



aeres milieuvanbeur

ingenieursbureau voor bodem, archeologie, geohydrologie, ecologie

RAPPORT

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

RAPPORT

Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek door middel van boringen Arenborgweg (naast nr. 92) te Venlo (gemeente Venlo)

Aeres Milieu Projectnummer : AM23341
Status rapport : Concept (versie 1)
ISSN Nummer : 2214-5656
Datum : 20 oktober 2023

Opdrachtgever : 
Pazweg 4
5941 NR Velden

Opsteller rapport
Paraaf

Redactie
Paraaf

Vrijgave
Paraaf



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



4002 + 4003

Disclaimer

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

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

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING.....	4
ADMINISTRATIEVE GEGEVENS.....	5
1. INLEIDING.....	6
2. WERKWIJZE.....	9
2.1 Inleiding.....	9
2.2 Verkennend veldonderzoek door middel van boringen.....	9
3. BUREAU-ONDERZOEK.....	11
3.1 landschappelijke situatie - geomorfologie.....	11
3.2 Landschappelijke situatie - bodem.....	12
3.3 Bewoningsgeschiedenis - historisch overzicht.....	12
3.4 Bewoningsgeschiedenis - archeologische waarden.....	13
3.5 Bewoningsgeschiedenis - historisch kaartmateriaal.....	15
4. VERWACHTINGSMODEL.....	19
5. VELDWERKZAAMHEDEN.....	21
5.1 Algemeen.....	21
5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw.....	22
5.3 Interpretatie.....	22
5.4 Archeologische indicatoren.....	23
6. CONCLUSIE.....	24
6.1 Algemeen.....	24
6.2 Beantwoording onderzoeksvragen.....	24
7. AANBEVELINGEN.....	25

Bijlagen:

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

SAMENVATTING

Op 23 augustus 2023 is door Aeres Milieu een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd aan de Arenborgweg (ong.) te Venlo (gemeente Venlo).

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek betreft een bestemmingsplanwijziging ten behoeve van de realisatie van een nieuwe woonkavel, met hierop een nieuwbouwwoning binnen de grenzen van een bestaand agrarisch perceel.

De onderzoekslocatie ligt volgens de Archeologische Basiskaart van de gemeente Venlo binnen een zone met zeer hoge archeologische verwachting, een deel langs de noordelijke grens bevindt zich in een zone met een hoge of middelhoge archeologische verwachting.

In het laat-Paleolithicum A maakte het plangebied deel uit van de actieve riviervlakte van de Maas, hierdoor was het plangebied geen geschikte bewoningsplaats. Het plangebied is een aantrekkelijke vestigingslocatie voor jager-verzamelaars vanaf het Laat-Paleolithicum B. Het plangebied ligt op een gradiënt zone. In de omgeving van het plangebied (circa 1 kilometer ten noordoosten van het plangebied) zijn meerdere vuursteenartefacten uit het mesolithicum aangetroffen. Er geldt een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen vanaf het mesolithicum.

Ook in de opvolgende periodes van het neolithicum tot de vroege middeleeuwen werden de hogere terrasvlaktes geprefereerd voor nederzettingen. Daarnaast zal de restgeul ten zuiden van het plangebied tot in ieder geval de late middeleeuwen watervoerend zijn geweest. Er geldt daarom ook een middelhoge archeologische verwachting voor nederzittingsresten uit de periode neolithicum tot de vroege middeleeuwen.

Het plangebied ligt aan de Arenborgweg ten noorden van de historische kern van Venlo. Op basis van deze gegevens geldt er een middelhoge archeologische verwachting voor nederzittingsresten uit de periode volle-middeleeuwen tot de nieuwe tijd.

Binnen het plangebied worden leek- of woudeerdgronden in zware zavel verwacht. Bij deze eerdgronden kunnen de omstandigheden voor het aantreffen van organische resten minder goed zijn vanwege de relatief lage grondwaterstand (GWT V), hetgeen zorgt voor slechte bewaringsomstandigheden voor eventuele organische resten. Organische resten kunnen vaak enkel in dieper, waterhoudende sporen zoals waterputten bewaard blijven.

Op basis van het uitgevoerde verkennend veldonderzoek door middel van boringen kan worden gesteld dat de bodem in het plangebied bestaat uit oeverafzettingen afgedekt door een (sub)recent opgebracht pakket. Op basis van de boringen blijkt dat het plangebied in een natte omgeving ligt en daarmee niet aantrekkelijk was voor bewoning. 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 dienen getoetst te worden door de bevoegde overheid (gemeente Venlo), die op basis van het uitgebrachte advies een besluit zal nemen. Wij willen de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat er 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 bodemarchief. Hiermee kan de beschadiging, dan wel vernietiging, als gevolg van de voorgenomen versterking van een mogelijk aanwezig bodemarchief tot een minimum worden beperkt.

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Administratieve gegevens onderzoekgebied	
Projectnaam	AM23341
DM-nummer	2249762100
Soort onderzoek	Bureau- en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen
Provincie	Limburg
Gemeente	Venlo
Plaats	Venlo
Adres	Arenborgweg (ong.) te Venlo
Toponiem	Arenborgweg (ong.)
Kadastrale registratie	Venlo, sectie U, nummers 727 (deels) en 929 (deels)
x, y-coördinaten	Centrum: 211.520; 377.752
	NW: 211.523; 377.780
	NO: 211.548; 377.756
	ZW: 211.516; 377.727
	ZO: 211.492; 377.751
Aanleiding onderzoek	Bestemmingsplanwijziging
Oppervlakte plangebied	Circa 1.500 m ²
Huidig grondgebruik	Akkerland
Opdrachtgever	
Bevoegde overheid	Gemeente Venlo
Archeologisch adviseur	
Opslag documentatie en materiaal	Noordhaven 4 te Roermond tot deponering bij provinciaal depot te Heerlen te Limburg/E-depot
Datum uitvoering veldwerk	23 augustus 2023

1. INLEIDING

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

Adres onderzoekslocatie	: Arenborgweg (ong.) te Venlo
Gemeente	: Venlo
Oppervlakte	: Circa 1.500 m ²
Huidig gebruik van de locatie	: Akkerland
Toekomstig gebruik	: Woonkavel met nieuwbouw woning

Dit archeologische 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-prospector.

Aanleiding

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek betreft een bestemmingsplanwijziging ten behoeve van de realisatie van een nieuwe woonkavel met hierop een nieuwbouwwoning binnen de grenzen van een bestaand agrarisch perceel. De diepte van de toekomstige bodemverstoring is op dit moment onbekend, maar uitgaande van een standaard funderingsdiepte zonder onderkeldering, zal de bodemverstoring tot ten minste 80 centimeter (vorstvrije diepte) beneden maaiveld reiken. De verwachting is dan ook dat bij het uitgraven van de bouwputten, ten behoeve van de voorgenomen nieuwbouw, de bodem tot in het archeologische niveau verstoord zal worden en eventueel aanwezige archeologische waarden daardoor verloren zullen gaan.

De onderzoekslocatie ligt volgens de Archeologische Beleidskaart van de gemeente Venlo (2015) grotendeels binnen een zone van zeer hoge archeologische verwachting. Een deel van het plangebied langs de noordelijke grens bevindt zich in een zone met een hoge of middelhoge archeologische verwachting. Voor de verwachtingszone van zeer hoge archeologische waarde geldt een onderzoeksplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 100 m² en dieper dan 40 cm beneden maaiveld. Voor de verwachtingszone hoge of middelhoge archeologische waarde geldt een onderzoeksplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 500 m² en dieper dan 40 cm beneden maaiveld. De hoogste verwachtingszone is leidend. Middels deze kaart heeft de gemeente aangegeven dat de locatie onderzoeksplichtig is (Bijlage 4).¹

Doel

Het doel van het archeologische 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.

¹ RAAP, 2015: Actualiseren Archeologische Basiskaart, Archeologische beleidskaart, kaartbijlage 6-A (RAAP-adviesdocument 529).

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

Specifiek voor de onderzoekslocatie Arenborgweg (ong.) 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 Arenborgweg. Momenteel is het plangebied in gebruik als akkerland (Figuur 1). In het noorden wordt het plangebied begrensd door akkerland, in het oosten door bebouwing (woonhuis met tuin Arenborgweg 92), in het zuiden door de Arenborgweg en bebouwing en in het westen door akkerland.



Figuur 1. Topografische ligging van het plangebied (bron: OpenTopo(Map5)).



Figuur 2. Bestemmingsplan nieuwbouw 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 Basiskaart van de gemeente Venlo
- Specifieke lokale informatie (heemkundekring, amateurarcheologen)

Bodem- en geomorfologische kaarten

- Bodemkaart (Alterra)
- Geomorfologische kaart (Alterra, uit Archis3)
- Stroomgordelkaart (Woolderink 2018)
- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN4)

Historische kaarten

- Tranchotkaart (1803-1820)
- Stadsplattegronden van Van Deventer (1557-1575)
- Historisch kadastraal minuutplan (1800-1832)
- Historische topografische en militaire kaarten (1830 tot 1978)
- Moderne topografische kaart (tot 2022)

De Stichting Erfgoed Venlo, is op 29 augustus 2023 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 verkennend voor alle perioden. Het plangebied heeft een oppervlakte van 1.500 m². Bij het verkennend veldonderzoek zal daarom uitgegaan worden van 6 boringen welke gelijkmatig over het plangebied worden verdeeld, zie Bijlage 2.

De boorlocaties worden uitgezet ten opzichte van de hoekpunten van de perceelsgrenzen, straten, en aanwezige bebouwing. Vervolgens wordt de hoogte van deze punten bepaald met het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

² Tol et al. 2012.

Alle boringen worden uitgevoerd met een Edelmanboor met een boorkop van 7 centimeter en de boorkernen worden beschreven conform de ASB (Archeologische Standaard Boorbeschrijving 5.2), zie Bijlage 8.

Hoewel niet het doel van een verkennend onderzoek, zal worden gelet op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals fragmenten keramiek, fosfaatvlekken, houtskoolresten, en verbrande leem. Om deze reden worden de opgeboorde monsters, waar nodig, verbrokkeld.

