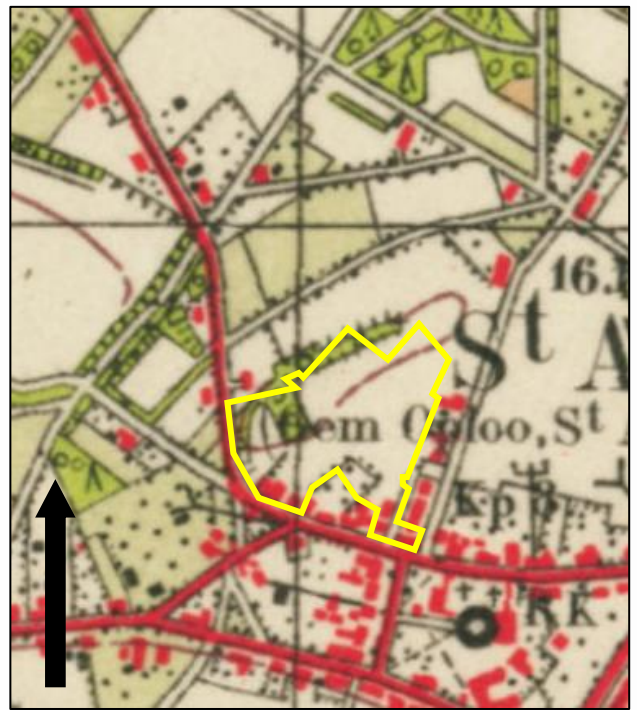
¹⁶ www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl Gemeente Oploo, Sint Anthonis en Ledeacker sectie B, blad 1. Minuutplannen zijn de oorspronkelijke kadastrale kaarten die zijn vervaardigd vanaf 1811 en 1812 in navolging van de Fransen o.l.v. Napoleon Bonaparte. Het zijn grondbeschrijvingen (kaders) van de gemeenten met hierop aangegeven de percelen, perceelnummers en gebouwen.

¹⁷ 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.

In 1987 is ook bebouwing aanwezig in het oostelijke deel van het plangebied dat aan het begin van de 21e eeuw wordt gesloopt. De bebouwing in het plangebied dateert van 1900 tot 1960.¹⁸



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



Figuur 4: Uitsneden van historische kaarten uit de perioden 1900, 1938, 1968 en 1987. Het plangebied is aangegeven met het gele 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.

Sint Anthonis ligt op de overgang van de Peelhorst naar de Slenk van Venlo. Van oudsher zijn de kampementen van de jager-verzamelaars gesitueerd op de overgang van nat naar droog. Het plangebied ligt relatief hoog in het landschap nabij natte dalvormige laagtes. De ligging binnen een gradiëntzone was een ideale bewoningslocatie voor jager-verzamelaars. Hierdoor is er sprake van dat het plangebied binnen een gradiëntzone ligt. Echter er zijn in de directe omgeving tot op heden geen vuursteenvondsten bekend. Mogelijk heeft dit ook te maken met de weinige archeologische onderzoeken die in de omgeving van het plangebied hebben plaats gevonden. Op basis van bovenstaande redenen is de verwachting voor het aantreffen van vindplaatsen van de jager-verzamelaars binnen het plangebied middelhoog. 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 een dekzandvlakte 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 dekzandwelvingen 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. Toch kan zeker niet uitgesloten worden dat ook de lagere delen in het gebied als vestigingslocatie zijn gekozen. 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 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 Breestraat en Dorpsstraat, direct ten noordwesten van de historische bebouwingskern van het van oorsprong laatmiddeleeuwse Sint Anthonis. De Breestraat en het noordwestelijke verlengde de Dorpsstraat vormden belangrijke uitvalswegen naar de omliggende dorpen. Uit bestudering van historische kaarten blijkt dat de historische bebouwing van Sint Anthonis zich onder meer concentreert aan de Breestraat. Sinds tenminste het begin van de 19^e eeuw is bebouwing aanwezig aan de splitsing van de Breestraat met de Peter Zuidstraat in het uiterste zuidoostelijke deel van het plangebied. Vanaf omstreeks 1900 ontstaat steeds meer bebouwing aan de Breestraat en Dorpsstraat en ook in het zuidelijke deel van het plangebied. Het overige grootste deel van het plangebied is naast bos (hakhout) in agrarisch gebruik.

Het is mogelijk dat de historische bebouwing aan de Breestraat voorlopers heeft die tot de late middeleeuwen terug kunnen gaan. Voor het zuidelijke deel van het plangebied (zone langs de Breestraat en Dorpsstraat) geldt daarom een hoge archeologische verwachting voor nederzittingsresten uit de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd. Voor het centrale en noordelijke deel geldt een middelhoge verwachting voor deze perioden.

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 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) kunnen organische resten vaak enkel in dieper, waterhoudende sporen zoals waterputten bewaard blijven.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Laat-paleolithicum - mesolithicum	Middelhoog	Nederzittingsresten, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Onder het plaggendek, in de oorspronkelijke bodem
(laat)-neolithicum – vroege middeleeuwen	Middelhoog	Nederzittingsresten, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	In het plaggendek, in de oorspronkelijke bodem
Late middeleeuwen – nieuwe tijd	Zuidelijk deel: hoog Noordelijke en centrale deel: middelhoog	Cultuurlaag, funderingsresten, natuursteen, fragmenten aardewerk, gebruiksvoorwerpen, sporen van agrarische activiteiten	Vanaf het maaiveld

Tabel 2: Archeologische verwachting per periode

Bodemverstoring

Ter plaatse van de huidige bebouwing binnen het plangebied zal als gevolg hiervan bodemverstoring hebben plaatsgevonden. Ter plaatse van de Breestraat 22, 23 en 24 (zuidoostelijke deel van het plangebied) is op basis van de bestudeerde bouwdoSSIers sprake van een normale funderingsdiepte zonder onderkeldering. De diepte van de fundering bedraagt 0,75 tot 0,85 meter -mv. Binnen deze delen hebben in het verleden enige saneringen plaatsgevonden. Ter plaatse van Breestraat 23-23a was in het verleden een tankstation en autobedrijf gevestigd.

Mogelijk is tevens bodemverstoring opgetreden als gevolg van het gebruik van met name het centrale en noordelijke deel van het plangebied als akkerland (diepploegen).

Op basis van de KLIC-melding (uitgevoerd op 11 september 2020) zijn binnen het plangebied, met name in het centrale deel, zijn 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 24 september 2020 in totaal 13 boringen boringen gezet (zie Bijlage 2 en 8). De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 en 10 centimeter. De boordiepte varieerde van 110 tot 200 centimeter –maaiveld. De boorkernen zijn conform ASB (Archeologische Standaard Boorbeschrijving 5.2) beschreven, zie bijlage 8. De maaiveldhoogte binnen het plangebied varieert tussen de 16,55 en 18,58 meter +NAP. Deze variatie heeft deels te maken met recentelijk afgraven en opbrengen van grond.



Figuur 5: Zicht op een deel van het plangebied, kijkend richting het noordwesten (Foto: 24 september 2020).

