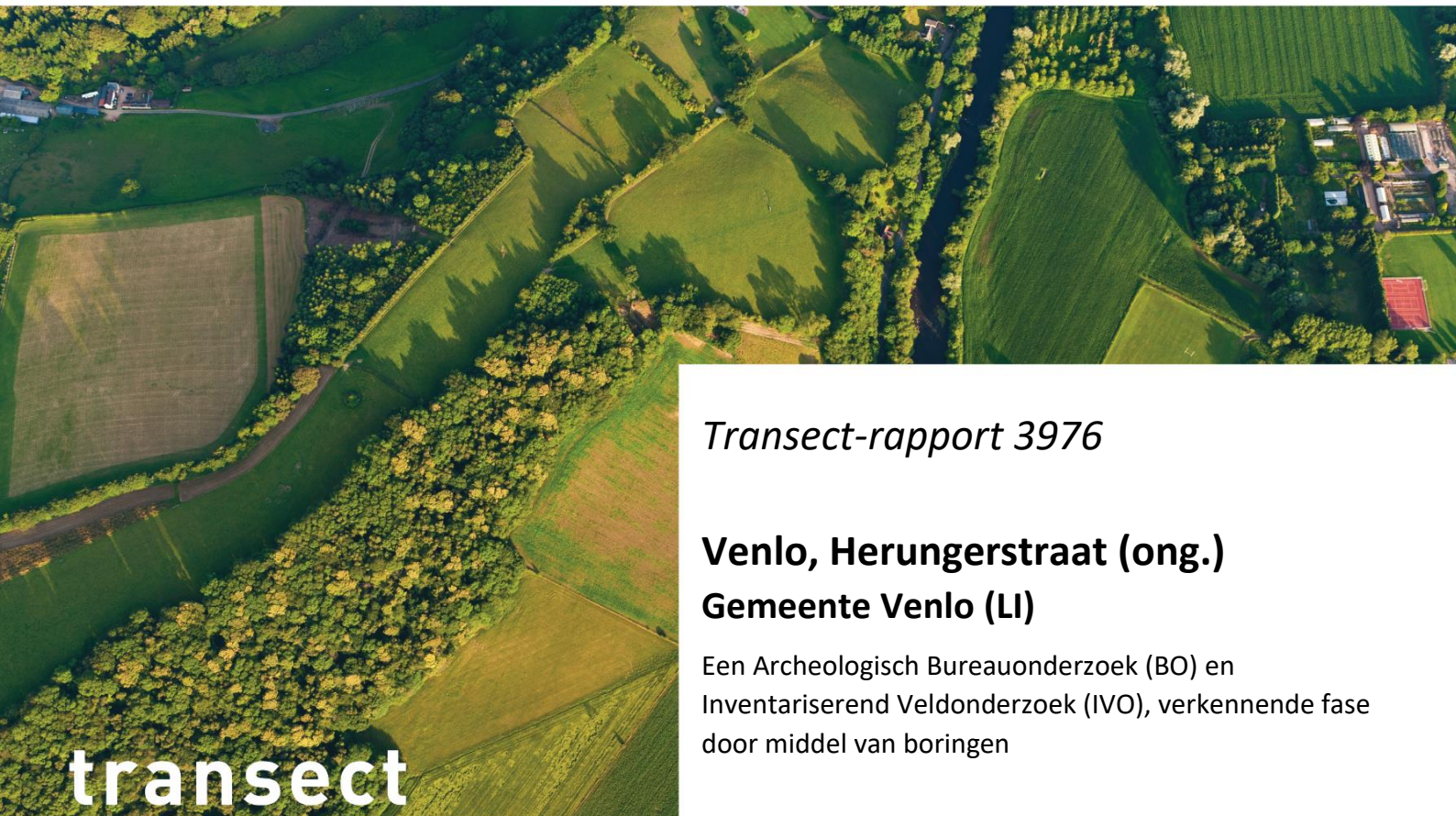




Transect-rapport 3976

Venlo, Herungerstraat (ong.) Gemeente Venlo (LI)

Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en
Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase
door middel van boringen

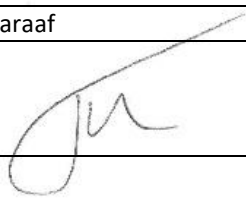
transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Colofon

Titel	Venlo, Herungerstraat (ong.). Gemeente Venlo (LI). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase door middel van boringen.
Rapportnummer	Transect-rapport 3976
Auteur	L.M.C. Jansen of Lorkeers MSc, J. Rap MA
Versie	Versie 2.1
Datum	31-05-2022
Projectnummer	21120094
Onderzoeksmelding	5212700100
Opdrachtgever	Reland Locatieontwikkeling Postbus 186 5830 AD Boxmeer
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Bevoegde overheid	Gemeente Venlo
Adviseur namens gemeente	Team Wonen en Leven, Cluster Erfgoed (dhr. J. Schotten)
Toetsing rapport bevoegde overheid	Nog niet getoetst
Beheer en plaats documentatie	Transect b.v., Nieuwegein
Omslagafbeelding	Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (15-3-2022). Fotograaf: J. Rap

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales Senior KNA Prospector	31-05-2022	

ISSN: 2211-7067

© Transect b.v., Nieuwegein

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

Transect aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Samenvatting

In opdracht van Reland Locatieontwikkeling heeft Transect in maart 2022 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Herungerstraat (ong.) in Venlo (gemeente Venlo). De aanleiding voor het onderzoek vormt de aanvraag van een bestemmingsplanwijziging die de realisatie van (2 of 3) woningen mogelijk moet maken. Het plangebied heeft een oppervlak van circa 879 m². In het kader van de bestemmingsplanwijziging is onderhavig archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd. Daarmee probeert het onderzoek antwoord te geven op de volgende onderzoeksvragen:

- Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?
- Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante niveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?
- In hoeverre zijn de archeologisch relevante niveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?
- Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?

Op basis van het bureauonderzoek bestaat een hoge verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum B tot en met de Vroege Middeleeuwen. Deze verwachting is gebaseerd op de veronderstelde ligging van het plangebied ter plaatse van relatief hooggelegen terrasafzettingen, die tot aan de Romeinse tijd zijn afgedekt met ofwel lemige rivierafzettingen of een jonger rivierduin of dekzand.

Op basis van historische kaarten bestaat wel een lage verwachting op de aanwezigheid van bewoningsresten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. De historische kern van Venlo bevindt zich op circa 300 m ten zuiden van het plangebied, voor het plangebied bestaan geen aanwijzingen voor bebouwing of bewoning. Op basis van het AHN in combinatie met historisch-topografische kaarten is het plangebied mogelijk afgegraven ten behoeve van de baksteenindustrie.

Uit het veldonderzoek blijkt dat de ondergrond in elk geval tot een diepte van 90-140 cm -Mv (19,8-20,5 m +NAP) bestaat uit moderne lagen. Dit is gebaseerd op de aanwezigheid van baksteenpuin, stampbeton en cementbrokken in de lagen. Door de hoeveelheid puin zijn deze lagen echter ondoordringbaar gebleken en is het niet mogelijk geweest de verwachting uit het bureauonderzoek aanvullend te toetsen. Het is aannemelijk dat de ondergrond verstoord is geraakt als gevolg van afgravingen voor de baksteenindustrie, waarbij ook eventuele archeologisch relevante niveaus niet meer intact zullen zijn.