3. BUREAUONDERZOEK

3.1 Landschappelijke situatie - geomorfologie

Het plangebied ligt binnen het Maasterrassengebied.³ De rivier de Maas bevindt zich circa 2,4 kilometer ten zuidwesten van het plangebied. Het plangebied ligt op een dalvakteterras (code 4E44) waarbij in de ondergrond zich een pakket van rivierafzettingen van de Maas bevindt. Dit pakket afzettingen bestaat uit grof zand en grind en kan een dikte hebben van enkele tientallen meters. Dit pakket maakt deel uit van de Formatie van Beegden.⁴

In het Kwartair (vanaf circa 1,81 miljoen jaar geleden) zijn de rivierterrassen van de Maas ontstaan. Tijdens koude perioden verplaatste het water van de voorloper van de Maas en Rijn zich vlechtende door de riviervlakte. In deze systemen vond er sedimentatie plaats op de riviervlakte. Met het toenemen van de temperatuur nam ook de watertoevoer toe waardoor de rivier zich insneed in het afgezette sediment en uiteindelijk één meanderende hoofdloop kreeg. Naast het vooral door water beïnvloede landschap komen lokaal ook eolische afzettingen voor. Door de afwisselingen van warme en koude perioden ontstaat een steeds dieper gelegen riviervlakte en ontstaan de rivierterrassen. Als gevolg van tektonische opheffing sneed de Maas zich steeds dieper in. Door veranderingen van het klimaat trad een voortdurende afwisseling op, waarbij de Maasterrassen zich vormden.⁵ Er waren perioden van insnijding (voornamelijk tijdens interglacialen) en perioden van accumulatie (voornamelijk tijdens glacialen). De terrassen worden begrensd door geulen, oude Maasmeanders die gedurende het Allerød (circa 13.900 – 12.900 jaar geleden) actief waren.⁶

Tijdens de korte warmere periode van het Allerød-interstadiaal 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.⁷ Tijdens de laatste periode van het Weichselien, de Jonge Dryas (circa 12.900 – 11.700 jaar), ontstond een steeds kouder en droger klimaat.⁸ Er trad verstuving op in de deels drooggelegen rivierbeddingen van de vlechtende rivieren in het gebied. Hierdoor vonden afzettingen van dekzand plaats en ontstonden hooggelegen rivierduinen langs de Maas. Het dekzand en het rivierduinzand bestaat uit grof zand en behoort tot de Formatie van Bostel. Het dekzand is onderdeel van het Laagpakket van Wierden en het rivierduinzand is onderdeel van de Laagpakket van Deltwijken.⁹

De huidige loop van de Maas ligt op circa 2,4 kilometer ten zuidwesten van het plangebied. Volgens de stroomgordelkaart¹⁰ ligt het plangebied voor het overgrote deel op een terras uit het Belling-interstadiaal (circa 14.700 tot 14.100 jaar geleden), het zuidwestelijk gedeelte van het plangebied ligt op een terras gevormd tijdens het Allerød-interstadiaal (circa 13.900 tot 12.900 jaar geleden) (Bijlage 5b).

³ Rensink e.a. 2019, 69.

⁴ Stouthamer 2020, 155.

⁵ Berendsen 2005, 12-13.

⁶ Berendsen 2015, 136.

⁷ Berendsen 2015, 136.

⁸ Berendsen 2015, 183.

⁹ Berendsen 2019, 189.

¹⁰ Woolderink et al., 2018.

Met de intrede van het Holoceen 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. De beken volgden in deze periode de natuurlijk aanwezige laagten, zoals de verlaten Maasgeulen.

Volgens de Geomorfologische kaart (Bijlage 5) ligt het plangebied binnen een dalvlakteterras (code 4E44). Op circa 60 meter ten zuiden van het plangebied ligt een restgeul van de Maas (code 22R43). De restgeul was nog als natte laagte aanwezig gedurende de late middeleeuwen en begin nieuwe tijd. Deze is als dusdanig zichtbaar op de stadskaat van Venlo door Jacob van Deventer (circa 1575). Op circa 35 meter ten westen van het plangebied loopt een opgehoogde dijk. Het betreft het tracé van de rijksweg A67 met de opritten vanaf de Weselseweg.

Op het kaartbeeld van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN4, Bijlage 7) is de restgeul van de Maas duidelijk zichtbaar in het landschap als een laaggelegen zone. Het plangebied zelf ligt op een hooggelegen flank van het terras direct ten noorden van de restgeul. Het loopt lichtelijk af richting het oosten en noordoosten van het plangebied. De hoogten binnen het plangebied variëren tussen de 21,67 meter en 21,85 meter +NAP.

3.2 Landschappelijke situatie - bodem

Volgens de bodemkaart (Bijlage 6) worden binnen het plangebied leek- of woudeerdgronden (code pKRn2g) verwacht.

Leek- of woudeerdgronden behoren tot de oude rivierkleigronden. Ze hebben een donkere, zeer tot matig humeuze, bovengrond van 20 à 40 centimeter dik. Hieronder ligt een lichtgrijze grond van zware, roestige zavel. Op 70 à 90 centimeter beneden maaiveld gaat deze over in matig grof rivierzand. Hiertussen bevindt zich soms een venig laagje van circa 10 centimeter dik. De toevoeging *g* geeft de volgende verwachting: *"grof zand en of grind beginnend tussen 40 en 80 cm en ten minste 40 cm dik, of beginnend dieper dan 80 cm en doorgaand tot dieper dan 120cm"*.

Grondwatertrap

De mogelijk aanwezige gronden worden gekenmerkt door een gemiddeld relatief lage grondwaterstand, te weten grondwatertrap V. Dit zijn de gemiddelde grondwaterstanden die op de bodemkaart staan aangegeven. Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen de 0 en 40 centimeter beneden maaiveld ligt. De gemiddeld laagste grondwaterstand ligt dieper dan 120 centimeter beneden maaiveld. Deze lage grondwaterstand zorgt voor slechte bewaringsomstandigheden voor eventuele organische resten.

3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht

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

Venlo en omgeving kent een bewoningsgeschiedenis die teruggaat tot prehistorische tijden. Ten zuiden van Venlo, in het Jammerdal, zijn grafheuvels uit zowel de bronstijd als de ijzertijd bekend. Zowel ter plaatse van Blerick (aan de westelijke Maasoevers) als in Venlo zijn bewoningssporen uit de Romeinse tijd bekend. Ook zijn nederzettingen uit de vroege middeleeuwen bekend.¹¹ In de 10^e eeuw was in Venlo een kerk aanwezig. Het gaat om een klein zaalkerkje ter plaatse van de huidige Martinuskerk.¹² De eerste schriftelijke vermelding van Venlo vinden we aan het eind van de 10^e eeuw als *Vennelon*.¹³

¹¹ Schotten 2000, 14-17.

¹² Schotten 2000, 21.

¹³ Schotten 2000, 21-22.

Latere vermeldingen zijn *Venia* (12^e eeuw), in *Venle* (13^e eeuw) en *Veenlo* (16^e eeuw). De naam is een samenstelling van *lo* ('bos') en *venne* ('ven, klein meer in heidegebied').¹⁴

Vanaf de 13^e eeuw ontwikkelde Venlo zich als nederzetting ter plaatse van de huidige Oude Markt en de Jodenstraat. Rond 1250 liet de graaf van Gelre hier een versterkt huis bouwen. In het jaar 1343 kreeg Venlo stadsrechten. Kort daarna zullen de stadsmuren zijn gebouwd.¹⁵

Het plangebied ligt ten noordoosten van de historische stadskern van Venlo en maakte deel uit van een verzameling agrarische percelen met het toponiem: 'Aan Rengels'. De naam van de Arenborgweg is tevens ook een verwijzing naar de ontginningshoeve 'Arenborg', nu een rijksmonument. Deze ontginningshoeven bevindt zich circa 350 meter ten zuidoosten van het plangebied wat het historisch agrarische karakter van de omgeving verder bevestigt. Verder maakt het gebied uit van 'Het Ven' de noordelijkste bantuin van Venlo. Dit gebied kreeg vanaf de late middeleeuwen ook een eigen functionaris, de 'Vengraaf'. Naast akkerbouw werd er binnen 'Het Ven' tot in de 17^e eeuw turf gewonnen en tot in de 20^e eeuw klei voor steengoedproductie.¹⁶

Circa 130 meter ten oosten van het plangebied is een kleine watergang (de Rijnbeek) te vinden. Het gaat hier om de restanten van het nooit voltooide kanaal de *Fossa S. Mariae que et Eugéniana*. Dit nooit voltooide project werd gestart door de Spanjaarden in 1626 met als doel de Maas met de Rijn te verbinden. Op de historische kaart uit 1645 wordt de geplande ligging van het kanaal weergegeven, ook zijn de geplande fortificaties langsheen het kanaal goed te zien. Nadat de omgeving werd heroverd door de Republiek werden de verdere werken rondom het kanaal stilgelegd.

Het plangebied heeft op de risicokaart explosieven van de gemeente Venlo een hoge kans op het aantreffen van explosieven.¹⁷ Op de kaart oorlogshandelingen valt af te lezen dat dit hoge risico veroorzaakt wordt doordat er op 13 oktober 1944 een bombardement heeft plaatsgevonden. Venlo was in de tweede helft van 1944 onderdeel van de Maas-Rur-stelling.¹⁸ Deze stelling moest de opmars van de geallieerden naar Duitsland tegenhouden. Het plangebied ligt daarnaast binnen de invloedssfeer van vliegveld Fiegerhorst. Binnen deze zone kunnen vliegtuigbommen, raketten, munitie van boordgeschut en gedumpte munitie aanwezig zijn in gedempte sloten, kraters of stellingen.¹⁹ Op en rond het vliegveld zijn gedurende de hele Tweede Wereldoorlog meerdere vliegtuigen neergestort.²⁰ Er zijn binnen het werk van Van Blankenstein meerdere gegevens bekend over enige oorlogsvernielingen in de Tweede Wereldoorlog. Zo is aan het begin van de Tweede Wereldoorlog de spoorbrug bij Venlo beschadigd geraakt. Tijdens de einddagen van de oorlog zijn er bij bombardementen op de herstelde brug en overige verkeersbruggen ook vernielingen aan woonwijken verricht. In totaal zijn circa 21% van de woningen zwaar tot onherstelbaar beschadigd geraakt. Venlo is hiermee een van de zwaarst beschadigde gemeenten.²¹

3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden

Op de leidende Archeologische Basiskaart van de gemeente Venlo geldt voor grootste deel van het plangebied een zeer hoge archeologische verwachting. De noordelijke grens van het plangebied ligt binnen een zone met een hoge tot middelhoge archeologische verwachting (Bijlage 4).²²

14 Van Berkel en Samplonius 2006, 463.

15 Hermans 1999, 26.

16 Hermans 1999, 13.

17 kaarten.venlo.nl/risico-kaartexplosieven

18 www.ikme.nl

19 www.reasura.nl/oorlogshandelingenkaart

20 www.verliesregister.studiegroepvluchttoerlog.nl

21 Van Blankenstein 2006.

22 RAAP 2015: Actualiseren Archeologische Basiskaart, Archeologische beleidskaart, kaartbijlage 6-A (RAAP-adviesdocument 529).

In de omgeving van het plangebied (binnen een straal van 500 meter) is volgens de gegevens uit Archis3 één archeologisch monument en zijn meerdere archeologische waarnemingen en onderzoeksmeldingen bekend (Bijlage 3 en Tabel 1).