5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw

De boringen in het plangebied vertonen een redelijk gelijkaardig beeld. De bovengrond bestaat uit een matig tot zeer fijn zandpakket, matig siltig en zwak tot matig humeus met een donkerbruine kleur. In alle boringen is sprake van wortelvorming. Dit pakket heeft in de boringen een dikte van 10 tot 20 cm. Er kan een onderscheid gemaakt worden in twee typen boringen:

Type 1: betreft boringen 1, 7, 10 en 13. Deze boringen bestaan uit een bovenliggend pakket van zeer fijn, zwak siltig, beige zand met brokken cement, grind, baksteen en plastic. Dit pakket heeft een dikte van 70 tot 100 cm. Hieronder bevindt zich een pakket zeer fijn, matig siltig en matig roesthoudend beige zand. De overgang tussen deze twee pakketten is scherp.

Type 2: betreft de overige boringen. Deze bestaan afhankelijk of de boring op braakliggend, verhard of begroeide ondergrond is gezet uit een bovenliggend opgebracht of humeus pakket. Daaronder bevindt zich in de meeste boringen een pakket zeer fijn, zwak siltig, matig humeus donker grijsbruin zand. Het is zwak wortel- en grindhoudend en heeft een dikte tussen 20 en 70 cm. Dan volgt in boringen 2, 3, 5, 6, 8, 11 en 12 een pakket zeer fijn, zwak siltig bruin zand. Dit pakket heeft een dikte tussen 5 en 30 cm. Daaronder ligt een overgangslaag van zeer fijn, zwak tot matig siltig geelbruin zand. Tenslotte volgt hieronder ook het beige pakket dat ook in de eerste type boringen is aangetroffen. De top van dit pakket ligt op een diepte variërend van 50 cm tot 130 cm -mv.

In boring 4 werd op 70 cm -mv nog een dun laagje zeer fijn, zwak siltig grijs zand aangetroffen.



Figuur 6: Boorprofiel 4. De leesrichting is van linksboven naar rechtsonder (0-200 cm).

5.3 Interpretatie

De bovengrond van de boringen bestaan uit een opgebracht pakket of een humeus pakket. De boringen werden hierboven al ingedeeld in twee typen.

Type 1 betreft boringen die bestaan uit een AC-profiel: het grootste deel van de bovengrond bestaat uit een opgebracht/verrommeld pakket. Dit pakket toont bijmengingen zoals baksteen, cement en plastic. De overgang naar de C-horizont is veelal scherp te noemen en is dus afgetopt.

Type 2 betreft de boringen waarin onder een opgebracht pakket (restant van een eerdlaag maar in sommige gevallen ook een opgebracht pakket t.b.v. verharding) nog (een deel van) een oorspronkelijke podzolbodem is aangetroffen. In de meeste gevallen betreft het (een restant van de)inspeelingshorizont, Bh-horizont, Bs- en BC-horizont. Maar in boring 4 is er ook nog een begraven Ap-horizont en een uitspoelingshorizont (E-horizont) aangetroffen.

Uit bovenstaande kan geconcludeerd worden dat de top van de ondergrond is verstoord maar dat, door de aanwezigheid van een eerddek, de oorspronkelijke bodem grotendeels nog bewaard is gebleven. De ongestoorde C-horizont begint op een diepte variërend van 50 cm tot 130 cm -mv.

| 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

De verwachte bodems (hoge zwarte enkeerdgronden) zoals beschreven in het bureauonderzoek, zijn aangetroffen in het plangebied, al is het eerddek (de Aa-horizont) in veel gevallen iets afgetopt door relatief recente werkzaamheden.

Met uitzondering van boringen 1, 7, 10 en 13 is overal een (restant van de) oorspronkelijke podzolbodem aangetroffen onder een eerddek. In deze boringen werd een minimaal een BC-horizont aangetroffen maar in de meeste gevallen ook een Bs-horizont. In boring 4 en 12 zijn restanten van Bh-horizont aangetroffen. In boringen 2 en 4 eveneens een restje loodzand. Uitgaande van de boorprofielen kan worden gesteld dat het grootste deel van het plangebied archeologisch gezien nog redelijk intact is.

Vanwege de aanwezigheid van de oorspronkelijke podzolbodem in het grootste deel van het plangebied wordt de archeologische verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het paleolithicum tot en met het mesolithicum gehandhaafd. Ondanks hun kwetsbaarheid zouden deze nog kunnen worden aangetroffen.

Ook voor de meer sedentaire vindplaatsen uit de periode neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen wordt de archeologische verwachting vanwege de aanwezigheid van een eerddek en een podzolbodem gehandhaafd.

De hoge verwachting voor de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd worden voor het zuidelijk deel van het plangebied wordt bijgesteld naar middelhoog: de top van het eerddek is voor een deel verstoord/aangetast. De middelhoge verwachting voor het zuidelijk deel voor deze periode blijft gehandhaafd aangezien dieper ingegraven sporen nog altijd kunnen worden aangetroffen. Er zijn geen aanwijzingen gevonden van historische bebouwing binnen het plangebied.

6.2 Beantwoording onderzoeksvragen

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

Ja, in het eerddek kunnen meer recente sporen worden aangetroffen en daaronder, in de natuurlijke bodem kunnen sporen vanaf het paleolithicum tot en met de vroege middeleeuwen worden aangetroffen.

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

Het eerddek is deels afgetopt door moderne graafwerkzaamheden maar is deel nog aanwezig samen met de onderliggende oorspronkelijke podzolbodem. De aanwezigheid en kwaliteit van sporen uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd is mogelijk aangetast, hoewel dieper ingegraven sporen nog wel aanwezig kunnen zijn. Oude resten kunnen nog in goede staat worden aangetroffen.

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

Eventueel archeologische resten uit de periode (laat)-paleolithicum – vroege middeleeuwen kunnen zich onder het antropogeen opgebrachte eerddek bevinden op een diepte tussen 20 tot 110 cm –mv. Sporen uit meer recentere perioden kunnen vanaf maaiveld aangetroffen worden (daar waar de boringen niet door recente activiteiten zijn afgetopt).

7. AANBEVELINGEN

Op basis van het uitgevoerd verkennend veldonderzoek middels boringen kan worden gesteld dat het plangebied nog hoge zwarte enkeerdgronden voorkomen (al zijn ze hier en daar door recente activiteiten afgetopt). Onder het antropogeen opgebrachte eerddek is in de meeste boringen nog een restant van de oorspronkelijk podzolbodem aanwezig. De middelhoge archeologische verwachting voor de perioden (laat-)paleolithicum tot en met vroege middeleeuwen wordt gehandhaafd. De Verwachting voor de peiorde late middeleeuwen-nieuwe tijd wordt voor het noordelijk deel eveneens gehandhaafd. Voor het zuidelijk deel wordt deze bijgesteld naar middelhoog.

Omwille van bovenstaande bevindingen wordt in het plangebied archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd. Dit vervolgonderzoek kan plaatsvinden in de vorm van proefsleuven. Hiertoe dient vooraf een Programma van Eisen te worden opgesteld dat getoetst dient te worden door de bevoegde overheid.

De resultaten van dit onderzoek dient getoetst te worden 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 bodemverstoring activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen.