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen nieuwe woningen te bouwen, waarvoor de ondergrond tot een diepte van circa 70 cm -Mv geroerd zal worden. In het plangebied is aangetoond dat in elk geval tot een diepte van 90-140 cm -Mv (19,8-20,5 m +NAP) geen sprake is van een archeologisch relevant niveau. Het is daarom onwaarschijnlijk dat de voorgenomen ingrepen zullen zorgen voor aantasting van eventuele archeologische resten, aangezien een buffer van minimaal 20 cm zal blijven bestaan tussen de onderzijde van de voorgenomen verstoringen en bovenzijde van vastgestelde verstoringen. Daarom adviseren wij om het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ingrepen. Het is aannemelijk dat eventuele dieper gelegen niveaus als gevolg van kleiwinning niet meer intact zijn. Geadviseerd wordt om de archeologische dubbelbestemming te laten vervallen.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport zal de bevoegde overheid (de gemeente Venlo) een besluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

Inhoud

1.	Aanleiding	6
2.	Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek	7
3.	Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	8
4.	Consequenties toekomstig gebruik	10
5.	Beleidskader	11
6.	Landschap, geomorfologie en bodem	12
7.	Archeologische verwachtingen en bekende waarden	14
8.	Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	16
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting	20
10.	Resultaten veldonderzoek	22
11.	Beantwoording onderzoeksvragen	24
12.	Conclusie en advies	25
13.	Geraadpleegde bronnen	26
Bijlage 1.	Archeologische periode-indeling voor Nederland (conform ABR)	28
Bijlage 2.	Gemeentelijke archeologische beleidskaart, 2015	29
Bijlage 3.	Maaiveldhoogte	31
Bijlage 4.	Archeologische waarden en onderzoeken	33
Bijlage 5.	Boorpuntenkaart	34
Bijlage 6.	Foto's van de boringen	35
Bijlage 7.	Boorbeschrijvingen	36

1. Aanleiding

In opdracht van Reland Locatieontwikkeling heeft Transect¹ in maart 2022 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Herungerstraat (ong.) in Venlo (gemeente Venlo). De aanleiding voor het onderzoek vormt de aanvraag van een bestemmingsplanwijziging die de realisatie van (2 of 3) woningen mogelijk moet maken. Het plangebied heeft een oppervlak van circa 879 m². In het kader van de bestemmingsplanwijziging is onderhavig archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd.

Het archeologisch vooronderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1.

¹ Transect b.v. voldoet aan de eisen zoals gesteld in de kwaliteitsnorm 'BRL SIKB 4000', versie 4.1, en is gecertificeerd door middel van een procescertificaat. Transect b.v. is certificaathouder van de volgende protocollen: 'KNA Protocol 4001 Programma van Eisen', 'KNA Protocol 4002 Bureauonderzoek', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Overig', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Proefsleuven' en 'Protocol 4004 Opgraven', en staat geregistreerd bij het RCE en de SIKB.

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een gecombineerd onderzoek, te weten een archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting, dat wil zeggen het aan de hand van beschikbare en nieuwe informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik, bepalen van de kans dat binnen het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen. Hiervoor is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische Monumentenkaart (AMK), archeologische monumenten, vondsten en onderzoeken zijn opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit divers voorhanden historisch kaartmateriaal. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbaar geologisch-geomorfologisch kaartmateriaal geraadpleegd. Deze gegevens zijn aangevuld met relevante informatie uit achtergrondliteratuur en van lokale amateurs of verenigingen.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk bijstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting, door het verzamelen van informatie over de feitelijke bodemopbouw, bodemreliëf en bodemintactheid in het plangebied. Hiermee ontstaat inzicht in de landschapsvormende processen en landschappelijke eenheden uit het verleden. Op basis hiervan kan een oordeel worden gegeven over waar, wanneer en in hoeverre het gebied in het verleden geschikt was voor de mens. Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een booronderzoek (IVO-O).

Het onderzoek probeert hiermee aan de hand van feitelijke informatie antwoord te geven op de volgende vragen:

- Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?
- Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante niveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?
- In hoeverre zijn de archeologisch relevante niveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?
- Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?

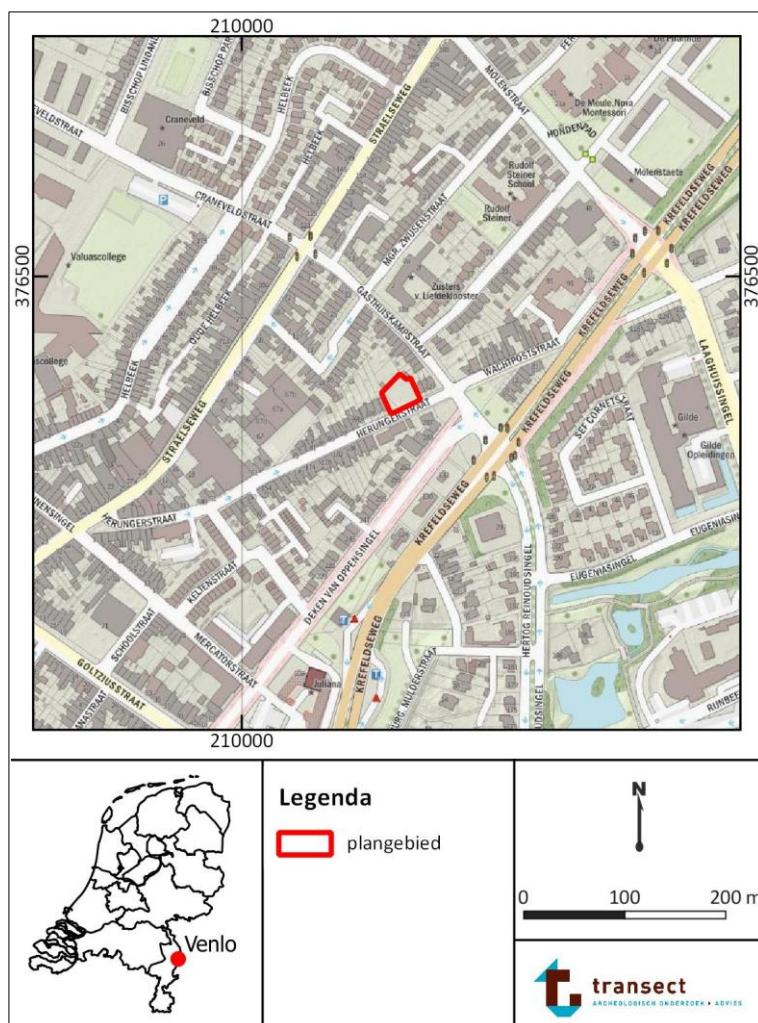
Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegd gezag een beslissing in het kader van de vergunningverlening of planprocedure. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de – verwachte – aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden. Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4003 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.1 (KNA 4.1).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	Venlo
Plaats	Venlo
Toponiem	Herungerstraat (ong.)
Kadastrale percelen	VLO00-C-1764 en 2582
Kaartblad	52G
Centrum-coördinaten	210.156 / 376.383
Omvang	879 m ²
Huidig gebruik	Tuin

Binnen het archeologisch bureauonderzoek is onderscheid gemaakt in het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waarin de geplande bodemingrepen zullen plaatsvinden. Het onderzoeksgebied omvat het plangebied en een deel van het direct omringende gebied en wordt bij het onderzoek betrokken om tot een beter inzicht te komen in de archeologische, (cultuur)historische en bodemkundige situatie in het plangebied. Het onderzoeksgebied beslaat in dit geval een straal van 500 meter rond het plangebied.

Het plangebied bevindt zich aan de Herungerstraat (ong.; tussen nummer 111 en 123) te Venlo (gemeente Venlo). De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. Het plangebied heeft een omvang van 879 m². De grenzen van het plangebied worden geheel gevormd door de kadastrale percelen VLO00-C-1764 en 2582. Ten tijde van het archeologisch onderzoek is het plangebied in gebruik als tuin.



Figuur 1. De ligging van het plangebied op een topografische kaart (bron: www.opentopo.nl).