Monumentnummer 9.368 (terrein van hoge archeologische waarde)

Vanaf circa 120 meter ten oosten van het plangebied ligt historische loop van het kanaal de *Fossa Eugenia*. De aanleg van het Spaanse kanaal tussen de Maas en Rijn startte in 1626, maar is vanwege herovering van de gebieden door de Republiek nooit afgerond. Napoleon wilde in de 19e eeuw het Fossa kanaal inpassen in zijn Grand Canal du Nord, welke de Rijn en Schelde met elkaar moest verbinden. Deze inpassing heeft uiteindelijk niet plaatsgevonden. Delen van het kanaal zijn, net als in het geval van het plangebied, nog in gebruik als watergang, slootje of beekje. Ten oosten van het plangebied loopt een watergang/ sloot.

Onderzoeken binnen het plangebied

Zaakidentificatie	Afstand	Soort onderzoek	Omschrijving
5139720100	Circa 150 ten NO van het plangebied	Archeologisch booronderzoek door Aeres milieu in 2022	De bodemopbouw binnen het plangebied bestaat grotendeels uit een bouwvoor die direct overgaat op de grofzandige terrasafzettingen van de Maas (Formatie van Beegden). Er zijn drie verschillende bodemopbouwen herkend binnen het plangebied, deze kunnen echter alle drie gerelateerd worden aan menselijke invloed met de aanleg en dempingsfasen van de <i>Fossa Eugenia</i> . Op basis van deze redeneren wordt er een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsteuvenonderzoek aanbevolen.
3978124100	Circa 500 meter ten O van het plangebied en circa 340 m ten Z van het plangebied.	Archeologisch booronderzoek (update) door BAAC in 2016.	Het beslaat een update van eerder vooronderzoek in 2009. Er zijn aanvullende boringen gezet in deelgebieden waar dit eerst niet mogelijk was. De eerdere deelgebieden G en F liggen nu in deelgebied C. Deelgebied C ligt grotendeels in een restgeul van de Maas. In dit deelgebied liggen boven grove terrasafzettingen, fijnere bedding- of oeverafzettingen. Deze zandige afzettingen zijn afgedekt door klei. Enkele delen van het deelgebied zijn verstoord. In het oostelijk deel van deelgebied C ligt een oeverwal. Er is een karterend booronderzoek geadviseerd.
4017813100	Circa 170 m ten W van het plangebied	Archeologisch booronderzoek door Aeres milieu in 2016	Het booronderzoek weest uit dat de bodem over het volledige plangebied tot aan de moederbodem sterk geremd was. De bodem wordt gekenmerkt door twee opeenvolgende humeuze zandpakketten met baksteenpuin, grind en brokken leem (Ap1&2-horizont). Deze twee lagen worden opgevolgd door een leempakket, in alle boringen verstoord door aanwezigheid van brokken zand. Bij boringen 1 en 5 is de onderzijde van dit leempakket niet verstoord en geïnterpreteerd als moederbodem (C1-horizont). Gezien de beperkte intactheid van de bodem is er geen vervolgonderzoek geadviseerd.
5440213100	Circa 600 m ten ZO van het plangebied	Archeologisch booronderzoek door Aeres Milieu in 2023	Het booronderzoek wees uit dat de natuurlijke bodem bestaat uit oever- en/of beddingafzettingen. Op de natuurlijke ondergrond zijn komafzettingen aangetroffen die vervolgens worden afgedekt door een dik antropogeen pakket. Door de hoge grondwaterstand werd het plangebied te nat voor bewoning geacht en is er geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Zaakidentificatie	Afstand	Soort onderzoek	Omschrijving
5158034100	Circa 300 m ten W van het plangebied	Proefsleuvenonderzoek door Transect in 2022	Gedurende het onderzoek zijn enkele archeologisch sporen aangetroffen. Het gaat hoogstwaarschijnlijk om een perceel- of afwateringsgreppel en de restanten van recente bebouwing. De bodemopbouw binnen de twee proefsleuven wordt beschreven als een bouwvoor met eronder een toemaakdek. Hieronder bevindt zich een veenlaag en de geulafzettingen in werkput 1, en een overstromingsafzetting in werkput 2. Er zijn geen sporen van de Grand Canal Nord aangetroffen.
5290186100	Circa 400 m ten ZW van het plangebied	Archeologisch booronderzoek door Econsultancy BV	In nagenoeg elke boring binnen het plangebied een verstoorde laag heeft van minimaal 60- 80 cm -mv. Hieronder is een oeverdek op beddingafzettingen aangetroffen. In boring 5 werd er een humeus kleipakket aangetroffen onder de oeverafzetting, deze laag wordt in verband gebracht met een voormalige oude kronkelwaardgeul. Het plangebied was dus te nat om als aantrekkelijke vestigingsplaats gezien te worden. Op basis van deze gegevens wordt vervolgonderzoek voor het zuidwestelijk deel van het plangebied.

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

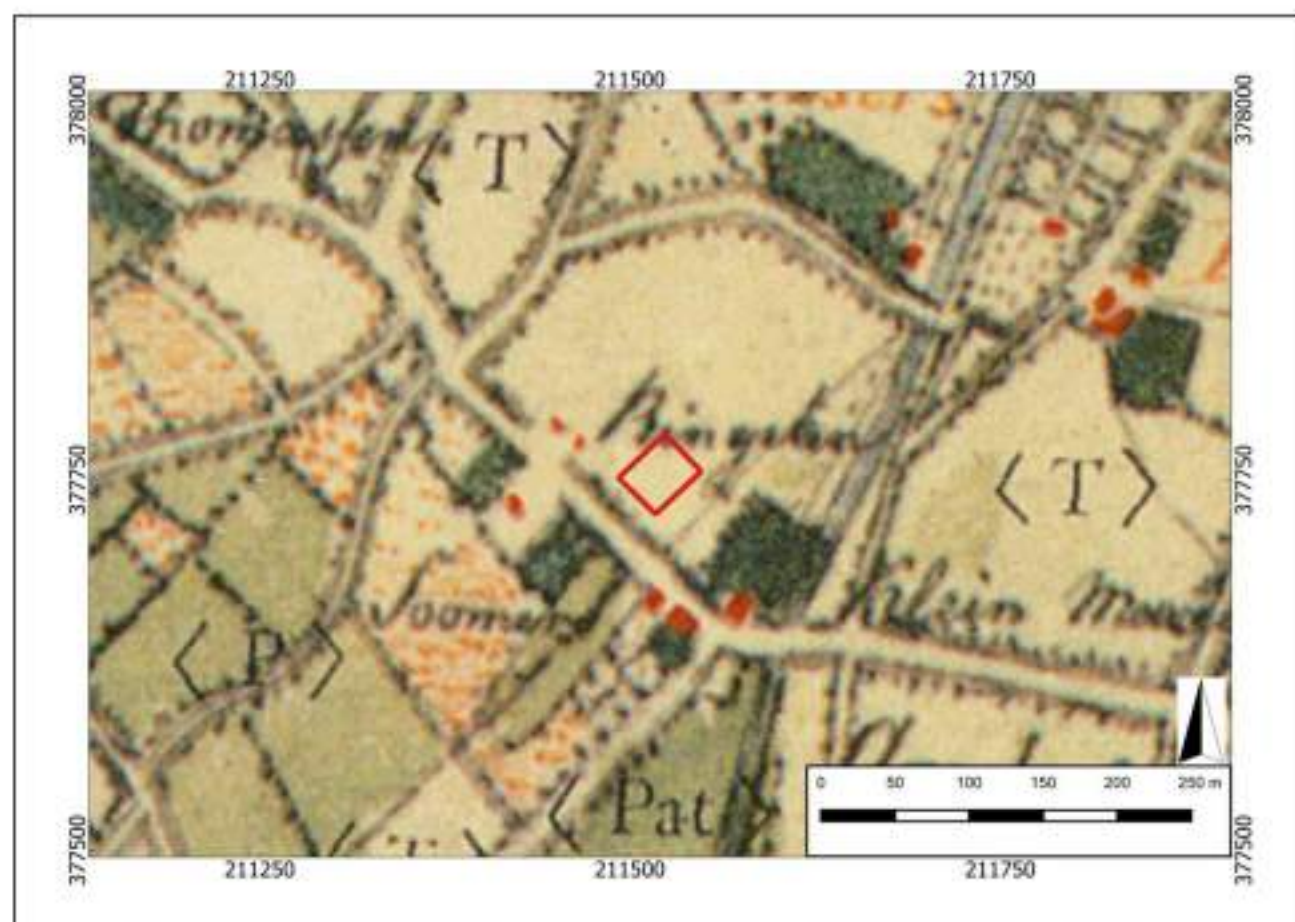
3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch kaartmateriaal

In het kader van het bureauonderzoek is historisch kaartmateriaal bestudeerd. Op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw (Figuur 4)²³ is de situatie op kadastraal niveau te zien. Het plangebied en de directe omgeving is onbebouwd en ligt binnen enkele grotere percelen. Het plangebied wordt aan alle zijden begrensd door bouwland, in het zuiden wordt het plangebied begrensd door de Arenborgweg. Verder ten oosten en westen van het plangebied is enige bebouwing te zien. Ook direct aan de overzijde van de Arenborgweg is bebouwing aanwezig. Volgens de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OAT)²⁴ behorende bij het minuutplan, zijn alle percelen als bouwland in gebruik. Deze zijn mogelijk onderdeel geweest van het landbouwgebied van de historische hoeve Oud Rengels.

