



aeres milieu

ingenieursbureau voor bodem, archeologie, geohydrologie, ecologie

RAPPORT

Archeologisch bureau- en verkennend
veldonderzoek door middel van boringen
Spoorstraat (ong.) te Tegelen
(gemeente Venlo)

RAPPORT

Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek door middel van boringen Spoorstraat (ong.) te Tegelen (gemeente Venlo)

Aeres Milieu Projectnummer : AM21363
Status rapport : Definitief (versie 2)
ISSN Nummer : 2214-5656
Datum : 1 juni 2022

Opdrachtgever : Dhr. H. Ambaum
Spoorstraat 65
5931 PS Tegelen

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

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

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

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



4002 + 4003

Disclaimer

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

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

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	4
ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	6
1. INLEIDING	7
2. WERKWIJZE	9
2.1 Inleiding	9
2.2 Verkennend veldonderzoek door middel van boringen	9
3. BUREAUONDERZOEK	11
3.1 Landschappelijke situatie - geomorfologie	11
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	21
5. VELDWERKZAAMHEDEN	23
5.1 Algemeen	23
5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw	23
5.3 Interpretatie	25
5.4 Archeologische indicatoren	25
6. CONCLUSIE	26
6.1 Algemeen	26
6.2 Beantwoording onderzoeksvragen	26
7. AANBEVELINGEN	28
LITERATUURLIJST	29

Bijlagen:

1	Topografische ligging onderzoeksgebied
2	Boorpuntenkaart
3	Archeologische gegevens cf. Archis 3
4	Archeologische Beleidskaart gemeente Venlo
4b	Romeinse weg
5	Overzicht geomorfologische kaart
5b	Stroomgordelkaart Limburg
6	Overzicht bodemkaart
7	Reliëfkaart
8	Boorkernbeschrijvingen

SAMENVATTING

Op 18 augustus 2021 is door Aeres Milieu een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd aan de Spoorstraat (ong.) te Tegelen (gemeente Venlo).

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is de voorgenomen (her)ontwikkeling van de locatie ten behoeve van een nieuwbouwwoning aan de Spoorstraat. De diepte van de toekomstige verstoring is ten tijde van dit onderzoek niet bekend, maar uitgaande van een standaard funderingsdiepte naar verwachting tot ten minste 0,8-1,0 meter beneden maaiveld reiken.

De onderzoekslocatie ligt volgens de Archeologische Beleidskaart van de gemeente Venlo (2015) in een zone met een hoge archeologische verwachting. Binnen het bestemmingsplan geldt de dubbelbestemming Waarde – Cultuurhistorie (met de daarbij behorende functieaanduiding 'specifieke vorm van waarde – cultuurhistorie – archeologisch zeer hoge waarde. Voor deze zone geldt een onderzoekspllicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 100 m². De gemeente heeft middels deze kaart en de brief eindadvies principeverzoek (kenmerk 2020-1807) aangegeven dat er een archeologische onderzoekspllicht geldt. Er dient een archeologisch bureau- en booronderzoek te worden uitgevoerd (verkennend booronderzoek).

Door meerdere verleggingen van de Maas ontstond er een geaccidenteerd landschap, waarbij hoge oeverwallen en laaggelegen restgeulen (verlaten meanders van de Maas) zich op korte afstand afwisselde. Het plangebied maakte in het laat-paleolithicum B onderdeel uit van de actieve riviervlakte van de Maas en was geen geschikte vestigingsplaats.

Uit het kaartbeeld van het AHN blijkt dat het plangebied in een lager gelegen noordoost-zuidwest georiënteerde zone ligt. Op de cultuurhistorische inventarisatie kaart van de gemeente Venlo ligt in deze lagergelegen zone een (natuurlijke) waterloop. Deze waterloop is niet meer aanwezig in het huidige landschap. Indien het om een natuurlijke beekloop of restant van een smalle oude Maasgeul gaat dan is het plangebied vermoedelijk te nat voor bewoning ten tijde van het mesolithicum. Op basis hiervan geldt er een lage verwachting voor het mesolithicum.

Het plangebied ligt in een oude Maasgeul. Indien deze geul watervoerend was ten tijde van de landbouwende samenlevingen, dan is het plangebied niet aantrekkelijk voor bewoning. Op basis van de landschappelijke ligging geldt er een lage archeologische verwachting voor de periode neolithicum tot vroege middeleeuwen.

Het plangebied ligt aan de Spoorstraat ten zuiden van de historische dorpskern van Tegelen en maakte deel uit van het oude bebouwingscluster van het voormalige gehucht Kruis. Uit historische kaarten blijkt dat er sinds tenminste 1800 meerdere bebouwing direct rondom het plangebied aanwezig was. Het plangebied zelf blijft onbebouwd en in gebruik als tuin/erf en weiland en lag in de 19^e eeuw deels binnen een waterpoel aan de Steylerbeek. Op basis daarvan geldt voor het plangebied een middelhoge verwachting voor de periode volle middeleeuwen en nieuwe tijd.

Wat betreft de conservering en gaafheid van eventueel aanwezige archeologische resten kan het volgende gesteld worden: Wegens de verwachte aanwezigheid van rooibrikgronden kunnen archeologische resten kwetsbaar zijn, gezien de afwezigheid van een afdekkende (eerd)laag. Wat betreft eventueel aanwezige organische resten is het afhankelijk hoe diep het grondwater zit. Bij poldervaaggronden (hoge grondwaterstand) zijn organische resten goed beschermd. Bij rooibrikgronden is sprake van een lage grondwaterstand (GWT VII). Daardoor zijn de omstandigheden voor het aantreffen van organische resten minder goed.

Op basis van het uitgevoerd verkennend veldonderzoek middels boringen kan worden gesteld dat het plangebied e bodemopbouw bestaat uit oude Maasgeul afzettingen met daarop op een dikke (sub)recent verstoorde laag. Op basis van de Boringen blijkt dat het plangebied in een oude Maasgeul ligt en daarmee niet aantrekkelijk was voor bewoning.

Op basis van de landschappelijke ligging (natte omstandigheden) en de verstoorde bodemopbouw worden er geen archeologische sporen meer verwacht in de bovenste 65 tot 130 centimeter van het plangebied. Om deze reden wordt de kans op het aantreffen van archeologische resten laag geacht en zullen de voorgenomen graafwerkzaamheden geen bedreiging vormen voor het archeologisch bodemarchief.

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

De resultaten van dit onderzoek zijn getoetst door de bevoegde overheid (gemeente Venlo), 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	: AM21363
OM-nummer	: 5104403100
Soort onderzoek	: Bureau- en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen
Adres onderzoekslocatie	: Spoorstraat (ong.) te Tegelen
Toponiem	: Spoorstraat (ong.)
Gemeente	: Venlo
Provincie	: Limburg
Kadastrale registratie	: Tegelen, sectie C, nummers 822 (ged.) en 5202 (ged.)
Coördinaten	: Centraal 207.100; 372.362 NW: 207.088; 372.371 NO: 207.111; 372.379 ZW: 207.087; 372.350 ZO: 207.113; 372.354
Oppervlakte	: Circa 500 m ²
Huidig locatie gebruik	: Tuin
Aanleiding onderzoek	: Omgevingswetvergunning
Opdrachtgever	: Dhr. H. Ambaum
Bevoegde overheid	: Gemeente Venlo
Archeologisch adviseur	: Dhr. J. Schotten
Opslag documentatie en materiaal	: Noordhoven 4 te Roermond tot deponering bij provinciaal depot te Heerlen/E-depot
Datum uitvoering	: 18 augustus 2021

1. INLEIDING

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

Adres onderzoekslocatie	: Spoorstraat (ong.) te Tegelen
Gemeente	: Venlo
Oppervlakte	: Circa 500 m ²
Huidig gebruik van de locatie	: Tuin
Toekomstig gebruik	: Nieuwbouwwoning

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 is de voorgenomen (her)ontwikkeling van de locatie ten behoeve van een nieuwbouwwoning aan de Spoorstraat. De diepte van de toekomstige verstoring is ten tijde van dit onderzoek niet bekend, maar uitgaande van een standaard funderingsdiepte naar verwachting tot ten minste 0,8-1,0 meter beneden maaiveld reiken.

De onderzoekslocatie ligt volgens de Archeologische Beleidskaart van de gemeente Venlo (2015) in een zone met een hoge archeologische verwachting. Binnen het bestemmingsplan geldt de dubbelbestemming Waarde – Cultuurhistorie (met de daarbij behorende functieaanduiding 'specifieke vorm van waarde – cultuurhistorie – archeologisch zeer hoge waarde. Voor deze zone geldt een onderzoeksplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 100 m². De gemeente heeft middels deze kaart en de brief eindadvies principeverzoek (kenmerk 2020-1807) aangegeven dat er een archeologische onderzoeksplicht geldt. Er dient een archeologisch bureau- en booronderzoek te worden uitgevoerd (verkennend booronderzoek) (Bijlage 4).¹

Doel

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

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

Specifiek voor de onderzoekslocatie Spoorstraat (ong.) te Tegelen zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

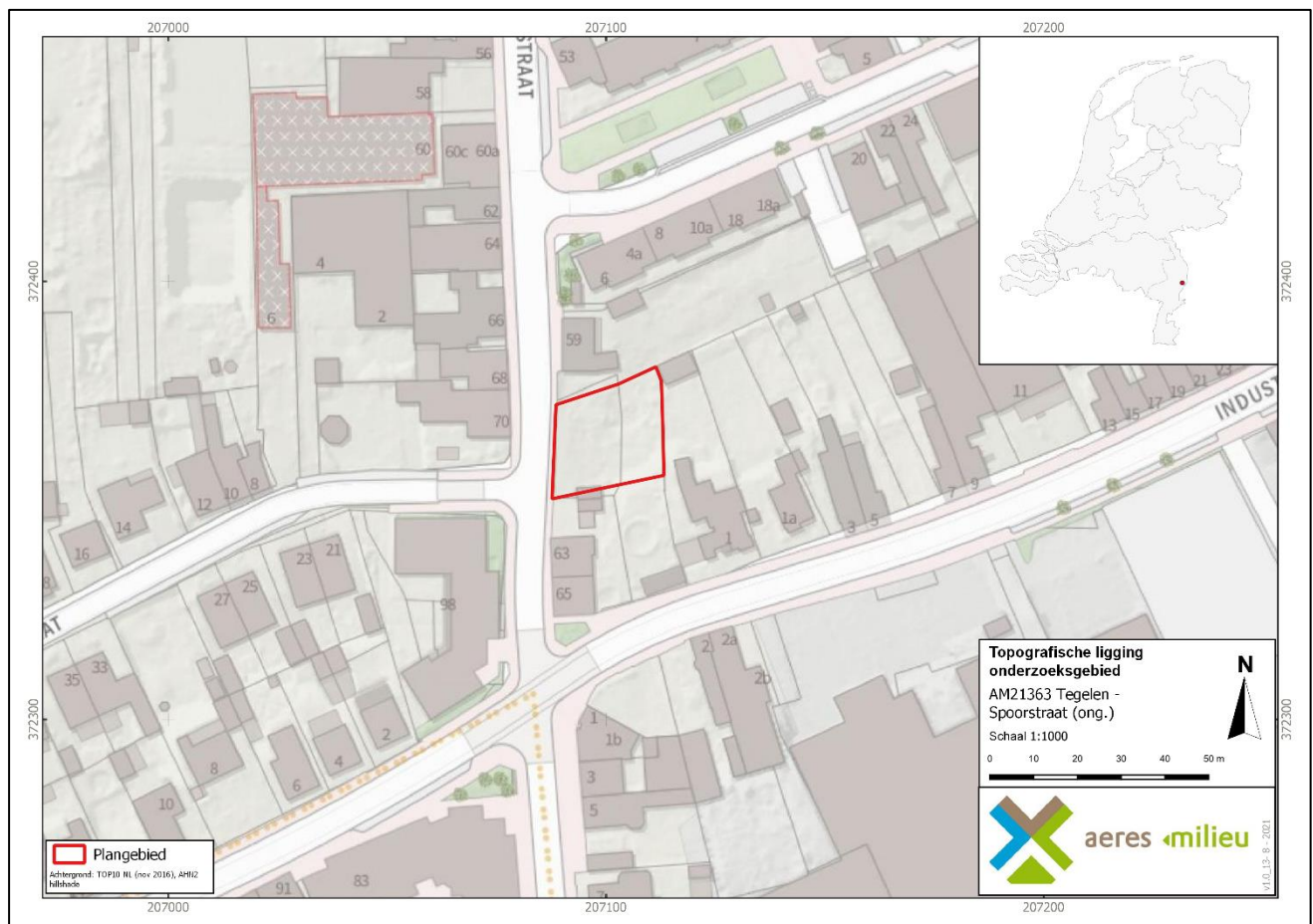
- Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?
- In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?