4. Consequenties toekomstig gebruik

Planvorming	Realisatie 2 of 3 woningen
Aard bodemverstoringen	Graafwerkzaamheden
Verstoringsoppervlakte	Onbekend
Verstoringsdiepte	Onbekend

In het plangebied bestaat het voornemen om 2 of 3 woningen te realiseren. Om dit mogelijk te maken is een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk. Gezien het vroege stadium van de planvorming is nog geen inrichtingsplan of bouwtekening beschikbaar. Naar verwachting vinden er graafwerkzaamheden plaats ten behoeve van de funderingen tot circa 70 cm -peil (het huidige maaiveld). De exacte locatie hiervan is nog onbekend. Naar verwachting hebben de voorgenomen ingrepen geen invloed op het grondwaterpeil. De toekomstige gebruikers zullen waarschijnlijk particulieren zijn.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Bestemmingsplanwijziging
Beleidskader	Bestemmingsplan 'Centrum Venlo' (2014)
Onderzoeksgrens	500 m ² en dieper dan 40 cm -Mv

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet, op grond waarvan overheden onder andere bij bodemingrepen verplicht rekening moeten houden met het behoud van archeologische waarden. Sinds juli 2016 is het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed geregeld door één integrale Erfgoedwet. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving zal in de nieuwe Omgevingswet worden geregeld, die in 2022-2023 in werking zal treden.

Het archeologiebeleid van de gemeente Venlo inzake het plangebied staat verwoord in het bestemmingsplan "Centrum Venlo" (2014). Hierin heeft het plangebied een dubbelbestemming Waarde – Archeologie 3. Deze waarde is gebaseerd op de verwachtingskaart van de gemeente, waarop staat vastgelegd welke verwachting een bepaald gebied heeft. Het plangebied bevindt zich volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente in een zone met een hoge of middelhoge archeologische verwachting (bijlage 2). In het bestemmingsplan zijn aan deze zone planregels geformuleerd ten behoeve van de herontwikkeling in dergelijke gebieden. Voor gebieden met dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 3' geldt een archeologische onderzoeksplicht voor bodemingrepen die groter zijn dan 500 m² en die dieper reiken dan 40 cm –Mv. Gezien de beoogde bestemmingsplanwijziging is een archeologische waardestelling van het plangebied noodzakelijk.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Geologie	Pleniglaciale rivierterrasafzettingen van de Maas
Geomorfologie	Bebouwd
Maaiveldhoogte	21,2-21,8 m +NAP
Bodem	Bebouwd
Grondwater	Vanaf circa 6,5 m -Mv

Landschap

Venlo ligt in het Midden-Nederlandse rivierengebied in het stroomgebied van de Maas (Berendsen, 2005). Reeds in het midden van de laatste ijstijd (het Weichselien, vanaf 50000 tot 15000 jaar geleden) lag ter hoogte van het plangebied een voorloper van de Maas, die via de Betuwe in westelijke richting stroomde. Deze rivier kenmerkte zich door een brede riviervlakte, waarbinnen de riviergeulen in een verwilderd ("vlechtend") patroon verspreid lagen. In de riviervlakte werd door deze geulen grof zand en grind afgezet, dat geologisch gezien wordt gerekend tot het Formatie van Kreftenheije (De Mulder e.a., 2003). De aanwezigheid van grof zand en grind wijst op hoge stroomsnelheden en sterke variaties in de afvoer, waarbij soms in korte tijd grote hoeveelheden (smelt)water door de riviervlakte hebben gestroomd. Op andere momenten lag de bedding van de riviervlakte langere perioden droog. Vanuit de drooggelegen vlaktes kon fijner rivierzand door sterke winden worden verstoven, dat vervolgens aan de randen van de riviervlakte tot afzetting kwam. Daar konden op grote schaal rivierduinen ontstaan (Berendsen, 2000).

Vanaf ongeveer 13000 jaar geleden begon het landschap te veranderen als het gevolg van drastische klimaatveranderingen. De klimaatsverandering leidde tot een toenemende vegetatie en tot een beter verdeelde afvoer van rivierwater door een beperkt aantal geulen. De riviergeulen begonnen te kronkelen (meanderen) en sneden zich in in de riviervlakte. Hierdoor kwam langzamerhand een rivierdal tot ontwikkeling. In het dal werd tijdens overstromingen zogenaamd "*Hochflutlehm*" afgezet, ook wel bekend als het Laagpakket van Wijchen (De Mulder e.a., 2003; Bennema en Pons, 1952).

Pas vanaf 10000 v. Chr., op de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen, zetten de opwarmende klimaatomstandigheden definitief door, waardoor de toenemende vegetatie de verstuingen van rivierzand aan banden legde. Ook de oevers van de rivieren stabiliseerden zich door de alsmat kleiner wordende verschillen in afvoer. Door de stabiele oevers traden de rivieren alleen nog bij hoogwater buiten hun oevers. Doordat tijdens het Holoceen de zeespiegel steeg en de sedimentslast en debiet in de rivieren veranderden, sneden de rivieren zich niet meer in de oudere afzettingen in, maar begonnen deze sediment af te zetten in het rivierdal. Daarbij raakten de oude oever- en beddingafzettingen in het dal, het *Hochflutlehm* en de lagere (delen van de) rivierduinen begraven onder jonger overstromingssediment. Door een voortdurende afzetting van het sediment raakte uiteindelijk het oude rivierdal opgevuld. Ten zuiden van Nijmegen bleef de Maas hoofdzakelijk sediment afzetten binnen het oude rivierdal (ten het noorden daarvan ook buiten het oorspronkelijke dal; Berendsen en Stouthamer, 2011).

Geomorfologie en maaiveldhoogte

Op de geomorfologische kaart is het plangebied niet gekarteerd vanwege de ligging in de bebouwde kom van Venlo (Alterra, 2019; niet als kaartbeeld opgenomen). In de omgeving van het plangebied komen, langs de oost- en westkant van de Maas, rivierdalbodems en dalvlakteterrassen voor (resp. kaartcode 32R41L en 4E44). Uit archeologisch oogpunt vormt de aanwezigheid van terrasafzettingen, met name op plaatsen waar sprake is van een overgang naar een riviergeul een zeer interessante locatie. Terrasranden zijn van oudsher (i.e. al vanaf het Laat-Paleolithicum) een vestigingsplaats geweest voor mensen vanwege hun

hogere ligging in het landschap. Daarnaast maakt de aanwezigheid van stromend, drinkbaar water van nabijgelegen rivieren de kans groot dat er in het onderzoeksgebied bewoningssporen aanwezig zijn.

Ook het plangebied ligt, naar verwachting, in een dergelijk landschap. Dit is onder meer af te leiden aan de hand van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, versie 4; bijlage 3). Hierop is te zien dat het maaiveld in de bebouwde kom waar het plangebied zich in bevindt relatief hoog is gelegen (ongeveer 22 m +NAP) ten opzichte van het huidige Maasdal (circa 13 m +NAP). Wat eveneens opvalt aan het maaiveld in de omgeving is een restgeul, die de terrassen ongeveer 200 meter ten zuiden van het plangebied doorsnijdt. Zoals te zien op een detailopname van het AHN ligt het plangebied zelf op circa 21,2 m +NAP (bijlage 3). Het ligt daarmee ongeveer 60 -80 cm lager dan de directe omgeving. Mogelijk is de ondergrond in het plangebied deels afgegraven, maar vermoedelijk zijn de nabijgelegen weg en bebouwde percelen ook (deels) opgehoogd.

Geologie en lithologie

Volgens Cohen e.a. (2012) maken de terrasafzettingen, waarop het plangebied naar verwachting ligt, deel uit van het Laatglaciale terras (Laat Pleniglaciaal-Bølling-Allerød terras) van de Maas. Dit terras staat ook wel bekend als het Laagterras of 'terrasniveau 4 van de Maas' (Van den Broek en Maarleveld, 1963; Berendsen, 2000). De rivierafzettingen hierin bestaan uit fijn tot grof zand of zelfs uit grind. Deze zandige tot grindrijke afzettingen (beddingafzettingen; Formatie van Beegden) zijn vaak bedekt met een dunne laag klei, dan wel leem (komafzettingen; Laag van Wijchen). Op het rivierterras is binnen de bebouwde kom van Venlo op verschillende plaatsen resten rivierduinzand of dekzand afgezet (Formatie van Bostel). Op basis van een geologische boring ongeveer 160 m ten zuidoosten van het plangebied bestaat de ondergrond tot 1,20 m -Mv uit opgebrachte grond (leem; www.dinoloket.nl, Boring B52H0315). Hieronder is dekzand aanwezig (1,2 – 3,0 m -Mv; van 21,7 tot 19,9 m +NAP). De boring is geëindigd in terrasafzettingen (vanaf 19,9 m +NAP; 3 m -Mv).