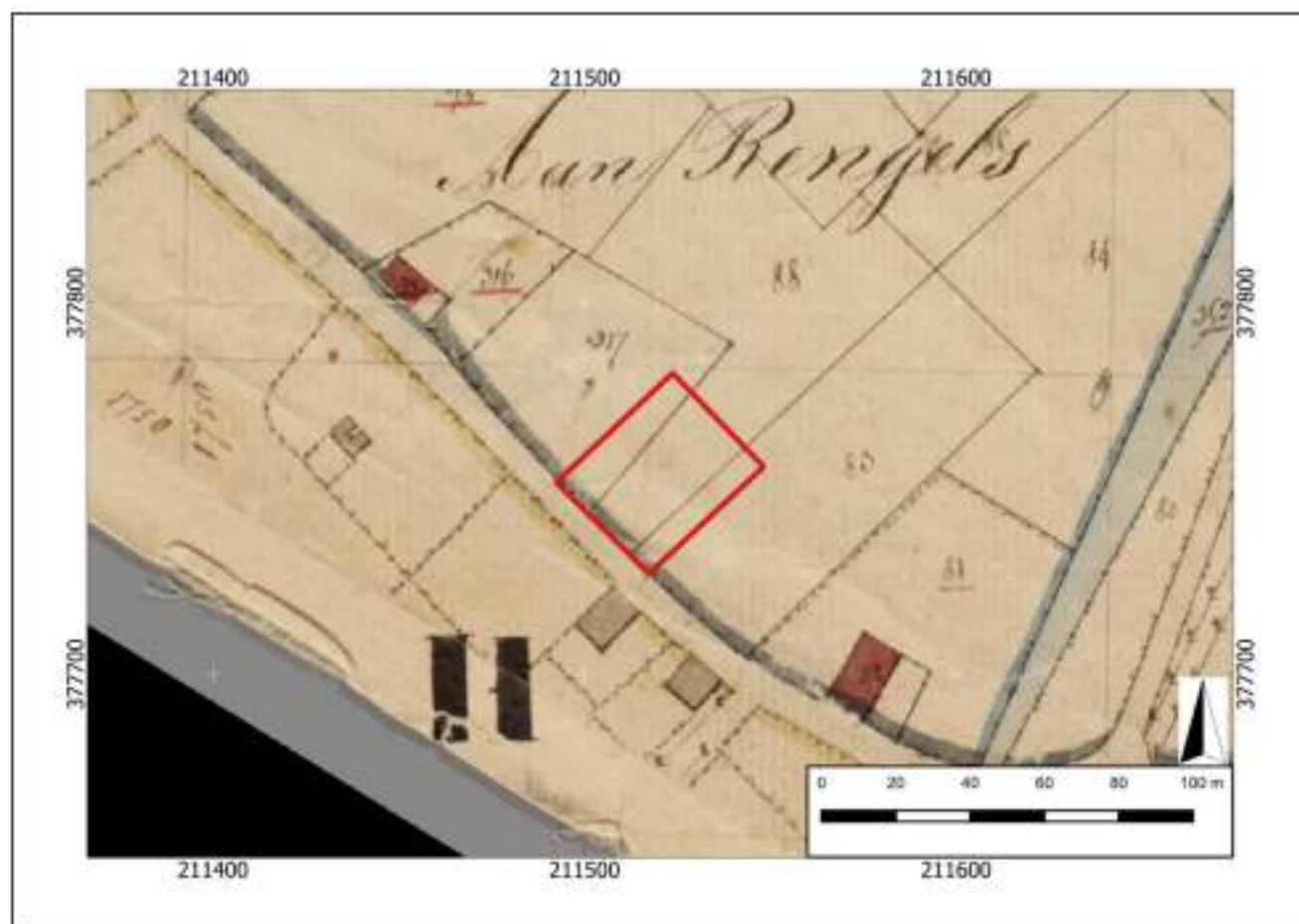
Op de Tranchotkaart (Figuur 3) is ten zuiden van het plangebied bebouwing met een erf ingetekend met de benaming Soomers. Deze historische boerderij stamt uit de 18^e eeuw en mogelijk de 17^e eeuw en is nog steeds aanwezig (Arenborgweg 113) als gemeentelijk monument Boerderij Huize Soomers. Binnen het plangebied is geen bebouwing ingetekend. Op de kaarten uit 1901, 1930, 1950 en 1970 (Figuur 4) is eveneens geen bebouwing aanwezig. Op basis van het historisch kaartmateriaal lijkt het plangebied gedurende de 19^e en 20^e eeuw voornamelijk in gebruik te zijn als bouwland. Op de historische topografische kaart uit 1970 is te zien dat het gebied ten noorden van het plangebied kassen worden aangelegd. Het plangebied zelf krijgt op deze kaart ook een andere toepassing en wordt mogelijk gebruikt als weiland in plaats van bouwland.

²³ www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl Gemeente Venlo, sectie B, blad 02. 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.

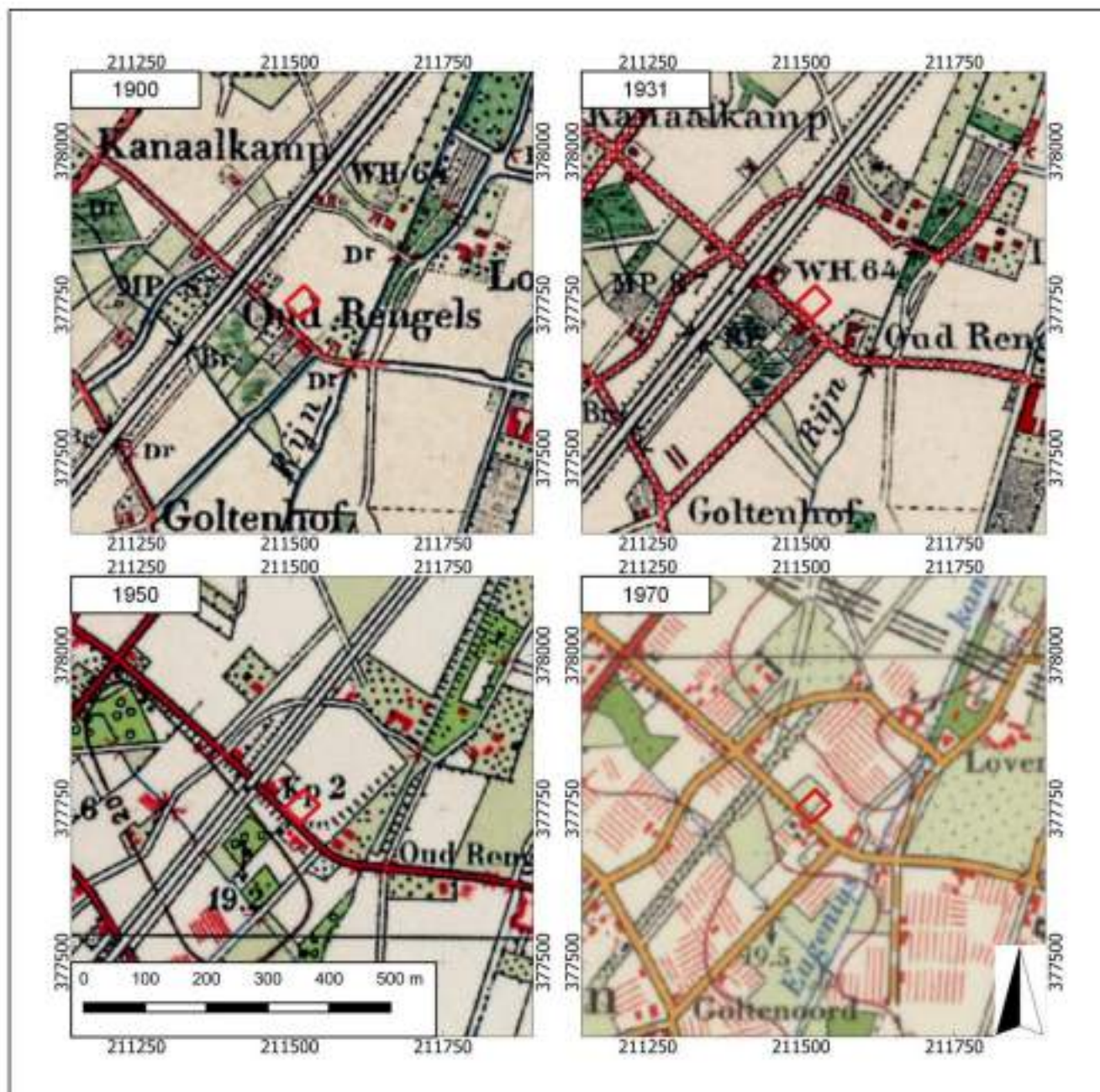
²⁴ OAT = Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel. Dit is een register uit 1832 waarin diverse gegevens in vermeld staan die betrekking hebben op de betreffende percelen, zoals de eigenaar, beroep en woonplaats, alsmede het grondgebruik en de oppervlakte.



Figuur 3. Uitsnede van de Tranchotkaart (1803-1820), met in het rood bij benadering het plangebied aangegeven (Bron: Landesvermessungsamt, 1969).



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



Figuur 5. Uitsneden van historische kaarten uit de perioden 1900, 1930, 1950 en 1970. Het plangebied is aangegeven met het rode kader (Bron: www.tapatijdreis.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) elkaar op korte afstand afwisselden. Het plangebied maakte in het laat-paleolithicum A onderdeel uit van de actieve riviervlakte van de Maas en was geen geschikte vestigingsplaats. De kans is groot dat sporen uit deze periode, als ze al aanwezig waren, in het plangebied zijn geërodeerd door latere rivieractiviteiten. Op basis van deze gegevens geldt een lage verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het midden- tot laat-paleolithicum. Het kaartbeeld van het AHN laat zien dat het plangebied op een hoger gelegen Maasterras ligt net ten noorden van de restgeul van de Maas. Het plangebied ligt dus in een gradiëntzone. Dit maakt het plangebied een aantrekkelijke vestigingsplaats voor meer recentere groepen jager-verzamelaars.

Er zijn in de omgeving van het plangebied geen mesolithische vindplaatsen aangetroffen. Wel zijn er enkele vondsten gedaan op circa 1 kilometer ten noordwesten van het plangebied. In het afdekkende pakket "Hochflutlehm" (vroeg-Holocene overstromingsafzettingen) zijn ten noorden van het onderzoeksgebied meerdere vuurstenenartefacten uit deze periode aangetroffen. Er geldt om deze reden een hoge verwachting voor vindplaatsen uit het mesolithicum. Archeologische resten uit de periode van het mesolithicum worden in de top van de Beegden Formatie verwacht en kunnen onder andere bestaan uit tijdelijke bewoningssporen, haardkuilen, vuursteenstroelingen.

Vanaf het (laat-)neolithicum ontstaan de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door meer sedentaire nederzettingen. Deze nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die soms diep in de grond gefundeerd waren, waarbij men een voorkeur had voor hoger en droger gelegen gebieden.

De ligging van het plangebied op een hoger gelegen locatie in het landschap direct langs een restgeul van de Maas zal voor latere landbouwende samenlevingen een aantrekkelijke vestigingsplaats zijn geweest. Uit de periode neolithicum tot en met de ijzertijd en Romeinse tijd zijn in en rondom het plangebied weinig waarnemingen bekend. Voor het onderzoeksgebied geldt voor de periode neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen een middelhoge archeologische verwachting op het aantreffen van archeologische nederzittingsresten. Resten worden vanaf de top van het grove rivierzand (Formatie van Beegden) en in de oude rivierkleigronden verwacht en kunnen onder andere bestaan uit cultuurlagen, paalkuilen/-gaten, afvalkuilen, fragmenten aardewerk, natuursteen of gebruiksvoorwerpen.