¹ RAAP-adviesdocument 529, kaartbijlage 6B, Archeologische beleidskaart gemeente Venlo.

- 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 Spoorstraat, in de bebouwde kom van Tegelen. De ligging van het plangebied is weergegeven in Figuur 1. Momenteel is het plangebied in gebruik als tuin. In het noorden en zuiden wordt het plangebied begrensd door bebouwing aan de Spoorstraat (nrs. 59 en 63), in het westen door de Spoorstraat en in het oosten door tuinen.



Figuur 1. Topografische ligging van het plangebied. Het plangebied is weergegeven met het rode kader. (Bron: PDOK-viewer).

2. WERKWIJZE

2.1 Inleiding

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

Archeologische bronnen

- Archeologische Monumentenkaart (AMK)
- Archeologisch Informatiesysteem (Archis3)
- Archeologische Beleidskaart van de gemeente Venlo
- De Romeinse weg op de westoever van de Maas van Ittervoort tot Geysteren
- Specifieke lokale informatie (heemkundekring, amateurarcheologen)

Bodem- en geomorfologische kaarten

- Bodemkaart (Alterra)
- Geomorfologische kaart (Alterra, uit Archis3)
- Stroomgordelkaart (Woolderink 2018)
- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3)

Historische kaarten

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

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

De Heemkundige Kring Tegelen, is op 16 augustus 2021 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 Veldonderzoek² wordt een verkennend booronderzoek met een boordichtheid van 6 boringen per hectare uitgevoerd. Het onderzoek is hiermee verkennend voor alle perioden. Het plangebied heeft een oppervlakte van 500 m². Bij het verkennend veldonderzoek zal daarom uitgegaan worden van 6 boringen welke gelijkmatig over het plangebied worden verdeeld, zie Bijlage 2.

² Tol et al. 2012.

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

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

3. BUREAUONDERZOEK

3.1 Landschappelijke situatie - geomorfologie

Het plangebied en omgeving ligt in het Maasterrassegebied binnen de lage Maasterrassen. De rivier de Maas bevindt zich direct 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.³

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.

Volgens de geologische kaart komen ter plaatse van het plangebied in de bodem fluviatiele afzettingen afgedekt door zanddek (rivierzand en -grind) (Be3)⁴ voor. De fluviatiele afzettingen behoren tot de Formatie van Beegden en het zanddek tot de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden.

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). Volgens de stroomgordelkaart (Bijlage 5b) ligt het plangebied op het Maasterras dat gevormd is in het Allerød interstadiaal (nummer 835). Direct ten zuiden van het plangebied ligt het Maasterras uit het Pleniglaciaal (nummer 838). 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.

³ Stouthamer 2020, 155.

⁴ Geologische overzichtskaart van Nederland, 2010.

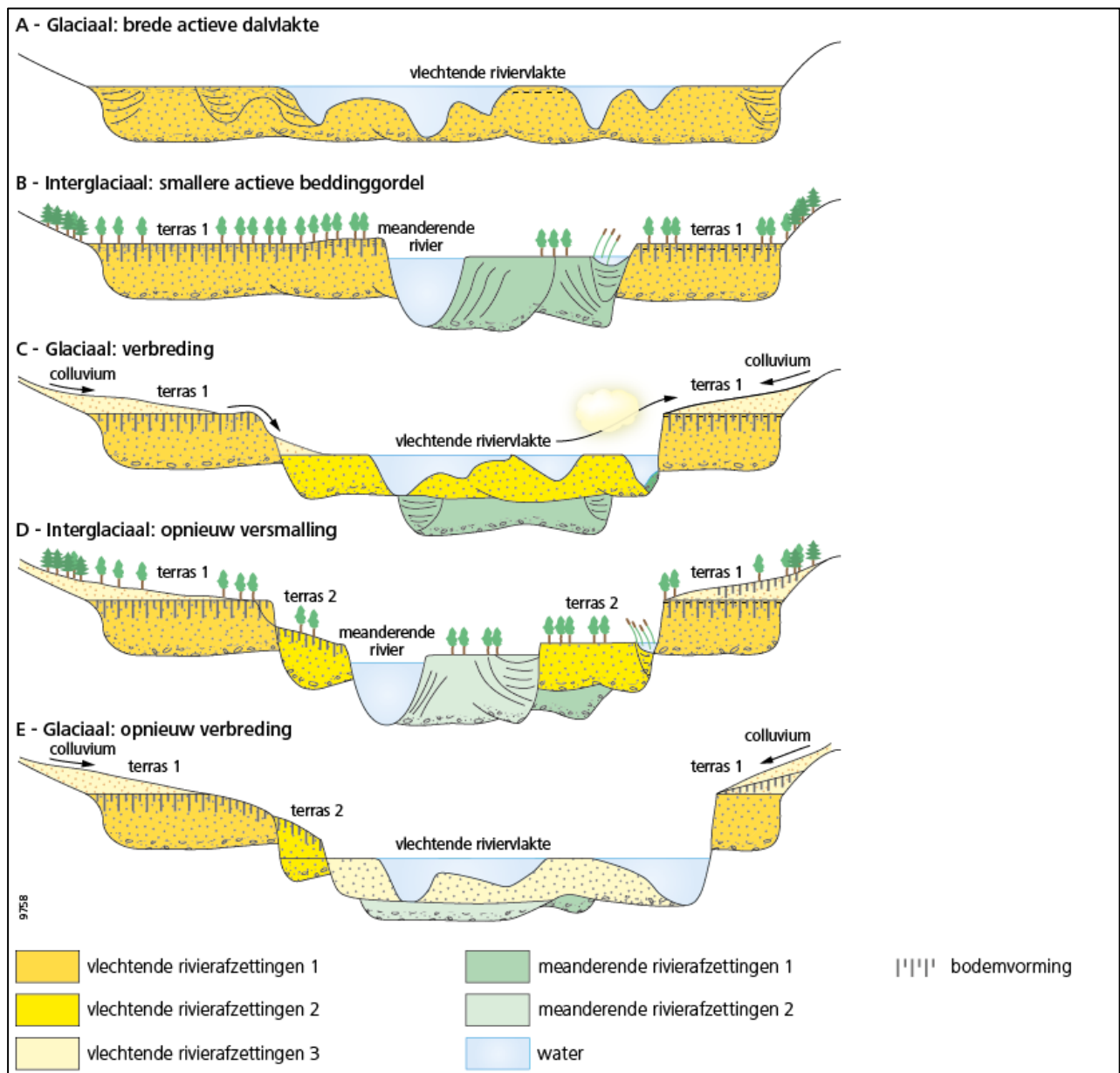
De tweede helft van de Jonge Dryas was aanzienlijk droger; verstuivingen vanuit de rivierbedding zorgden voor afzettingen op het Allerød-terras en tweede terrasniveau. De verstuivingen vormden in de omgeving een dekzandpakket.

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.

Het plangebied is niet gekarteerd op de geomorfologische kaart vanwege de ligging in bebouwd gebied (Bijlage 5). Deze bebouwde zone wordt omringd door verschillende landschappelijke eenheden: dalvlakteterras (code 3E44, 4E44 en 5E44), beekdalbodem (code 22R42), ontgonnen veenvlakte bedekt met fluviale klei en dekzand (code 2M81ykd).

Op het Actueel Hoogbestand Nederland (AHN, Bijlage 7) is te zien dat het plangebied in een lagergelegen zone (oude Maasgeul) ligt. Deze lagergelegen zone is globaal gezien noordoost-zuidwest georiënteerd (Figuur 3). Direct ten noorden en direct ten zuiden zijn de Maasterrassen uit respectievelijk het Allerød interstadiaal en het Pleniglaciaal te herkennen. Volgens de Cultuurhistorische Inventarisatiekaart van de gemeente Venlo ligt het plangebied in/nabij een waterloop.⁵ Het is niet bekend of dit een natuurlijke of gegraven waterloop is. De waterloop is niet meer aanwezig in het huidige landschap. De oude Maasgeul ligt circa 0,5 – 1,0 meter lager dan de omringende landschappelijke eenheden. Op het uitgezoomde kaartbeeld zijn verder de oostelijk hooggelegen plateauterras goed te herkennen evenals in het westelijk gelegen dal van de Maas. De maaiveldhoogte binnen het plangebied varieert van 18,69 tot 19,11 meter +NAP.

⁵ RAAP-rapport 2926 2015, kaartbijlage 1, *Cultuurhistorische Inventarisatiekaart gemeente Venlo*.



Figuur 2. Schematische voorstelling van rivierterrassen in een opheffingsgebied (Bron: Stouthamer 2020, 152).



Figuur 3. Ligging van het plangebied op het AHN3. Het plangebied is aangegeven met het rode kader. (Bron: PDOK-viewer).

3.2 Landschappelijke situatie - bodem

Ook op de bodemkaart is het plangebied niet gekarteerd vanwege de ligging in de bebouwde kom van Tegelen. Op basis van extrapolatie van nabij gelegen bodemkundige eenheden, komen binnen het plangebied naar verwachting poldervaaggronden in lichte zavel of rooibrikgronden in zeer sterk lemig, fijn zand voor (Bijlage 6, respectievelijk code KRn2 en BZd24).

In de omgeving van het plangebied worden in minder goed ontwaterde oude Maasgeulen oude rivierkleigronden (poldervaaggronden) aangetroffen. Bij vaaggronden heeft er nog weinig of geen bodemvorming plaatsgevonden, omdat het sediment jong is. Ze hebben een dunne, humusarme bovengrond (A-horizont), die direct op het moedermateriaal (C-horizont) ligt en nauwelijks in kleur verschilt. Plaatselijk kan een licht verbruinde laag (B-horizont) onder de A-horizont aangetroffen worden.

Brikgronden zijn typerende gronden die in Limburg voorkomen. De zogenoemde briklaag is ontstaan als gevolg van een inspoeling van klei. Rooibrikgronden zijn gronden die al lang in cultuur gebracht zijn. Het toponiem 'rooi' verwijst naar middeleeuwse (bos)ontginningen.⁶ De donker grijsbruine bouwvoor (Ap-horizont) heeft een dikte van 20-25. Hieronder bevindt zich een (donker)geelbruine bovengrond (E-horizont). Tussen 50 en 70 centimeter beneden maaiveld begint een iets donkergekleurde Bt-horizont. Dit is de zogenaamde briklaag.⁷

⁶ Stiboka 1968, 27, 64-65.