Bodem en grondwater

Op de bodemkaart is het plangebied niet gekarteerd vanwege de ligging in de bebouwde kom (niet als kaartbeeld opgenomen). Binnen vergelijkbare landschappelijke zones in Venlo komen hoofdzakelijk hoge zwarte enkeerdgronden voor. Hoge zwarte enkeerdgronden bestaan uit een humeuze bovengrond die gelijk of dikker is dan 50 cm, waaronder matig grof tot zeer grof zand aanwezig is. De classificering van een enkeerdgrond gebeurt uitsluitend op basis van het voorkomen van een onvergraven humeus pakket met de eerder genoemde dikte. Veelal wijst het voorkomen van deze gronden op oude bouwlanden op middelhoge zandgronden, die vanaf de Late Middeleeuwen in het pleistocene zandlandschap zijn aangelegd, maar hier is dit niet het geval.

Door de ligging in de bebouwde kom is de grondwatertrap van het plangebied op de bodemkaart niet gekarteerd. De verwachting is dat het grondwater zich in het plangebied op aanzienlijke diepte bevindt. Bij een grondwatermeetpunt 800 m ten zuiden van het plangebied bevond het grondwater zich in de periode 2013-2020 op een diepte van circa 1,6 m +NAP. Gezien de verwachte lage grondwaterstand worden dan ook geen goed bewaarde organische archeologische resten meer verwacht. Deze zullen (grotendeels) zijn gedegradeerd als het gevolg van oxidatie.

7. Archeologische verwachtingen en bekende waarden

Wettelijk beschermde monumenten	Nee
AMK-terreinen (binnen 500 m)	Ja
Archeologische waarden (binnen 500 m)	Ja

Archeologische verwachting

Volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) heeft het plangebied geen archeologisch wettelijk beschermde status. Op de gemeentelijke archeologische beleidskaart (2015) ligt het plangebied binnen een zone met een hoge of middelhoge archeologische verwachting. Dit verwachtingspatroon geldt vanwege de verwachte ligging op een rivierterras.

Bekende waarden in het onderzoeksgebied

Binnen het onderzoeksgebied zijn enkele archeologische gegevens bekend (bijlage 4). Het betreffen twee AMK-terreinen, twee vondstmeldingen en enkele onderzoeken. Gegevens die relevant zijn voor de archeologische (of landschappelijke) verwachting van het plangebied worden hieronder besproken.

- Binnen het onderzoeksgebied bevindt zich AMK-terrein 16557 (hoge archeologische waarde; ongeveer 300 m ten zuidwesten van het plangebied). In het AMK-terrein bevinden zich resten van de oude stadskern van Venlo (vanaf ongeveer de 13^e eeuw).
- 220 m ten zuidwesten van het plangebied ligt AMK-terrein 9368 (hoge archeologische waarde). Het betreft een tracé met daarbinnen resten van een kanaal uit de 17^e eeuw genaamd Fossa Eugeniana. Het kanaal tussen de Rijn en Maas is onvoltooid gebleven. Delen van het kanaal zijn zichtbaar als watergang, slootje of beek. Napoleon wilde de restanten van dit kanaal inpassen in het Grand Canal du Nord tussen de Schelde in Antwerpen en de Rijn in Neuss. De restanten van de Fossa Eugeniana waren echter ongeschikt hiervoor, waardoor een andere, noordelijke route werd verkozen.
- 110 m ten westen van het plangebied, aan de Straelseweg 50-54 is een booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 2279976100). Hiervan is echter geen rapportage beschikbaar in Archis en/of Dans-Easy. Hetzelfde geldt voor onderzoeksmelding 2464996100, 270 m ten westen van het plangebied.
- Ongeveer 120 m ten oosten van het plangebied, aan de Wachtpoststraat, is een bureau- en karterend booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 2255578100; Hebinck, 2009). Bij het veldonderzoek is gebleken dat de natuurlijke ondergrond, terrasafzettingen van de Maas, grotendeels is verstoord (variërend in diepte tussen circa 35 en 220 cm -Mv). Het plangebied is vrijgegeven. Ook aan de Straelseweg 193 (480 m ten noorden van het plangebied) is sprake van bodemverstoringen. Bij het booronderzoek ter plaatse bleek dat de ondergrond tot minimaal 130 cm -Mv is verstoord (onderzoeksmelding 4720520100; De Boo van Uijen, 2020). De natuurlijke ondergrond bestaat uit terrasafzettingen van de Maas, die verstoord zijn geraakt als gevolg van bebouwing.
- Aan de Deken van Oppensingel 62, 230 m ten zuiden van het plangebied, is een bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 4737767100; Van der Feest en Hagens, 2019). Het gebied ligt ter plaatse van Fort Beerendonck, een onderdeel van de versterking rondom Venlo. Deze bevinden zich naar verwachting vanaf circa 155 cm -Mv, maar mogelijk heeft de direct bovenliggende laag ook een samenhang met dit fort (vanaf 75 cm -Mv). In deze laag zijn resten baksteen, sintels en slakken aangetroffen. Er is een proefsleuvenonderzoek geadviseerd ter plaatse van de geplande bodemingrepen.

- 360 m ten noordoosten van het plangebied is een booronderzoek uitgevoerd op het terrein van basisschool de Meule (Paulussen en Orbons, 2011; onderzoeksmelding 2320311100). Bij het booronderzoek bleek de bodem sterk vergraven te zijn. De bodemopbouw bestaat uit een geroerd esdek tot circa 75 cm -Mv, met daaronder grote rivierafzettingen. Gezien de verstoringen is het terrein vrijgegeven.
- Aan de Noord Buitensingel (circa 450 m ten westen van het plangebied) is een verkennend booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 2018206100; Schorn, 2005). Hieruit bleek dat de ondergrond veelal verstoord is geraakt tot 60-260 cm -Mv. De natuurlijke ondergrond bestaat uit een leemlaag en fijn, afgerond zand (dekzand). Onder het dekzand is fluviatiel zand aangetroffen (terrasafzettingen). Gezien het ontbreken van een intacte bodemopbouw en archeologische indicatoren is de archeologische verwachting voor de periode vóór de Middeleeuwen laag. Er kunnen nog wel resten van de middeleeuwse vestingwerken worden aangetroffen. Indien hier werkzaamheden zijn gepland wordt geadviseerd om een proefsleuvenonderzoek uit te voeren. Binnen dit onderzochte gebied bevindt zich bovendien vondstmelding 2018206100. Het betreft de vondst van een omwalling, muur, greppel en sloot uit de Midden Nieuwe Tijd, aangetroffen bij een opgraving door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in 1992.
- Aan de Rijnbeekstraat 4-8, circa 480 m ten zuidoosten van het plangebied, is een bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd (Deville, 2009; onderzoeksmelding 2228791100). De natuurlijke ondergrond bestaat uit leem (geïnterpreteerd als komafzettingen uit het Bølling-Allerød), met daaronder zandige, gelaagde afzettingen en terrasafzettingen. De top van de bodemopbouw bestaat uit een verstoringspakket, plaatselijk is een ophooglaag aangetroffen met houtskool, baksteen en een pijpensteel. Gezien de hoge mate van verstoring is het gebied vrijgegeven.