Het plangebied ligt aan de Arenborgweg en maakte deel uit van een agrarisch gebied met meerdere verspreid gelegen landhuizen en boerderijen die mogelijke voorlopers hadden in de (late-)middeleeuwen. Uit bestudering van historisch kaartmateriaal is gebleken dat het plangebied direct ten noordwesten van de Boerderij Huijze Soomers ligt die gedateerd wordt in de 17^e/18^e eeuw. Het plangebied zelf lijkt vanaf in ieder geval 1800 in gebruik te zijn geweest als bouwland. Deze situatie blijft gelijk tot er in de jaren 70 van de vorige eeuw het plangebied mogelijk in gebruik werd genomen als weiland. Het kan niet uitgesloten worden dat binnen het plangebied oude hoeven of bijgebouwen behorend bij de omliggende hoeven aanwezig waren uit de periode vóór circa 1800. Op basis van deze gegevens geldt voor het plangebied een middelhoge verwachting voor de periode late 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: Binnen het plangebied worden leek- of woudeerdgronden verwacht. Archeologische resten zijn direct onder de bouwvoor aan te treffen en kunnen door recente verstoringen makkelijk verstoord zijn geraakt. Vanwege de verwachte relatief lage grondwaterstand (GWT V) 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	Resten van kampementen, fragmenten vuursteen, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Geërodeerd door fluviale activiteiten
Mesolithicum	Hoog	Resten van kampementen, fragmenten vuursteen, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	In de oorspronkelijke bodem, in de top van de Maasafzettingen.
(laat-)neolithicum - vroege middeleeuwen	Middelhoog	Nederzittingsresten, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Onder de bouwvoor, in de oorspronkelijke bodem, in de top van de Maasafzettingen
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. Verder is er mogelijk verstoring opgetreden als gevolg van het gebruik als akkerland (diepploegen).

Op basis van de KLIC-melding (uitgevoerd op 21 augustus 2023) zijn midden door het plangebied 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 bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied (Hoofdstuk 4). Hiertoe zijn op 23 augustus 2023 in totaal zes boringen gezet (zie Bijlage 2 en 8). De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 centimeter. De boordiepte reikt tot 200 centimeter onder 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 AHN4.²⁵ De hoogten binnen het plangebied variëren tussen de 21,67 meter en 21,85 meter +NAP.

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



Figuur 6. Foto plangebied kijkende in noordoostelijke richting (Foto: 23 augustus 2023).

5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw

De top van de bodem wordt gevormd door een donker bruingrijs, matig humeus, matig siltig, matig fijn zand. In boringen 4 en 6 bevat dit pakket sporen baksteen. De dikte van dit pakket is circa 30 centimeter.

Hieronder volgt, met uitzondering van boring 2 en 4, een zwak humeus, matig siltig, matig fijn zandpakket. Dit pakket heeft een (licht) bruingrijze tot bruinbeige kleur. De dikte van dit pakket varieert sterk, van circa 10 (in boring 4) tot 90 centimeter (in boring 5). In het oostelijk deel (boringen 5 en 6) van het plangebied wordt dit pakket gekenmerkt door baksteen.

Hieronder volgt met een scherpe overgang een afwisseling van zwak tot matig siltig, matig fijn zand en sterk zandige leemlagen. Kenmerkend voor dit pakket is het voorkomen van sporen roest. De zand- en leemlagen hebben een licht grijze tot licht beige kleur. In boringen 5 en 6 heeft het leem een blauwgrijze kleur. De zwak siltige zandlagen zijn (matig) goed gesorteerd. In boring 5 is de top van dit pakket zwak baksteenhoudend. In boring 4 zijn op circa 130 centimeter onder maaiveld brokken houtskool waargenomen.

De top van dit pakket is aangetroffen op circa 30 tot 70 centimeter. Dit komt overeen met circa 20,71 tot 21,56 meter +NAP. In boring 5 ligt de top van dit pakket beduidend lager, circa 120 centimeter onder maaiveld (circa 20,35 meter +NAP).



Figuur 7. Boring 3 uitgelegd. De leesrichting is van linksboven naar rechtsonder (0 – 200 centimeter) (Foto: 23 augustus 2023).

5.3 Interpretatie

De natuurlijke ondergrond bestaat uit een opeenvolging van zwak tot matig siltige zandlagen en sterk zandige leemlagen. Het leempakket is onder (zeer) laag-energetische omstandigheden afgezet. Onder dergelijk laag-energetische omstandigheden kunnen de fijne deeltjes namelijk bezinken. De afwisseling en zand en leemlagen duidt mogelijk op een oeverwalafzetting. De aangetroffen sequentie betreft een *fining-upward*. De datering van de oever- en/of beddingafzettingen zijn op basis van dit onderzoek niet eenduidig toe te kennen. Volgens Woolderink (2018) ligt het plangebied op het Belling Maasterras (circa 14.700 tot 14.100 jaar geleden).²⁶

²⁶ Woolderink et al., 2018, stroomgordel B38.

Vervolgens is het plangebied opgehoogd met een antropogeen opgebracht pakket van humusrijk, matig fijn, matig siltig zand. Er zijn globaal gezien twee verschillende plaggendecken te onderscheiden.

Het plaggendek direct onder de Ap-horizont is waarschijnlijk een uitgedroogde versie van de moderne ploeglaag. Opvallend is dat het tweede plaggendek in het oostelijk deel van het plangebied (boringen 5 en 6) sporen baksteen bevat. Er zijn geen vondsten zoals keramiek aangetroffen in het plaggendek waardoor het niet mogelijk is om de verschillende plaggendek-fasen te dateren. De onderste is de oudste fase en de Ap-horizont is de jongste fase.

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

5.4 Archeologische indicatoren

Alhoewel geen doel van een verkennend veldonderzoek met boringen, is gelet op de aanwezigheid van archeologische indicatoren die kunnen wijzen op archeologische waarden in de ondergrond. Tijdens het onderzoek zijn dergelijke indicatoren echter niet aangetroffen.

6. CONCLUSIE

6.1 Algemeen

Op basis van het uitgevoerd verkennend veldonderzoek middels boringen kan worden gesteld dat de natuurlijke ondergrond bestaat uit oeverafzettingen waarop een antropogeen opgebracht pakket is aangetroffen. De natuurlijke ondergrond bevindt zich op een gemiddelde diepte van circa 20,71 tot 21,56 meter +NAP (circa 30 tot 70 centimeter onder maaiveld). Ter hoogte van boring 5 ligt de top van de natuurlijke ondergrond beduidend dieper, op circa 120 centimeter onder maaiveld (circa 20,35 meter +NAP).

Op basis van het bureauonderzoek geldt er een middelhoge verwachting voor vindplaatsen uit het mesolithicum. Resten uit deze periode worden in de top van de oeverafzettingen verwacht. Dit potentieel archeologische niveau ligt veelal op circa 30 tot 120 centimeter onder maaiveld (circa 20,35 tot 21,56 meter +NAP).

Voor de daaropvolgende periode van meer sedentaire bewoningsvormen met robuustere sporen kan worden gesteld dat deze naar verwachting nog goed aangetroffen kunnen worden. Echter, er zijn geen sporen van bodemvorming aangetroffen die zouden kunnen wijzen op potentieel aanwezige archeologische lagen. Dit gegeven en de grijze kleur duidt op langdurige periodes van hoge grondwaterstanden tot aan de ontginning en ophoging van het plangebied. Langdurige periodes van hoge grondwaterstanden maakt het plangebied een ongunstige locatie voor bewoning. Op basis van het historisch kaartmateriaal is het niet aannemelijk dat er historische bebouwing voor en na 1800 aanwezig was. Op basis hiervan wordt de verwachting voor alle perioden bijgesteld van (middel)hoog naar laag.

6.2 Beantwoording onderzoeksvragen

- Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?
Nee, binnen het plangebied is sprake van een pakket oeverafzettingen die zijn afgedekt door een (sub)recent opgebracht pakket. Op basis van de afwezigheid van lagen waar bodemvorming zou kunnen hebben plaatsgevonden worden er geen archeologische resten verwacht.
- In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?
Niet van toepassing op basis van de vorige vraag.
- Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?
Er worden geen archeologische resten binnen het plangebied verwacht aangezien geen sprake is van potentieel aanwezige archeologische leefniveaus. Derhalve worden binnen het plangebied geen archeologische resten bedreigd door de voorgenomen graafwerkzaamheden.

7. AANBEVELINGEN

Op basis van het uitgevoerde verkennend veldonderzoek door middel van boringen kan worden gesteld dat de bodem in het plangebied bestaat uit oeverafzettingen afgedekt door een (sub)recent opgebracht pakket. Op basis van de boringen blijkt dat het plangebied in een natte omgeving ligt en daarmee niet aantrekkelijk was voor bewoning. Op basis van de landschappelijke ligging (natte omstandigheden) worden er geen archeologische sporen meer verwacht in 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 dienen getoetst te worden door de bevoegde overheid (gemeente Venlo), die 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 of voorbereidende activiteiten ondernomen kunnen worden.

Het uitgevoerde onderzoek is verricht conform de gestelde eisen en de conventionele methoden. Het doel van dit onderzoek is 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.

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., 2015: *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en Geomorfologie*, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2019: *Landschap in delen*, 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.
- Hermans, F., 1999: *Historische stedenatlas van Nederland. Afl. 6. Venlo*, Delft (Delft University Press).
- Mulder, de, E.J.F./ M.C. Geluk/ I. Ritsema/ W.E. Westerhoff/ T.E. Wang, 2003 (red.): *De ondergrond van Nederland*, Groningen/Houten.
- Rensink, E./ H.J.T. Smeets/ M. Koslan/ H. Feiken/ B.I. Smit, 2019: *Archeologische Landschappenkaart van Nederland*, versie 3.0, Amersfoort.
- Renes, J., 1999: *Landschappen van Maas en Peel. Een historisch-geografisch onderzoek in het streekplangebied Noord- en Midden-Limburg*, Leeuwarden (Maaslandse Monografieën 9).
- Schotten, J., 2000: 'De kerk in het midden? Kerk en nederzetting in middeleeuws Venlo' in: Boelens, W.I.N.J./ J.W.J. Loontjens/ P.J.A. van Meegeren/ F.P.T. Slits, 2000: *Duizend jaar Sint-Martinusparochie. Facetten van de geschiedenis van Venlo*, Maastricht, 14-25.
- SIKB, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek, Deel: karterend booronderzoek*, Gouda.
- Stiboka (Stichting voor Bodemkartering), 1985: *Toelichting bij de kaartbladen 52 Oost Venlo*, Wageningen.
- Stouthamer, E./ K.M. Cohen/ W.Z. Hoek, 2020: *De vorming van het land. Geologie en Geomorfologie*, Utrecht.
- TNO, 2021: *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*.
- 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.hagviewer.kadaster.nl	Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG)
www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl	Kadastraal minuutplan
www.cultureelerfgoed.nl	Bronnen en kaarten
www.erfgoedvenlo.nl	Stichting Erfgoed Venlo.
www.pdok.nl	Basisregistratie Grootchalige Topografie (2019), kadaster.
www.ruimtelijkeplannen.nl	Bestemmingsplan
www.topotijdreis.nl	Bonnebladen en Topografische kaarten van Nederland
www.kaarten-acc.venlo.nl/risicokaart-explosieven	Risicokaart Explosieven Gemeente Venlo
www.ikme.nl	Indicatieve kaart militair erfgoed
www.verliesregister.studiegroepvluchtoorlog.nl	Verliesregister digitaal

Archeologische kaarten en databestanden:

Actueel Hoogtebestand van Nederland (2008-2019). AHN3 en AHN4 (Geraadpleegd via www.arcgis.com, bijlage in QGIS vervaardigd op basis van digitale data).

