



aeres milieu

ingenieursbureau voor bodem, archeologie, geohydrologie, ecologie

RAPPORT

Archeologisch bureau- en verkennend
veldonderzoek door middel van boringen
Achterstraat 4 te Wanssum
(gemeente Venray)

RAPPORT

Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek door middel van boringen Achterstraat 4 te Wanssum (gemeente Venray)

Aeres Milieu Projectnummer : AM21214
Status rapport : Concept (versie 1)
ISSN Nummer : 2214-5656
Datum : 23 juni 2021

Opdrachtgever : Bureau Leefomgeving
Schoolstraat 7
5961 EE HORST

Opsteller rapport : drs. D. Hagens | L. Kruithof MSc. | drs. ing. N.J.W. van der Feest
Paraaf :

Redactie : drs. ing. N.J.W. van der Feest
Paraaf :

Vrijgave : drs. ing. N.J.W. van der Feest
Paraaf :

Aeres Milieu B.V.
Noordhoven 4
6042 NW ROERMOND
(t) 0475 – 320 000
e-mail: info@aeres-milieu.nl
www.aeres-milieu.nl



4002 + 4003

Disclaimer

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden (opzet conform de geldende richtlijnen en protocollen).

Aeres Milieu accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid voor maatregelen of mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Aeres Milieu uitgevoerde onderzoek neemt. Tevens wordt opgemerkt dat Aeres Milieu voor het verkrijgen van de voor het bureau onderzoek noodzakelijke informatie (mede) afhankelijk is van externe bronnen. Voor Aeres Milieu is niet te verifiëren of deze bronnen altijd volledig en zonder fouten zijn. Hierdoor kan Aeres Milieu niet instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING.....	4
ADMINISTRATIEVE GEGEVENS.....	6
1. INLEIDING.....	7
2. WERKWIJZE.....	10
2.1 Inleiding.....	10
2.2 Verkennend veldonderzoek door middel van boringen.....	10
3. BUREAUONDERZOEK.....	12
3.1 Landschappelijke situatie - geomorfologie.....	12
3.2 Landschappelijke situatie - bodem.....	14
3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht.....	15
3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden.....	16
3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch kaartmateriaal.....	18
4. VERWACHTINGSMODEL.....	22
5. VELDWERKZAAMHEDEN.....	25
5.1 Algemeen.....	25
5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw.....	26
5.3 Interpretatie.....	28
5.4 Archeologische indicatoren.....	29
6. CONCLUSIE.....	30
6.1 Algemeen.....	30
6.2 Beantwoording onderzoeksvragen.....	31
7. AANBEVELINGEN.....	32
LITERATUURLIJST.....	33

Bijlagen:

1	Topografische ligging onderzoeksgebied
2	Boorpuntenkaart
3	Archeologische gegevens cf. Archis 3
4	Archeologische Beleidskaart gemeente Venray
5A	Overzicht geomorfologische kaart
5B	Overzicht stroomgordelkaart
5C	Overzicht geomorfogenetische kaart Maasdal
6	Overzicht bodemkaart
7	Reliëfkaart
8	Boorkernbeschrijvingen

SAMENVATTING

Op 15 juni 2021 is door Aeres Milieu een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd aan de Achterstraat 4 te Wanssum (gemeente Venray). 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 vervolgetraject worden opgesteld.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit archeologisch onderzoek betreft de voorgenomen sloop van de huidige bebouwing ten behoeve van 8 nieuwbouwwoningen. De diepte van de toekomstige bodemverstoring is ten tijde van dit onderzoek niet bekend. 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 Venray (2011) grotendeels in een zone Categorie 2: Monumenten van zeer hoge waarde en monumenten die betrekking hebben op de historische kernen. Een klein noordoostelijk deel ligt in een zone Categorie 3: Overige monumenten en de bufferzone rondom de bekende vindplaatsen (waarnemingen en vondstmeldingen) en Categorie 4: Droge en natte gebieden met een hoge verwachting. Binnen het bestemmingsplan Wanssum (2019) geldt de dubbelbestemming Waarde – Archeologie 2 en 4, gebaseerd op de Gebiedsontwikkeling Ooijen – Wanssum (2014).

Door meerdere verlegging van de Maas ontstond er een geaccidenteerd landschap, waarbij hoge oeverwallen en laag gelegen restgeulen (verlaten meanders van de Maas) zich op korte afstand afwisselen. Het plangebied ligt op een Maasterras die in het Jonge Dryas (circa 12.900 tot 11.700 jaar geleden, laat-paleolithicum) de actieve riviervlakte vormde. De kans is groot dat sporen uit deze periode, in dien toch aanwezig, in het plangebied zijn geërodeerd door latere rivieractiviteiten. Op basis van deze gegevens geldt een lage verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het midden- en laat-paleolithicum.

De hogere terrasvlaktes ten tijde van het mesolithicum zullen ideale bewoningslocaties voor jager-verzamelaars zijn geweest. Vanwege de ligging op een hoge terrasvlakte geldt er een hoge verwachting voor vindplaatsen uit het en met het mesolithicum. De ligging op een hoge terrasvlakte nabij water zal voor latere landbouwende samenlevingen een aantrekkelijke vestigingslocatie zijn geweest. Vindplaatsen uit het neolithicum, bronstijd, ijzertijd en uit de Romeinse tijd bevinden zich in de omgeving dan ook binnen deze delen van het landschap, met name ten noordoosten van het plangebied. Voor het plangebied geldt daarom een hoge verwachting voor zowel nederzettingsresten uit de periode neolithicum tot en met vroege middeleeuwen.

Het plangebied ligt aan de Achterstraat en maakt deel uit van de bewoningskern aan de oostoever. Uit bestudering van historische kaarten blijkt dat sinds het begin van de 19^e eeuw er meerdere bebouwing aanwezig is in het westelijke en zuidelijke deel van het plangebied, gelegen aan de Achterstraat en aan het (niet meer) bestaande verlengde van de Blitterswijkseweg. Het is aannemelijk dat de bebouwing uit de vroege 19^e -eeuw in het westelijke en zuidelijke deel teruggaat tot de (late) middeleeuwen of voorgangers uit deze perioden kent. Mede gezien de ligging in de historische bebouwingskern van Wanssum en op basis van de vondst van aardewerk uit de late middeleeuwen – nieuwe tijd grenzend aan het plangebied, geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting voor de periode volle middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd.

Op basis van het uitgevoerd verkennend veldonderzoek middels boringen kan worden gesteld dat de in het bureauonderzoek omschreven verwachte hoge bruine enkeerdgronden in het plangebied zijn aangetroffen. Er zijn geen resten van een E- en/of B-horizont waargenomen in de boringen. Dit is mogelijk het gevolg van een egalisatie en/of opname in het bovenliggend dek door ploegen. Tussen de natuurlijke ondergrond en de humeuze bovengrond is in een groot deel van het plangebied een BC-horizont aangetroffen. Op basis van deze gegevens is de archeologische verwachting voor het aantreffen van archeologische resten voor de perioden (mesolithicum – nieuwe tijd) (middel)hoog.

De graafwerkzaamheden bij de voorgenomen planontwikkeling kunnen een negatieve impact hebben op het verwachte aanwezige archeologische niveau. Op basis van de bodemkundige gesteldheid kunnen op circa 50 centimeter beneden maaiveld archeologische resten aanwezig zijn. Op basis hiervan wordt voor het plangebied een vervolgonderzoek geadviseerd. Dit vervolgonderzoek vindt bij voorkeur in de vorm van een proefsleuvenonderzoek plaats. Hiervoor dient voorafgaand een Programma van Eisen (PvE) ter toetsing te worden voorgelegd te worden aan de bevoegde overheid (gemeente Venray).

De resultaten van dit onderzoek dient getoetst te worden door de bevoegde overheid (gemeente Venray), 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	: AM21214
OM-nummer	: 5081319100
Soort onderzoek	: Bureau- en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen
Adres onderzoekslocatie	: Achterstraat 4 te Wanssum
Toponiem	: Achterstraat
Gemeente	: Venray
Provincie	: Limburg
Kadastrale registratie	: Wanssum, sectie C, nummers 489 en 783
Coördinaten	: Centrum: 203.155; 394.443
	NW: 203.106; 394.464
	NO: 203.205; 394.448
	ZW: 203.134; 394.414
	ZO: 203.200; 394.423
Oppervlakte	: Circa 3.600 m ²
Huidig locatie gebruik	: Bebouwd met (verhard) erf (paardenhouderij)
Aanleiding onderzoek	: Bestemmingsplanwijziging, nieuwbouw woningen
Opdrachtgever	: Bureau Leefomgeving
Bevoegde overheid	: Gemeente Venray
Opslag documentatie en materiaal	: Noordhoven 4 te Roermond tot deponering bij provinciaal depot te Heerlen
Datum uitvoering	: 15 juni 2021

1. INLEIDING

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

Adres onderzoekslocatie	: Achterstraat 4 te Wanssum
Gemeente	: Venray
Oppervlakte	: Circa 3.600 m ²
Huidig gebruik van de locatie	: Bebouwd met (verhard) erf (paardenhouderij)
Toekomstig gebruik	: Woningbouw met tuin en groenzones

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 archeologisch onderzoek betreft de voorgenomen sloop van de huidige bebouwing ten behoeve van 8 nieuwbouwwoningen. De diepte van de toekomstige bodemverstoring is ten tijde van dit onderzoek niet bekend, 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 direct onder het 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 bevoegde overheid, de gemeente Venray, 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 Venray (2011) grotendeels in een zone Categorie 2: Monumenten van zeer hoge waarde en monumenten die betrekking hebben op de historische kernen. Een klein noordoostelijk deel ligt in een zone Categorie 3: Overige monumenten en de bufferzone rondom de bekende vindplaatsen (waarnemingen en vondstmeldingen) en Categorie 4: Droge en natte gebieden met een hoge verwachting (Bijlage 4).¹

Voor de Categorie 2 geldt een onderzoeksplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 250 m² en een verstoringsdiepte vanaf 50 cm -mv. Voor de Categorie 3 geldt een onderzoeksplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 100 m² en een verstoringsdiepte vanaf 50 cm -mv. Voor de Categorie 4 geldt een onderzoeksplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 500 m² en een verstoringsdiepte vanaf 50 cm -mv. Binnen het bestemmingsplan Wanssum (2019) geldt de dubbelbestemming Waarde – Archeologie 2 en 4, gebaseerd op de Gebiedsontwikkeling Ooijen – Wanssum (2014).² De gemeente heeft hiermee aangegeven dat er een archeologische onderzoeksplicht geldt.

¹ RAAP 2011, Beleidskaart gemeente Venray, kaartbijlage 8.

² BAAC 2014 (Rapport V-14.0184).

Doel

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

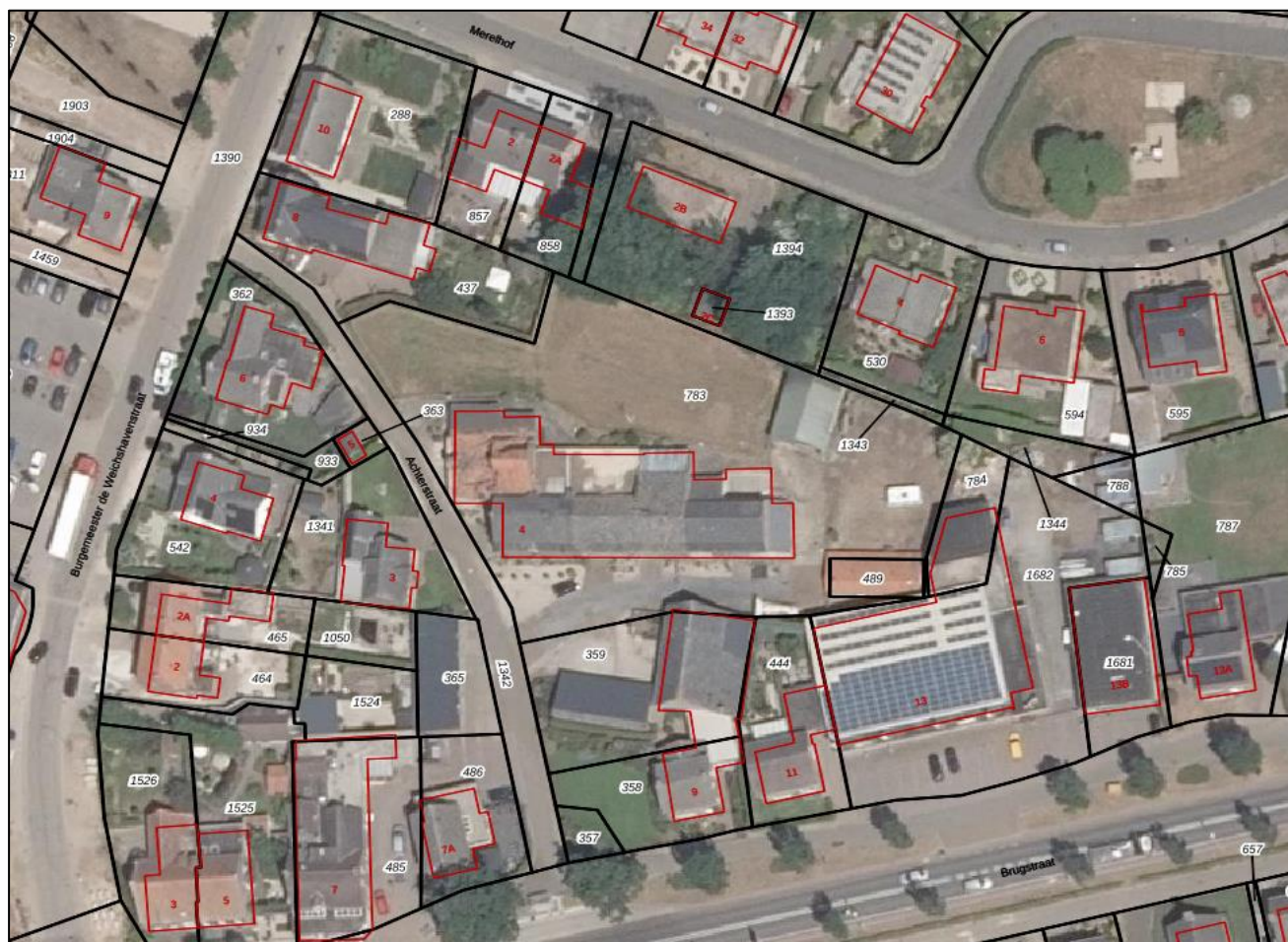
Het doel van het aansluitende verkennend booronderzoek is het toetsen van het in het bureauonderzoek opgestelde verwachtingsmodel.