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

LITERATUURLIJST

- Auwerda, F./ P. Grimm, 2008: *Verliesregister 1939-1945, Alle militaire vliegtuigverliezen in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog*, Den Haag.
- Bakker, de, H., 1966: 'De subgroepen van het systeem van bodemclassificatie voor Nederland', in *Boor en spade: verspreide bijdragen tot de kennis van de bodem van Nederland*, Wageningen.
- Bakker, de, H./ J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Staring Centrum, Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 1997: *Landschappelijk Nederland. Fysische geografie van Nederland*, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 1996 (herdruk 2008): *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en Geomorfologie*, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2005: *Landschappelijk Nederland*, Assen.
- Berkel, G. van/ K. Samplonius, 2006: *Nederlandse plaatsnamen. Herkomst en Historie*, Utrecht (Prisma).
- Blankenstein, van, E., 2006: *Defensie- en oorlogsschade in kaart gebracht (1939 – 1945)*, Zeist.
- 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.
- Keunen, L.J., E.H. Boshoven, en S. van der Veen, 2011: *Archeologisch erfgoed van Peelhorst en Maasdal, Een archeologische waarden- en verwachtingskaart en beleidsadvieskaart voor de gemeenten Sint Anthonis, Mill en St. Hubert, Grave en Landerd, Weesp* (RAAP rapport 2214).
- Mulder, de, E.J.F./ M.C. Geluk/ I. Ritsema/ W.E. Westerhoff/ T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Utrecht.
- SIKB, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek, Deel: karterend booronderzoek*, Gouda.
- Stiboka (Stichting voor Bodemkartering), 1985: *Toelichting bij de kaartbladen*, 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.bhic.nl	Brabants Historisch Informatie Centrum.
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*, 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).

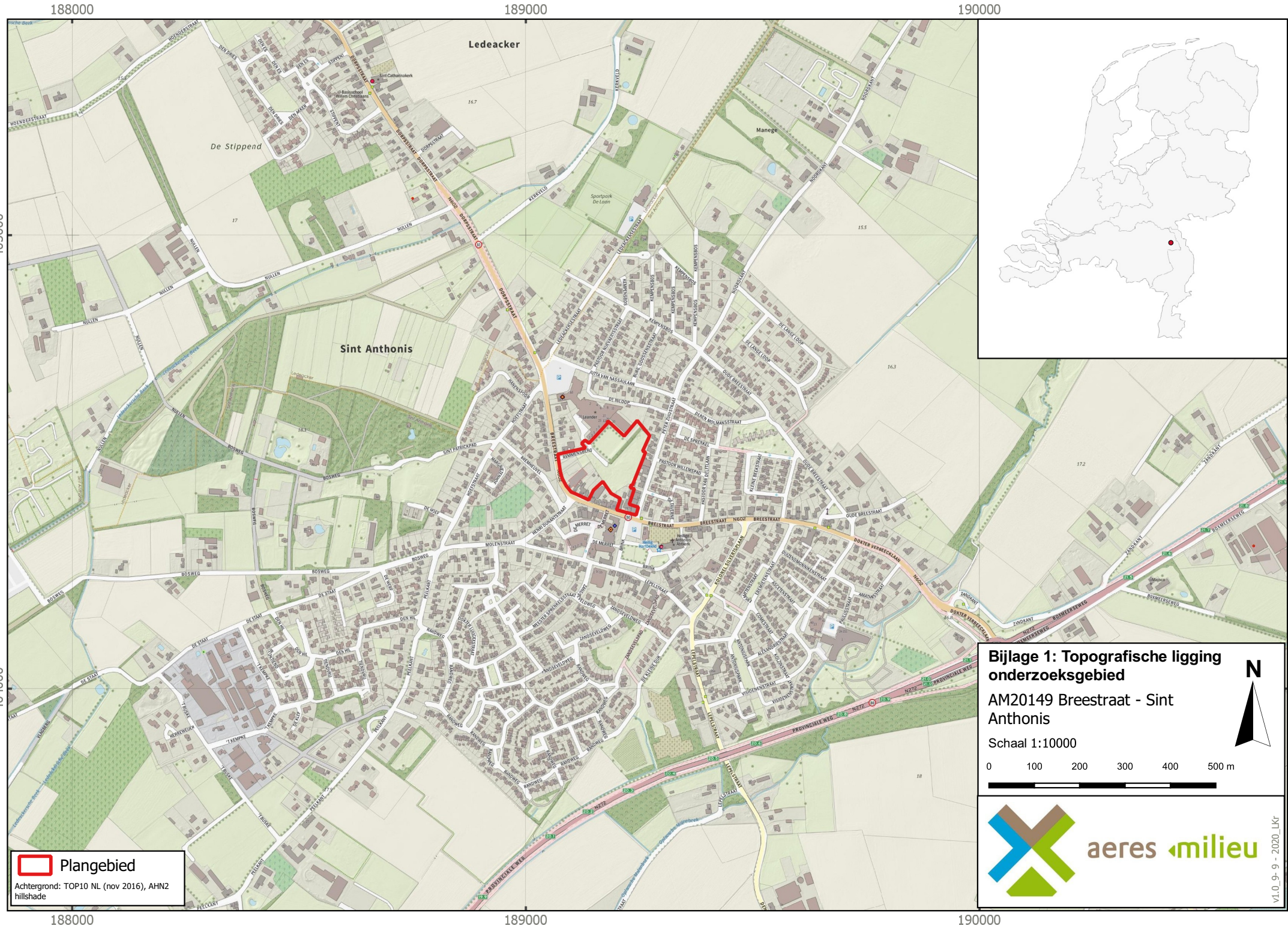
Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007 (Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>).

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/>).