⁷ Renes 1999, 246.

Grondwatertrap

De mogelijk aanwezige gronden in het plangebied worden gekenmerkt door grondwatertrap III voor de rooibrikgronden en grondwatertrap VII voor de poldervaaggronden. Bij grondwatertrap III ligt de gemiddeld hoogste grondwaterstand ondieper dan 40 centimeter beneden maaiveld en de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 120 centimeter beneden maaiveld. De kans op het aantreffen van goed geconserveerde organische resten is hoog. Bij grondwatertrap VII ligt de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen de 80 - 140 centimeter beneden maaiveld en de gemiddeld laagste grondwaterstand ligt dieper dan 160 centimeter beneden maaiveld. Deze grondwatertrap wijst op een goede ontwatering van de bodem wat goede mogelijkheden schept voor landbouw. De kans op het aantreffen van goed geconserveerde organische resten is echter laag. Enkel in diepe waterverzadigde contexten zouden deze resten kunnen worden aangetroffen.

3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht

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

Tegelen ontleent zijn naam waarschijnlijk aan het Latijnse woord 'Tegula' dat tegel betekent. De naam verwijst waarschijnlijk naar een plaats waar tegels werden gebakken.⁸ Tegelen wordt voor het eerst schriftelijk vermeld rond circa 1100 als *Tieglon* of *Tegelon*. De Sint-Martinuskerk van Tegelen wordt al in de 9^e eeuw vermeld in bisschoppelijke archieven. Mogelijk was tijdens de late middeleeuwen sprake van de nederzetting als *Overtegelen*.⁹

Van 1330 tot 1797 behoorde het heerlijkheid Tegelen tot het Duitse hertogdom van Gulik. In 1819 kwam Tegelen na onderhandelingen met Pruisen het waar bij Nederland.

Het plangebied maakt deel uit van het gehucht Kruis, gelegen aan het kruispunt van meerdere wegen, zoals de Maasstraat-Kruisstraat-Industriestraat, de weg van Steyl naar Kaldenkirchen, en de Spoorstraat, de weg van Tegelen naar kasteel Holtmühle. In de loop van 19^e en 20^e eeuw groeiden de kernen van Tegelen en Kruis aan elkaar vast. Tegelen en het zuidelijk gelegen Steyl vormden afzonderlijk kernen en werden ook als zodanig beschouwd. In de loop van de 20^e eeuw groeiden de kernen aan elkaar vast.

Gedurende de Tweede Wereldoorlog waren met name de Maasbruggen in Venlo en Tegelen doelwit van bommenwerpers. Volgens het CBS-overzicht zijn in Tegelen enkele tientallen woningen vernield.¹⁰ In oktober 1944 werd tussen Venlo en de Roer door de Duitsers begonnen met de aanleg van de Maas-Roerstelling, een verdedigingslinie bestaande uit tankgrachten en loopgraven. Ook werden bunkers gebouwd in onder andere Tegelen. In de winter van 1944/1945 lag Tegelen in de frontlinie. Tijdens beschietingen en afgedwaalde bommen raakten meerdere gebouwen, waaronder de Sint-Martinuskerk en de pastorie zwaar beschadigd.

Aan het einde van de Tweede Wereldoorlog werd de bezette gemeente Tegelen door de NSDAP overgenomen door de "Ortsgruppe Tegelen". Hierbij werd Tegelen een Duitse gemeente. Na de bevrijding in maart 1945 werd tegelen weer Nederlands. Volgens de Bodembelastingkaart van de gemeente Venlo geldt voor het plangebied evenals voor het gehele deel van Tegelen, noordelijk van de spoorlijn, een verhoogde kans op het aantreffen van explosieven.¹¹

⁸ Van Berkel en Samplonius 2006, 437.

⁹ Renes 1999, 246

¹⁰ Van Blankenstein 2006, 181.

¹¹ <https://kaarten.venlo.nl/risicokaart-explosieven>.

3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden

Op de leidende Archeologische Beleidskaart van de gemeente Venlo geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting (Bijlage 4).

Volgens de Cultuurhistorische inventarisatiekaart van de gemeente Venlo ligt het plangebied in een natte kamptonginning, onregelmatig verkaveld (code Rknw). Direct ten zuiden van het plangebied staat een nu niet meer bestaande waterloop ingetekend. Het betreft de Steylerbeek die vanuit de Maas ter hoogte van het Steyl verder richting het Nazarethklooster bij Tegelen loopt.

In de omgeving van het plangebied (binnen een straal van 500 meter) zijn volgens de gegevens uit Archis3 één archeologisch monument en meerdere archeologische waarnemingen en onderzoeksmeldingen bekend.

Monumentnummer 16.560

Op circa 15 meter ten westen van het plangebied ligt een terrein met bewoningssporen uit de late middeleeuwen tot en met nieuwe tijd. Het gaat om de oude dorpskern van Tegelen.

Zaakidentificatie	Afstand	Soort onderzoek	Omschrijving
4888557100	Circa 70 m ten NW van het plangebied	BO door Geonius in 2020	Er zijn geen verdere gegevens bekend in Archis en DansEasy.
4033665100	Circa 125 m ten W van het plangebied	IVO-o door KSP Archeologie in 2017	Er is geen natuurlijke bodemopbouw aangetroffen. De natuurlijke ondergrond is tot 60 – 130 cm -mv verstoord/vergraven. Er zijn geen aanwijzingen aangetroffen die samenhangen met in de buurt gelegen voormalige pottenbakkerij. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.
4612280100	Circa 200 m ten ZW van het plangebied	IVO-o door Econsultancy BV in 2018	Uit het verkennend booronderzoek blijkt de bodem tot 90 – 110 cm -mv is verstoord. Er zijn in drie van de vijf boringen archeologische indicatoren aangetroffen. Het gaat hierbij om industrieel wit aardewerk, rood aardewerk en een pijpensteel. Deze indicatoren zijn aangetroffen in een laag waarin veel recent materiaal zit en vormen daarom geen aanleiding voor een archeologische vindplaats. Om deze redenen is er geen vervolgonderzoek geadviseerd.
2056228100	Circa 140 m ten ZW van het plangebied	BO door BAAC BV in 2004	Het onderzoeksgebied ligt in een opgevulde restgeul uit het Allerød. Dit is een lager gelegen en natte zone die niet aantrekkelijk is voor bewoning. Op basis hiervan is er geen vervolgonderzoek geadviseerd.
2425450100	Circa 225 m ten W van het plangebied	IVO-o door Econsultancy BV in 2013	De bodem in het onderzoeksgebied is verstoord en ter hoogte van de voormalige bebouwing worden er geen archeologische waarden <i>in situ</i> verwacht. Ter hoogte van de onverstoorde delen kunnen nog wel archeologische resten aanwezig zijn. Op basis hiervan is voor de onverstoorde delen een vervolgonderzoek geadviseerd.
4015667100	Circa 280 m ten ZO van het plangebied	BO door Sweco in 2016	Dit onderzoek betreft de Maaslijn, een enkelsporige verbinding tussen Nijmegen – Venlo – Roermond. Ter hoogte van een (middel)hoge en AMK-terreinen wordt een vervolgonderzoek geadviseerd. Ter hoogte van geen archeologische verwachting worden de laagste grenzen door de gemeentes gehanteerd.

Zaakidentificatie	Afstand	Soort onderzoek	Omschrijving
3291592100	Circa 340 m ten NW van het plangebied	BO door Econsultancy BV in 2015	Verkeerde link in Archis. Geen verdere informatie bekend in Archis en DansEasy.
3978927100	Circa 500 m ten NW van het plangebied	IVO-o door Econsultancy in 2015	Volgens de eerste bevinden is de bodem in het onderzoeksgebied verstoord. Er zijn geen verdere gegevens bekend in Archis en DansEasy.
2782426100	Circa 500 m ten NW van het plangebied		Registratie archeologische vondstmelding in 1899 van keramiek (dakpan) uit de midden Romeinse tijd. Er zijn geen verdere gegevens bekend in Archis en DansEasy.
4552065100	Circa 430 m ten NW van het plangebied	IVO-o door Econsultancy BV in 2017	Het aangetroffen bodemprofiel laat zien dat de bodem tot in de Maasterrasafzettingen is verstoord (circa 90 cm-mv). In het verstoorde pakket op de Maasafzettingen is een fragment roodbakkerd aardewerk uit 1300-1500 gevonden. In het verstoorde pakket is veel recent materiaal aangetroffen. Om deze reden is er geen vervolgonderzoek geadviseerd.
2216373100	Circa 370 m ten NO van het plangebied	AB door Synthebra BV in 2008	De top van de bodem bestaat uit een 30 cm dikke puinverharding, daaronder een 30 cm humeuze zandlaag met puinresten met daaronder de natuurlijke ondergrond. In de sleuf is een afvalkuil aangetroffen waarin dakpanpuin is aangetroffen.
2156814100	Circa 500 m ten NO van het plangebied	IVO-p door ADC ArcheoProjecten in 2007	Dit onderzoek betreft een opgraving ten zuiden van de St. Martinuskerk in Tegelen. Tijdens het onderzoek zijn 155 individuen aangetroffen (12 kinderen, 67 volwassen vrouwen en 75 mannen). De aangetroffen skeletten zijn in 2010 herbegraven.
4751722100	Circa 380 m ten O van het plangebied	IVO-o door Aeres Milieu in 2019	De bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied binnen het zuidelijk deel redelijk intact is. Er is een Bt- en BC-horizont aangetroffen. Hierdoor is de kans groot dat er nog archeologische resten aanwezig zijn. Op basis hiervan is voor dit deel een vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. In het noordelijk deel is de bodem tot in de C-horizont afgetopt. Voor dit deel is geen vervolgonderzoek geadviseerd.
4864556100	Circa 330 m ten NO van het plangebied	IVO-o door RAAP in 2020	De aangetroffen bodemopbouw laat zien dat in het zuidelijk deel van het onderzoeksgebied een oude Maasgeul uit het Allerød ligt. De opvulling van de geul bestaat uit matig tot sterk zandige klei. In de top is het pakket humusrijk, als gevolg van bodemvorming. Er zijn geen Holocene afzettingen aangetroffen. Voor het noordelijk deel van het onderzoeksgebied is een vervolgonderzoek geadviseerd.
4569440100	Circa 400 m ten NO van het plangebied	BO door RAAP in 2017	Voor de periode jager-verzamelaars geldt een lage verwachting, vanwege de ligging in een oude Maasgeul. Voor de periode bronstijd – nieuwe tijd geldt er een middelhoge verwachting. Op basis hiervan is er een vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van verkennend boren.
2319268100	Circa 500 m ten NO van het plangebied	BO door Econsultancy in 2011	Voor het onderzoeksgebied geldt er een hoge archeologische verwachting voor de perioden neolithicum – nieuwe tijd. Er is een vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een verkennend en karterend booronderzoek.

Zaakidentificatie	Afstand	Soort onderzoek	Omschrijving
2319949100	Circa 500 m ten NO van het plangebied	IVO-o door Econsultancy in 2011	Dit onderzoek is het vervolg op 2319268100. Op basis van de gegevens in Archis is de gespecificeerde archeologische verwachting zoals opgesteld in het BO niet onderschreven worden door het booronderzoek. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Tabel 1. Overzicht van Archismeldingen binnen een straal van 500 meter rond het plangebied.