Alterra 2021: *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.

RAAP, 2015: *Cultuurhistorische inventarisatiekaart gemeente Venlo, kaartbijlage 1, blad 3*, Weesp (RAAP-rapport 2926).

RAAP, 2015: *Actualiseren Archeologische Basiskaart, Archeologische beleidskaart, kaartbijlage 6-A*, Weesp (RAAP-adviesdocument 529).

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

Bijlage 1

Topografische ligging onderzoeksgebied

211000

212000



378000

377000

211000

212000

377000

**Legenda** Plangebied

Achtergrond: OpenTopo (Map5)

**Bijlage 1: Topografische ligging
onderzoeksgebied**AM23341 Venlo -
Arenborgweg (ong.)

Schaal 1:10.000

0 100 200 300 400 500 m



aeres milieuv



15.03.18 - 2023.10

Bijlage 2

Boorpuntenkaart

211480

211520

211560

377760

377760

ARENBORGWEG

- Legenda
- Plangebied
 - Boringen

Achtergrond: Luchtfoto Actueel PDOK

Bijlage 2: Boorpuntenkaart

AM23341 Venlo -
Arenborgweg (ong.)

Schaal 1:400

0 4 8 12 16 20 m



aeres milieu



v2.0_10-10-2023_L40

377720

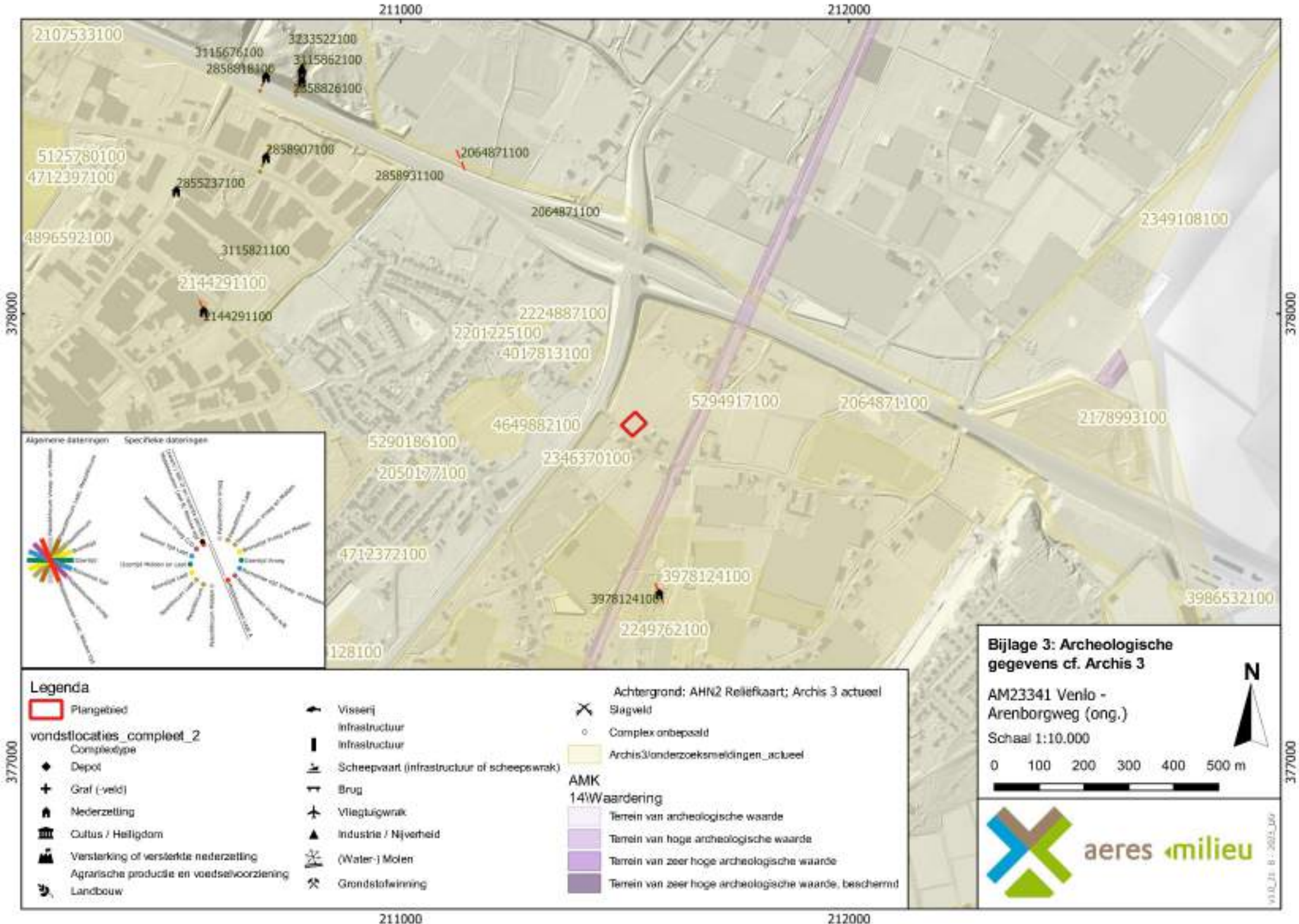
211480

211520

211560

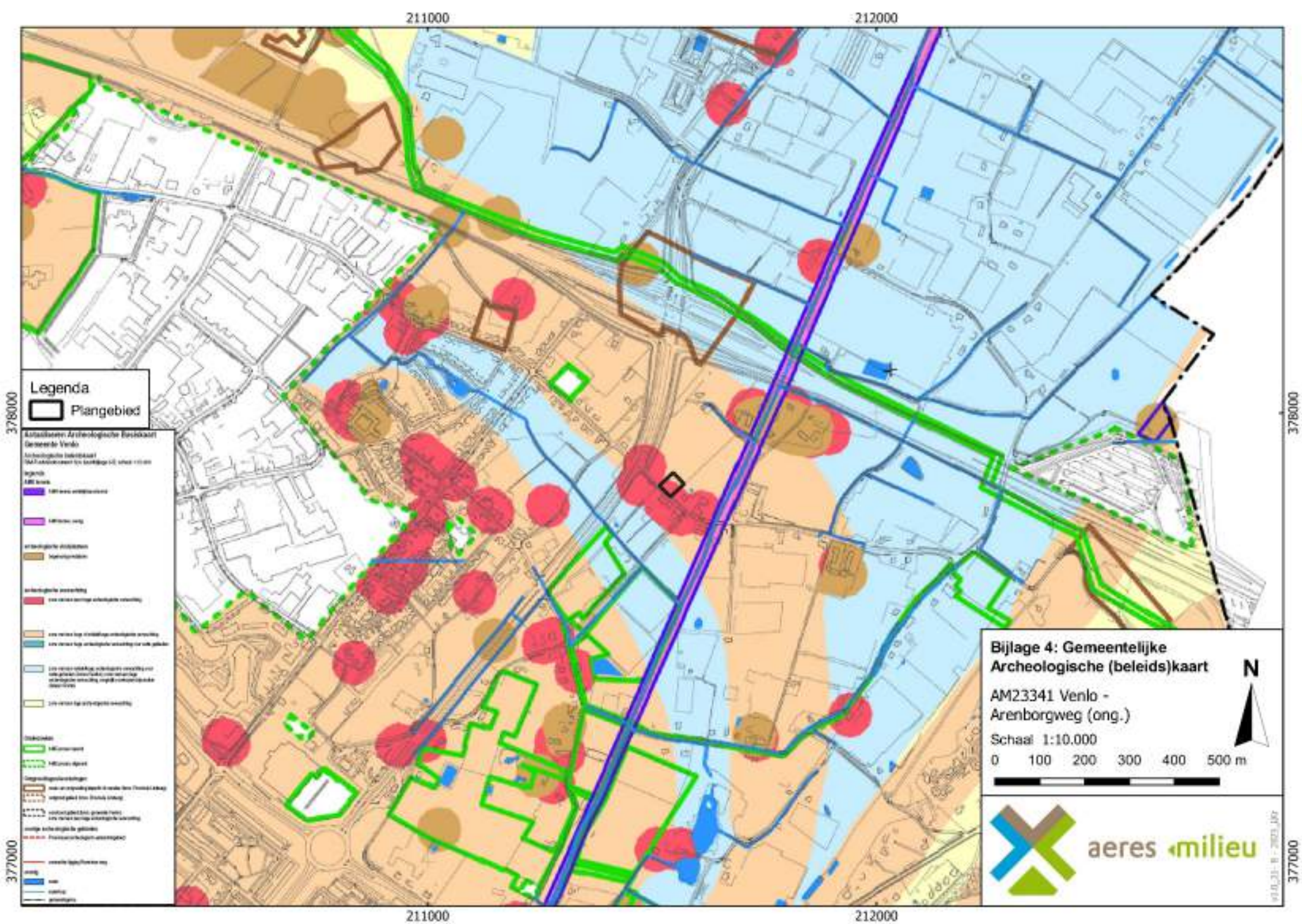
Bijlage 3

Archeologische gegevens cf. Archis 3



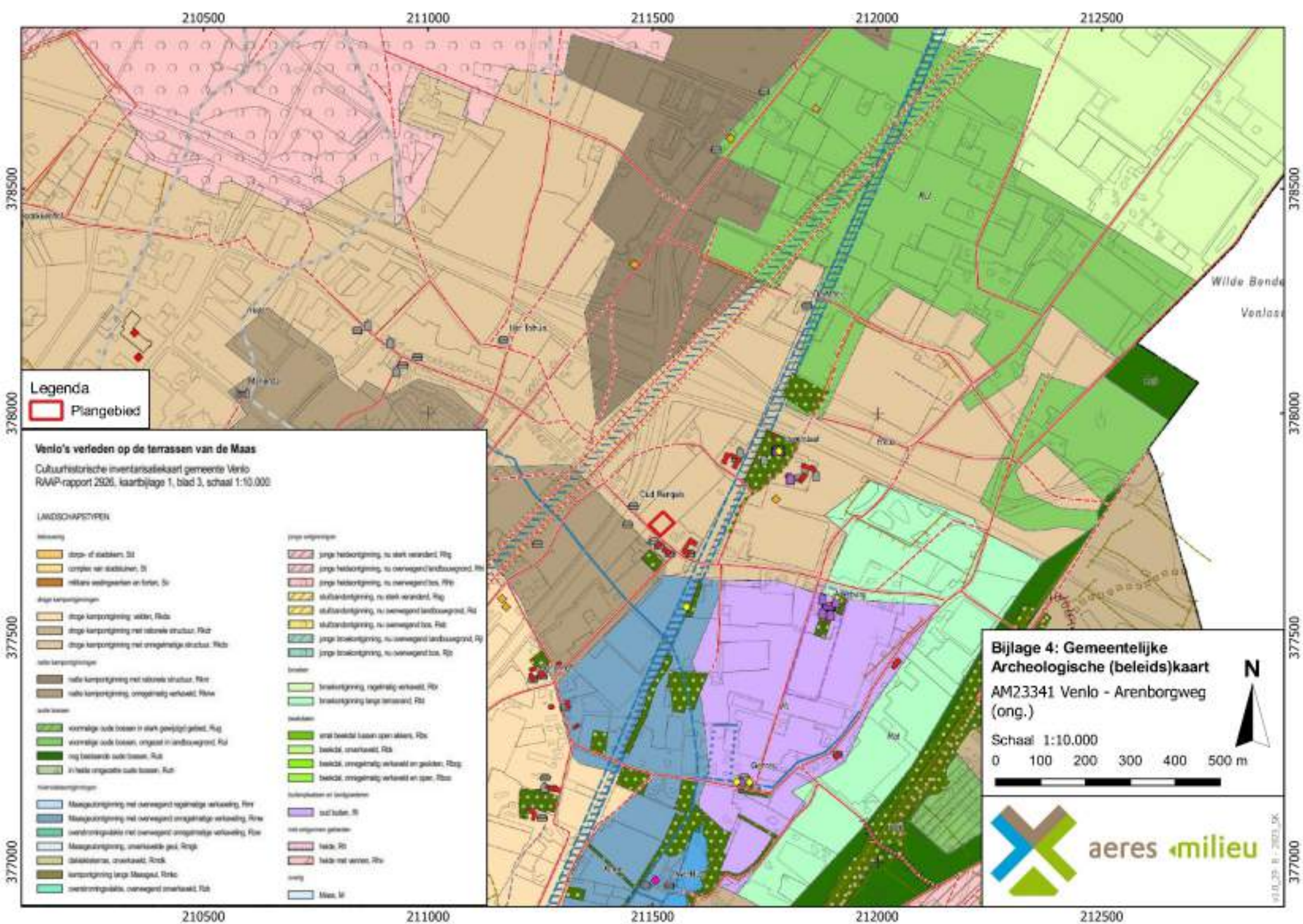
Bijlage 4

Archeologische beleidskaart gemeente Venlo