Specifiek voor de onderzoekslocatie Achterstraat 4 te Wanssum 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 Achterstraat in het oostelijke deel van de bebouwde kom van Wanssum (



Figuur 1 en Bijlage 1). Momenteel is het plangebied deels bebouwd (woonhuis met stal Achterstraat 4 met bijgebouwtjes) en verder in gebruik als (verhard) erf. In het westen wordt het plangebied begrensd door de Achterstraat, in het noorden en oosten door bebouwing met tuin aan de Merelhof en in het zuiden door bebouwing met tuin en erf aan de Brugstraat.



Figuur 1: Luchtfoto met het plangebied, aangegeven met het rode kader (Bron: PDOK-viewer).



Figuur 2: Verbeelding van de toekomstige situatie binnen het plangebied (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 Venray
- Specifieke lokale informatie (heemkundekring, amateurarcheologen)

Bodem- en geomorfologische kaarten

- Bodemkaart (Alterra)
- Geomorfologische kaart (Alterra, uit Archis3)
- Geomorfogenetische kaart van het Maasdal
- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3)

Historische kaarten

- Tranchotkaart (1803-1820)
- Historisch kadastraal minuutplan (1800-1832)
- Maaskaart (1849-1856)
- Historische topografische en militaire kaarten (1830 tot 1978)
- Moderne topografische kaart (tot 2020)

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

Heemkundevereniging Meerlo-Wanssum, 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 (PvA) 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 3.600 m². Bij het verkennend veldonderzoek zal daarom uitgegaan worden van 6 boringen welke gelijkmatig over het plangebied worden verdeeld, zie Bijlage 2.

³ Tol et al. 2012.

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

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

3. BUREAUONDERZOEK

3.1 Landschappelijke situatie - geomorfologie

Wanssum ligt in het Maasterrassengebied in de lage Maasterrassen.⁴ De rivier de Maas bevindt zich op 1 kilometer ten noorden van het plangebied. In de ondergrond bevinden zich rivierafzettingen van de Maas die een dikte hebben van enkele tientallen meters. Dit pakket afzettingen bestaat uit grof zand en grind en maakt deel uit van de Formatie van Beegden.⁵

In het Kwartair (circa 1,81 miljoen jaar geleden) zijn de rivierterrassen van de Maas ontstaan. Door klimaatschommelingen en gestage opheffing ontstond er een getrapt terrassenlandschap (Figuur 2). Tijdens de ijstijden hadden de rivieren een onregelmatig debiet en grote sedimentaanvoer. Hierdoor ontstond er een vlechtend geulpatroon waarbij zand en grind werden afgezet over de gehele breedte van de actieve bedding. Gedurende interglaciale hadden de rivieren een meanderend karakter. De meanderende riviergeulen sneden zich in de oudere sedimenten die waren afgezet tijdens de ijstijden. Het actieve dal van de meanderende rivieren was minder breed. Hierdoor kwam de rest van de voormalige vlechtende rivierbedding tijdens het interglaciaal hoog en droog in het landschap te liggen. Door de afwisseling van warme en koudere perioden ontstaat een steeds diepere gelegen riviervlakte en ontstonden er rivierterrassen.

In de omgeving van het plangebied hebben de Maas en Rijn vrij grove grindhoudende zanden afgezet op de midden-Pleistocene riviervlakte. Deze afzettingen behoren tot de Formaties van Urk en Kreftenheye. Onder invloed van tektonische opheffing verplaatste de Rijn zich. Door de opheffing in de omgeving heeft de Maas een vrij diep en stroomdal gevormd.

Het terrassenlandschap van de Maas heeft een lange ontwikkelingsgeschiedenis, de oudste terrassen worden in het Saalien gedateerd (circa 130.000 jaar oud). Het eerstvolgende terras, gevormd onder de toenemende invloed van de Maas ligt circa 25 meter lager. Dit terras is gevormd in de periode van de laatste ijstijd, het Weichselien tot het Pleniglaciaal (circa 73.000 – 14.700 jaar geleden). De afzettingen uit deze periode behoren, zoals gezegd, tot de Formatie van Beegden.

Tijdens de korte warmere periode van het Allerød interstadiaal (circa 13.900 - 12.900 jaar geleden) ontwikkelde zich de vegetatie waardoor de sedimentatie en watertoevoer veranderde. Als gevolg hiervan vormde zich een hoofdgeul die zich meanderend in het tweede terras sneed. Hieruit ontstond een volgend terras dat ook wel bekend is als Allerød-terras, circa vier meter lager gelegen dan het vorige terras. De laatste fase voor de opwarming van het Holoceen omvat de Jonge Dryas (circa 12.900 - 11.700 jaar geleden). Tijdens de Jonge Dryas daalt de temperatuur weer waardoor de aanvoer van het sediment weer toenam. In deze periode neemt de rivier weer een vlechtend patroon aan.

Dit vlechtende patroon stroomde met name aan de oostoever en erodeerde daar een groot deel van het Allerød-terras en zette hier matig fijne tot grove zanden af. De tweede helft van de Jonge Dryas was aanzienlijk droger, verstuingen vanuit de rivierbedding zorgden voor afzettingen op het Allerød-terras en tweede terrasniveau. De verstuingen vormden in de omgeving een dekzandpakket.

⁴ Rensink *et al.*, 2016.

⁵ Stouthamer 2015, 155.

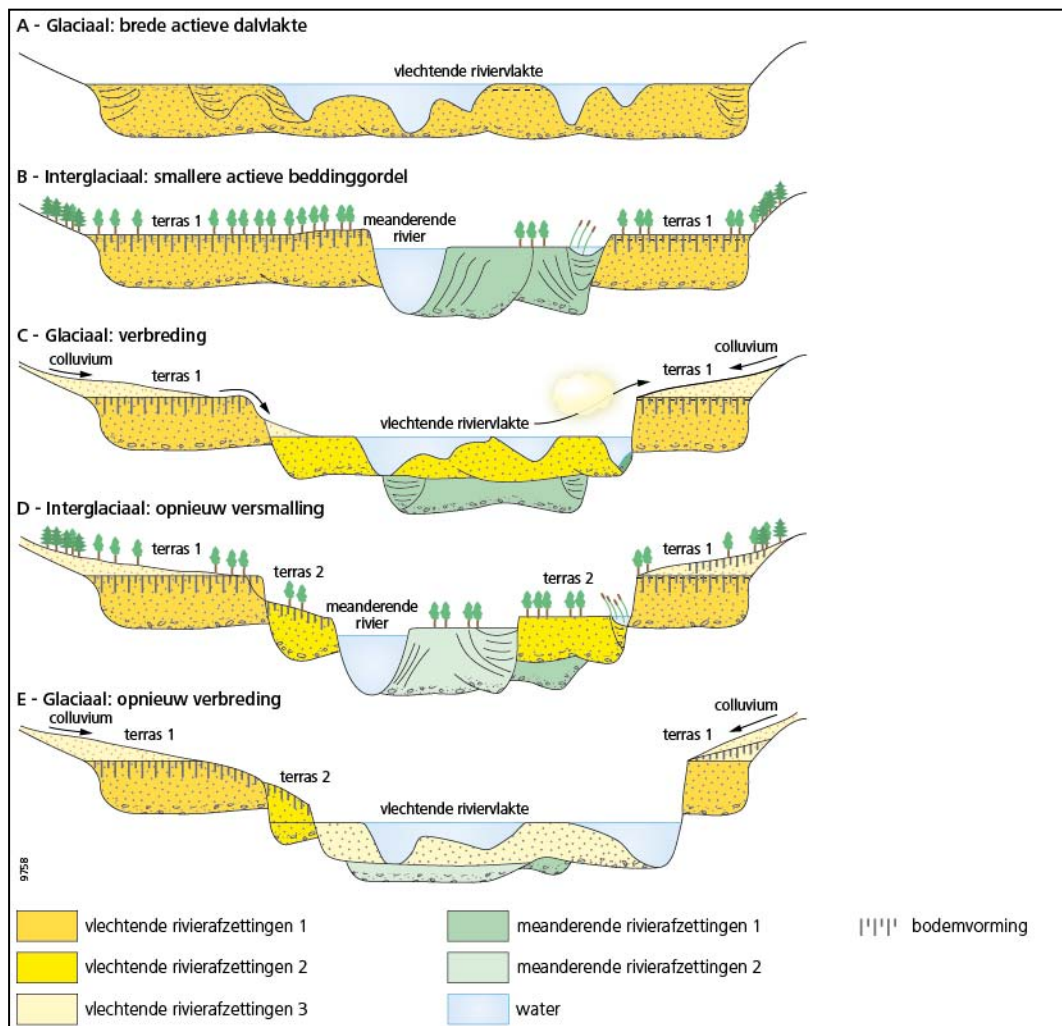
Met de intrede van het Holocene veranderde het klimaat sterk waardoor de aanvoer van sediment en water constanter werd. De Maas trok zich als meanderende rivier terug in het huidige holocene dal. Hier hebben zich ook zandverstuivingen voorgedaan, echter is hier niet met zekerheid te zeggen of het om een natuurlijk fenomeen gaat.

Volgens de oppervlakte geologiekaart komen ter plaatse van het plangebied in de bodem rivierzand en riviergrind voor. Deze afzettingen behoren tot de Formatie van Beegden (Be3).⁶

Op de geomorfologische kaart (Bijlage 5) is het plangebied niet gekarteerd vanwege de ligging in bebouwd gebied. De bebouwde zone wordt omringd door verschillende landschappelijke eenheden: dalvlakteterras (code 4E44), restgeul (code 22R43), holle weg (code DR91) en laagte ontstaan door afgraving (code 11N94). Op de geomorfofenetische kaart (Bijlage 5c) ligt het plangebied grotendeels op hoge terrasvlakte met oeverdek (code DH-o). Het oostelijk deel ligt op een terrasgeul met oeverdek (DG-o). Het Maasterras waarop het plangebied ligt, vormde tijdens het Jonge Dryas (circa 12.900 – 11.700 jaar geleden) de actieve riviervlakte.

Het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, Bijlage 7) laat duidelijk zien dat het plangebied direct ten oosten van een laaggelegen zone ligt. Deze zone ligt op gemiddeld 12,29 meter +NAP ten opzichte van 14,50 meter +NAP in het plangebied. De maaiveldhoogte varieert tussen de 14,09 en 14,65 meter +NAP. Op het uitgezoomde kaartbeeld is verder het westelijk hooggelegen Peelhorst goed te herkennen evenals het oostelijk gelegen dal van de Maas. Direct ten oosten ligt een oude Maasgeul (code 22R43), waar nu de Industriehaven loopt.

⁶ Geologische overzichtskaart van Nederland, 2010.



Figuur 3: Schematische voorstelling van rivierterrassen in een opheffingsgebied (Bron: Stouthamer 2020, 152).

3.2 Landschappelijke situatie - bodem

Op de bodemkaart (Bijlage 6) is het plangebied vanwege de ligging in de bebouwde kom niet gekarteerd. Gezien de vermoedelijke ligging op een dalvlakteterras worden binnen het plangebied hoge bruine enkeerdgronden in lemig fijn zand (code bEZ23) verwacht. In het oostelijk deel worden op basis van de landschappelijke ligging in een oude Maasmeander associatie van vele enkelvoudige eenheden (code AMm-II) verwacht.

Enkeerdgronden

Hoge bruine enkeerdgronden (code bEZ23-VII)

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 lage enkeerdgronden werden pas later in gebruik genomen vanwege de lagere ligging in het beekdal. Door de hogere grondwaterstand was de sterke ophoging met plaggen niet alleen noodzakelijk voor de bemesting maar ook om de nattere gronden toegankelijk te maken.