Samengevat zijn in de omgeving van het plangebied hoofdzakelijk resten uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd aangetroffen. Deze zijn met name ter plaatse van de historische kern van Venlo en Fort Beerendonck gevonden en bestaan onder andere uit resten van omwallingen, muren, greppels en grachten. Veelal is sprake van (ophoog)lagen met daarin baksteen en houtskool. Binnen het onderzoeksgebied zijn nog geen resten van voor de Middeleeuwen aangetroffen, terwijl deze op basis van de landschappelijke ligging wel kunnen worden verwacht. Een verklaring hiervoor is mogelijk de hoge mate van verstoring die in veel onderzoeken is waargenomen. De aanwezigheid van archeologische resten in het plangebied kan daarom niet worden uitgesloten.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historische bebouwing	Nee
Historisch gebruik	Tuin
Huidig gebruik	Tuin
Bekende verstoringen	Geen

Historische situatie

Venlo stamt uit de tijd omstreeks het jaar 1000. Het was toen nog maar een kleine bewoningskern, die in de loop der eeuwen steeds verder is uitgebreid. Vanaf de Late Middeleeuwen werden aarden wallen en vestingwerken aangelegd rondom Venlo. Buiten deze vesting was met name sprake van bos, landbouw- en woeste gronden. Het plangebied bevindt zich circa 300 meter ten noordoosten van de rand van de oude stadskern. Op een kaart uit de 18^e eeuw (niet afgebeeld) bevindt zich circa 200 m ten zuiden van het plangebied een tichelarij (baksteenoven).

Op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 (figuur 2) is te zien dat het plangebied onbebouwd is en binnen een gebied genaamd 'Gasthuys Kamps' is gelegen. Naar verwachting bevindt de hierbij behorende bebouwing zich ten westen van het plangebied, ter plaatse van de beschadiging in deze kaart. Volgens de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafels, de bijlagen bij deze kaart, is het plangebied destijds in gebruik als tuin en grenst het ten zuiden aan een weg (de huidige Herungerstraat). In de omgeving van het plangebied is nog geen bebouwing zichtbaar (ook niet op het Minuutplan direct ten zuiden van het plangebied; niet afgebeeld). Gedurende de 19^e en 20^e eeuw neemt de bebouwing in de omgeving toe. Het plangebied zelf blijft tot op heden onbebouwd, met uitzondering van twee kleine schuurtjes in het noorden van het plangebied (figuren 3-7). Direct ten westen en oosten van het plangebied is wel bebouwing aanwezig.

Militair Erfgoed

Volgens de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME; www.ikme.nl) worden binnen het plangebied geen specifieke vondsten en/of sporen verwacht die te maken hebben met de Tweede Wereldoorlog, anders dan een algemene verwachting op resten samenhangend met de Maas-Rurstelling. Op basis van luchtfoto's van de RAF van het gebied worden ook geen specifieke resten verwacht (library.wur.nl). Op basis van de Kaart van Verdedingswerken in Nederland worden geen militaire waarden uit overige periodes verwacht (www.landschapinnederland.nl/militaire-landschapskaart).

Huidig gebruik en bodemverstoringen

Momenteel is het plangebied in gebruik als tuin. Op basis van historische kaarten is het gebied niet bebouwd geweest. Er zijn daarom geen verstoringen als gevolg van bouwwerkzaamheden te verwachten. Mogelijk hebben langs de westrand wel graafwerkzaamheden plaatsgevonden, aangezien het plangebied hier aan een woning grenst. Dit zal naar verwachting een lokale verstoring betreffen. In het plangebied worden geen verstoringen als gevolg van saneringen verwacht (www.bodemloket.nl; venlo.omgevingsrapportage.nl). Op de detailopname van het AHN (bijlage 4) zijn hoogteverschillen te zien. Het plangebied ligt circa 60 á 80 cm lager dan de directe omgeving, die veelal bebouwd is. Tien meter ten westen van het plangebied is nog een laaggelegen zone te zien. Vermoedelijk is hier grond afgegraven voor kleiwinning ten behoeve van de baksteenoven die op 18^e-eeuwse kaarten te zien is.



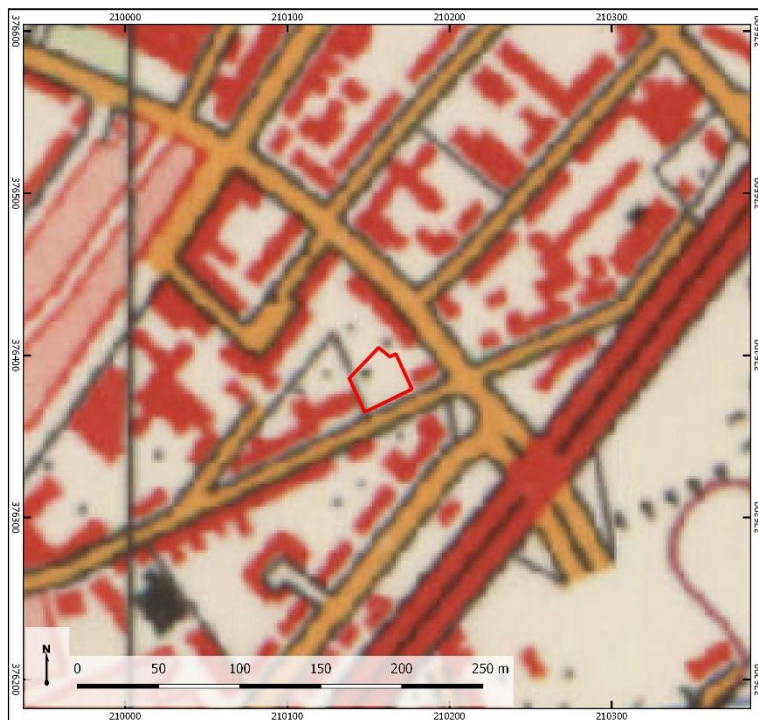
Figuur 2. De ligging van het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 (bron: www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl).



Figuur 3. Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart van omstreeks 1900 (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 4. Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1940 (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 5. Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1970 (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 6. Het plangebied (rood omlijnd) op een actuele luchtfoto (2021; bron: www.pdok.nl).

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische verwachting	Middelhoog: Laat-Paleolithicum – Vroege Middeleeuwen Laag: Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd
Complextypen	Nederzettingsterreinen, begravingen, sporen van landgebruik
Stratigrafische positie	Top van Maasafzettingen, vanaf circa 2 á 3 m -Mv Top van dekzand of rivierduin, vanaf maaiveld

Archeologische verwachting, periode en diepteligging

Op grond van het bureauonderzoek bevindt het plangebied zich op het Pleniglaciale terras/terras '4' van de Maas. Dit terras bestaat uit pleistocene grindige en grofzandige afzettingen. In de periode vanaf het Vroeg-Holoceen heeft de Maas zich steeds verder richting het oosten toe uitgesleten (door meanderen). Uiteindelijk is deze op de huidige plaats, vrijwel circa 750 ten westen van het plangebied, komen te liggen.

De pleistocene afzettingen zijn in de loop van het Vroeg-Holoceen, tot aan de Romeinse tijd, bedekt geraakt met lemige overstromingsafzettingen. Verder hebben zich langs het rivierdal rivierduinen kunnen vormen als het gevolg van zandverstuivingen. De pleistocene afzettingen bevinden zich in het plangebied dermate diep (vanaf circa 2 á 3 m -Mv), dat ze met de voorgenomen ingrepen in het plangebied niet bedreigd zullen worden. Ze hebben een onbekende verwachting op archeologische resten. In de omgeving is dit niveau niet eerder onderzocht. Er is dus niet bekend of deze afzettingen in het verleden bewoonbaar zijn geweest. In de top van het dekzand (of rivierduinzand) kunnen resten vanaf het Laat-Paleolithicum voorkomen. Dit niveau wordt vanaf het maaiveld verwacht. In het plangebied geldt een middelhoge verwachting op resten vanaf deze periode tot en met de Vroege Middeleeuwen.

Voor wat betreft de Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd is een lage verwachting opgesteld. Het plangebied ligt circa 300 m ten noordoosten van de historische kern van Venlo. Op basis van historisch-topografische kaarten is het plangebied niet bebouwd geweest gedurende de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd.

Op basis van historisch-topografische kaarten (hoofdstuk 8) in combinatie met het AHN (bijlage 3) zijn aanwijzingen dat het plangebied is afgegraven ten behoeve van kleiwinning voor een baksteenoven. Het kan zijn dat hiermee relevante niveaus verstoord zijn geraakt. Strikt genomen zijn sporen van baksteenfabricage ook aan te duiden als archeologische resten.