3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch kaartmateriaal

In het kader van het bureauonderzoek is historisch kaartmateriaal bestudeerd. Op de Tranchotkaart uit het eerste decennium van de 19^e eeuw is te zien dat het plangebied aan de al bestaande Spoorstraat ligt. Deze straat vormt een verbindingsweg tussen de noordelijker gelegen dorpskern van Tegelen en het bebouwingscluster Kruis (hier vermeld als Am Creutz) waar het plangebied deel van uitmaakt. Ook de huidige Kruisstraat – Industriestraat, direct ten zuiden van het plangebied, en de huidige Riethstraat en de Betouwstraat zijn al bestaand. Direct rondom het plangebied is meerdere bebouwing aanwezig aan met name de splitsing (kruispunt) van de genoemde wegen. Door het plangebied loopt de waterloop de Steylerbeek (lopend vanuit de Maas ter hoogte van het Steyl richting het Nazarethklooster) binnen de eerdergenoemde Maasgeul. Het zuidoostelijke deel van het plangebied ligt binnen een kleine poel aan deze waterloop. Het plangebied is verder onbebouwd.

Op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw (Figuur 5)¹² is de situatie op kadastraal niveau te zien. Het plangebied is onbebouwd. Direct ten noorden en zuiden van het plangebied is bebouwing ingetekend. Het zuidoostelijke deel van het plangebied ligt binnen de poel die aan de waterloop de Steylerbeek ligt. Volgens de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OAT)¹³ behorende bij het minuutplan, is het plangebied verder als weiland in gebruik. Het noordelijke deel ligt in het tuinperceel van het aangrenzende gebouw.

De poel lijkt te zijn verdwenen op de kaarten uit 1900 en 1950. Het plangebied maakt deel uit van de tuin of erf van de aangrenzende gebouwen. Op de kaart uit 1970 is de Steylerbeek verdwenen of mogelijk overkluisd. Het plangebied blijft onbebouwd en als erf/tuin of als bouwland in gebruik. Het plangebied blijft tot in de huidige situatie onbebouwd.

12 www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl Gemeente Tegelen, sectie C, 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. Voor Limburg werden deze kaarten rond 1840 vervaardigd.

13 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.



Figuur 4: Uitsnede van de Tranchotkaart uit 1801-1828, met in het rood het plangebied aangegeven (Bron: Landesvermessungsamt 1969, blad 33).



Figuur 5. Uitsnede van het kadastraal minuutplan uit 1811-1832 en historische kaarten uit de perioden 1900, 1950 en 1970. Het plangebied is aangegeven met het rode kader (Bron: www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl en 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. Nabijgelegen watervoorzieningen waren belangrijk voor drinkwater en de aanwezige biodiversiteit. Dit vergemakkelijkte de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel.

Door meerdere verleggingen van de Maas ontstond er een geaccidenteerd landschap, waarbij hoge oeverwallen en laaggelegen restgeulen (verlaten meanders van de Maas) zich op korte afstand afwisselde. Het plangebied maakte in het laat-paleolithicum B onderdeel uit van de actieve riviervlakte van de Maas en was geen geschikte vestigingsplaats. 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.

Uit het kaartbeeld van het AHN blijkt dat het plangebied in een lager gelegen noordoost-zuidwest georiënteerde zone ligt. Op de cultuurhistorische inventarisatie kaart van de gemeente Venlo ligt in deze lagergelegen zone een (natuurlijke) waterloop. Deze waterloop is niet meer aanwezig in het huidige landschap. Indien het om een natuurlijke beekloop of restant van een smalle oude Maasgeul gaat dan is het plangebied vermoedelijk te nat voor bewoning ten tijde van het mesolithicum. Tot op heden zijn er geen vuursteenvondsten aangetroffen uit deze periode. Op basis hiervan geldt er een lage verwachting voor het mesolithicum. Voor *off-site* water gerelateerde resten geldt een middelhoge verwachting. Eventueel aanwezige resten uit de periode midden-paleolithicum en mesolithicum worden in de top van de Maasafzettingen 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.

Het plangebied ligt in een geul. Indien deze geul watervoerend was ten tijde van de landbouwende samenlevingen, dan is het plangebied niet aantrekkelijk voor bewoning. In de directe omgeving van het plangebied, met een vergelijkbare landschappelijke ligging, zijn tot op heden geen vondsten bekend uit deze periode. Om deze reden wordt aangenomen dat het plangebied in een minder aantrekkelijk deel van het landschap ligt. De hoger gelegen zones (dalvlakteterras) ten noorden en zuiden van het plangebied zal een gunstigere locatie voor bewoning zijn. Op basis van de landschappelijke ligging geldt er een lage archeologische verwachting voor de periode neolithicum tot 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. Voor *off-site* verschijnselen geldt een middelhoge verwachting.

Het plangebied ligt aan de Spoorstraat ten zuiden van de historische dorpskern van Tegelen en maakte deel uit van het oude bebouwingscluster van het voormalige gehucht Kruis. Uit historische kaarten blijkt dat er sinds tenminste 1800 meerdere bebouwing direct rondom het plangebied aanwezig was, gelegen aan het kruispunt van de diverse wegen. Het plangebied zelf blijft onbebouwd en in gebruik als tuin/erf en weiland en lag in de 19^e eeuw deels binnen een waterpoel aan de Steylerbeek. Gezien de ligging binnen een cluster van historische bebouwing is het goed mogelijk dat in de periode vóór 1800 bebouwing aanwezig was binnen het plangebied die tot de late middeleeuwen terug kan gaan. Op basis daarvan geldt voor het plangebied een middelhoge verwachting voor de periode volle middeleeuwen en nieuwe tijd. Archeologische resten worden vanaf het maaiveld verwacht en kunnen onder andere bestaan uit onder andere cultuurlagen, paalkuilen/-gaten, afvalkuilen, gebruiksvoorwerpen van bijvoorbeeld natuursteen, fragmenten aardewerk en sporen van agrarische activiteiten.

Wat betreft de conservering en gaafheid van eventueel aanwezige archeologische resten kan het volgende gesteld worden: Wegens de verwachte aanwezigheid van rooibrikgronden kunnen archeologische resten kwetsbaar zijn, gezien de afwezigheid van een afdekkende (eerd)laag. Wat betreft eventueel aanwezige organische resten is het afhankelijk hoe diep het grondwater zit. De poldervaaggronden worden gekenmerkt door een hoge grondwaterstand (GWT III). Hierdoor zijn organische resten goed beschermd. Bij rooibrikgronden is sprake van een lage grondwaterstand (GWT VII). Daardoor zijn de omstandigheden voor het aantreffen van organische resten minder goed: door de lage grondwaterstand 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	Nederzettingsresten, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Geërodeerd door fluviale activiteiten
Mesolithicum	Laag		In de oorspronkelijke bodem, in de top van de Maasafzettingen
	Middelhoog	Off-site verschijnselen	
(laat)-neolithicum – vroeg middeleeuwen	Laag	Nederzettingsresten, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Onder de bouwvoor, in de oorspronkelijke bodem, in de top van de Maasafzettingen
	Middelhoog	Off-site verschijnselen	
Volle middeleeuwen – nieuwe tijd	Middelhoog	Cultuurlaag, funderingsresten, natuursteen, fragmenten aardewerk, gebruiksvoorwerpen, sporen van agrarische activiteiten, restanten wegen/paden	Vanaf het maaiveld

Tabel 2. Archeologische verwachting per periode.

Bodemverstoring

Er zijn geen gegevens van bodemverstoringen binnen het plangebied bekend. Mogelijk is verstoring opgetreden als gevolg van het gebruik als erf, (moes)tuin of boomgaard.

Op basis van de KLIC-melding (uitgevoerd op 16 augustus 2021) zijn binnen het plangebied geen kabels/leidingen gegraven die voor een verstoring van de bodem kunnen hebben gezorgd.

5. VELDWERKZAAMHEDEN

5.1 Algemeen

Het doel van het verkennend veldonderzoek door middel van boringen is het toetsen van de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied (Hoofdstuk 4). Hiertoe zijn op 18 augustus 2021 in totaal 6 boringen gezet (zie Bijlage 2 en 8). De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 centimeter en een zuigerboor met een diameter van 3 centimeter. De boordiepte varieerde van 70 tot 350 centimeter – maaiveld. De boorkernen zijn conform ASB (Archeologische Standaard Boorbeschrijving 5.2) beschreven, zie Bijlage 8. De hoogteligging van de boorpunten ten opzichte van NAP is afgeleid van het AHN3 (www.ahn.nl). De maaiveldhoogte is nagenoeg gelijk binnen het plangebied en varieert tussen de 18,69 tot 19,11 meter +NAP.

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



Figuur 5. Foto van het plangebied, kijkende in noordwestelijke richting. (Foto: 18 augustus 2021).

5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw

Op basis van het verkennend onderzoek blijkt dat de bovenste 3,50 meter van het plangebied bestaat globaal gezien uit vier pakketten.

Diepgelegen zandpakket

Het onderste pakket aangetroffen in boring 1. Dit pakket bestaat uit zwak siltig matig grof zand. De kleur van dit pakket is licht grijs en bevat grindrijke lagen. De top van dit pakket ligt op circa 270 centimeter onder maaiveld (circa 15,92 meter +NAP). Het zand wordt afgedekt door een kleipakket.

Kleipakket

Het kleipakket bestaat uit donkergrijze(bruin) zwak tot sterk zandige klei. In boring 3 zijn matig tot sterk humeuze lagen aangetroffen in het kleipakket. De top van dit pakket wordt in boringen 1 en 3 gekenmerkt door een circa 10 tot 35 centimeter dunne zwak tot matig humeuze kleilaag. In boring 3 bevat deze laag spikkels houtskool. De kleur van de humeuze lagen zijn zwartbruin tot zwartbruin. De top van het kleipakket varieert sterk en is aangetroffen op circa 145 tot 200 centimeter onder maaiveld (circa 16,62 tot 17,55 meter +NAP).

Ondiep gelegen zandpakket

Op het kleipakket ligt een pakket matig fijn tot matig grof zand. De kleur van dit pakket varieert van donkergrijs tot grijsbeige. In boring 2 bevat dit pakket resten baksteen. De top van deze afzettingen zijn aangetroffen op een diepte van circa 130 (in boring 2) tot 150 (in boring 1) onder maaiveld (circa 17,12 tot 17,70 meter -NAP).

De bovengrens van de kleilaag en ondiep gelegen zandpakket is scherp.

Antropogeen pakket

De top van de bodem wordt gevormd uit een dik pakket zwak tot matig humeus matig siltig matig fijn zand. Het pakket heeft een donker bruingrijze kleur en wordt gekenmerkt door resten baksteen, brokken puin, resten wortels, spikkels houtskool. Dit pakket heeft een zwak tot sterk vlekkelig karakter (Figuur 6). De dikte van dit pakket varieert van circa 65 tot 130 centimeter. Vanwege de aanwezige ondoordringbare laag kon de dikte van dit pakket ter plaatse van boringen 4 en 5 niet vastgesteld worden.



Figuur 6. Foto boorprofiel van boring 2. Leesrichting is van links naar rechts (0 – 200 centimeter). (Foto: 18 augustus 2021).

5.3 Interpretatie

Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat de bodemopbouw binnen het plangebied bestaat uit een (dik) antropogeen opgebracht pakket op oude Maasgeul afzettingen.