Bijlage 1

Topografische ligging onderzoeksgebied



Bijlage 1: Topografische ligging onderzoeksgebied

AM20149 Breestraat - Sint Anthonis

Schaal 1:10000

0 100 200 300 400 500 m

 aeres milieuv

v1.0.9 - 9 - 2020_Lkr

Bijlage 2

Boorpuntenkaart



 Plangebied

 Boringen

Achtergrond: Luchtfoto ArcGIS online imagery

Bijlage 2: Boorpuntenkaart
AM20149 Breestraat - Sint
Anthonis

Schaal 1:1500

0 15 30 45 60 75 m

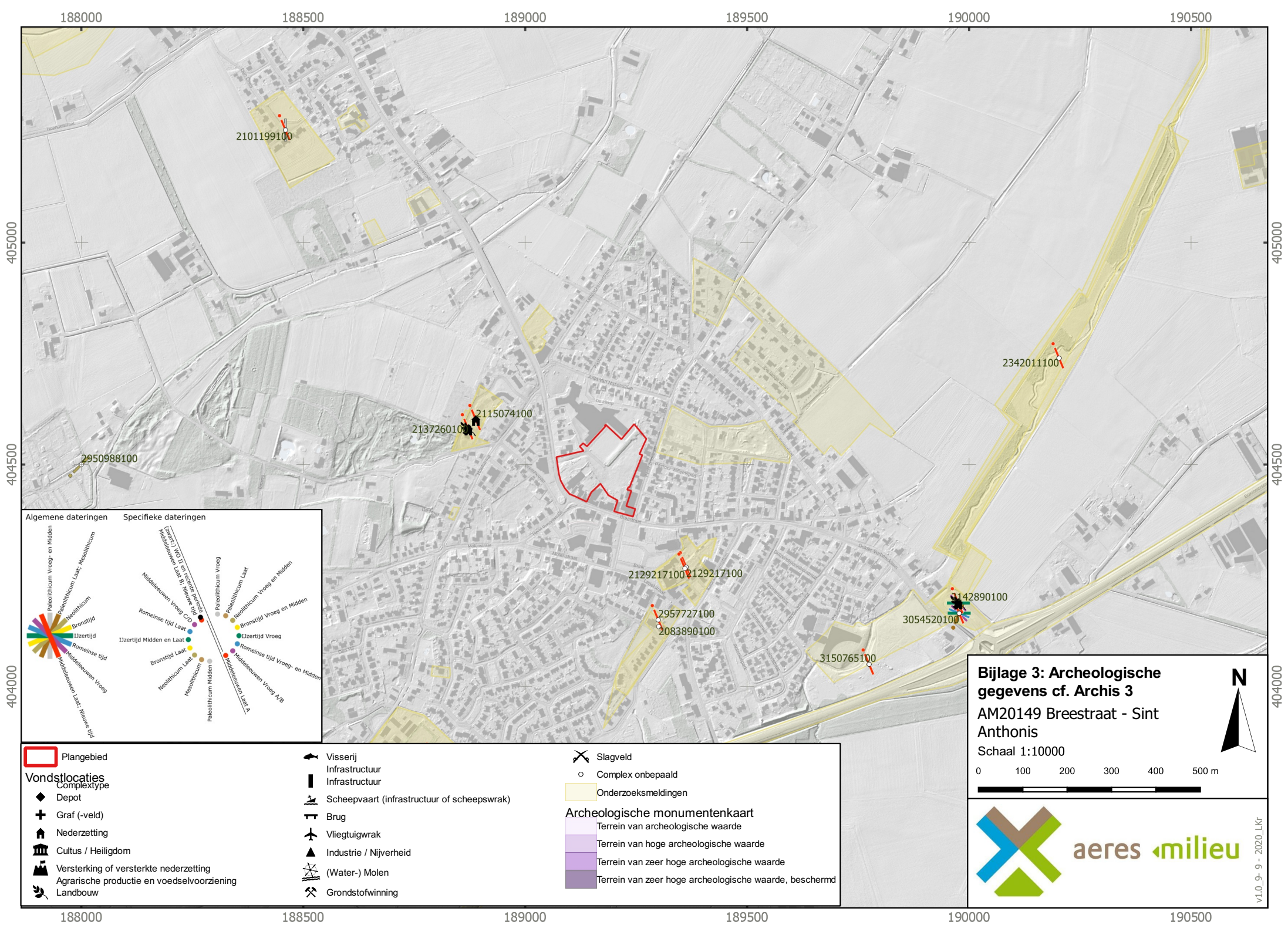
 N

 aeres milieu

v1.0-20-10-10

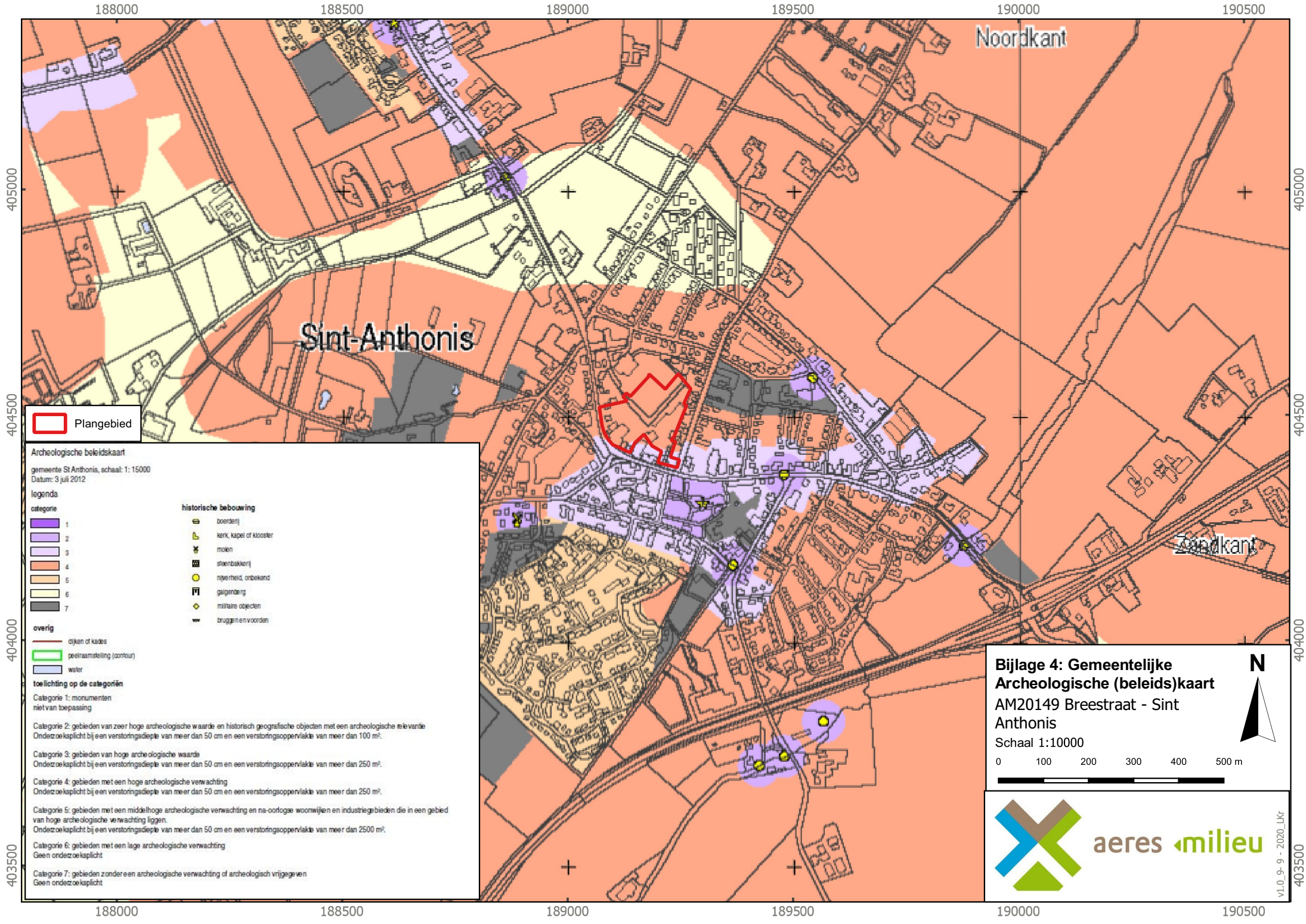
Bijlage 3

Archeologische gegevens conform Archis 3



Bijlage 4

Archeologische Beleidskaart gemeente Sint Anthonis



 Plangebied

Archeologische beleidskaart
gemeente St Anthonis, schaal: 1: 15000
Datum: 3 juli 2012

legenda

categorie	historische bebouwing
 1	 boerdij
 2	 kerk, kapel of klooster
 3	 molen
 4	 steenbakery
 5	 rijwiel, onbekend
 6	 gaijzenberg
 7	 militaire objecten

overig

-  dijken of kades
-  perimeterlijning (contour)
-  water

toelichting op de categorieën

Categorie 1: monumenten
niet van toepassing

Categorie 2: gebieden van zeer hoge archeologische waarde en historisch geografische objecten met een archeologische relevantie
Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 50 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 100 m².

Categorie 3: gebieden van hoge archeologische waarde
Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 50 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 250 m².

Categorie 4: gebieden met een hoge archeologische verwachting
Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 50 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 250 m².

Categorie 5: gebieden met een middelhoge archeologische verwachting en na-oorlogse woonwijken en industriegebieden die in een gebied van hoge archeologische verwachting liggen.
Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 50 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 2500 m².