Complextype, omvang en aanwezigheid

Binnen het plangebied kunnen zowel archeologische waarden verwacht worden die gerelateerd zijn aan kampementen (Laat-Paleolithicum-Mesolithicum) als nederzettingen (Neolithicum-Middeleeuwen), grafvelden en sporen van landgebruik:

- Archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum worden verwacht in de vorm van kampementen, die zich kenmerken door een concentratie van vuursteen en houtskool en grondsporen in de vorm van haardkuilen. Deze archeologische resten worden verwacht in de top van het dekzand of rivierduinzand.
- Archeologische resten uit de periode Neolithicum- Vroege Middeleeuwen worden vooral verwacht in de vorm van huisplaatsen, die zich kenmerken door een concentratie van vuursteen (Neolithicum) en/of aardewerk, en huttenleem en grondsporen zoals paalgaten, afvalkuilen, greppels en waterputten. Ook deze resten worden verwacht in de top van het dekzand. Wanneer de

oorspronkelijke bodem is afgetopt is een eventueel vondstenniveau al verdwenen en worden alleen nog (diepe) grondsporen verwacht.

- Sporen van begraving kunnen zowel in de vorm van inhumaties als crematies worden aangetroffen en kenmerken zich zowel door grondsporen (kringgreppels, grafkuilen) als door vondstmateriaal (grafcontainers, grafgiftten, gecalcineerd bot), afhankelijk van de periode.

Aangezien bekende vindplaatsen in de directe omgeving van het plangebied ontbreken, kan geen uitspraak worden gedaan over de omvang van eventuele vindplaatsen. Daarom is aanvullend een verkennend booronderzoek uitgevoerd. De methodiek en werkwijze is nader toegelicht in hoofdstuk 10.

10. Resultaten veldonderzoek

Methode	Verkennd booronderzoek
Aantal boringen	5 boringen, verdeeld in het plangebied
Techniek	Edelmanboor 7 cm
Boordiepte	140 cm –Mv
Dataverwerking	Conform NEN5104

Het onderhavig veldonderzoek bestond uitsluitend uit een verkennend booronderzoek. De verkennende boringen zijn daarbij gebruikt om de bodemopbouw en mate van intactheid van de bodem te bepalen, zodat de archeologische verwachting aanvullend gespecificeerd kon worden. Dit is uitgevoerd volgens het Plan van Aanpak (Jansen of Lorkeers, 2022). In totaal zijn verdeeld in het plangebied vijf boringen gezet tot een diepte van maximaal 140 cm -Mv (boring 1-5). Daarbij zijn de natuurlijke afzettingen echter niet bereikt, aangezien stevast gestuit is op ondoordringbare puinlagen.

De boringen zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De opgeboorde monsters zijn handmatig verbrokken, versneden en doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals bot, aardewerk, baksteen, bewerkt vuursteen en houtskool). De boringen zijn gefotografeerd, waarna ze zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Deze foto's en beschrijvingen zijn terug te vinden in bijlage 6 en 7. De boringen zijn zo gelijkmatig mogelijk verdeeld in het plangebied. De ligging van de boringen is opgenomen in bijlage 5. De hoogteligging ten opzichte van NAP van de boorpunten is afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN4).

Veldwaarnemingen

Ten tijde van het veldonderzoek is het plangebied volledig in gebruik als tuin. Het plangebied daalt geleidelijk in noordelijke richting. Aan maaiveld in het plangebied ligt wat fijn puin. Opvallend is dat het plangebied circa 50-70 cm lager ligt dan de zuidelijk gelegen Herungerstraat. Foto's van het plangebied zijn opgenomen in figuur 7.



Figuur 7. Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek. Fotograaf: J. Rap.

Lithologie en bodem

Vanaf maaiveld is in eerste instantie een laag matig siltig zand aangetroffen, dat matig grof van korrelgrootte is en donkergrijsbruin tot grijsbruin van kleur is. Dit is aangetroffen tot een diepte van 55-65 cm -Mv (20,5-20,8 m +NAP). Dit is geïnterpreteerd als een moderne bouwvoor i.c. ophooglaag.

De moderne laag ligt op een laag sterk puinhoudend matig grof zand. Het puin bestaat hoofdzakelijk uit oranje- tot donkerrood baksteenpuin met cement, vermengd met kalkmortel en fijne stukjes stampbeton. Alle boringen zijn gestaakt in deze laag op een diepte uiteenlopend van 90-140 cm -Mv (19,8-20,5 m +NAP) op een ondoordringbaar deel van de laag. De exacte oorsprong van deze laag is onbekend, maar de aanwezigheid van stukken baksteenpuin met cement en stampbeton maakt dat deze waarschijnlijk uit de 20^e eeuw stamt.

Archeologische indicatoren

Tijdens het veldonderzoek zijn geen dateerbare archeologische indicatoren gevonden. Het opgeboorde bouwpuin is niet eenduidig te dateren.

Archeologische interpretatie

Op basis van het veldonderzoek zijn geen uitspraken te doen over de landschappelijke ligging van het plangebied. Wel is duidelijk geworden dat tot een diepte van 90-140 cm -Mv (19,8-20,5 m +NAP) sprake is van moderne lagen die geen archeologische relevantie hebben. Mogelijk is dit het gevolg van het afgraven van het plangebied ten behoeve van baksteenfabricage. Tot deze diepte is daarom sprake van een lage verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten uit alle periodes. Het is aannemelijk dat door deze verstoringen in het verleden eventuele archeologisch relevante niveaus verstoord zijn geraakt. Mogelijk is het aangetroffen puin afkomstig van productieafvaldumps.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

- *Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?*

Het plangebied bevindt zich op basis van het bureauonderzoek waarschijnlijk op een oud Maasterras. De ondergrond voor zover archeologisch onderzocht is in zijn geheel antropogeen en bestaat uit verschillende ophooglagen.

- *Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?*

Tijdens het veldonderzoek is geen archeologisch relevant niveau onderscheiden. Daarbij moet wel worden opgemerkt dat het in geen van de boringen mogelijk was door de moderne puinlagen te geraken, tot een diepte van meer dan 90-140 cm -Mv (19,8-20,5 m +NAP). Gezien de vermoedelijke afgraving voor baksteenindustrie is geen archeologisch niveau te verwachten.

- *In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?*

Tot een diepte van 90-140 cm -Mv (19,8-20,5 m +NAP) zijn geen niveaus aangetroffen.

- *Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?*

Tot een diepte van 90-140 cm -Mv (19,8-20,5 m +NAP) is sprake van een lage verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten, aangezien tot deze diepte alleen maar moderne lagen zijn aangetroffen. Op grotere diepte zijn mogelijk nog wel archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum tot en met de Late Middeleeuwen aan te treffen, maar dit niveau is gezien de vastheid van de puinlagen niet bereikt. Naar verwachting zijn deze niveaus echter verstoord geraakt door afgravingen ten behoeve van de baksteenindustrie.

12. Conclusie en advies

Conclusie

Op basis van het bureauonderzoek bestaat een hoge verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum B tot en met de Vroege Middeleeuwen. Deze verwachting is gebaseerd op de veronderstelde ligging van het plangebied ter plaatse van relatief hooggelegen terrasafzettingen, die tot aan de Romeinse tijd zijn afgedekt met ofwel lemige rivierafzettingen of een jonger rivierduin of dekzand. Op basis van historische kaarten bestaat wel een lage verwachting op de aanwezigheid van bewoningsresten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. De historische kern van Venlo bevindt zich op circa 300 m ten zuiden van het plangebied, voor het plangebied bestaan geen aanwijzingen voor bebouwing of bewoning. Op basis van het AHN in combinatie met historisch-topografische kaarten is het plangebied mogelijk afgegraven ten behoeve van de baksteenindustrie.