Het diep gelegen (zwak) grindrijk zand pakket hangt samen met de oudste afzettingen en behoren tot de Formatie van Beegden. Dit pakket is geïnterpreteerd als 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)¹⁴ en de geomorfogenetische kaart van het Maasdal ligt het plangebied in een stroomgordel van de Maas die actief was in het Allerød interstadiaal (circa 13.900 tot 12.900 jaar geleden), laat-paleolithicum B.

De opvulling van de geul bestaat uit bruingrijze matig tot sterk zandige kleien. Deze kleien zijn afgezet tijdens laag-energetische omstandigheden. De top van het kleipakket is in boringen 1 en 3 zwak tot matig humeus en donker bruingrijs. Dit is het gevolg van bodemvorming. Op het kleipakket ligt in boringen 1 en 3 een zandpakket afgezet. De kleur van het zandpakket varieert van beigeoranje tot donkergrijs.

Vervolgens is het plangebied opgehoogd met een antropogeen opgebracht pakket. Het antropogeen pakket lijkt vanwege het rommelige uiterlijk en het voorkomen van zandbrokken, resten baksteen en brokken puin om een relatief modern ophoogpakket te gaan. Het ophoogpakket is sterk gevlekt tot circa 65 tot 130 centimeter onder maaiveld. Dit is het gevolg van een diepe bodem verstoring en/of aanrijking met (bodem)materiaal van elders. Dit ophoogpakket is vermoedelijk aangebracht ten behoeve van de aanleg van de voormalige en huidige bebouwing direct ten oosten van het plangebied. Ter plaatse van boringen 4 en 5 kon de dikte van dit pakket niet vastgesteld worden, vermoedelijk is dit pakket dikker gezien de landschappelijke ontwikkeling van de rest van het plangebied.

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.

¹⁴ Woolderink et al., 2018, stroomgordel 835.

6. CONCLUSIE

6.1 Algemeen

Op basis van het uitgevoerd verkennend veldonderzoek middels boringen kan worden gesteld dat de bodemopbouw bestaat uit oude Maasgeul afzettingen die zijn afgedekt door een dik opgebracht antropogeen pakket. Boring 4 en 5 konden niet tot diepte worden doorgezet vanwege de aanwezigheid van een ondoordringbare laag.

Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat de natuurlijke ondergrond bestaat uit fluviatiel sediment onderdeel van de Formatie van Beegden. Het diep gelegen (zwak) grindrijk zand pakket zijn oever- en beddingafzettingen van de Maas die tijdens het Allerød interstadiaal zijn afgezet. Hierop is een pakket sterk tot zwak zandige klei aangetroffen. Dit pakket is afgezet tijdens perioden van laag-energetische omstandigheden. De top van de natuurlijke ondergrond bevindt zich op een diepte van circa 145 tot 200 centimeter onder maaiveld. Dit komt neer op een gemiddelde diepte van circa 16,62 tot 17,55 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 afzettingen zijn in boring 1 aangetroffen op circa 270 centimeter onder maaiveld. Dit komt overeen met circa 15,92 meter +NAP.

Het plangebied ligt in een lager gelegen oude smalle Maasgeul en zal dus te nat zijn geweest voor bewoning. De top van de geulopvulling is in boringen 1 en 3 donker bruingrijs en zwak tot matig humeus houdend. Dit als gevolg van bodemvorming. De top van de humeuze klei is aangetroffen op circa 145 tot 200 centimeter onder maaiveld (circa 16,62 tot 17,55 meter +NAP). Op basis hiervan blijft de lage verwachting voor de periode midden-paleolithicum tot en met vroege middeleeuwen gehandhaafd.

De oude Maasgeul afzettingen zijn afgedekt door een dik gevlekt antropogeen opgebracht pakket. Dit pakket wordt gekenmerkt door zandbrokken, resten baksteen en brokken puin tot een diepte van circa 65 tot 130 centimeter onder maaiveld. Dit duidt op een diepe verstoring van de bodem en/of aanrijking van materiaal van elders. De verstoringen zijn mogelijk het gevolg van (sub)recente bodem en/of graafwerkzaamheden. Vermoedelijk is dit pakket ter plaatse van boringen 4 en 5 dikker, gezien de landschappelijke ontwikkeling van de rest van het plangebied. Uit de historische kaarten blijkt dat er sinds tenminste 1800 meerdere bebouwing direct rondom het plangebied aanwezig was. Het plangebied zelf blijft onbebouwd en in gebruik als tuin/erf en weiland en lag in de 19^e eeuw deels binnen een waterpoel aan de Steylerbeek. Op basis hiervan wordt de middelhoge verwachting voor de periode late middeleeuwen – nieuwe tijd bijgesteld naar laag.

6.2 Beantwoording onderzoeksvragen

- Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?
Nee. In geen van de boringen is een gaaf bodemprofiel aangetroffen. Indien er archeologische resten aanwezig zijn, dan worden deze verwacht op de overgang van het verstoorte pakket naar de C-horizont. Deze overgang bevindt zich op 100 tot 200 centimeter onder maaiveld. Gezien de lage verwachting voor alle periode wordt de kans op het aantreffen van archeologische vindplaatsen laag geacht.

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

Op basis van de landschappelijke ligging (oude Maasgeul) en de verstoorde bodemopbouw worden er geen archeologische sporen meer verwacht in de bovenste 65 tot 130 centimeter van het plangebied. eventueel aanwezige sporen en/of resten zullen als gevolg van aftopping aangetast zijn. Het is niet duidelijk in welke mate.

- 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 het antropogeen opgebrachte pakket (de Aa-horizont). De C-horizont bevindt zich op een diepte tussen 65 en 130 centimeter onder maaiveld. Ter plaatse van boringen 4 en 5 kon de dikte van dit pakket niet vastgesteld worden, vermoedelijk is dit pakket dikker gezien de landschappelijke ontwikkeling van de rest van het plangebied. Echter op basis van de landschappelijke ligging en de aangetroffen bodemopbouw wordt de kans op het aantreffen van archeologische resten laag geacht. De diepte van de toekomstige verstoring is ten tijde van dit onderzoek niet bekend, maar uitgaande van een standaard funderingsdiepte zal de verstoring naar verwachting tot 0,8-1,0 meter beneden maaiveld reiken. Uitgaande van een standaard funderingsdiepte zouden ondiepe bodemingrepen geen bedreiging vormen voor de eventuele aanwezige archeologische resten.

7. AANBEVELINGEN

Op basis van het uitgevoerd verkennend veldonderzoek middels boringen kan worden gesteld dat het plangebied e bodemopbouw bestaat uit oude Maasgeul afzettingen met daarop op een dikke (sub)recent verstoorde laag. Op basis van de boringen blijkt dat het plangebied in een oude Maasgeul ligt en daarmee niet aantrekkelijk was voor bewoning. Op basis van de landschappelijke ligging (natte omstandigheden) en de verstoorde bodemopbouw worden er geen archeologische sporen meer verwacht in de bovenste 65 tot 130 centimeter van het plangebied. Om deze reden wordt de kans op het aantreffen van archeologische resten laag geacht en zullen de voorgenomen graafwerkzaamheden geen bedreiging vormen voor het archeologisch bodemarchief.

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

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

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

LITERATUURLIJST

- Auwerda, F./ P. Grimm, 2008: *Verliesregister 1939-1945, Alle militaire vliegtuigverliezen in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog*, Den Haag.
- Bakker, de, H., 1966: 'De subgroepen van het systeem van bodemclassificatie voor Nederland', in *Boor en spade: verspreide bijdragen tot de kennis van de bodem van Nederland*, Wageningen.
- Bakker, de, H./ J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Staring Centrum, Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2010: *Fysisch-geografisch onderzoek*, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2011: *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en Geomorfologie*, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2005: *Landschappelijk Nederland*, Assen.
- Berendsen, H.J.A./E. Stouthamer/K.M. Cohen/W.Z. Hoek, 2019: *Landschap in delen. De fysisch-geografische regio's*, Utrecht.
- Berkel, G. van/ K. Samplonius, 2006: *Nederlandse plaatsnamen. Herkomst en Historie*, Utrecht (Prisma).
- Blankenstein, van, E., 2006: *Defensie- en oorlogsschade in kaart gebracht (1939 – 1945)*, Zeist.
- Cate, ten, J. A. M./ A. F. van Holst/ H. Kleijer/ J. Stolp, 1995: *Handleiding bodemgeografisch onderzoek, richtlijnen en voorschriften. Deel A: Bodem*, Wageningen, DLO-Staring Centrum. Technisch Document 19A.
- 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, 2019: *Archeologische Landschappenkaart van Nederland, versie 3.0*, Amersfoort.
- SIKB, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek, Deel: karterend booronderzoek*, Gouda.
- Stiboka (Stichting voor Bodemkartering), 1985: *Toelichting bij de kaartbladen 58 Oost Roermond*, Wageningen.
- Stouthamer, E./ K.M. Cohen/ W.Z. Hoek, 2020: *De vorming van het land. Geologie en Geomorfologie*, Utrecht.
- TNO, 2010: *Geologische overzichtskaart van Nederland*, Den Haag (www.dinoloket.nl).
- Tol, A.J., Verhagen, J.W.H.P., Verbruggen, M., 2012: *Leidraad inventariserend veldonderzoek, Deel: karterend booronderzoek*, SKIB, Gouda.
- Woolderink, H.A.G./K.M. Cohen, 2018: *Digital Basemap for the Lower Meuse Valley Palaeogeography*.
- 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.kaarten.venlo.nl/risicokaart-explosieven	Risicokaart Explosieven gemeente Venlo
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 58 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.

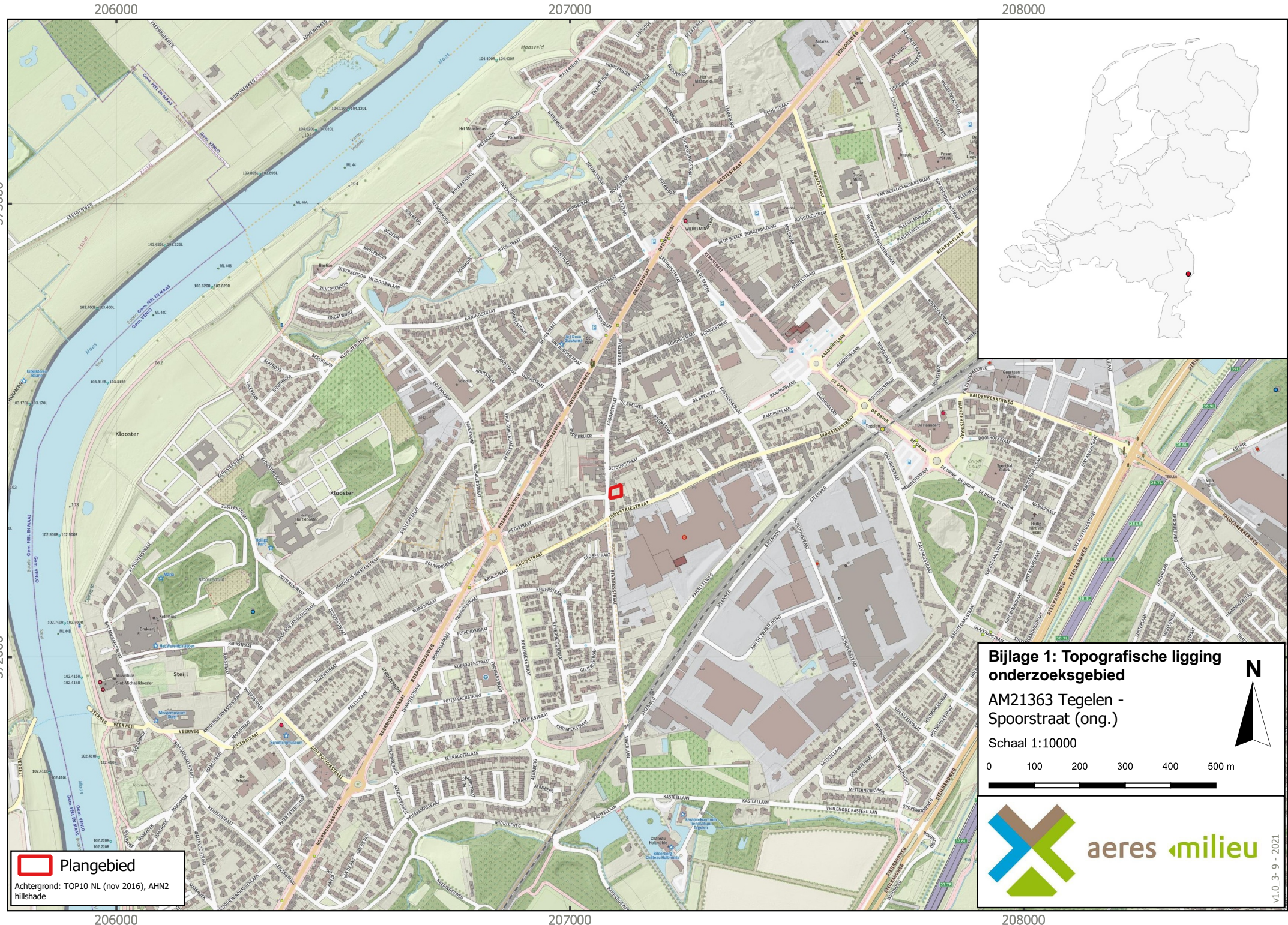
Maas, G. J./W.M. van der Meij/ S. P. J. v. Delft/ A. H. Heidema, 2019. *Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1: 1:50 000 (2019)*. Wageningen, Wageningen Environmental Research (geraadpleegd via <https://legendageomorfologie.wur.nl/>).