Categorie 6: gebieden met een lage archeologische verwachting
Geen onderzoeksplicht

Categorie 7: gebieden zonder een archeologische verwachting of archeologisch vrijgegeven
Geen onderzoeksplicht

Bijlage 4: Gemeentelijke Archeologische (beleids)kaart
AM20149 Breestraat - Sint Anthonis
Schaal 1:10000

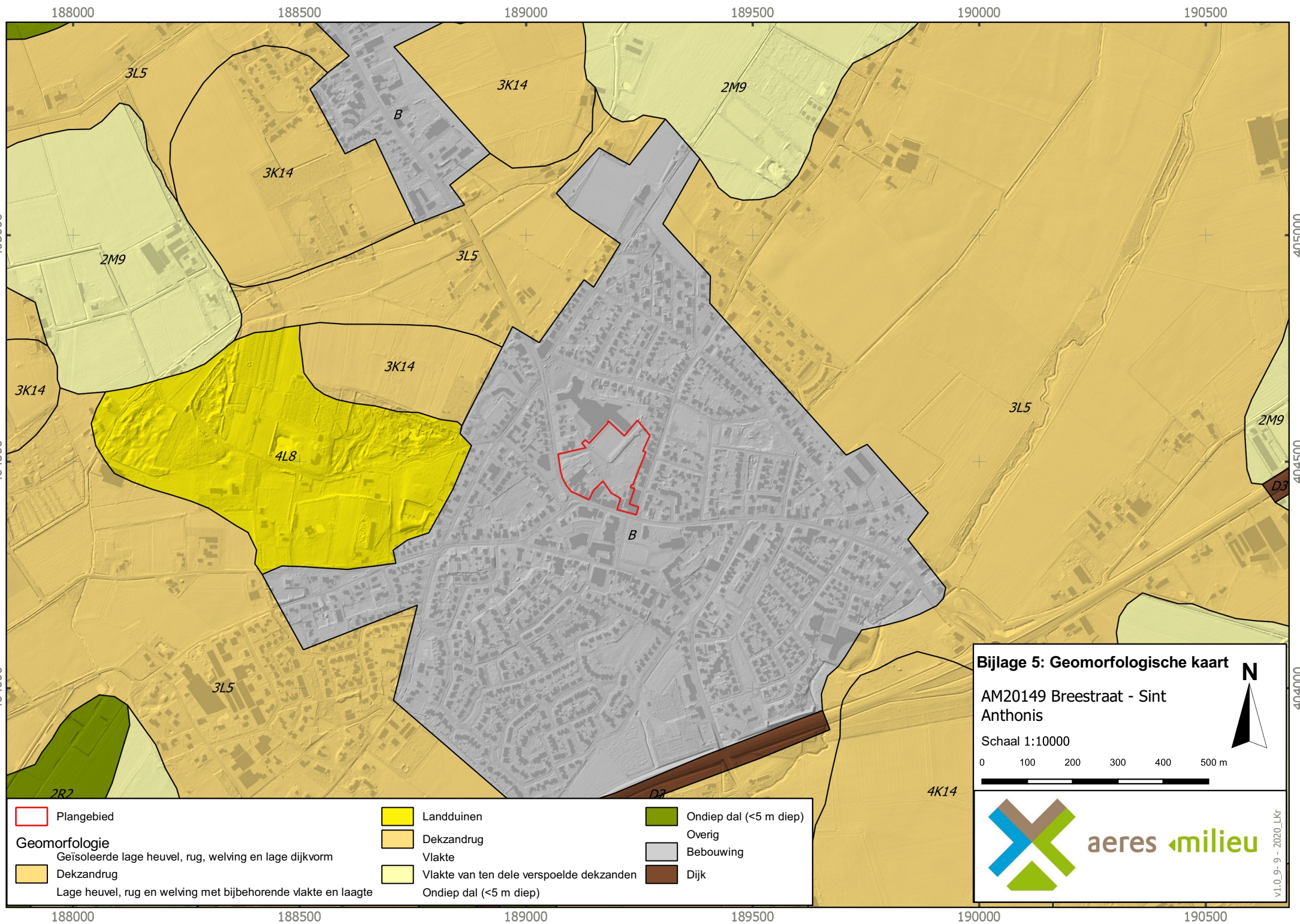
0 100 200 300 400 500 m

 aeres milieu

v1.0.9 - 9 - 2020_Lkr

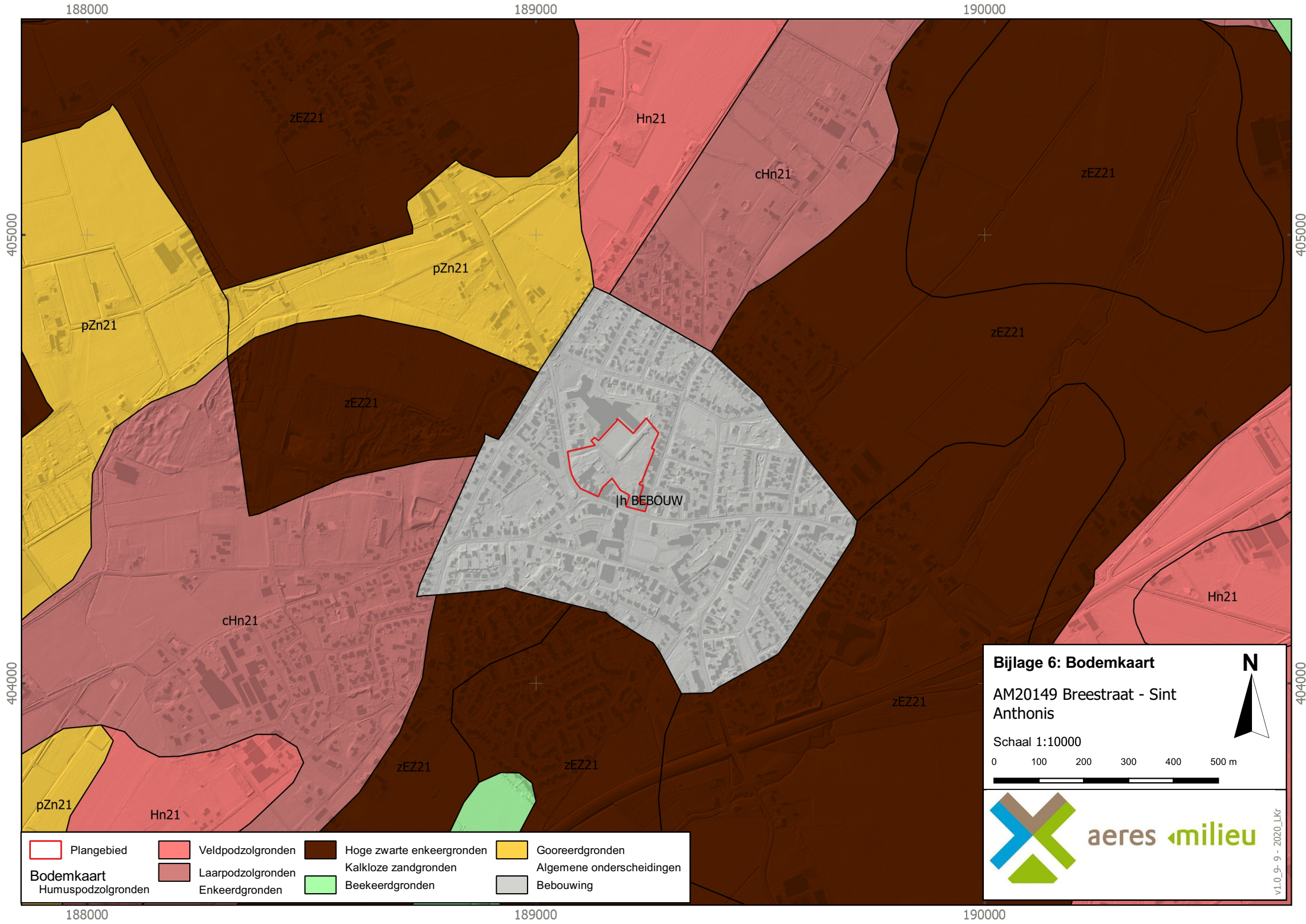
Bijlage 5

Overzicht geomorfologische kaart