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

Associatie van vele enkelvoudige eenheden

Gronden in oude Maasmeanders (code AMm-II)

Deze bodemkundige eenheid komt voor in oude Maasmeanders/geulen die zijn opgevuld met jongere sedimenten. Het jongere sediment is soms sterk gevarieerd samengesteld. Geulen die vrij homogeen zijn opgevuld met jonge kleiafzettingen behoren tot de poldervaaggronden.

Plaatselijk zijn dikke pakketten veen ontstaan waarop later plaatselijk een bezandingsdek is aangebracht. Plaatselijk zijn lage gronden opgehoogd, klei afgegraven voor de baksteenindustrie. Rondom de dorpen bestaat de top van deze gronden uit een dik humeus zanddek.

Grondwatertrap

De grondwaterstand varieert in het plangebied tussen de II⁷ en VII⁸. Dit zijn de gemiddelde grondwaterstanden die op de bodemkaart staan aangegeven. De grondwatertrappen van de rivierkleigronden in het oosten van het plangebied zijn niet aangegeven op de bodemkaart. Deze gronden worden gekenmerkt door roestvlekken nabij het oppervlakte als gevolg van rijping van de bodem. Dergelijke bodems wijzen op relatief zeer hoge grondwaterstanden.

Een lage grondwaterstand (VII) zorgt voor slechte bewaringsomstandigheden voor eventuele organische resten. Bij hoge grondwaterstanden (III) worden eventueel aanwezige organische resten goed bewaard.

3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht

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

Wanssum ontstond aan de benedenloop van de Groote Molenbeek. Deze beek komt uit in de rivier de Maas, gelegen op 1 kilometer ten noorden en 2 kilometer ten oosten van het plangebied. De Groote Molenbeek loopt vanuit Wanssum via Meerlo, Tienray en Horst en komt uit in de Peel.

⁷ Gemiddeld hoogste grondwaterstand ondieper dan 40 centimeter onder maaiveld, gemiddeld laagste grondwaterstand tussen de 50 – 80 centimeter onder maaiveld.

⁸ Gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen de 80 – 140 centimeter onder maaiveld, gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 160 centimeter onder maaiveld.

De oudst bekende schriftelijke vermelding van Wanssum stamt uit 1242 als sprake is van *Wansheym*.⁹ In de 16^e eeuw is sprake van *Wansem* en in 1662 wordt de nederzetting *Wansum* genoemd. De naam is een samenstelling van heem 'woonplaats' en de persoonsnaam *Wando* of *Wanso*.¹⁰ De *-heem* uitgang heeft een Frankische oorsprong en verwijst hiermee naar een mogelijke vroegmiddeleeuwse oorsprong van de nederzetting.¹¹

Het dorp ontwikkelde zich aan beide zijden van de Groote Molenbeek. Aan de westelijke oever bevond de bebouwing zich aan de Geijsterseweg, Kerkstraat, Pastoorstraat en Venrayseweg. Aan de oostelijke oever concentreerde de bebouwing zich aan de Burgemeester de Weichshavenstraat, de Achterstraat en de Meerloseweg. De beide bewoningskernen waren met elkaar verbonden door enkele wegen en dijken die door het beekdal liepen.¹²

Wanssum werd in 1485 een zelfstandige parochie. Het maakte bestuurlijk deel uit van het Land van Kessel dat weer onderdeel was van het graafschap Gelre. Het Land van Kessel was het gebied tussen de Maas, de Peel en de plaatsen Venray en Kessel en bestond uit 19 nederzettingkernen die gezamenlijk het ambt Kessel vormden. Na de Spaanse Successieoorlog werd Wanssum door de Pruisen bezet. In 1794 werd Pruisisch Gelderen veroverd door de Fransen en in 1803 maakte het deel uit van het Koninkrijk der Nederlanden.

Aan de Groote Molenbeek ten noorden van Wanssum werd in 1934 een industriehaven gegraven met in 1963 hierbij ook een jachthaven.

Er zijn binnen het werk van Van Blankenstein enige gegevens bekend over enige oorlogsvernielingen in de Tweede Wereldoorlog. Er werden enkele tientallen woningen beschadigd of vernield, waaronder ook de dorpskerk.¹³ Vooral tijdens de nadagen van de oorlog in 1944 vonden veel verwoestingen plaats. Er zijn geen gegevens bekend van vliegtuigcrashes.¹⁴

3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden

Op de leidende Archeologische Verwachtingskaart voor droge en natte landschappen van de gemeente Venray (2011) geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting. Tevens ligt nagenoeg het hele plangebied binnen een AMK-terrein.¹⁵ Dit AMK-terrein valt samen met de Categorie 2: "Monumenten van zeer hoge waarde en monumenten die betrekking hebben op de historische kernen" zoals die staat ingetekend op de Archeologische Beleidskaart van de gemeente Venray (2011) (Bijlage 4).¹⁶

In de omgeving van het plangebied (binnen een straal van circa 800 meter zijn volgens de gegevens uit Archis3 één archeologisch monument en meerdere archeologische waarnemingen en onderzoeksmeldingen bekend (Bijlage 3).

9 Renes 1999, 248.

10 Van Berkel en Samplonius 2006, 481.

11 Renes 1999, 248.

12 Renes 1999, 248.

13 Van Blankenstein 2006, 198.

14 Auwerda en Grimm 2008.

15 RAAP 2011, *Archeologische verwachtingskaart voor jager-verzamelaars en landbouwers in droge- en natte landschappen*, kaartbijlage 3.

16 RAAP 2011, *Archeologische Beleidskaart gemeente Venray*, kaartbijlage 8.

Monumentnummer 16.264

Het plangebied ligt nagenoeg geheel binnen een monument van hoge archeologische waarde. Het betreft de oude dorpskern van Wanssum. De begrenzing van deze kernen is gebaseerd op 19^e-eeuwse en vroeg 20^e-eeuwse kaarten. Binnen deze contouren kunnen in de bodem resten van vroegmoderne en waarschijnlijk ook van laat middeleeuwse bewoning aangetroffen worden. Ook sporen van oudere bewoning kunnen aanwezig zijn. De contouren vallen samen met het AMK-terrein en de Categorie 2 op respectievelijk de Archeologische Verwachtingskaart voor droge en natte landschappen en de Archeologische Beleidskaart van de gemeente Venray.

Zaakidentificatie 2849713100

Aan de Achterstraat en in het noordwesten grenzend aan het plangebied bevindt zich een vondstmelding. Het betreft de vondst in 1949 van een fragment gedraaid aardewerk uit de late middeleeuwen en een ijzer-onderdeel en onbepaald aardewerk uit de periode late middeleeuwen – nieuwe tijd. De vondsten werden volgens de gegevens gedaan tijdens niet-archeologische graafwerkzaamheden aan de Weichshovenstraat 6.

Zaakidentificatie 2849762100

Badorf aardewerk uit de vroege middeleeuwen werd aangetroffen in 1969 op 125 meter ten noordoosten van het plangebied.

Zaakidentificatie	Afstand	Soort onderzoek	Omschrijving
3264846100	180 meter ZW	AB door RAAP (2005) in dal Groote Molenbeek	Spits en kling uit het mesolithicum en musketkogel uit de nieuwe tijd
3262497100	260 meter ZW	AB door RAAP (2005) in dal Groote Molenbeek	Vondst van 3 houten palen in een lijn loodrecht op de huidige beekbedding. Het betreft mogelijk een brug of stuw. Het hout is dendrochronologisch onderzocht en dateert uit de 14 ^e eeuw.
2859190100	410 meter ZO	Veldkartering (1989)	Onbepaald aardewerk uit de vroege middeleeuwen binnen holle weg binnen dalvlakteterras
2442574100	450 meter N	IVO-P Econsultancy (2014)	In twee proefsleuven zijn twee aardewerkconcentraties aangetroffen uit periode 900 v.Chr. tot 700 v.Chr. Waarschijnlijk zat een aantal losse fragmenten in een afvalkuil en betreft de tweede aardewerkconcentratie een ingegraven voorraadpot. Sporen zijn niet aangetroffen in het plangebied. Mogelijk wordt dit veroorzaakt door verbruining. Tevens is aardewerk uit de volle- en late middeleeuwen aangetroffen. Vermoedelijk aardewerk dat via bemesting (potstal) op het land terecht is gekomen, maar het kan ook zijn dat in de buurt van het plangebied middeleeuwse bewoning heeft plaatsgevonden.
4041432100	670 meter NW	IVO-k BAAC (2017)	In Deelgebied W1-west werd een vindplaats aangetroffen. Ter plaatse werden meerdere fragmenten aardewerk uit de periode neolithicum – Romeinse tijd aangetroffen. Er werd een proefsleuvenonderzoek geadviseerd.
4567067100 4041432100	670 meter NW	IVO-p BAAC (2017)	In pakket holocene oeverwalafzettingen die een oude restgeul van het vlechtende riviersysteem hebben opgevuld, werd een scherp Romeins aardewerk, een afslag van Rijckholt vuursteen en twee scherven aardewerk uit het midden-neolithicum of de midden- tot late bronstijd gevonden. Ook werd aardewerk uit de vroege of midden-ijzertijd, Romeinse tijd en Karolingische tijd gevonden.

Zaakidentificatie	Afstand	Soort onderzoek	Omschrijving
4603921100	670 meter NW	DO BAAC (2018)	Resten gevonden uit het mesolithicum, mogelijk het neolithicum, de bronstijd, de vroege ijzertijd, de Romeinse tijd, de middeleeuwen en de nieuwe tijd. Hiervan heeft de vindplaats uit de vroege ijzertijd veruit de meeste resten opgeleverd. Het betreft hier de sporen van een erf met huis en bijgebouwen uit de vroege ijzertijd.
3184186100	550-750 meter		Vondst in 1970 van meerdere resten aardewerk midden-Romeinse tijd
2778311100	NO		
2859166100	550-750 meter	Veldkartering RAAP	Aardewerk Romeinse tijd
2859239100	NO	(1989)	
2854946100	550-750 meter	Veldkartering RAAP	Aardewerk Romeinse tijd
	NO	(1991)	
2858786100	550-750 meter		Romeins aardewerk, dakpanresten, munten en resten gebruiksvoorwerpen
2858567100	NO		en Romeins puin gevonden in 1962-1963
2858607100			
2858704100			
3113148100	550-750 meter		Romeinse munt uit begin eerste eeuw. Vondstdatum onbekend
	NO		

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

3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch kaartmateriaal

In het kader van het bureauonderzoek is historisch kaartmateriaal bestudeerd. Het plangebied ligt aan de Achterstraat en maakt deel uit van de bewoningskern aan de oostelijke oever van de Groote Molenbeek.