RAAP, 2015: *Cultuurhistorische inventarisatiekaart gemeente Venlo, kaartbijlage 1, blad 2*, Weesp (RAAP-rapport 2926).

RAAP, 2015: *Actualiseren Archeologische Basiskaart gemeente Venlo kaartbijlage 6-B, schaal 1:15.000*, Weesp (RAAP-adviesdocument 529).

Bijlage 1

Topografische ligging onderzoeksgebied



Bijlage 1: Topografische ligging onderzoeksgebied

AM21363 Tegelen - Spoorstraat (ong.)

Schaal 1:10000



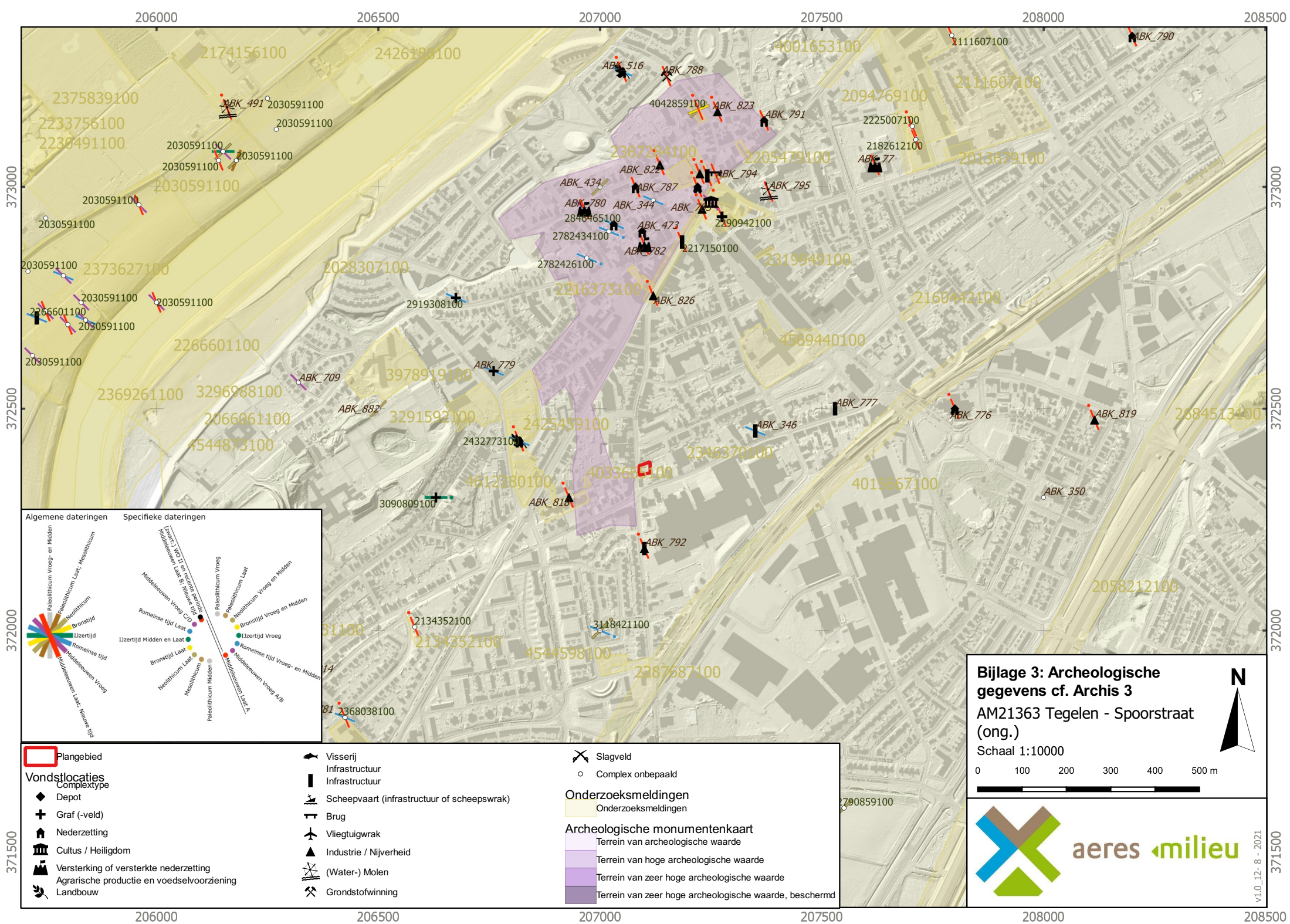
Bijlage 2

Boorpuntenkaart



Bijlage 3

Archeologische gegevens conform Archis 3

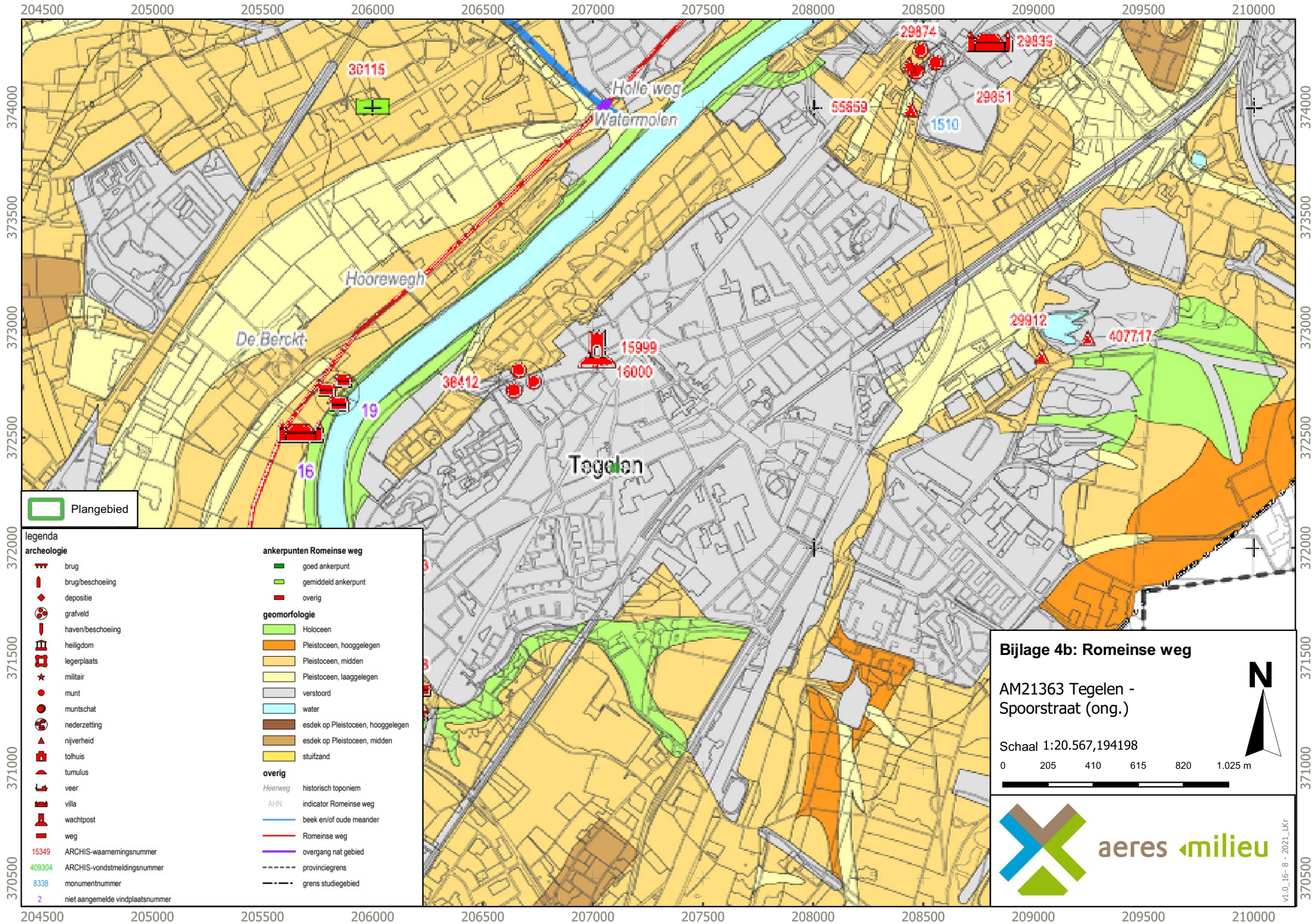


Bijlage 4

Archeologische beleidskaart gemeente Venlo

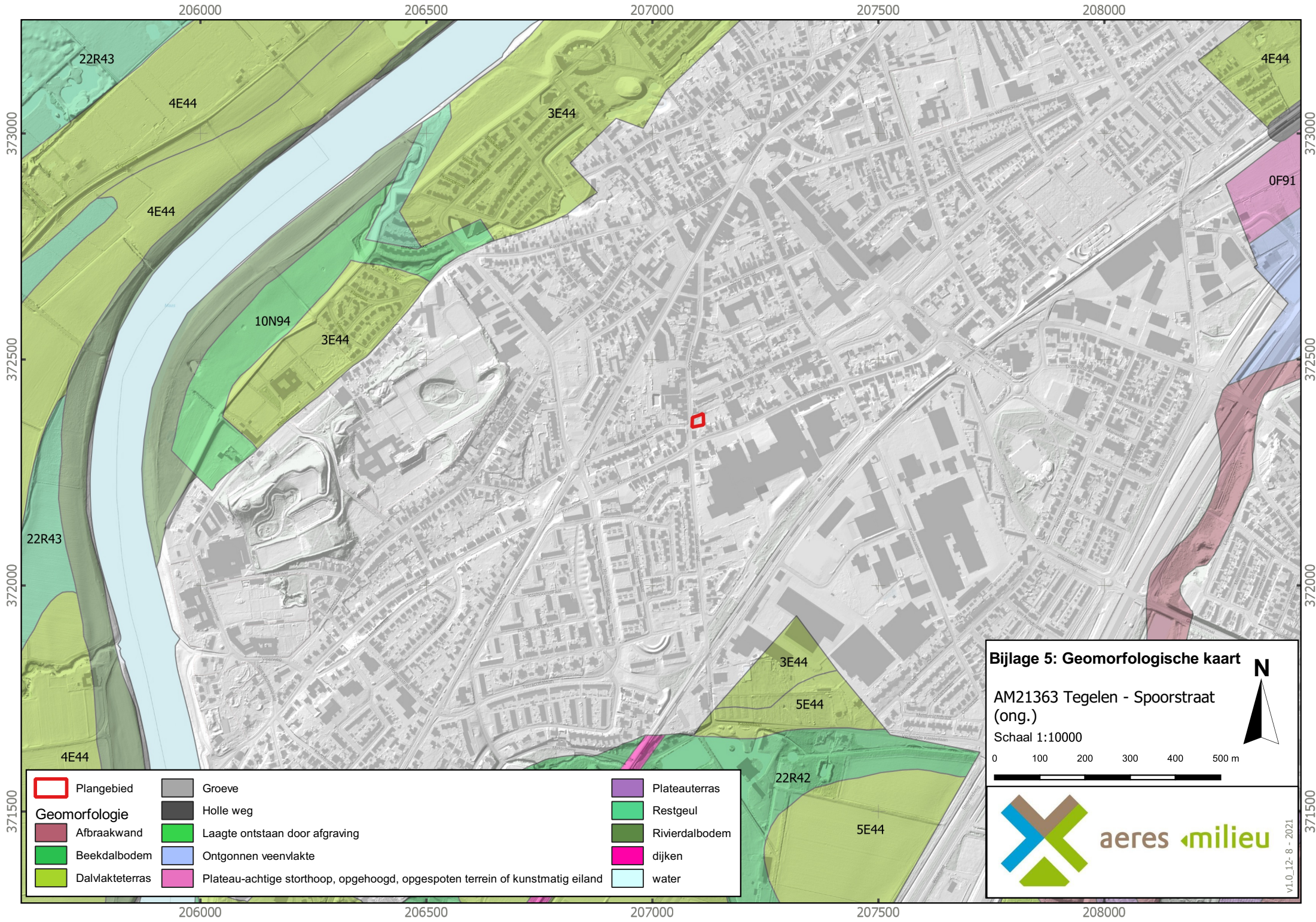
Bijlage 4b

Romeinse weg



Bijlage 5

Overzicht geomorfologische kaart