Bijlage 6

Overzicht bodemkaart



Bodemkaart
Humuspodzolgronden

Veldpodzolgronden

Laarpodzolgronden

Enkeerdgronden

Hoge zwarte enkeergronden

Kalkloze zandgronden

Beekeergronden

Gooreerdgronden

Algemene onderscheidingen

Bebouwing

Bijlage 6: Bodemkaart
AM20149 Breestraat - Sint
Anthonis

Schaal 1:10000

0

100

200

300

400

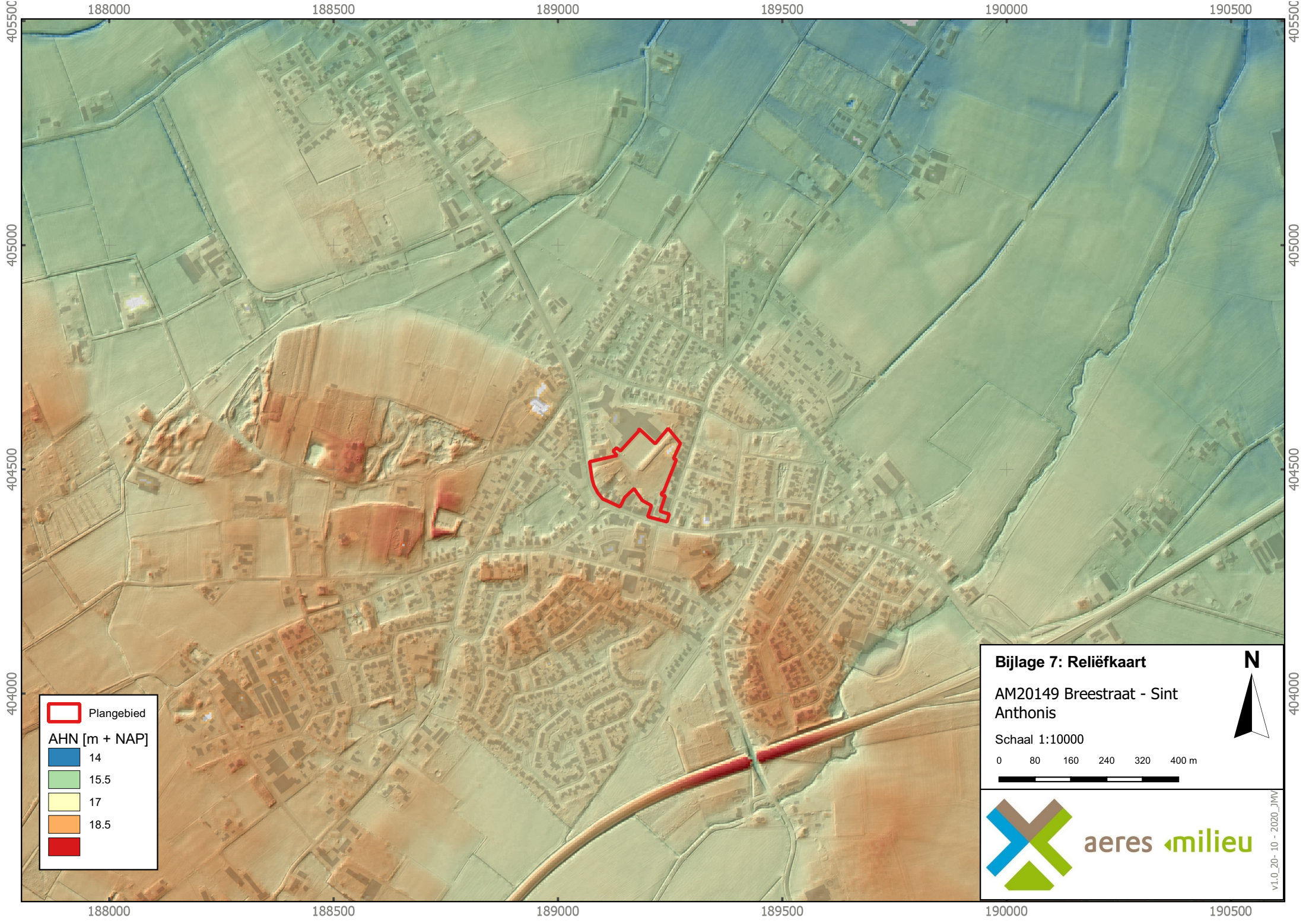
500 m

aeres **milieu**

V1.0_9- - 2020_Lkr

Bijlage 7

Reliëfkaart



Plangebied

AHN [m + NAP]