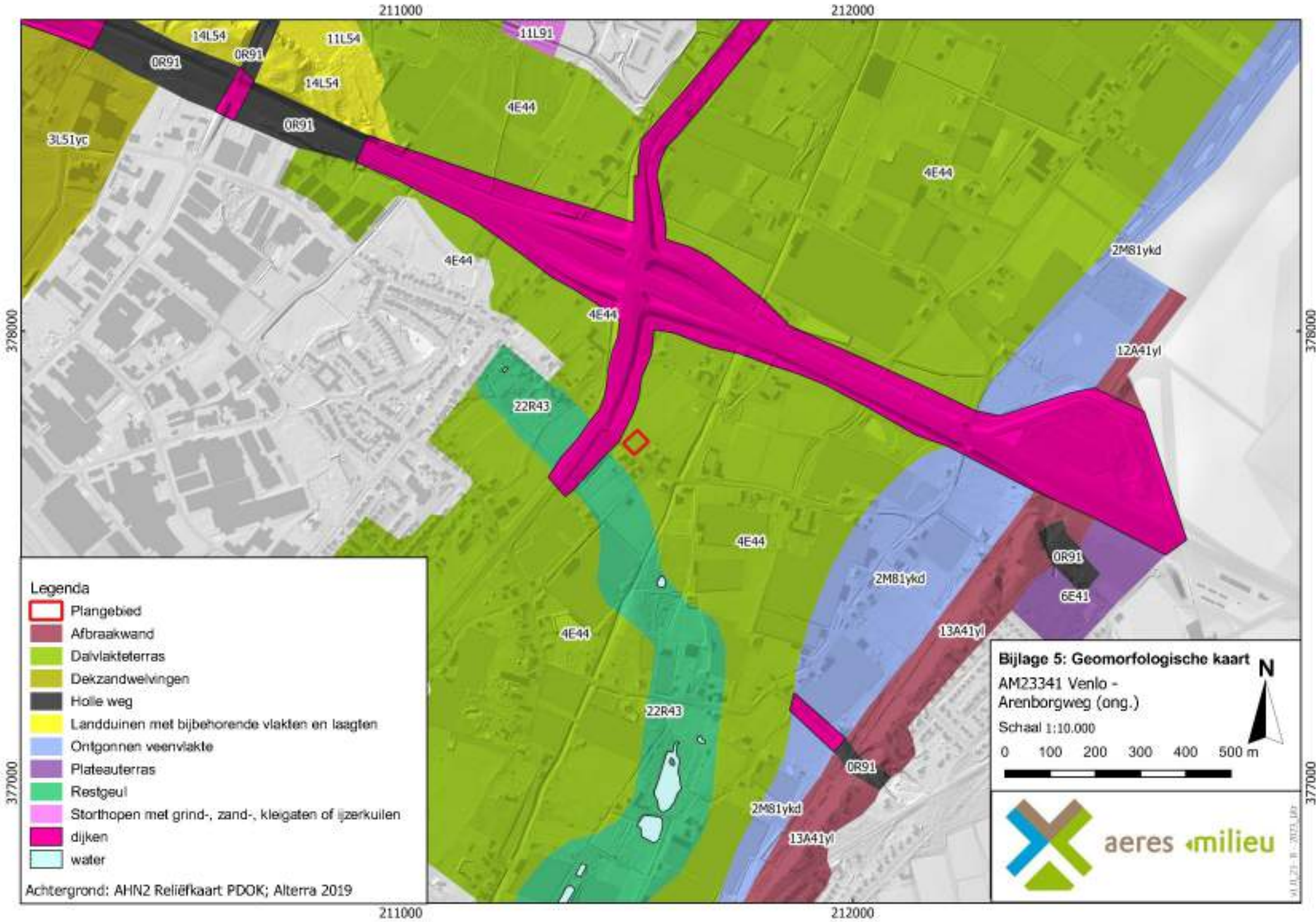
Bijlage 4b

Cultuurhistorische inventarisatie



Bijlage 5

Overzicht geomorfologische kaart



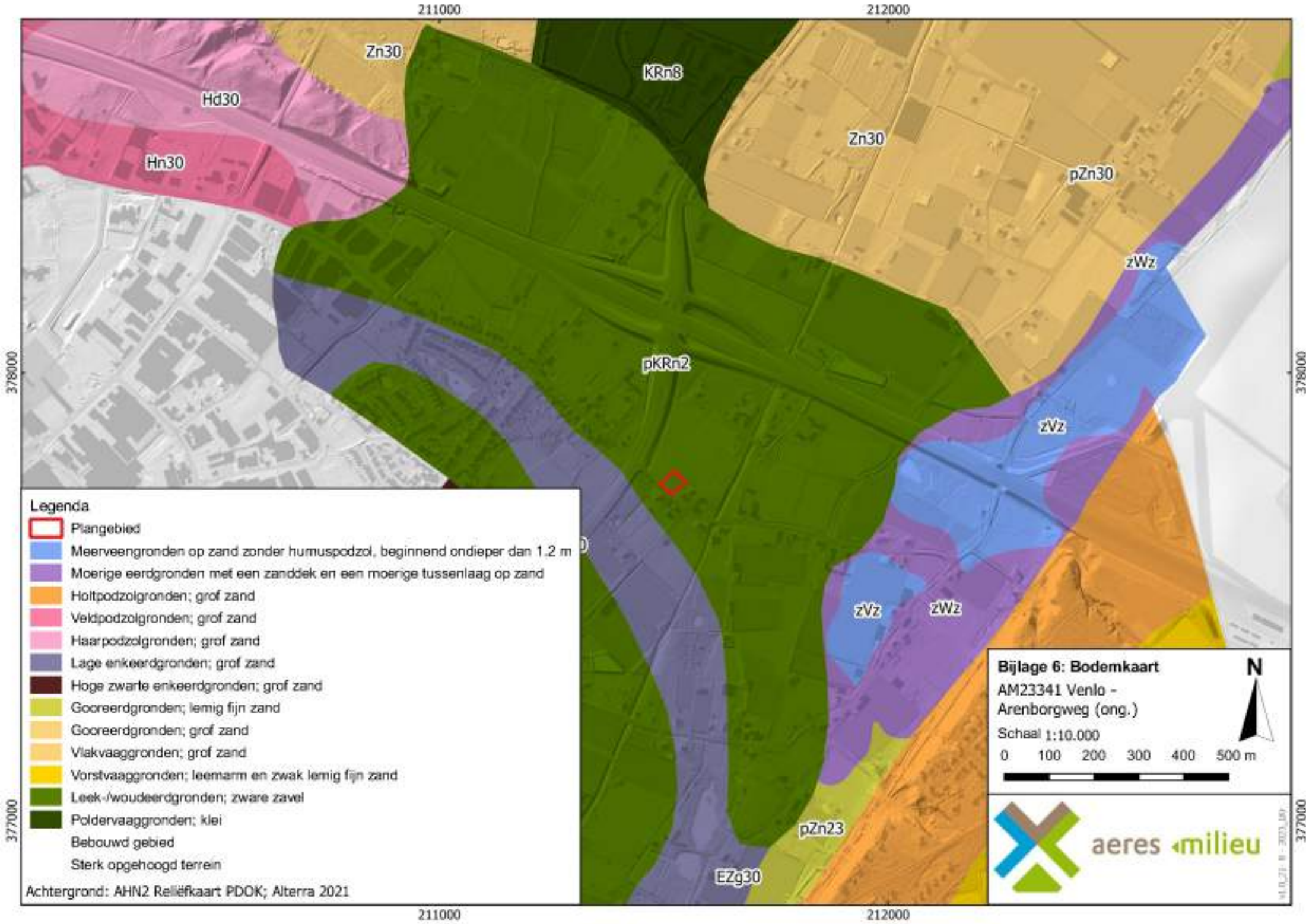
Bijlage 5b

Overzicht stroomgordelkaart Maas



Bijlage 6

Overzicht bodemkaart



- Legenda**
- Plangebied
 - Meerveengronden op zand zonder humuspodzol, beginnend ondieper dan 1,2 m
 - Moerige eerdgronden met een zanddek en een moerige tussenlaag op zand
 - Holtpodzolgronden; grof zand
 - Veldpodzolgronden; grof zand
 - Haarpodzolgronden; grof zand
 - Lage enkeerdgronden; grof zand
 - Hoge zwarte enkeerdgronden; grof zand
 - Gooreerdgronden; lemig fijn zand
 - Gooreerdgronden; grof zand
 - Vlakvaaggronden; grof zand
 - Vorstvaaggronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
 - Leek-/woudeerdgronden; zware zavel
 - Poldervaaggronden; klei
 - Bebouwd gebied
 - Sterk opgehoogd terrein

Achtergrond: AHN2 Reliëfkaart PDOK; Alterra 2021

Bijlage 6: Bodemkaart
AM23341 Venlo - Arenborgweg (ong.)
Schaal 1:10.000

0 100 200 300 400 500 m

 ares milieu

14.10.21 R - 2023.149

Bijlage 7

Reliëfkaart

211000

212000

378000

377000

211000

212000

377000



Legenda

 Plangebied

AHN4 (meter +NAP)

 25

17,78

Achtergrond: AHN3 Reliëfkaart

Bijlage 7: ReliëfkaartAM23341 Venlo -
Arenborgweg (ong.)