	Plangebied		Groeve		Plateauterras
Geomorfologie					
	Afbraakwand		Laagte ontstaan door afgraving		Rivierdalbodem
	Beekdalbodem		Ontgonnen veenvlakte		dijken
	Dalvakteterras		Plateau-achtige storthoep, opgehoogd, opgespoten terrein of kunstmatig eiland		water

Bijlage 5: Geomorfologische kaart

AM21363 Tegelen - Spoorstraat
(ong.)

Schaal 1:10000

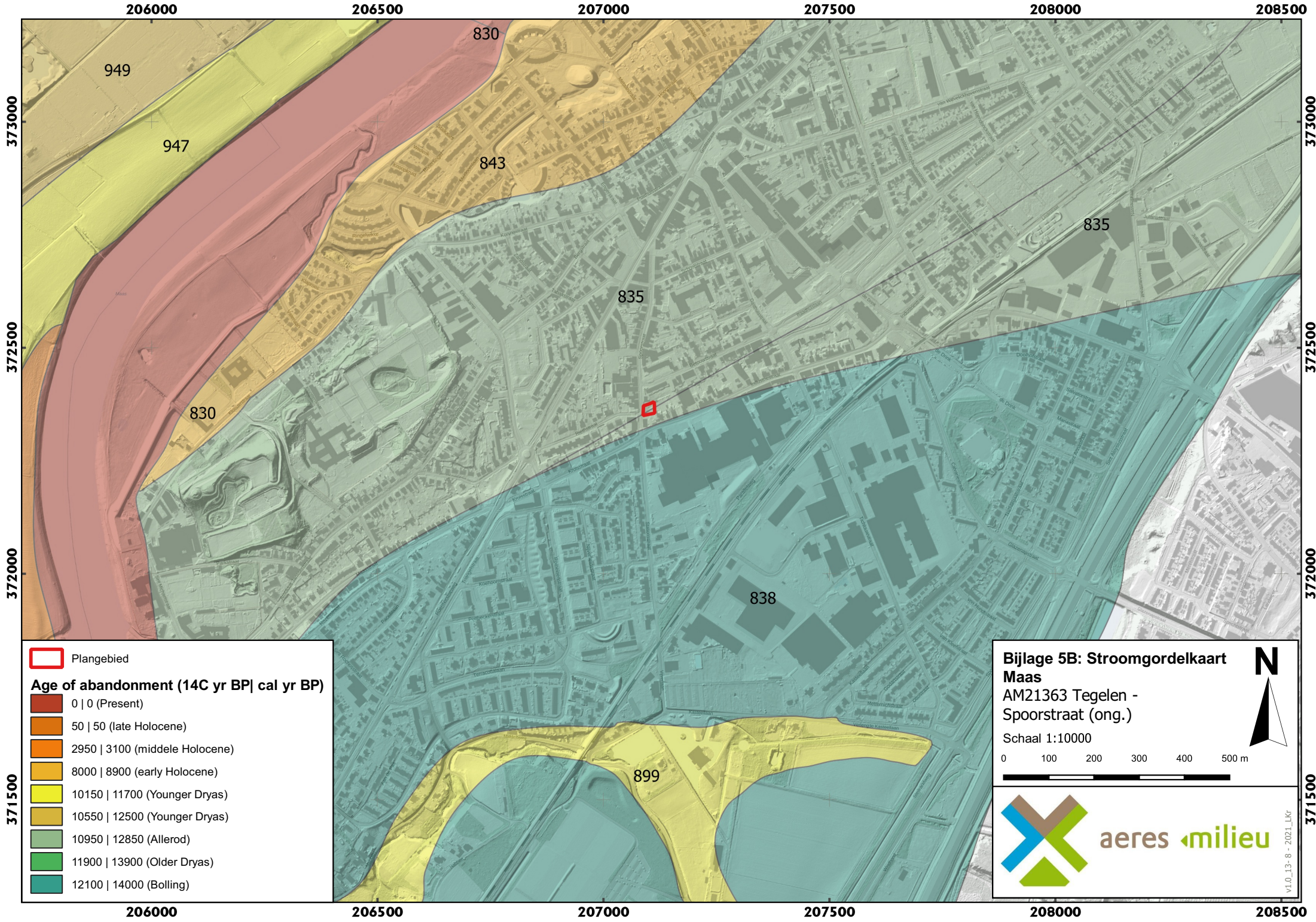


aeres milieuvan de aarde

v1.0_12-8-2021

Bijlage 5b

Stroomgordelkaart Limburg



 Plangebied

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

-  0 | 0 (Present)
-  50 | 50 (late Holocene)
-  2950 | 3100 (middele Holocene)
-  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
AM21363 Tegelen -
Spoorstraat (ong.)
Schaal 1:10000