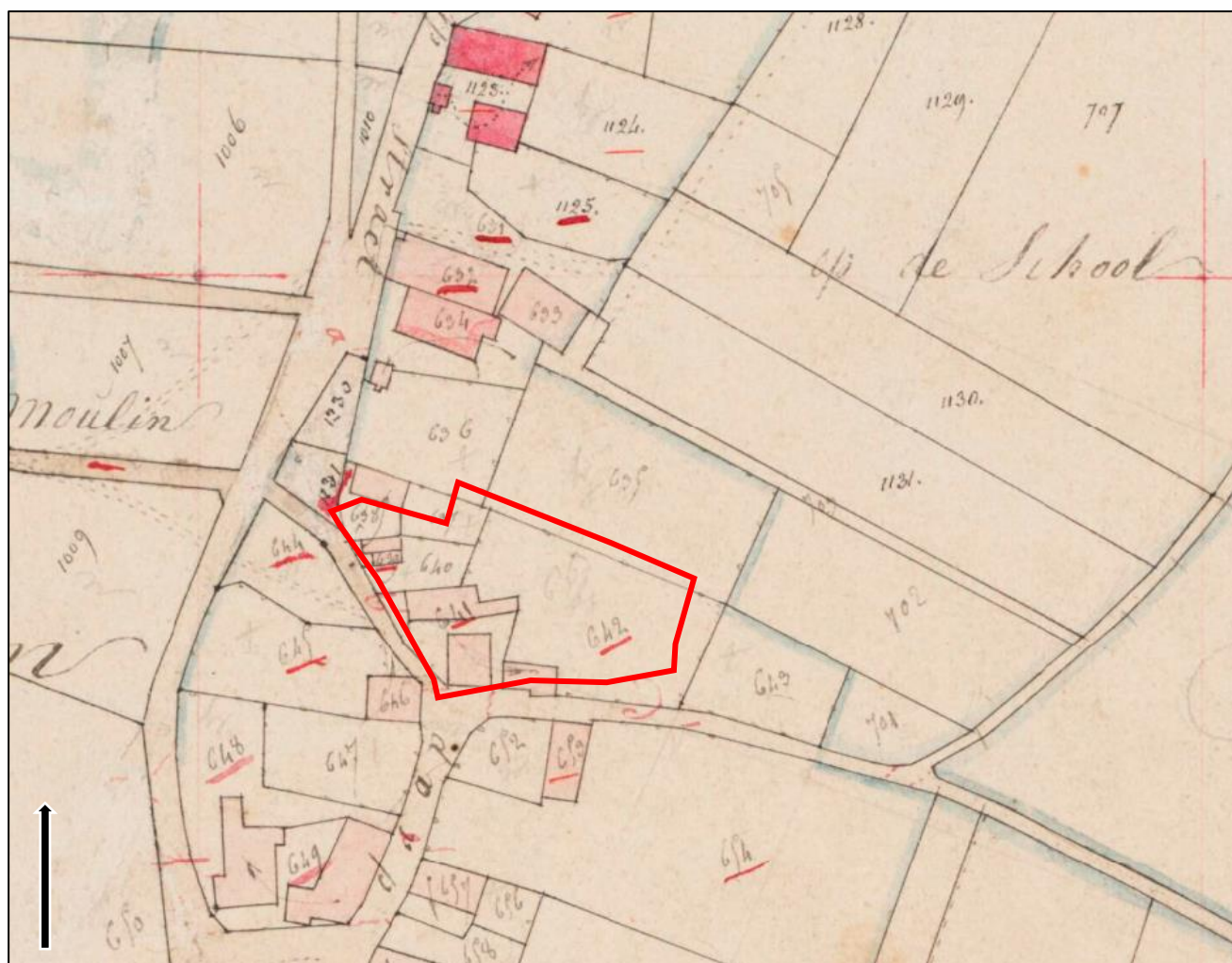
Op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw (Figuur 4)¹⁷ is de situatie op kadastraal niveau te zien. Hierop is te zien dat er meerdere bebouwing aanwezig is aan de Achterstraat. Ook aan de Burgemeester de Weichshavenstraat (direct ten westen van het plangebied) en aan de Meerloseweg (ten zuiden van het plangebied) is meerdere bebouwing aanwezig. De Blitterswijkseweg loopt dan nog door tot aan de Achterstraat en vormt de zuidelijke begrenzing van het plangebied. In het westelijke en zuidelijke deel van het plangebied zijn vier gebouwen aanwezig, gelegen aan de Achterstraat en de Blitterswijkseweg. Volgens de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OAT)¹⁸ behorende bij het minuutplan, staat al de bebouwing vermeld als “huis”. Het gaat hierbij om twee woonhuizen in het westelijke deel, in bezit van de landbouwers Pieter Hesen en Mathijs Lichtevelde. De twee gebouwen in het zuidelijke deel horen bij het woonhuis en zullen als schuur of stal in gebruik zijn. De zone rond de bebouwing is als tuin in gebruik en het grote perceel in het oostelijke deel is als boomgaard in gebruik.

Ook op de Tranchotkaart uit 1803-1820 zijn ter hoogte van het plangebied enkele gebouwen ingetekend. Deze lijken echter schematisch ingetekend, waardoor niet gezegd kan worden of binnen het plangebied afzonderlijke gebouwen aanwezig zijn.

¹⁷ www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl Gemeente Wanssum, sectie B, blad 3. 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.

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

Op de Maaskaart uit 1849-1856 (Figuur 5) en de kaarten uit 1895 en 1920 (Figuur 6) is te zien dat er nu sprake is van drie in plaats van vier gebouwen. Het westelijke gebouw lijkt ter hoogte van de vroeg 19^e -eeuwse bebouwing te liggen. In het zuiden lijkt een gebouw te zijn gesloopt. De twee gebouwen in het zuidwesten betreffen waarschijnlijk de oorspronkelijke bebouwing Achterstraat 4. Volgens de gegevens uit het Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) stamt het huidige gebouw uit of kort na 1890.¹⁹ Het overige, onbebouwde deel is als tuin en boomgaard in gebruik. Op de kaart uit 1940 staat één groot gebouw ingetekend. Het betreft hier de huidige vorm van de bebouwing Achterstraat 4. Het verlengde van de Blitterswijkseweg, de zuidelijke begrenzing van het plangebied, is verdwenen op de kaart uit 1960. De Brugstraat, de doorgaande weg naar de Maasbrug, staat dan ingetekend.



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



Figuur 5: Uitsnede van de Maaskaart uit 1849-1856, met in het rood het plangebied aangegeven.



Figuur 6: Uitsneden van historische kaarten uit de perioden 1895, 1920, 1940 en 1960. 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.

Door meerdere verlegging van de Maas ontstond er een geaccidenteerd landschap, waarbij hoge oeverwallen en laag gelegen restgeulen (verlaten meanders van de Maas) zich op korte afstand afwisselen. Het plangebied ligt op een Maasterras die in het Jonge Dryas (circa 12.900 tot 11.700 jaar geleden, laat-paleolithicum) de actieve riviervlakte vormde. Op basis hiervan worden er niet direct resten verwacht uit de periode midden- en laat-paleolithicum, maar kunnen niet geheel uitgesloten worden. De kans is groot dat sporen uit deze periode, in dien toch aanwezig, in het plangebied zijn geërodeerd door latere rivieractiviteiten. Op basis van deze gegevens geldt een lage verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het midden- en laat-paleolithicum.

De hogere terrasvlaktes ten tijde van het mesolithicum zullen ideale bewoningslocaties voor jager-verzamelaars zijn geweest. Er zijn in de directe omgeving van het plangebied tot op heden echter weinig vondsten gedaan uit deze periode. Vanwege de ligging op een hoge terrasvlakte geldt er een hoge verwachting voor vindplaatsen uit het en met het mesolithicum. Resten uit de periode midden-paleolithicum en mesolithicum worden in de oorspronkelijke bodem (in de top van de Maasafzettingen) verwacht en kunnen 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 op een hoge terrasvlakte nabij water zal voor latere landbouwende samenlevingen een aantrekkelijke vestigingslocatie zijn geweest. Vindplaatsen uit het neolithicum, bronstijd, ijzertijd en uit de Romeinse tijd bevinden zich in de omgeving dan ook binnen deze delen van het landschap, met name ten noordoosten en zuidwesten van het plangebied. Voor het plangebied geldt daarom een hoge 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 in de top van de terrasafzettingen van de Beegden Formatie, of in de top van dekzand uit de Bortel Formatie verwacht en kunnen onder andere bestaan uit cultuurlagen, paalkuilen/-gaten, afvalkuilen, fragmenten aardewerk, natuursteen of gebruiksvoorwerpen.

Wanssum ontstond in mogelijk al de vroege middeleeuwen aan de benedenloop van de Groote Molenbeek. Het dorp ontwikkelde zich aan beide oevers van de Groote Molenbeek. Het plangebied ligt aan de Achterstraat en maakt deel uit van de bewoningskern aan de oostoever. Op basis van bestudering van historische kaarten blijkt dat sinds het begin van de 19^e eeuw er meerdere bebouwing aanwezig is in het westelijke en zuidelijke deel van het plangebied, gelegen aan de Achterstraat en aan het (niet meer) bestaande verlengde van de Blitterswijkseweg. Hierbij is sprake van twee woonhuizen en twee bijgebouwen (stallen, schuren). Het overige deel van het plangebied is in gebruik als tuin en boomgaard. Medio 19^e eeuw vind een verandering plaats en is sprake van drie gebouwen, waarbij een van de zuidelijk gelegen bijgebouwen vermoedelijk is gesloopt. In of kort na 1895 wordt de oorspronkelijke deel van de huidige bebouwing Achterstraat 4 gerealiseerd.

Mogelijk is in de loop van de 19^e eeuw een of meerdere bebouwing vervangen. Het is aannemelijk dat de bebouwing uit de vroege 19^e -eeuw in het westelijke en zuidelijke deel teruggaat tot de (late) middeleeuwen of voorgangers uit deze perioden kent.

Mede gezien de ligging in de historische bebouwingskern van Wanssum en op basis van de vondst van een fragment gedraaid aardewerk uit de late middeleeuwen en aardewerk uit de late middeleeuwen – nieuwe tijd grenzend aan het plangebied, geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting voor de periode volle middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd. Archeologische resten worden vanaf het maaiveld, in en onder een mogelijk aanwezige antropogene ophogingslaag 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: In het plangebied worden op basis van de landschappelijke ligging enkeerdgronden en associaties van vele enkelvoudige eenheden verwacht. Wegens de verwachte vermoedelijke 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 VII) kunnen organische resten vaak enkel in dieper, waterhoudende sporen zoals waterputten bewaard blijven.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Midden-paleolithicum – laat paleolithicum	Laag	Bewoningssporen, kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	Geërodeerd door latere rivieractiviteiten van de Maas
Mesolithicum	Hoog	Bewoningssporen, kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	In de top van de Maasafzettingen
(laat)-neolithicum – vroege middeleeuwen	Hoog	Nederzettingsresten, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Vanaf het plaggendek, in de top van de Maasafzettingen
Volle middeleeuwen – nieuwe tijd	Hoog	Cultuurlaag, funderingsresten, natuursteen, fragmenten aardewerk, gebruiksvoorwerpen, sporen van agrarische activiteiten, restanten wegen/paden	Vanaf het maaiveld, in en onder een mogelijk aanwezige antropogene ophogingslaag

Tabel 2: Archeologische verwachting per periode

Bodemverstoring

Ter plaatse van de huidige bebouwing en als gevolg van verbouwingswerkzaamheden zal de bodem tot zekere diepte verstoord zijn geraakt. Op basis van bestudering van bouwdoSSIers lijkt er geen sprake te zijn van een gehele onderkeldering in het gebouw Achterstraat 4 en is een standaard fundering aanwezig. Wel is/was een kleine gierkelder aanwezig in het noordwestelijke deel van het gebouw. Ook ter plaatse van de schuur (noordoostelijke deel van het plangebied) en het kippenhok (zuidoostelijke deel van het plangebied) is sprake van een standaard funderingsdiepte.

Mogelijk is verstoring opgetreden als gevolg van het gebruik als akkerland (diepploegen) en later (moes)tuin en/of boomgaard.

Op basis van de KLIC-melding (uitgevoerd op 21 april 2021) zijn binnen het zuidwestelijke deel van het plangebied (tussen de straat en het gebouw Achterstraat 4) en ter plaatse van het noordoostelijke deel van het plangebied enige 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 15 juni 2021 in totaal 6 boringen gezet (zie Bijlage 2 en 8). De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 centimeter. De boordiepte varieerde van 150 tot 220 centimeter –maaiveld. Vanwege de aanwezige bebouwing, kabels en leidingen kon er niet in een regelmatig grid worden geboord. De boorkernen zijn conform ASB (Archeologische Standaard Boorbeschrijving 5.2) beschreven, zie Bijlage 8. De hoogteligging ten opzichte van NAP van de boorpunten is afgeleid van het AHN (www.ahn.nl). De maaiveldhoogte binnen het plangebied en varieert tussen de 14,09 en 14,65

Er is geen oppervlakte kartering uitgevoerd in verband met de aanwezige begroeiing en verharding.



Figuur 7: Foto van het westelijke deel van het plangebied, kijkende in oostelijke richting. (Foto: 15 juni 2021).



Figuur 8: Foto van het oostelijke deel van het plangebied, kijkende in westelijke richting. (Foto: 15 juni 2021).

5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw

Op basis van het verkennend onderzoek blijkt dat de bodemopbouw binnen het plangebied globaal gezien uit drie pakketten bestaat: zand met daarop veelal een sterk tot zwak zandig leempakket met daarop een pakket humeus (lemig) zand.

De top van de bodem wordt veelal gevormd door een humeus matig fijn matig siltig zandpakket. Dit pakket is overwegend donkerbruin van kleur en heeft een licht tot sterk vlekkelig karakter. Dit pakket wordt gekenmerkt door het voorkomen van spikkels en resten baksteen, spikkels houtskool en zandbrokken. In boring 2 zijn licht grijze zandbrokken duidelijk herkenbaar (Figuur 8). De dikte van dit humeuze pakket varieert van 100 (in boring 1) tot 140 (in boring 2). In boringen 4 en 6 is pakket circa 70 centimeter dik. Hieronder volgt in boring 6 een circa 40 centimeter dikke laag sterk humeus sterk zandige leem.

In boringen 1 en 5 wordt de top van de bodem gevormd door een circa 40 tot 50 centimeter dikke pakket (geel)beige matig fijn zand. Dit pakket is grindrijk en bevat resten baksteen. Direct hieronder is het eerder beschreven humeuze zandpakket aangetroffen.

De natuurlijke ondergrond is aangetroffen op circa 70 tot 140 centimeter onder maaiveld. Dit komt overeen met circa 12,93 tot 14,04 meter +NAP. Vanwege de aanwezige ondoordringbare laag kon de diepte van de natuurlijke ondergrond ter plaatse van boringen 1 niet vastgesteld worden.

De top van de natuurlijke ondergrond wordt in boringen 3, 5 en 6 gevormd door een sterk zandig leempakket. De kleur van dit pakket varieert van licht grijsgroen tot oranjebruin. In boring 5 bevat dit pakket spikkels houtskool en brokken zand.

In boringen 2 en 4 ontbreekt deze sterk zandige leemlaag. Hier ligt onder de humeuze toplaag een circa 40 (in boring 2) tot 90 (in boring 4) centimeter dik pakket matig fijn matig siltig zand. De kleur van het zand pakket is licht bruin. In boring 4 bevat dit pakket spikkels houtskool en baksteen. Hieronder volgt een boring 4 hetzelfde sterk zandige leempakket aangetroffen in boringen 3, 5 en 6.