	14
	15.5
	17
	18.5

Bijlage 7: Reliëfkaart

AM20149 Breestraat - Sint
Anthonis

Schaal 1:10000

080160240320400 m

aeres milieuvan der Aa

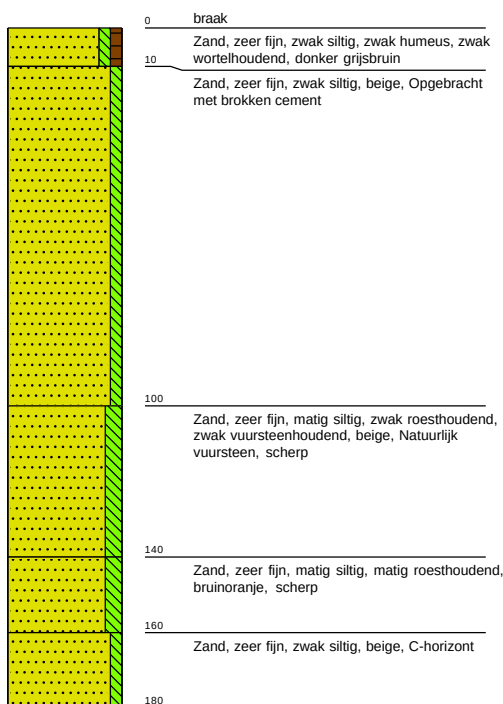
v1.0_20-10-2020_JMV

Bijlage 8

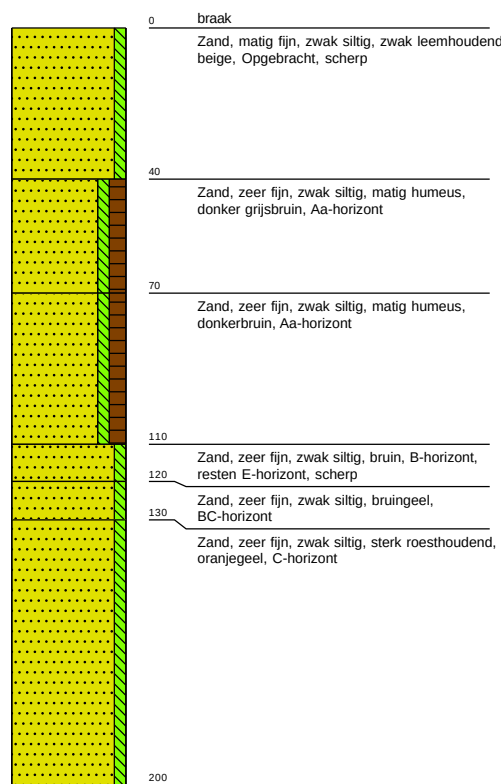
Boorkernbeschrijvingen

Boring: 1

16,99 meter +NAP

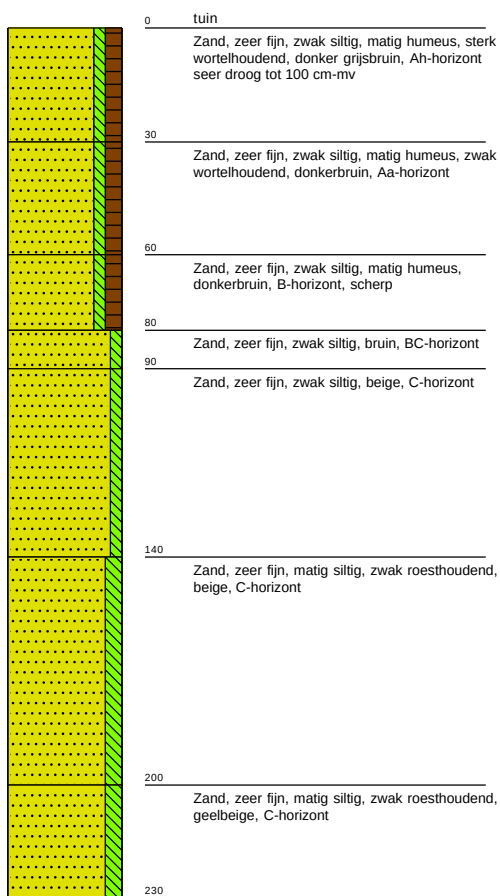
**Boring: 2**

17,33 meter +NAP

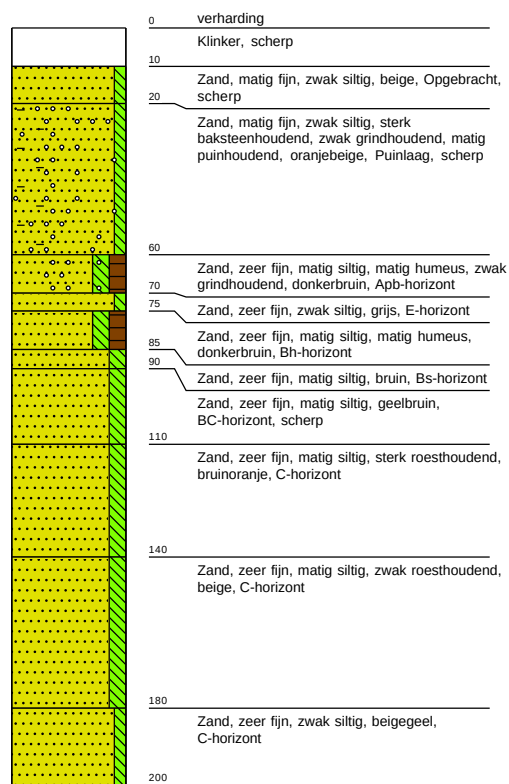


Boring: 3

18,2 meter +NAP

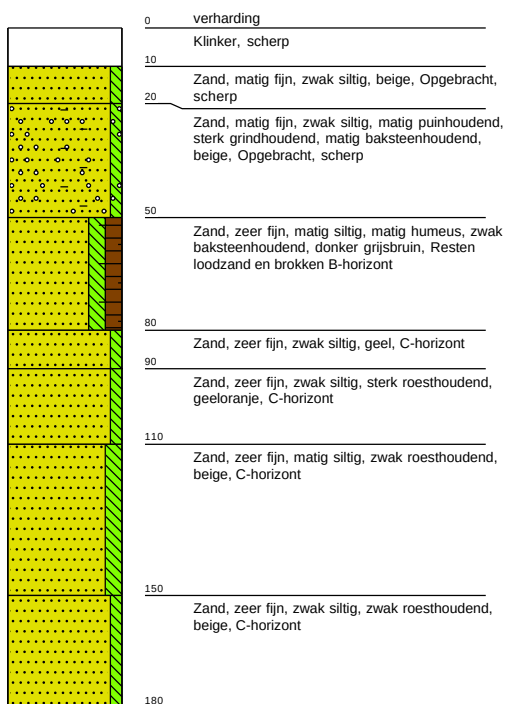
**Boring: 4**

18,58 meter +NAP

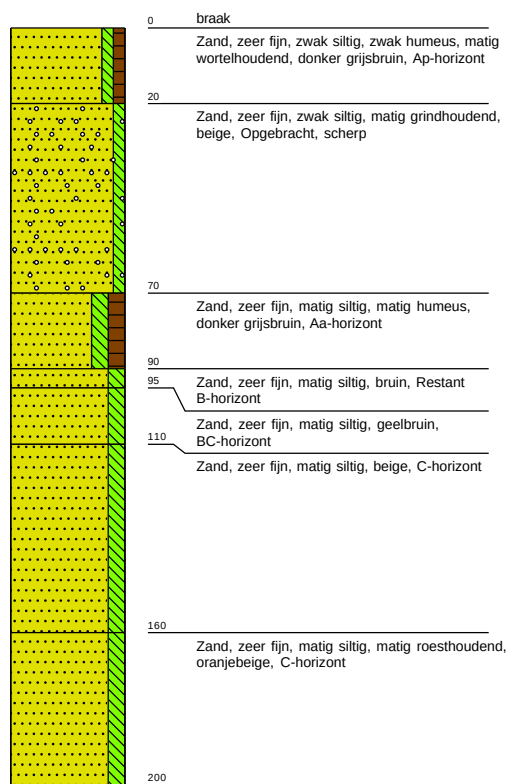


Boring: 5

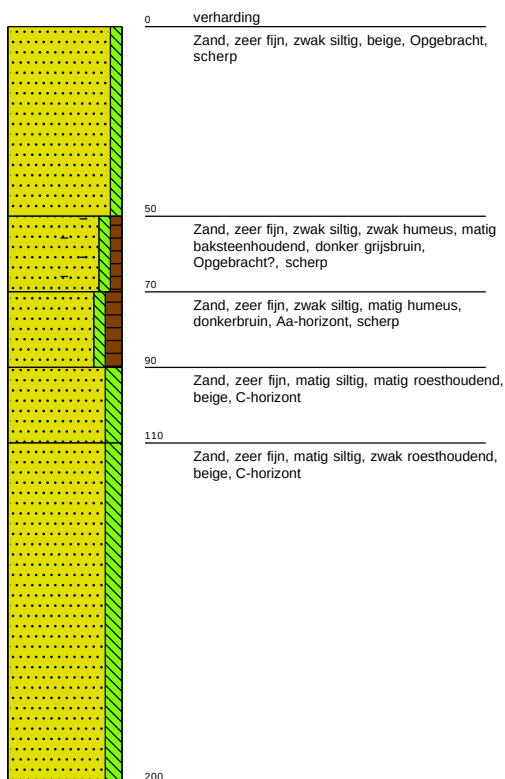
17,27 meter +NAP

**Boring: 6**

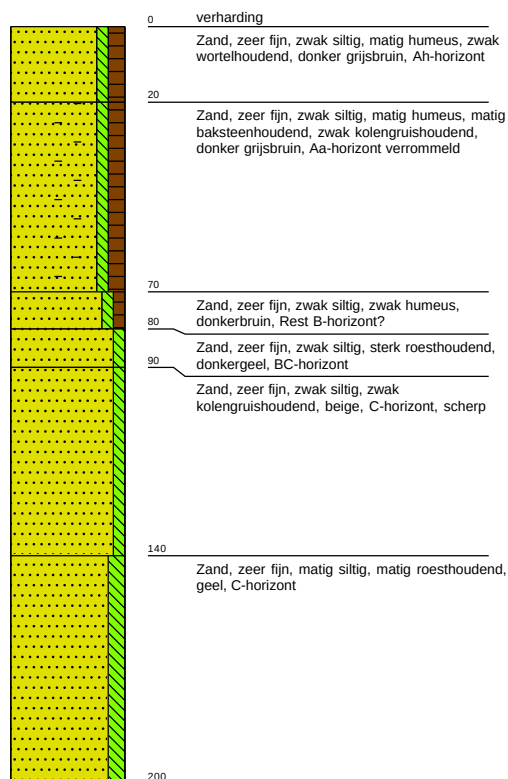