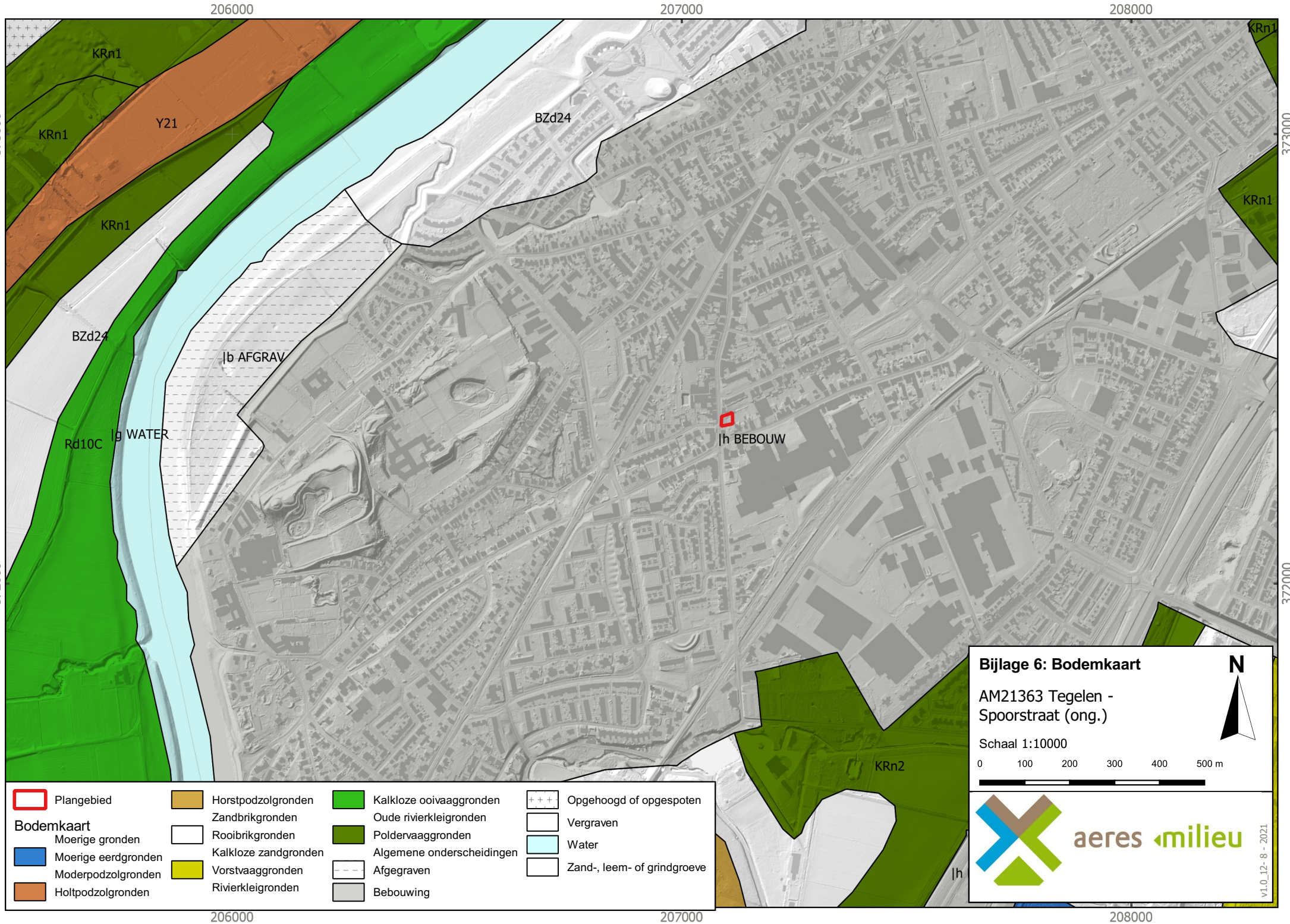

0 100 200 300 400 500 m

 aeres milieu

v1.0, 13-8-2021 Lkr

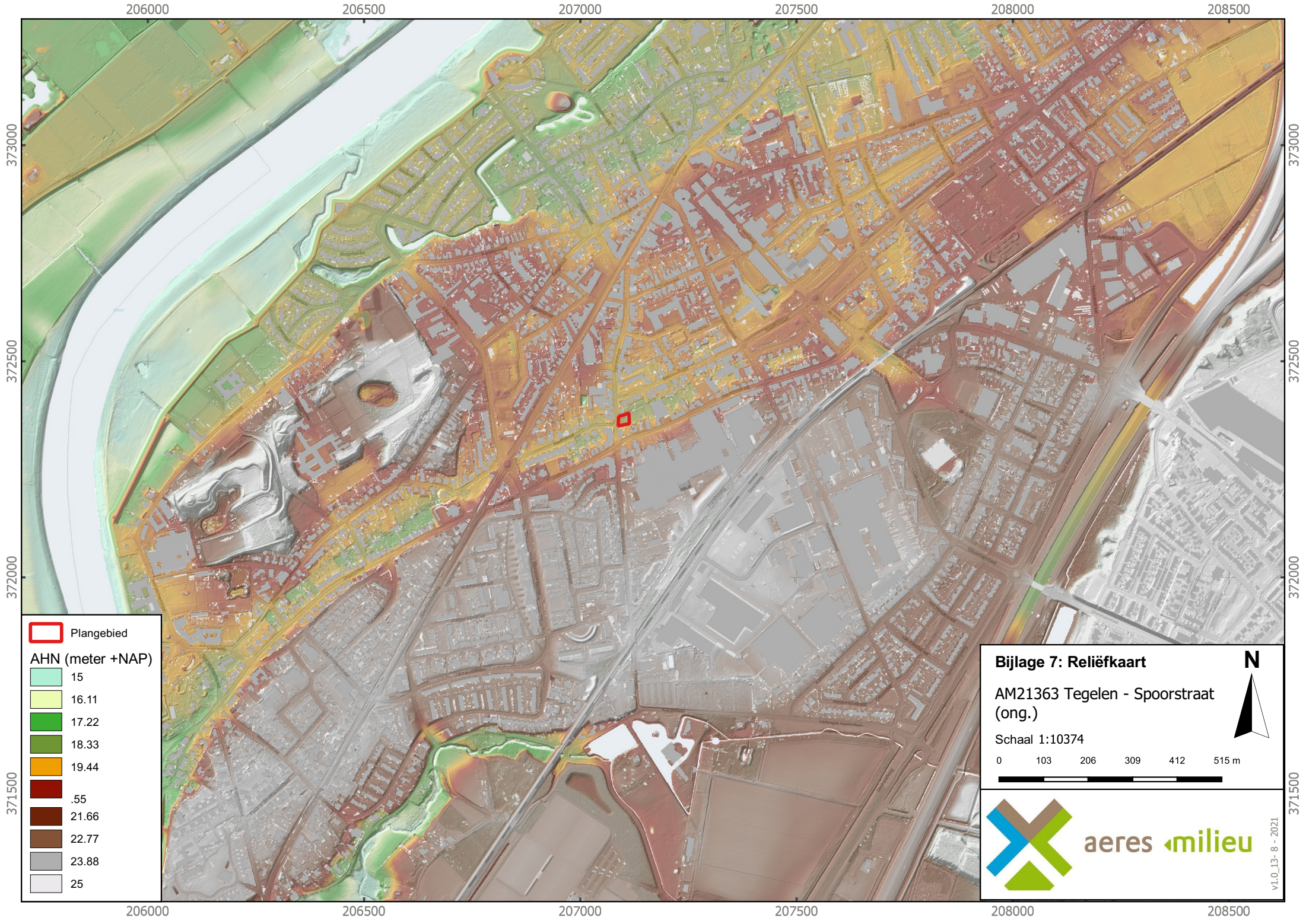
Bijlage 6

Overzicht bodemkaart



Bijlage 7

Reliëfkaart



 Plangebied

AHN (meter +NAP)

	15
	16.11
	17.22
	18.33
	19.44
	.55
	21.66
	22.77
	23.88
	25

Bijlage 7: Reliëfkaart

AM21363 Tegelen - Spoorstraat
(ong.)

Schaal 1:10374

0 103 206 309 412 515 m





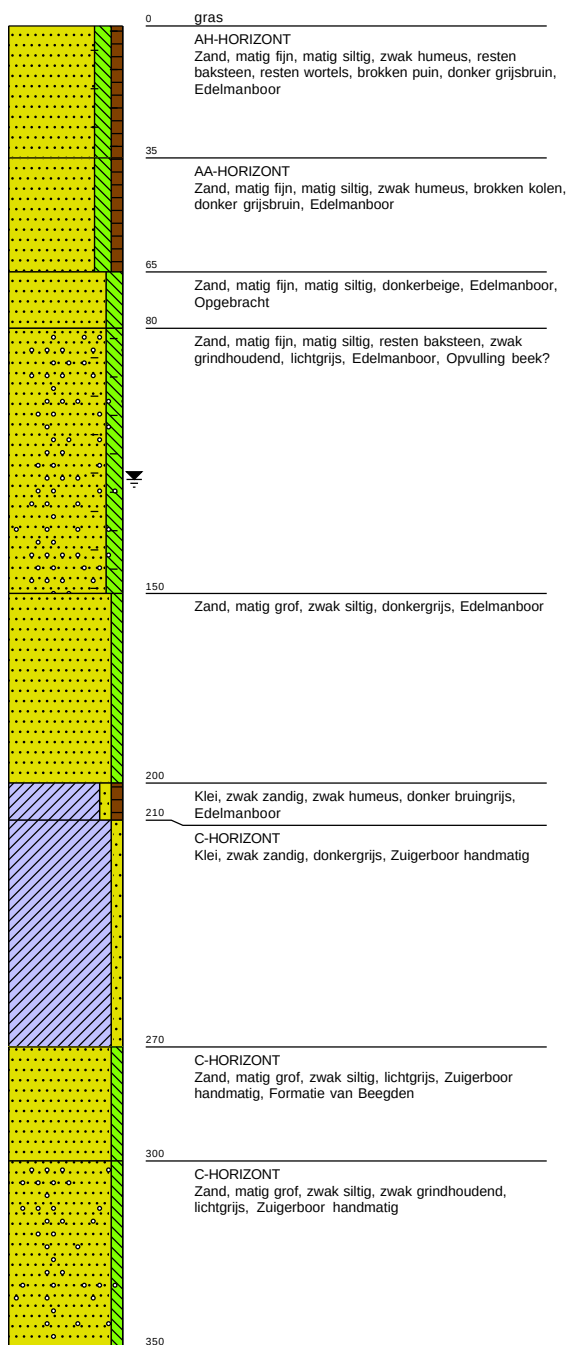
v1.0_13-8-2021

Bijlage 8

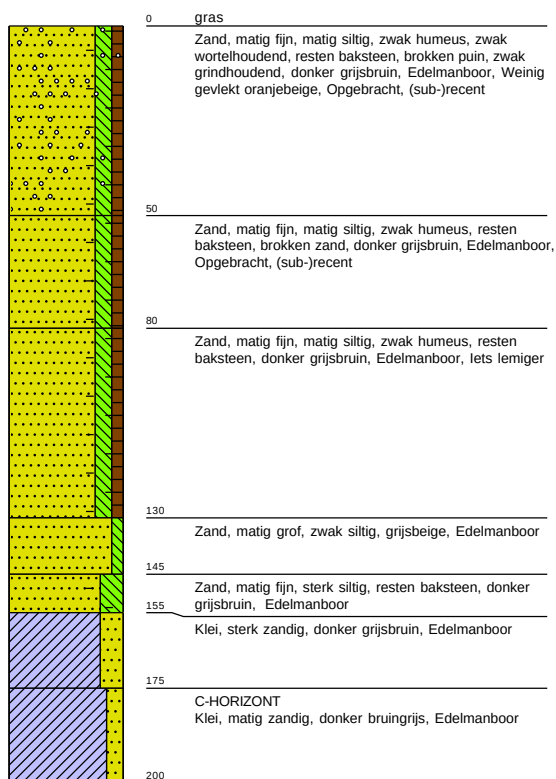
Boorkernbeschrijvingen

Boring: 01

18,62 meter +NAP

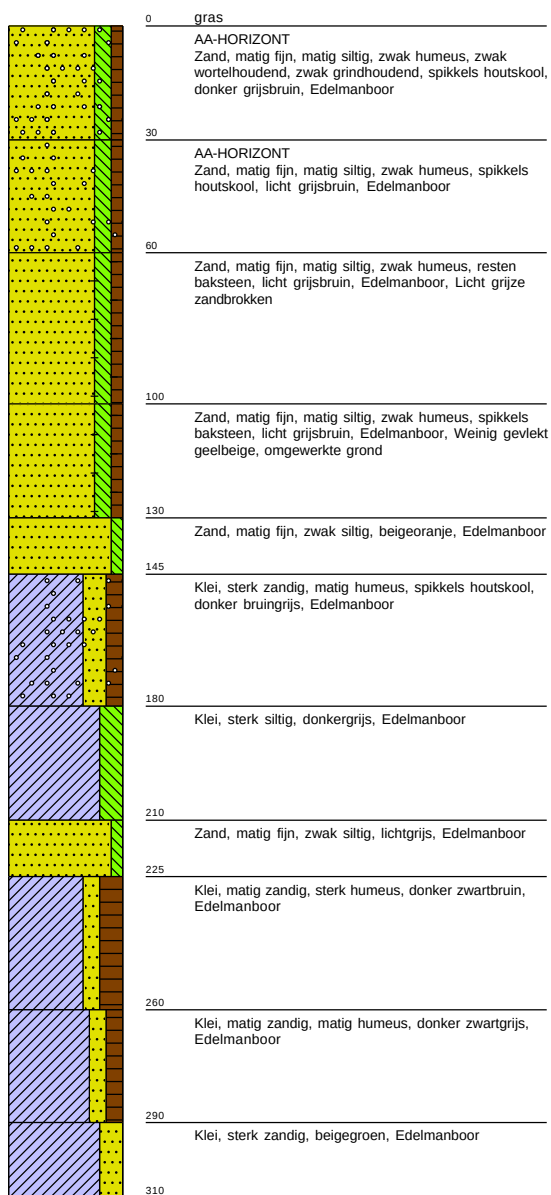
**Boring: 02**

18,99 meter +NAP

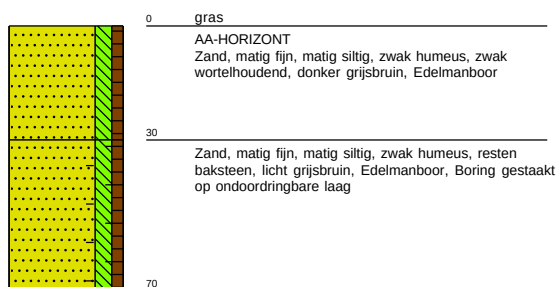


Boring: 03

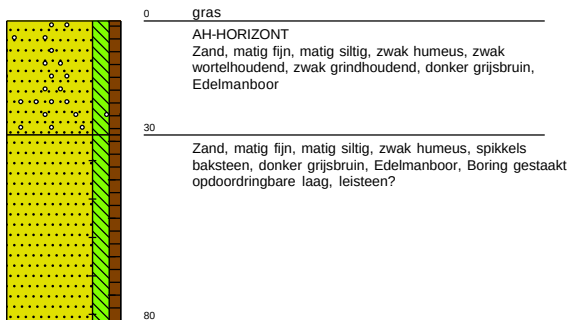
19 meter +NAP

**Boring: 04**

18,86 meter +NAP



Boring: 05 18,66 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
--	-------