Met uitzondering van boring 4 is onder het sterk zandige leempakket of het lichtbruine zandpakket een pakket grindrijk matig siltig matig fijn zand aangetroffen. De top van dit pakket is aangetroffen op circa 180 tot 200 centimeter onder maaiveld. Dit komt overeen met circa 12,53 tot 12,76 meter +NAP. Het pakket loopt globaal gezien in westelijke richting af. Het zandpakket heeft een geelbeige tot lichtbeige kleur.



Figuur 9: Foto boorprofiel van boring 2 (0 - 200 centimeter). De leesrichting is van linksboven naar rechtsonder.



Figuur 10: Foto boorprofiel van boring 6 (0 – 200 centimeter). De leesrichting is van linksboven naar rechtsonder.

5.3 Interpretatie

Het diep gelegen (zwak) grindrijk zand pakket hangt samen met de oudste afzettingen. Dit pakket is geïnterpreteerd als oever- en beddingafzettingen van de Maas. De datering van de beddingafzettingen zijn op basis van dit onderzoek niet eenduidig toe te kennen. Volgens Woolderink (2018, Bijlage 5b)²⁰ en de geomorfogenetische kaart van het Maasdal (Bijlage 5c) ligt het plangebied in een stroomgordel van de Maas die actief was in het Jonge Dryas (circa 12.900 tot 11.700 jaar geleden), laat-paleolithicum.

De oever- en beddingafzettingen (zandpakket) zijn afgedekt (in boringen 3, 5 en 6) door sterk zandige leem. Deze sterk tot zwak zandige leem is afgezet tijdens perioden van hoogwater. Onder deze laag-energetische omstandigheden kunnen fijne deeltjes bezinken. De kleur van dit pakket is licht grijsbruin tot licht oranjebruin. De groengrijze leemlaag aangetroffen in boring 6 duidt op gereduceerde toestand van het sediment. De oranjebruine laag in boringen 3 en 5 is geïnterpreteerd als een B-horizont.

Vervolgens is het plangebied opgehoogd met een antropogeen opgebracht pakket humusrijk matig fijn matig siltig zand. De dikte van het pakket varieert van circa 70 – 140 centimeter. Mogelijk hangt dit samen met de oorspronkelijke morfologie van het terrein. In de top van het humeuze zandpakket komen spikkels houtskool, resten baksteen en zandbrokken voor. Dit duidt op dat deze laag (sub)recentelijk is omgewerkt. Mogelijk is dit het gevolg van de voormalige en huidige bebouwing en door (diep-)ploegen.

²⁰ Woolderink et al., 2018, stroomgordel 928.

Ter plaatse van boring 6 is de bodem in beperkte mate verstoord. Hier is een Apb-horizont bestaande uit sterk humeus sterk zandige leem aangetroffen op 70 centimeter onder maaiveld (circa 13,57 meter +NAP). De kleur van is donker zwartbruin. Deze laag heeft een dikte van circa 40 centimeter.

Geologisch (en lithostratigrafisch) gezien behoren de aangetroffen natuurlijke afzettingen tot de Formatie van Beegden.²¹

| 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.

²¹ De Mulder et al., 2003.

6. CONCLUSIE

6.1 Algemeen

Op basis van het uitgevoerd verkennend veldonderzoek middels boringen kan worden gesteld dat de bodemopbouw bestaat uit zandige oever- en beddingafzettingen die zijn afgedekt door sterk tot zwak zandige leem met daar bovenop een dik pakket humeus zand en de huidige bouwvoor.

Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat de natuurlijke ondergrond bestaat uit fluviatiel sediment onderdeel van de Formatie van Beegden. Het diepgelegen (zwak) grindrijk zand pakket zijn oever- en beddingafzettingen van de Maas die tijdens het Jonge Dryas zijn afgezet. Hierop is veelal een pakket sterk tot zwak zandige leem aangetroffen. Dit pakket is afgezet tijdens perioden van hoogwater (laag-energetische omstandigheden). De top van de natuurlijke ondergrond bevindt zich op een diepte van circa 70 tot 140 centimeter onder maaiveld. Dit komt neer op een gemiddelde diepte van circa 12,93 tot 14,04 meter +NAP.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat in de top van de zandige oever- en beddingafzettingen van de Maas kunnen archeologische resten worden verwacht vanaf het mesolithicum. Deze oeverafzettingen zijn aangetroffen op circa 180 tot 200 centimeter onder maaiveld. Dit komt overeen met circa 12,53 tot 12,76 meter +NAP.

Het plangebied ligt op een hoger gelegen Maasterras uit het Jonge Dryas nabij watervoorzieningen zal voor latere landbouwende samenlevingen een aantrekkelijke vestigingslocatie zijn geweest. Ondanks de afwezigheid van archeologische indicatoren kan niet uitgesloten worden dat er geen archeologische resten aanwezig zijn uit deze periode binnen het plangebied. Op basis hiervan blijft de hoge verwachting voor de periode mesolithicum tot en met vroege middeleeuwen gehandhaafd.

Er is tijdens het veldonderzoek ook vastgesteld dat de bodem in meer of mindere mate verstoord is. In boringen 2, 3 en 5 is een B- en/of BC-horizont aangetroffen. In de overige boringen (nrs. 1, 4 en 6) zijn geen sporen van een E- en/of B-horizont waargenomen. Aangenomen wordt dat een eventueel aanwezige podzolbodem door bewerking van het land geheel is opgenomen in de Ah- dan wel Ap-horizont.

Het podzolprofiel is dus afgetopt maar de aanwezigheid van de B-horizont kunnen voor de daaropvolgende periode van meer sedentaire bewoningsvormen met robuustere sporen nog in goede staat aangetroffen worden. Uit de historische kaarten blijkt dat het plangebied al sinds de 19^e eeuw bebouwd is. Vermoedelijk dat de bebouwing uit de vroege 19^e eeuw tot de (late) middeleeuwen of voorgangers uit deze periode kent. Een veldonderzoek middels boringen is derhalve geen geschikte methode voor het opsporen van deze dieper in gegraven heterogeen verdeelde sporen, zoals muren en funderingsresten. Om deze redenen blijft de middelhoge verwachting voor de periode late middeleeuwen – nieuwe tijd gehandhaafd.

6.2 Beantwoording onderzoeksvragen

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

Ja. Vanaf de top van de zandige oever- en beddingafzettingen kunnen vanaf het mesolithicum archeologische resten voorkomen. Eventuele archeologische resten zouden aanwezig kunnen zijn onder de A-horizont. Het opgebrachte (plaggen)dek heeft een conserverende werking op de eventueel aanwezige archeologische resten.

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

In het grootste deel van het plangebied is de podzolbodem deels intact. In boringen 2, 3, 5 en 6 is een B- en/of BC-horizont aangetroffen. De afwezigheid van een (A-), E- en B-horizont ter plaatse van boringen 1 en 4 kan duiden op een recentere bewerking van de bodem (zoals egalisatie).

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

Eventuele archeologische resten kunnen aangetroffen worden onder A-horizont en in de Apb-horizont. De onderkant van de A-horizont en de begraven geploegde horizont bevindt zich op een diepte van circa 70 centimeter onder maaiveld. Ten tijde van dit onderzoek is de precieze einddiepte en locatie van de toekomstige ingrepen niet bekend. De graafwerkzaamheden bij de voorgenomen plantontwikkeling kunnen een negatieve impact hebben en kunnen resulteren in de aantasting van eventueel aanwezige archeologische resten.

7. AANBEVELINGEN

Op basis van het uitgevoerd verkennend veldonderzoek middels boringen kan worden gesteld dat de in het bureauonderzoek omschreven verwachte hoge bruine enkeerdgronden in het plangebied zijn aangetroffen. Er zijn geen resten van een E- en/of B-horizont waargenomen in de boringen. Dit is mogelijk het gevolg van een egalisatie en/of opname in het bovenliggend dek door ploegen. Tussen de natuurlijke ondergrond en de humeuze bovengrond is in een groot deel van het plangebied een BC-horizont aangetroffen. Op basis van deze gegevens is de archeologische verwachting voor het aantreffen van archeologische resten voor de perioden (mesolithicum – nieuwe tijd) (middel)hoog.

De graafwerkzaamheden bij de voorgenomen planontwikkeling kunnen een negatieve impact hebben op het verwachte aanwezige archeologische niveau. Op basis van de bodemkundige gesteldheid kunnen op circa 40 centimeter beneden maaiveld archeologische resten aanwezig zijn. Hiermee rekening houdend met een buffer van circa 30 centimeter. Op basis hiervan wordt voor het plangebied een vervolgonderzoek geadviseerd. Dit vervolgonderzoek vindt bij voorkeur in de vorm van een proefsleuvenonderzoek plaats. Hiervoor dient voorafgaand een Programma van Eisen (PvE) ter toetsing te worden voorgelegd te worden aan de bevoegde overheid (gemeente Venray).

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

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

LITERATUURLIJST

- Auwerda, F./ P. Grimm, 2008: *Verliesregister 1939-1945, Alle militaire vliegtuigverliezen in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog*, Den Haag.
- Bakker, de, H., 1966: 'De subgroepen van het systeem van bodemclassificatie voor Nederland', in *Boor en spade: verspreide bijdragen tot de kennis van de bodem van Nederland*, Wageningen.
- Bakker, de, H./ J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Staring Centrum, Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 1997: *Landschappelijk Nederland. Fysische geografie van Nederland*, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 1996 (herdruk 2008): *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en Geomorfologie*, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2005: *Landschappelijk Nederland*, Assen.
- Berkel, G. van/ K. Samplonius, 2006: *Nederlandse plaatsnamen. Herkomst en Historie*, Utrecht (Prisma).
- Blankenstein, van, E., 2006: *Defensie- en oorlogsschade in kaart gebracht (1939 – 1945)*, Zeist.
- Cate, ten, J. A. M./ A. F. van Holst/ H. Kleijer/ J. Stolp, 1995: *Handleiding bodemgeografisch onderzoek, richtlijnen en voorschriften. Deel A: Bodem*, Wageningen, DLO-Staring Centrum. Technisch Document 19A.
- Hiddink, H./ H. Renes, 2007: 'De oude akkercomplexen in de oostelijke helft van Noord-Brabant en het noorden en midden van Limburg', in: Van Doesburg e.a. (red.), 2007: *Essen in zicht: Essen en plaggendecken in Nederland: onderzoek en beleid*, Amersfoort (RCE).
- Moonen, B.J./ J.A.M. Roymans/ M.A.H. Lipsch/ A.A.A. Verhoeven, 2008: *Begrensd verleden; Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart en de cultuurhistorische waardenkaart voor de gemeente Venray. Deelrapport I: Toelichting op de archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart en cultuurhistorische waardenkaart*, Weesp (RAAP rapport 1482).
- Moonen, B.J./ J.A.M. Roymans/ M.A.H. Lipsch/ A.A.A. Verhoeven, 2008: *Begrensd verleden; Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart en de cultuurhistorische waardenkaart voor de gemeente Venray. Deelrapport II: Catalogus van vindplaatsen en bouwhistorische elementen.*, Weesp (RAAP rapport 1482).
- Mulder, de, E.J.F./ M.C. Geluk/ I. Ritsema/ W.E. Westerhoff/ T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Utrecht.
- Renes, J., 1999: *Landschappen van Maas en Peel. Een historisch-geografisch onderzoek in het streekplangebied Noord- en Midden-Limburg*, Leeuwarden (Maaslandse Monografieën 9).
- Rensink, E./ H.J.T. Smeets/ M. Kosian/ H. Feiken/ B.I. Smit, 2016: *Archeologische Landschappenkaart van Nederland, versie 2.6*, Amersfoort.

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

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

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

Woolderink, H.A.G./K.M. Cohen, (2018): *Digital Basemap for the Lower Meuse Valley Palaeogeography*. DANS.
<https://doi.org/10.17026/dans-xkk-f29b>.

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 (2019), 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 52 Oost*, Wageningen UR (Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>, bijlage in QGIS vervaardigd op basis van digitale data Alterra).

Alterra 2019: *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000*, Wageningen UR (Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>, bijlage in QGIS vervaardigd op basis van digitale data Alterra).

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

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

Landesvermessungsamt, 1969, *Kartenaufnahme der Rheinlande Tranchot en v. Müffling*, 1801 – 1828, Keulen.

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/>).