Uit het veldonderzoek blijkt dat de ondergrond in elk geval tot een diepte van 90-140 cm -Mv (19,8-20,5 m +NAP) bestaat uit moderne lagen. Dit is gebaseerd op de aanwezigheid van baksteenpuin, stampbeton en cementbrokken in de lagen. Door de hoeveelheid puin zijn deze lagen echter ondoordringbaar gebleken en is het niet mogelijk geweest de verwachting uit het bureauonderzoek aanvullend te toetsen. Het is aannemelijk dat de ondergrond verstoord is geraakt als gevolg van afgravingen voor de baksteenindustrie, waarbij ook eventuele archeologisch relevante niveaus niet meer intact zullen zijn.

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen nieuwe woningen te bouwen, waarvoor de ondergrond tot een diepte van circa 70 cm -Mv geroerd zal worden. In het plangebied is aangetoond dat in elk geval tot een diepte van 90-140 cm -Mv (19,8-20,5 m +NAP) geen sprake is van een archeologisch relevant niveau. Het is daarom onwaarschijnlijk dat de voorgenomen ingrepen zullen zorgen voor aantasting van eventuele archeologische resten, aangezien een buffer van minimaal 20 cm zal blijven bestaan tussen de onderzijde van de voorgenomen verstoringen en bovenzijde van vastgestelde verstoringen. Daarom adviseren wij om het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ingrepen. Het is aannemelijk dat eventuele dieper gelegen niveaus als gevolg van kleiwinning niet meer intact zijn. Geadviseerd wordt om de archeologische dubbelbestemming te laten vervallen.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport zal de bevoegde overheid (de gemeente Venlo) een besluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

13. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2015.
- Vestingkaart, gemeente Venlo (2017).
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.topotijdreis.nl
- www.bodemloket.nl
- www.dinoloket.nl
- www.library.wur.nl/webquery/geoportal/raf
- www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart
- www.pdok.nl
- www.dans.easy.knaw.nl
- www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.zoeken.cultureelerfgoed.nl

Literatuur

Alterra, 2015. *De bodemkaart voor Nederland*. Wageningen: Universiteit Wageningen.

Alterra, 2019: Maas, G. J./ S. P. J. van Delft/ A. H. Heidema, 2017, *Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland 1:50 000 (2017)*. Wageningen: Wageningen Environmental Research.

Bakker, H. de, 1966. *De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland*. In: Boor en Spade.

Berendsen, H.J.A., 2000. *Landschappelijk Nederland*. Assen: Van Gorcum (Fysische Geografie van Nederland, 2^e druk).

Berendsen, H.J.A., 2005. *De vorming van het land*. Assen: Van Gorcum (Fysische Geografie van Nederland, 4^e druk).

Berendsen, H.J.A. en E. Stouthamer, 2001 (reds.). *Palaeogeographical development of the Rhine-Meuse delta, the Netherlands*. Assen: Van Gorcum.

Boo van Uijen, de, E.M., 2020. Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek. Straelseweg 193 te Venlo. Econsultancy-rapport 9658.002, Swalmen.

Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik en A.H. Geurts, 2012. *Rhine-Meuse Delta Studies Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography*. Utrecht: Universiteit Utrecht.

Dijk, X.C.C., 2000. *Plangebied Maasboulevard, gemeente Venlo; een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI-1)*. Amsterdam: RAAP-rapport 614.

Dijk, X.C.C. van, 2015. *Maaswaard in Venlo, gemeente Venlo; een archeologische begeleiding*. Weesp: RAAP-notitie 5013.

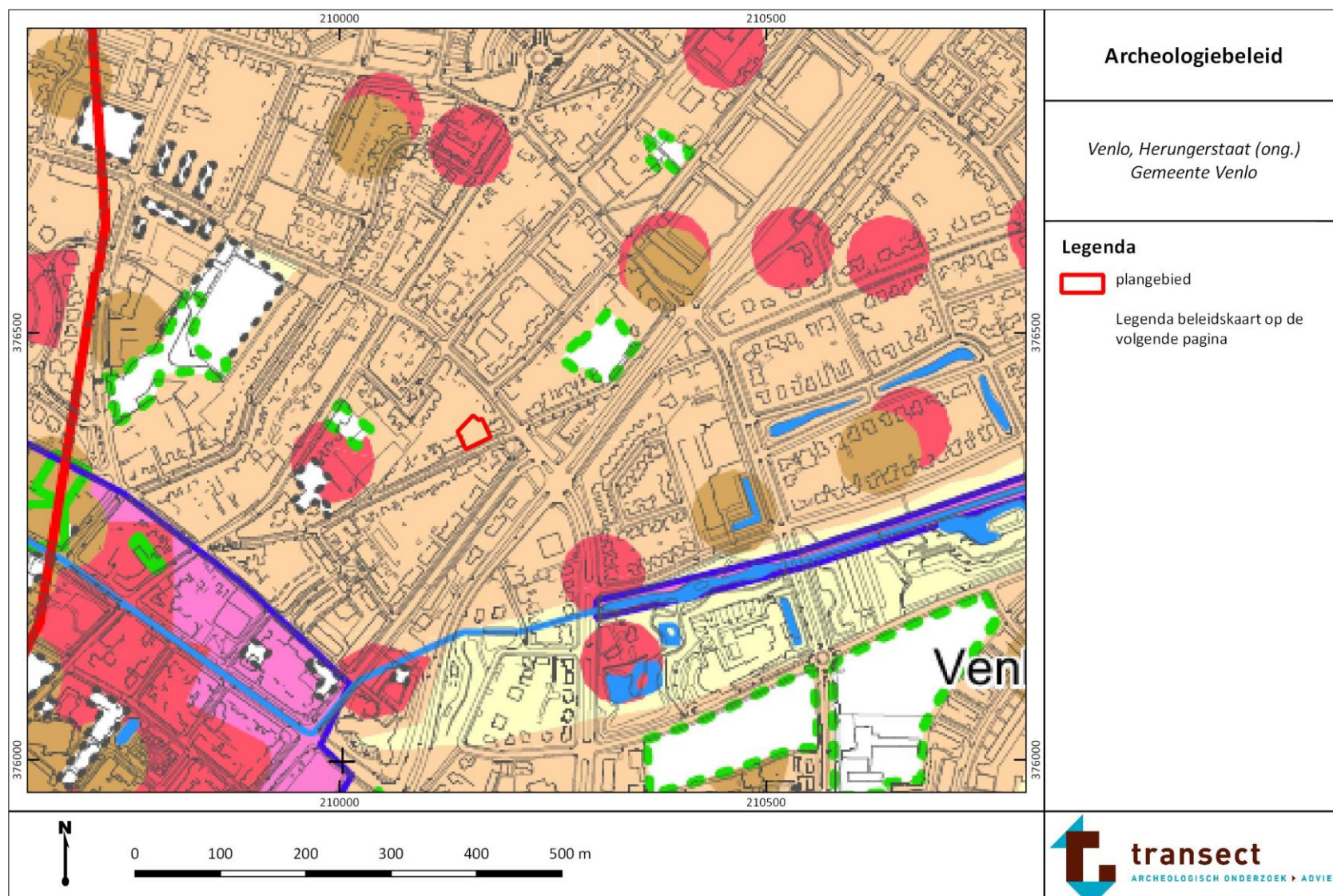
Ellenkamp, G.R., 2006. *Plangebied Maaswaard, gemeente Venlo; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en veldinspectie*. Amsterdam: RAAP-notitie 1823.