17,03 meter +NAP

**Boring: 7**

16,81 meter +NAP

**Boring: 8**

17,06 meter +NAP

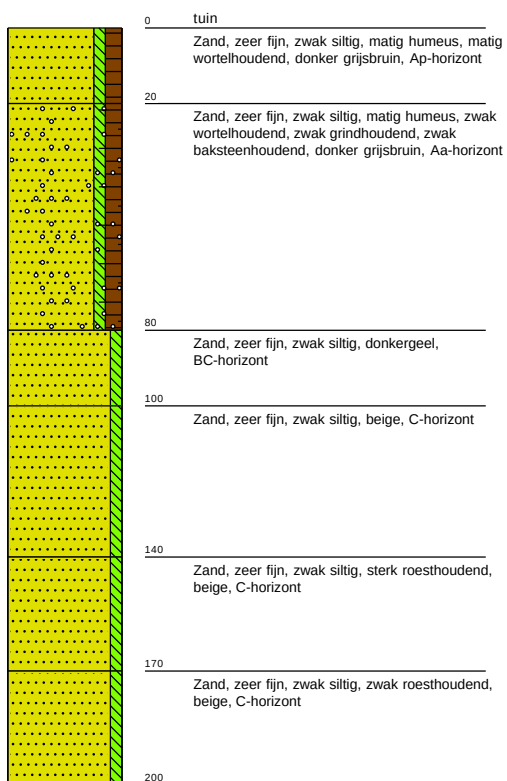


Projectnaam: Breestraat Sint Anthonis

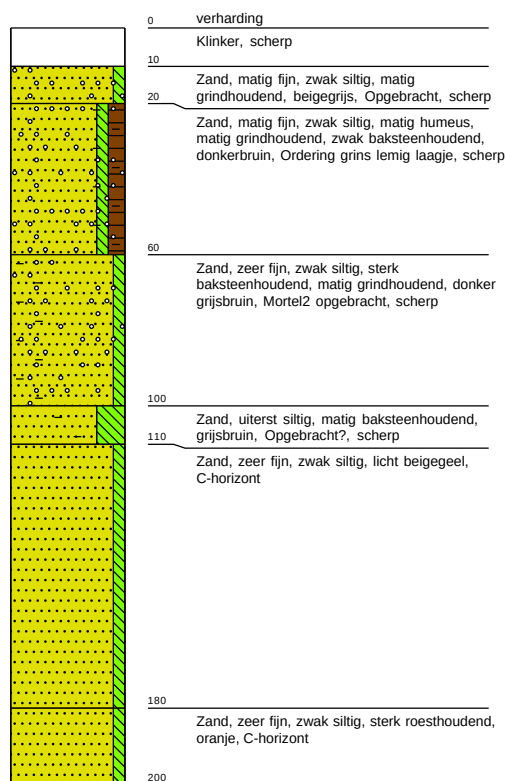
Projectcode: AM20149-ARCH

Boring: 9

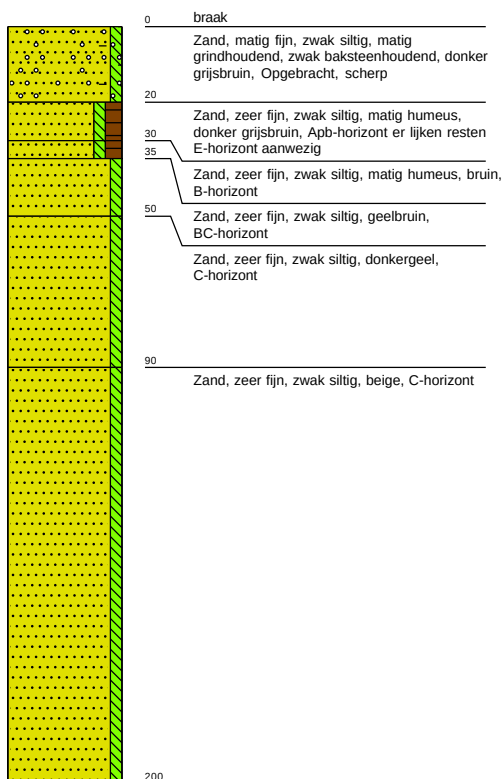
17,08 meter +NAP

**Boring: 10**

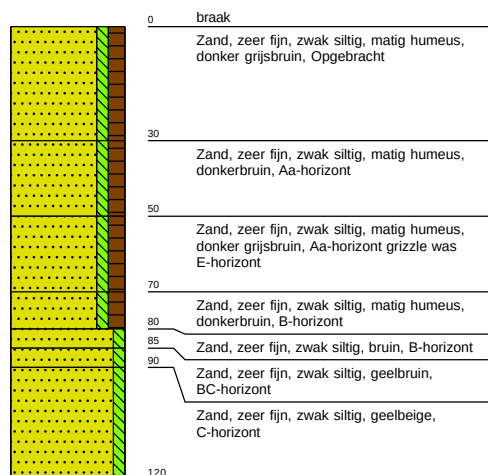
17,56 meter +NAP

**Boring: 11**

16,55 meter +NAP

**Boring: 12**

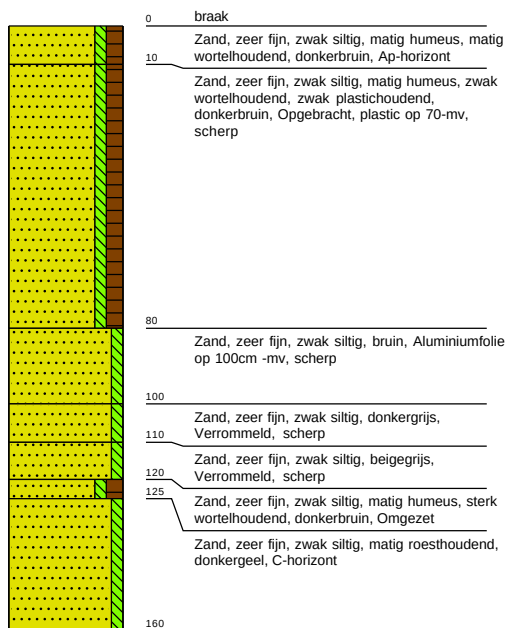
17,09 meter +NAP



Projectnaam: Breestraat Sint Anthonis

Projectcode: AM20149-ARCH

Boring: 13 17,88 meter +NAP



Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	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
--	-------