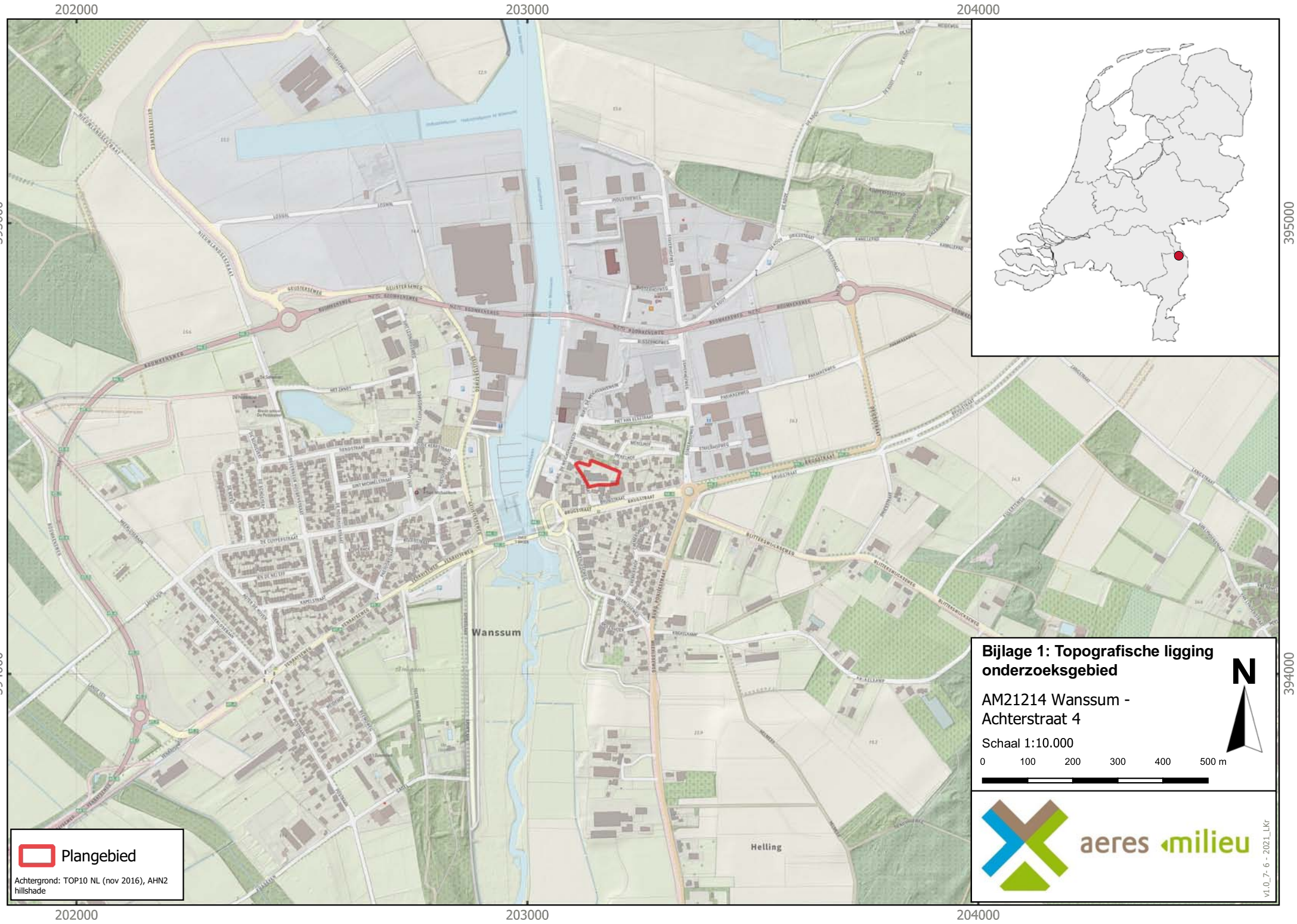
RAAP, 2007: *Kaartbijlage 7, Gegevens m.b.t. bodemverstoring en uitgevoerde onderzoeken*, Weesp.

RAAP, 2011: *Kaartbijlage 8, Archeologische Beleidskaart gemeente Venray*, Weesp.

RAAP 2011, *Kaartbijlage 3, Archeologische verwachtingskaart voor jager-verzamelaars en landbouwers in droge- en natte landschappen*, Weesp.