Schaal 1:10.000

0 100 200 300 400 500 m

N



aeres milieu

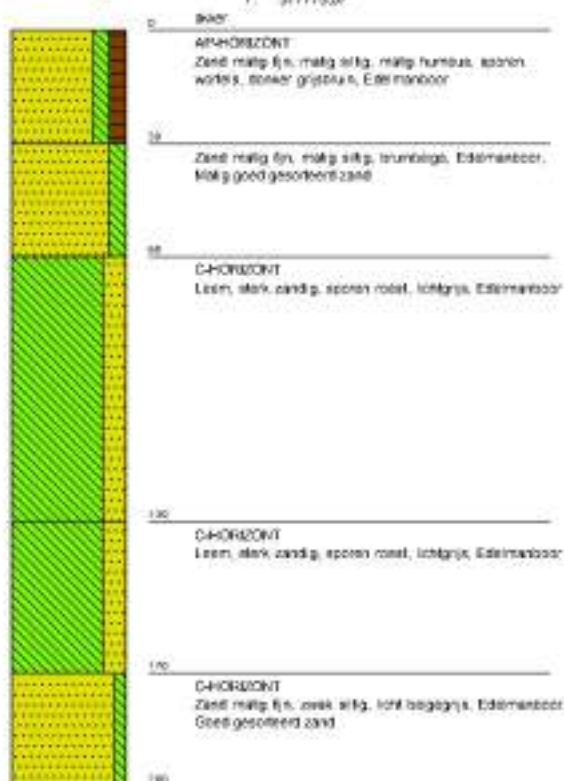
v1.0_21.8 - 2023_000

Bijlage 8

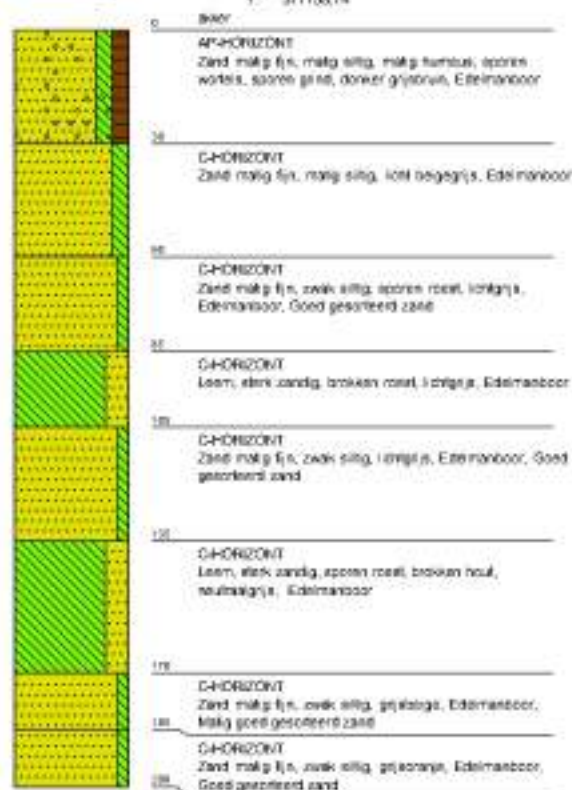
Boorkernbeschrijvingen

Boring: 01X: 211027,38
Y: 377775,07

21.612 meter +NAP

**Boring: 02**X: 211006,57
Y: 377768,74

21.592 meter +NAP

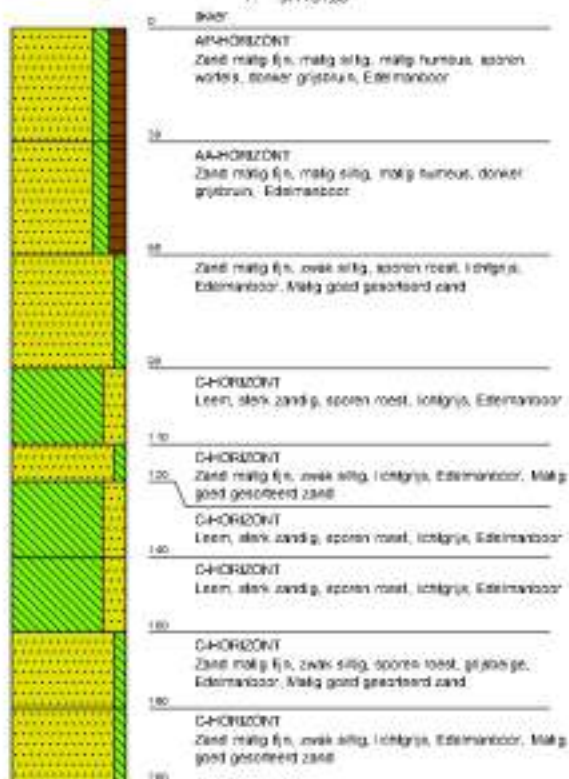


Boring: 03

X: 211501,66

21.612 meter +NAP

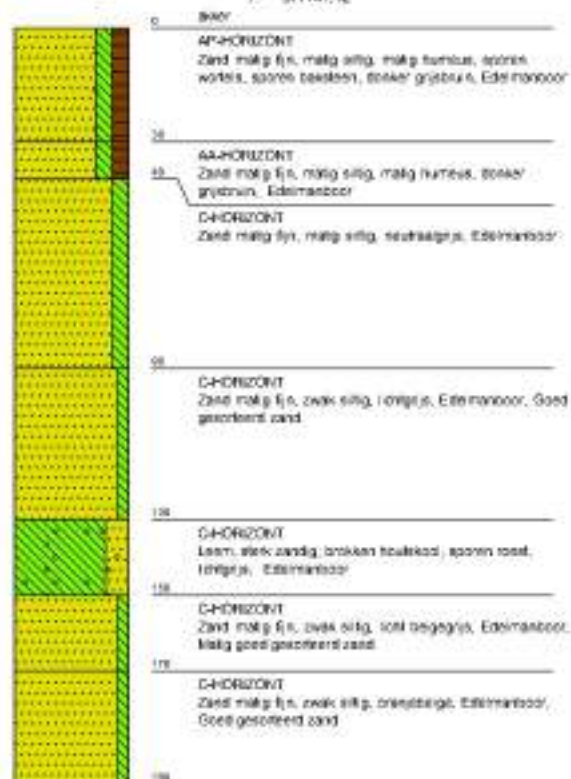
Y: 377751,86

**Boring: 04**

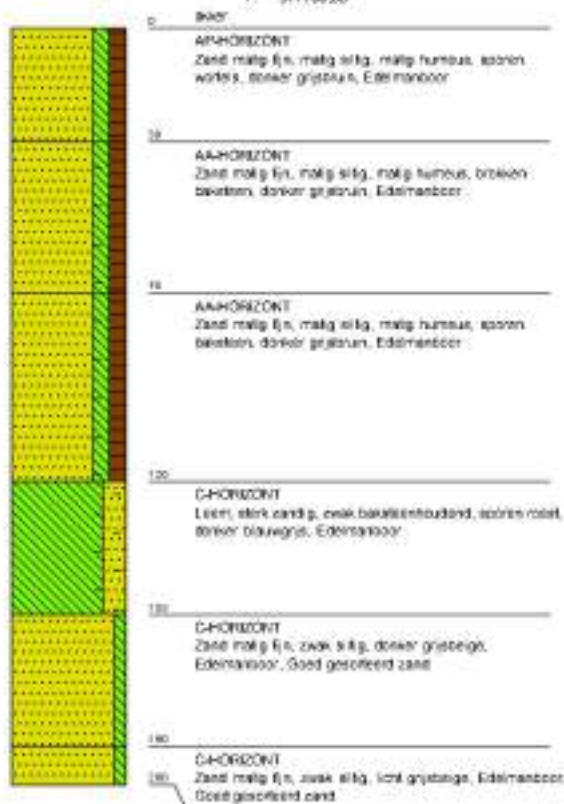
X: 211515,00

21.712 meter +NAP

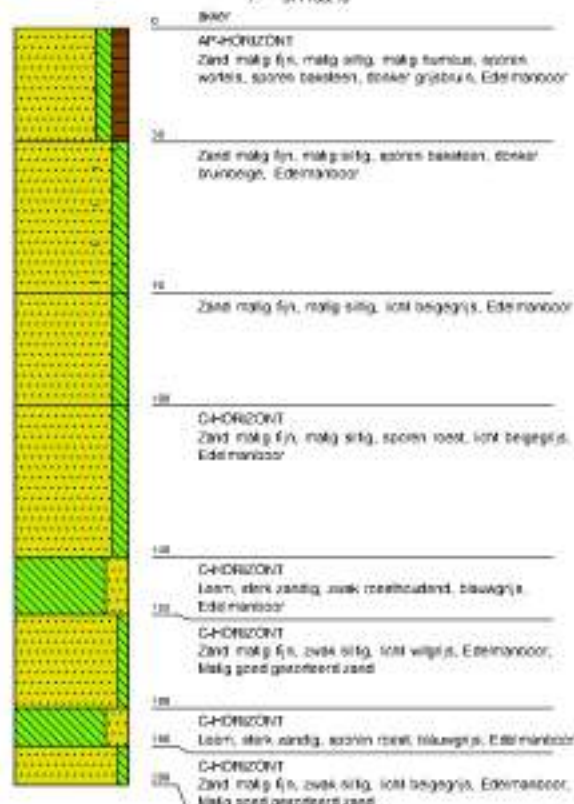
Y: 377761,12



Boring: 05 X: 211535.13 21.555 meter +NAP
Y: 377790.08

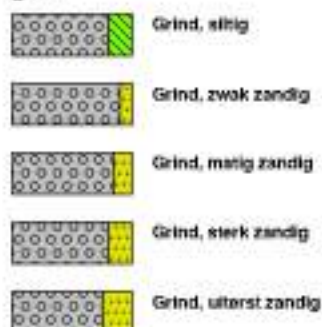


Boring: 06 X: 211542.38 21.412 meter +NAP
Y: 377790.50

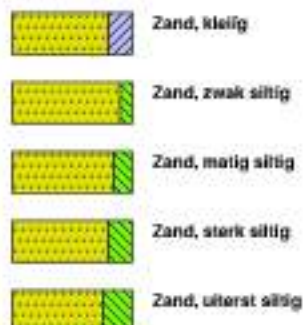


Legenda (conform NEN 5104)

grind



zand



veen



klei



leem



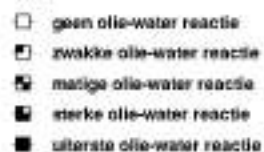
overige toevoegingen



geur



olie



p.l.d.-waarden



monsters



overig