Bijlage 1

Topografische ligging onderzoeksgebied



 **Plangebied**
Achtergrond: TOP10 NL (nov 2016), AHN2 hillshade

Bijlage 1: Topografische ligging onderzoeksgebied

AM21214 Wanssum - Achterstraat 4

Schaal 1:10.000

0 100 200 300 400 500 m





v1.0_7-6-2021_LKR

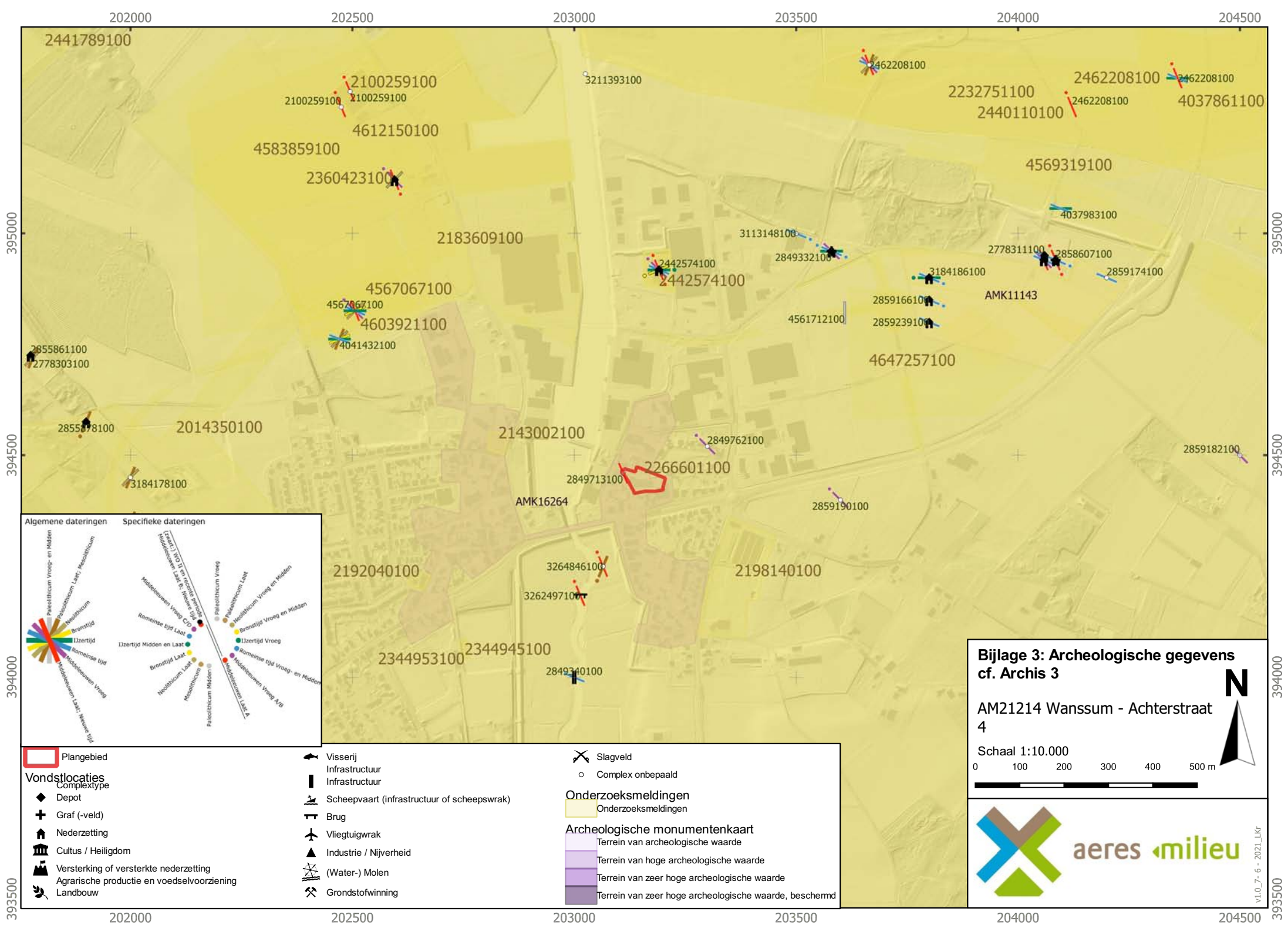
Bijlage 2

Boorpuntenkaart



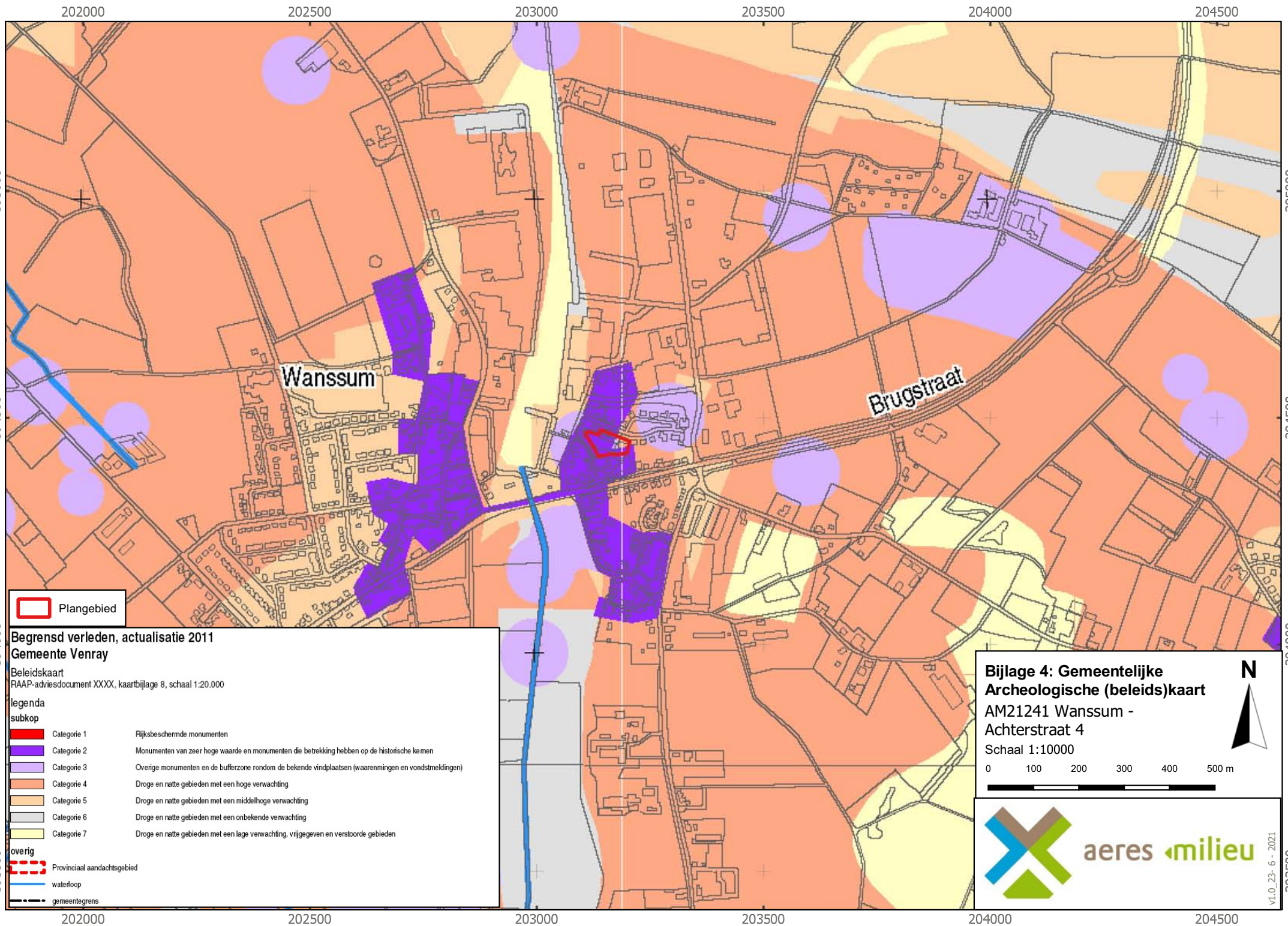
Bijlage 3

Archeologische gegevens conform Archis 3



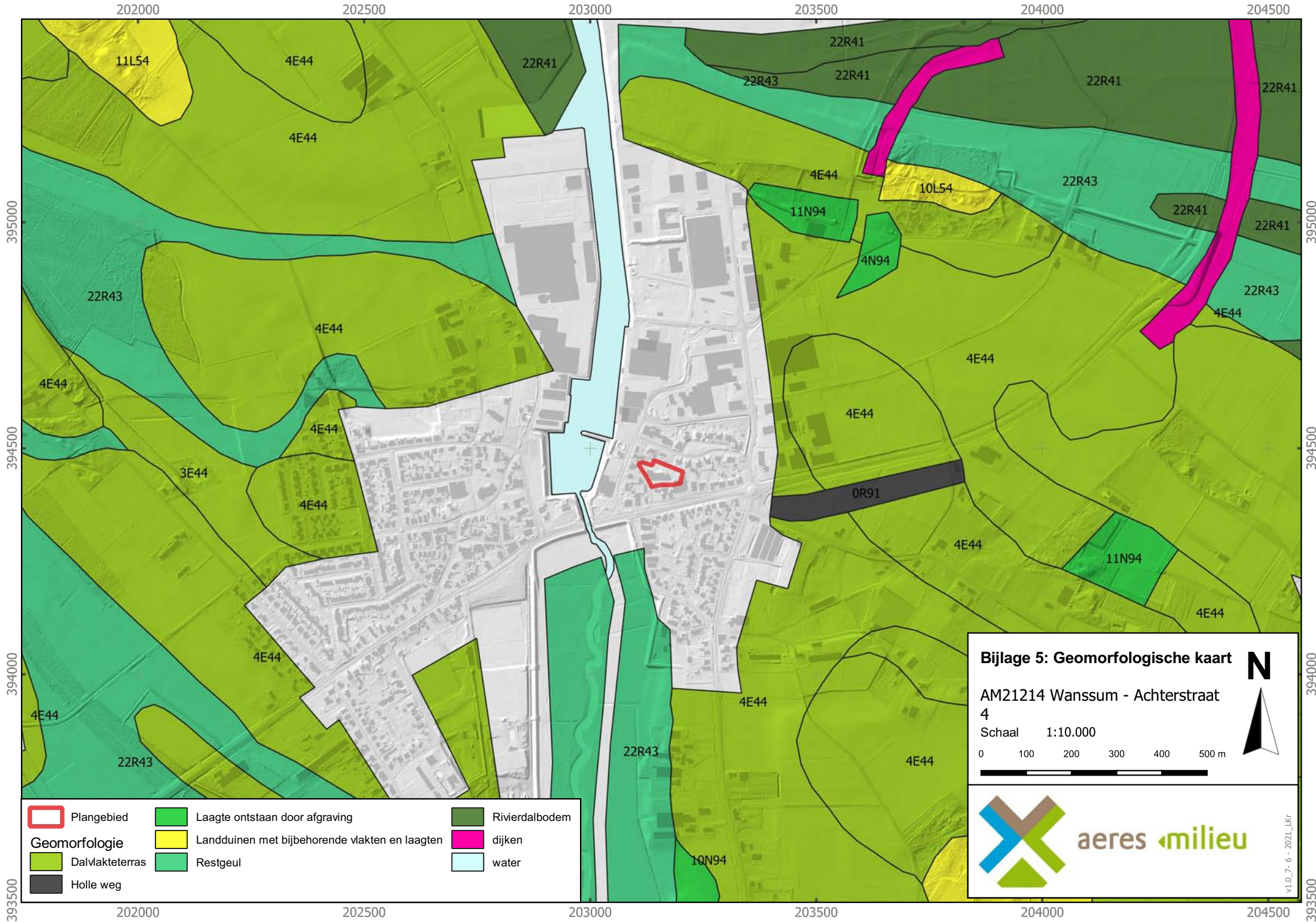
Bijlage 4

Archeologische Maatregelenkaart gemeente



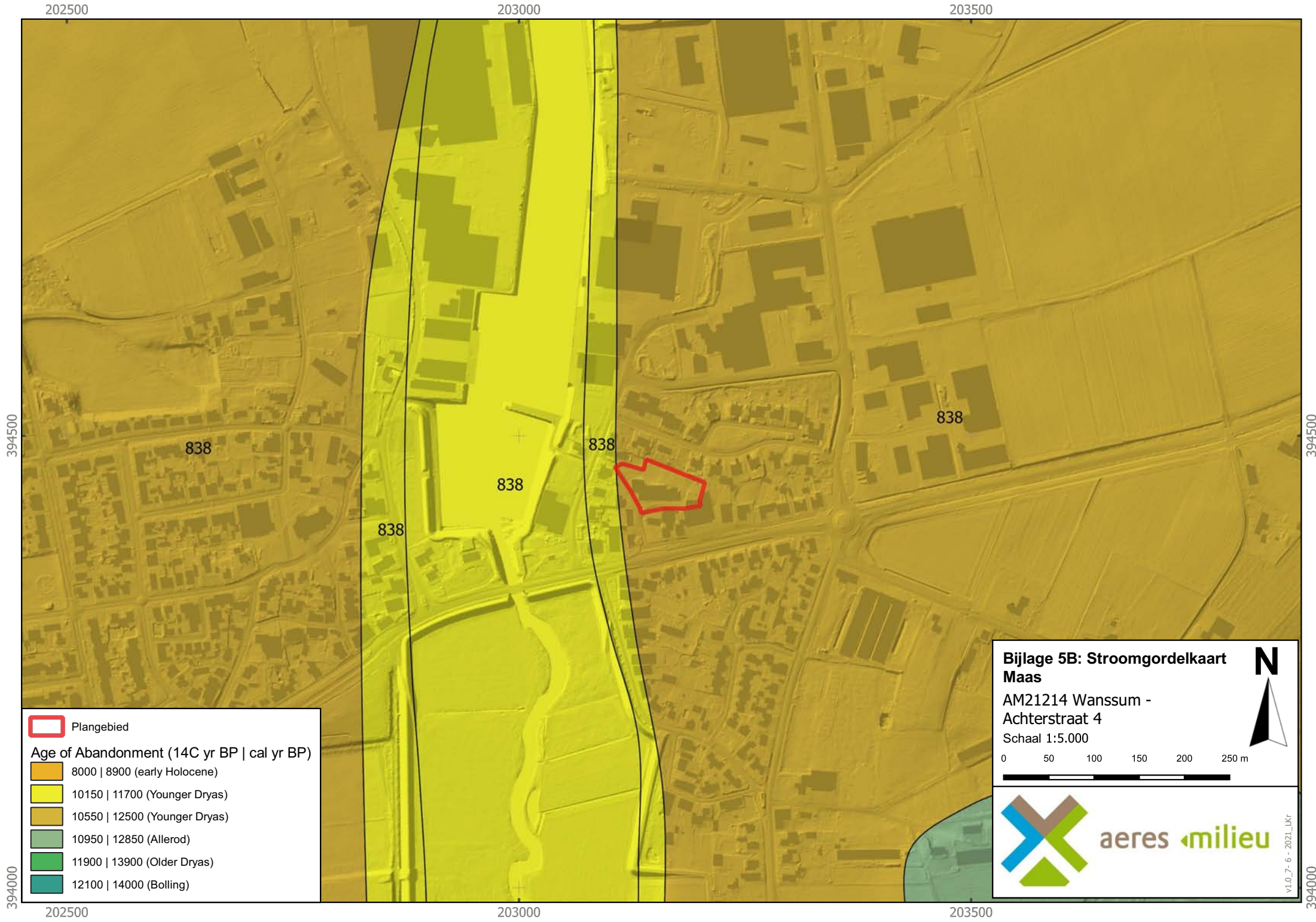
Bijlage 5a

Overzicht geomorfologische kaart



Bijlage 5b

Overzicht stroomgordelkaart



 Plangebied

Age of Abandonment (14C yr BP | cal yr BP)

	8000 8900 (early Holocene)
	10150 11700 (Younger Dryas)
	10550 12500 (Younger Dryas)
	10950 12850 (Allerod)
	11900 13900 (Older Dryas)
	12100 14000 (Bolling)

Bijlage 5B: Stroomgordelkaart
Maas
AM21214 Wanssum -
Achterstraat 4
Schaal 1:5.000






v1.0_7 - 6 - 2021_LK_r

Bijlage 5c

Overzicht geomorfogenetische kaart Maasdal



- | | |
|--|---|
|  Plangebied |  Jonge Dryas - Terrasvlakte hoog, met oeverdek |
| Maasdal Dryas |  Jonge Dryas - Terrasvlakte hoog |
|  Jonge Dryas - Terrasgeul, met oeverdek |  Interstadiaal - Terrasvlakte |
|  Jonge Dryas - Terrasgeul, met oeverdek |  Onderzoeksgebied |
|  Jonge Dryas - Terrasvlakte hoog, met oeverdek | |

**Bijlage 5c: Geomorfogenetische kaart
Maasdal**

AM21214 Wanssum -
Achterstraat 4

Schaal 1:5.000

0 50 100 150 200 250 m





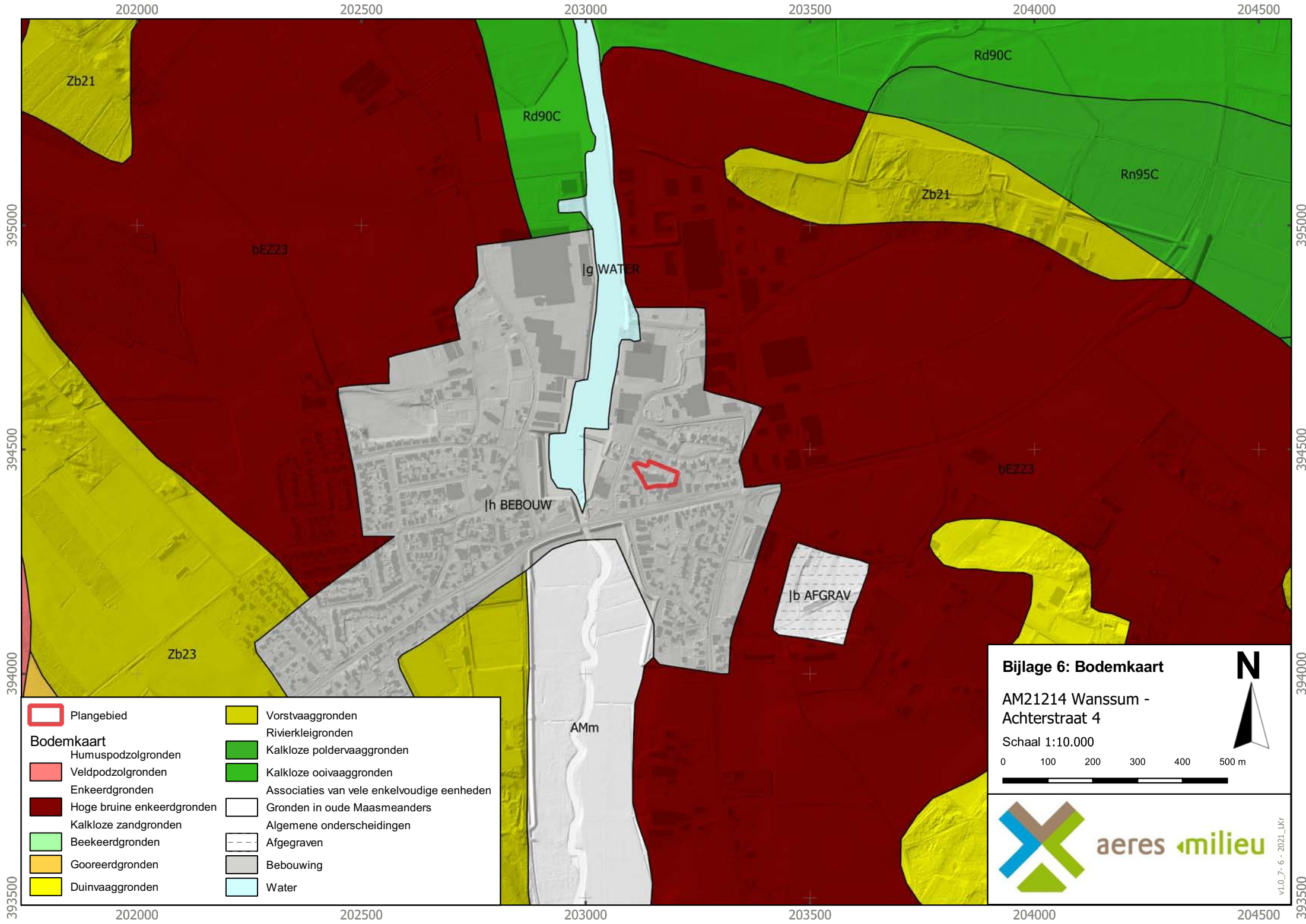
v1.0, 7 - 6 - 2021_Lkr

394500

394000

Bijlage 6

Overzicht bodemkaart



Plangebied

Bodemkaart

Humuspodzolgronden

Veldpodzolgronden

Enkeerdgronden

Hoge bruine enkeerdgronden

Kalkloze zandgronden

Beekeerdgronden

Gooreerdgronden

Duinvaaggronden

Vorstvaaggronden

Rivierkleigronden

Kalkloze poldervaaggronden

Kalkloze ooivaaggronden

Associaties van vele enkelvoudige eenheden

Gronden in oude Maasmeanders

Algemene onderscheidingen

Afgegraven

Bebouwing

Water

Bijlage 6: Bodemkaart

AM21214 Wanssum -
Achterstraat 4

Schaal 1:10.000

0 100 200 300 400 500 m

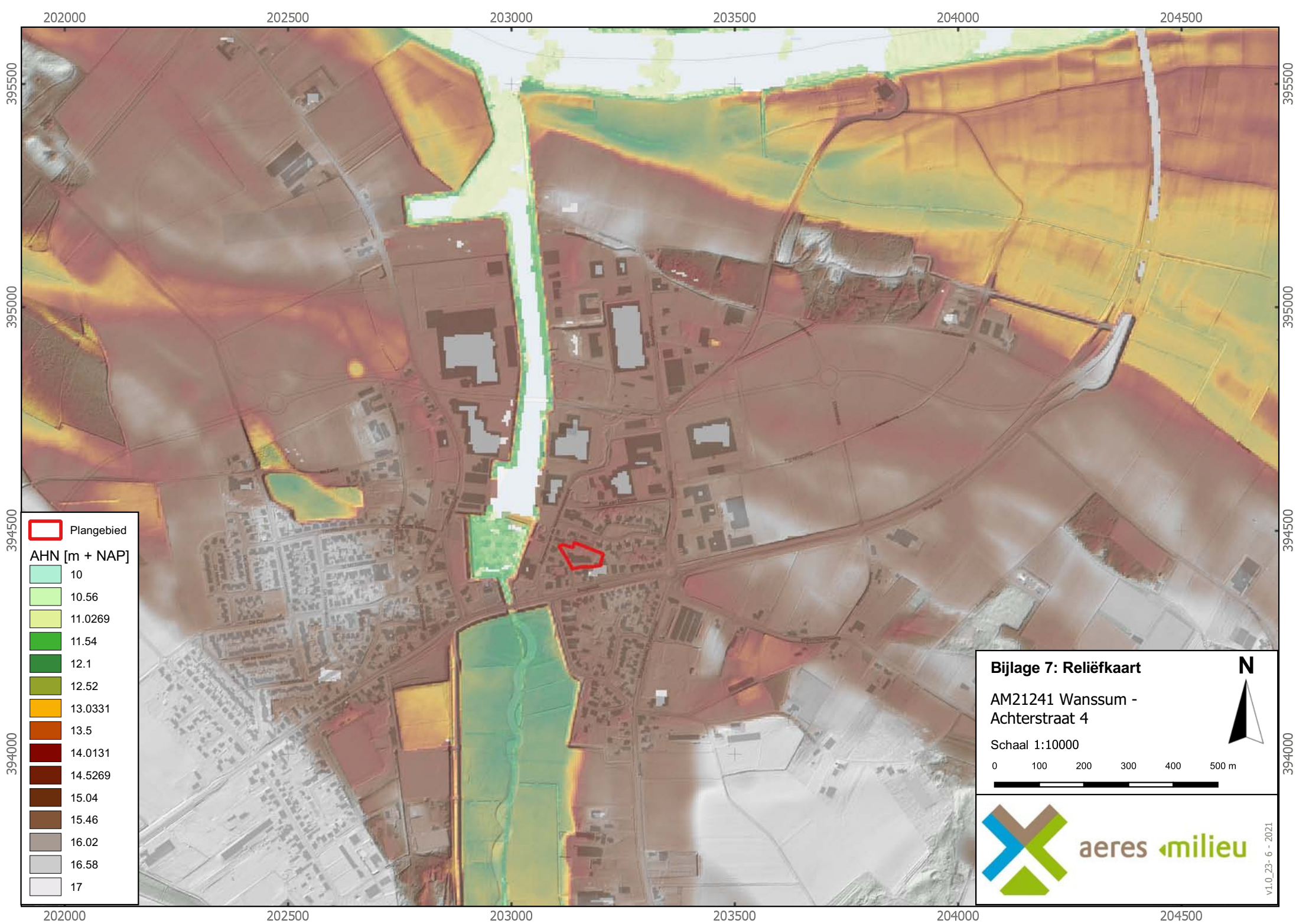


aeres milieu

v1.0_7-6-2021_Lkr

Bijlage 7

Reliëfkaart

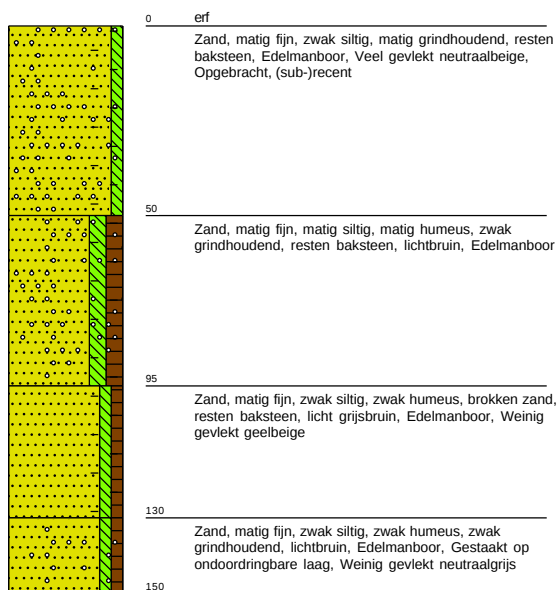


Bijlage 8

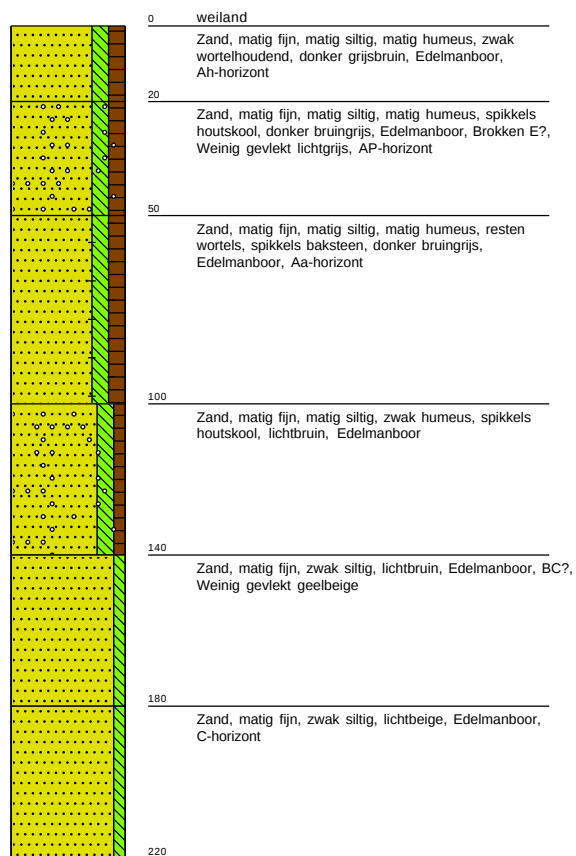
Boorkernbeschrijvingen

Boring: 01

14,77 meter +NAP

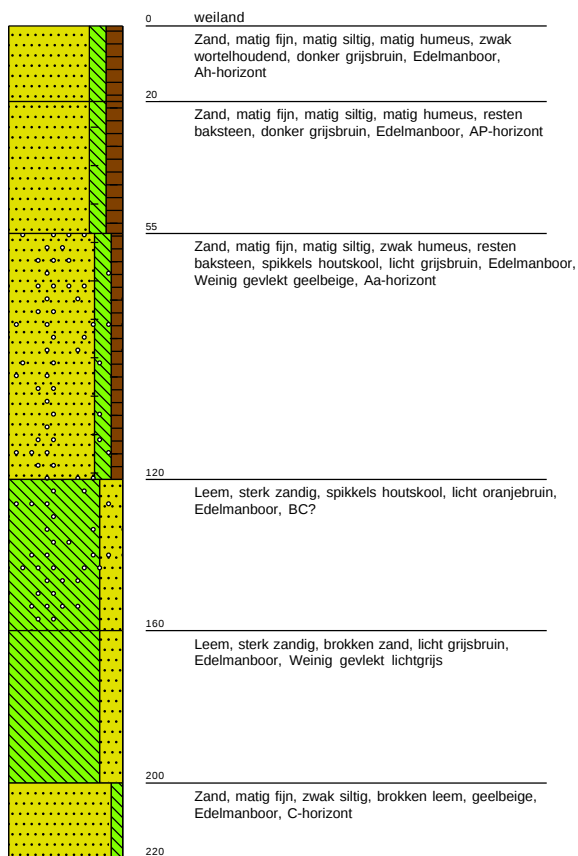
**Boring: 02**

14,33 meter +NAP

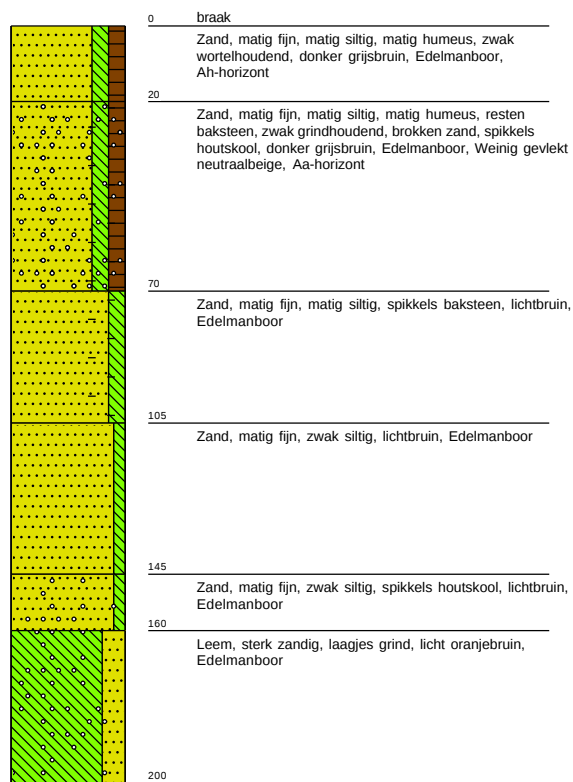


Boring: 03

14,41 meter +NAP

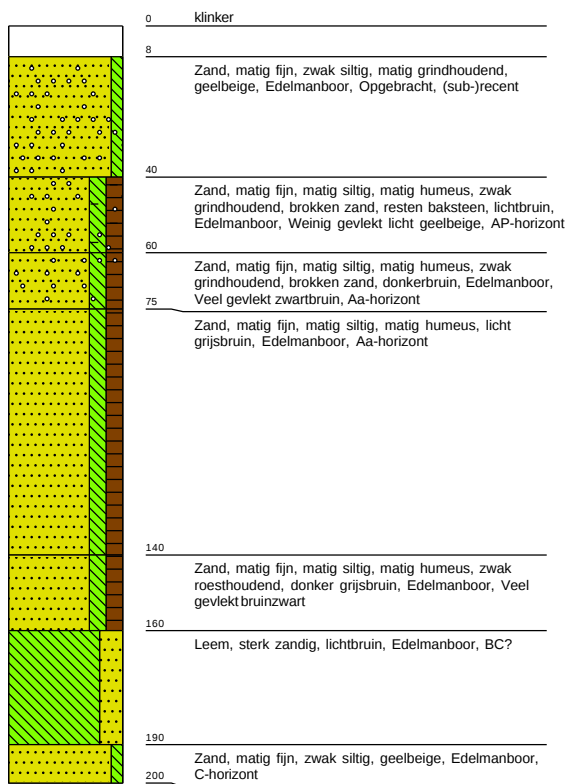
**Boring: 04**

14,74 meter +NAP

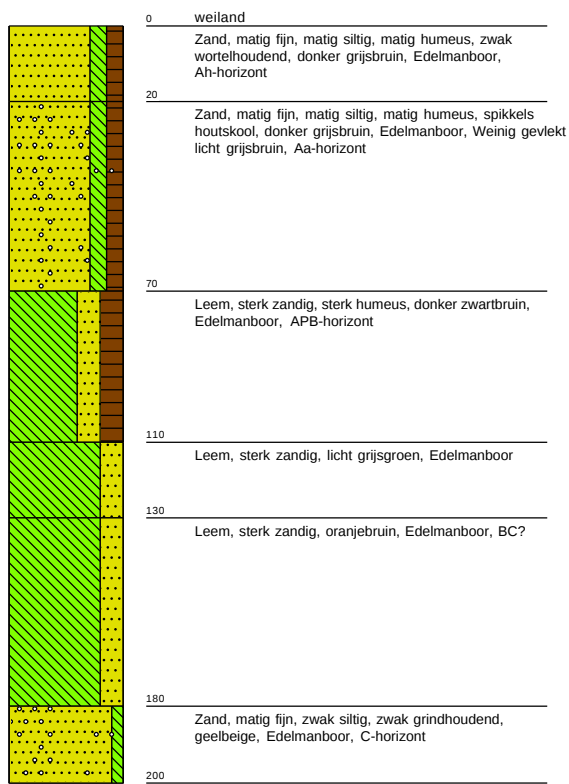


Boring: 05

14,66 meter +NAP

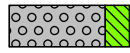
**Boring: 06**

14,27 meter +NAP

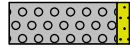


Legenda (conform NEN 5104)

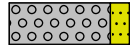
grind



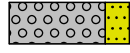
Grind, siltig



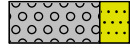
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

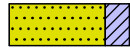


Grind, sterk zandig

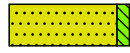


Grind, uiterst zandig

zand



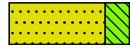
Zand, kleiïg



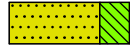
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiïg



Veen, sterk kleiïg

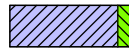


Veen, zwak zandig

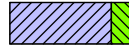


Veen, sterk zandig

klei



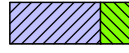
Klei, zwak siltig



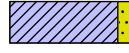
Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



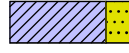
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

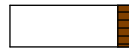


Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

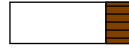
overige toevoegingen



zwak humeus



matig humeus



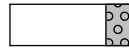
sterk humeus



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

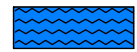
- ◻ geroerd monster
- ◻ ongeroerd monster
- volumering

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water