- Feest, N.J.W. van der en D. Hagens, 2019. Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek, d.m.v. boringen. Deken van Oppensingel te Venlo (gemeente Venlo). Aeres Milieu Rapport AM18322, Roermond.
- Hebink, K.A., 2009. Een archeologisch bureau-onderzoek en karterend inventariserend veldonderzoek door middel van boringen aan de Wachtpoststraat te Venlo (L). ARC-rapporten 2009-175, Geldermalsen.
- Janssen, M., F. Heijting en J. Hubers, 2014. *Vestingwerken aan de Veilingstraat te Venlo*. Zevenaar: Archeodienst rapport 438.
- Jansen of Lorkeers, L., 2022, *Plan van Aanpak, Venlo, Herungerstraat (ong.), verkennende fase*, Nieuwegein (intern document Transect).
- Loonen, A.F. en S. Weiß-König, 2011. *Archeologische begeleiding Heraanleg Maaskaden, cluster 2 en 3. De Maaswerken*. Zevenaar: Archeodienst Rapport 82.
- Meij, L. van der en J. Vandevelde, 2012. *De vestingen van Venlo in het stationsgebied. Archeologische begeleiding en opgraving op de locaties Maaswaard, Koninginnesingel, Koninginneplein en Julianapark (Burgemeester van Rijnsingel) in de gemeente Venlo*. Amersfoort: ADC-ArcheoProjecten rapport 2016.
- Mulder, E.F.J., de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhof en T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Houten.
- Peeters, M., 2015. *Verantwoordingsdocument actualisatie archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart, gemeente Venlo*. Weesp: RAAP project 15928VEVW2/19171VEVW4, adviesdocument 529.
- Schor, E.A., 2005. *Plangebied Noord Buitensingel te Venlo (gemeente Venlo). Inventariserend archeologisch veldonderzoek. Karterende fase*. 's-Hertogenbosch: BAAC-rapport 05.211.
- Stouthamer, E., K.M. Cohen en W.Z. Hoek, 2015. *De vorming van het land*. Utrecht.
- Velde, H.M. van der, S. Ostkamp, H.A.P. Veldman en S. Wyns (reds.), 2009. *Venlo aan de Maas. Van Vicus tot stad*. Amersfoort: ADC-ArcheoProjecten (ADC Monografie 7).
- Wal, A. ter, 2003. *Venlo, Lohofstraat. Archeologische sloopbegeleiding*. 's-Hertogenbosch: BAAC-rapport 02.120.
- Zagwijn, W.H. en C.J. van Staalduinen (reds.), 1975. *Toelichting bij de geologische overzichtskaarten van Nederland*. Haarlem.

Bijlage 1. Archeologische periode-indeling voor Nederland (conform ABR)

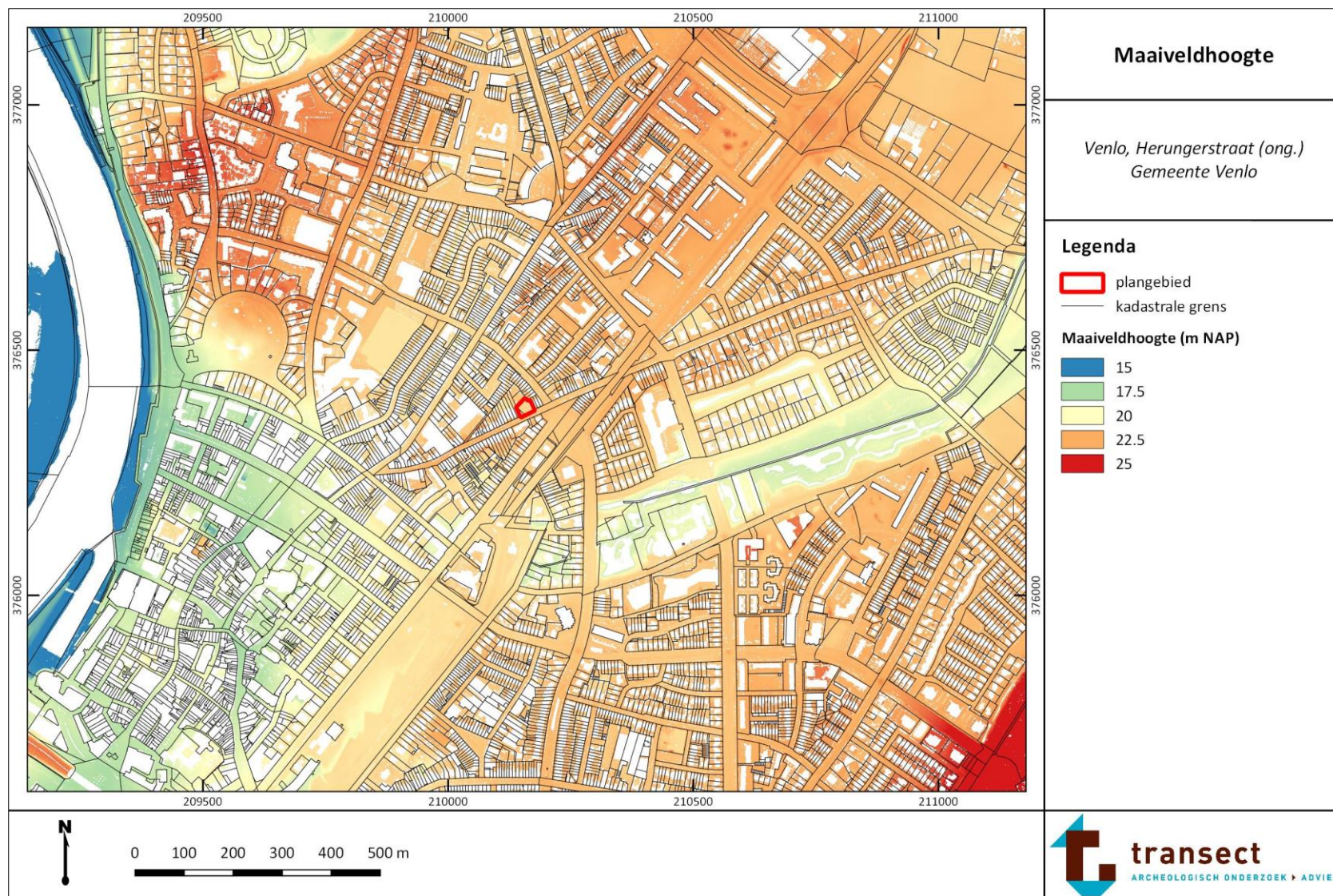
Periode	Deel-/subperiode	Van	Tot
Recent		1945 na Chr.	2050 na Chr.
Nieuwe Tijd	Late-Nieuwe Tijd	1850 na Chr.	1945 na Chr.
	Midden-Nieuwe Tijd	1650 na Chr.	1850 na Chr.
	Vroege-Nieuwe Tijd	1500 na Chr.	1650 na Chr.
Middeleeuwen	Late-Middeleeuwen B	1250 na Chr.	1500 na Chr.
	Late-Middeleeuwen A	1050 na Chr.	1250 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen D	900 na Chr.	1050 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen C	725 na Chr.	900 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen B	525 na Chr.	725 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen A	450 na Chr.	525 na Chr.
Romeinse Tijd	Laat-Romeinse tijd B	350 na Chr.	450 na Chr.
	Laat-Romeinse tijd A	270 na Chr.	350 na Chr.
	Midden-Romeinse tijd B	150 na Chr.	270 na Chr.
	Midden-Romeinse tijd A	70 na Chr.	150 na Chr.
	Vroeg-Romeinse tijd B	25 na Chr.	70 na Chr.
	Vroeg-Romeinse tijd A	12 voor Chr.	25 na Chr.
IJzertijd	Late-IJzertijd	250 voor Chr.	12 voor Chr.
	Midden-IJzertijd	500 voor Chr.	250 voor Chr.
	Vroege-IJzertijd	800 voor Chr.	500 voor Chr.
Bronstijd	Late-Bronstijd	1100 voor Chr.	800 voor Chr.
	Midden-Bronstijd B	1500 voor Chr.	1100 voor Chr.
	Midden-Bronstijd A	1800 voor Chr.	1500 voor Chr.
	Vroege-Bronstijd	2000 voor Chr.	1800 voor Chr.
Neolithicum	Laat-Neolithicum B	2450 voor Chr.	2000 voor Chr.
	Laat-Neolithicum A	2850 voor Chr.	2450 voor Chr.
	Midden-Neolithicum B	3400 voor Chr.	2850 voor Chr.
	Midden-Neolithicum A	4200 voor Chr.	3400 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum B	4900 voor Chr.	4200 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum A	5300 voor Chr.	4900 voor Chr.
Mesolithicum	Laat-Mesolithicum	6450 voor Chr.	4900 voor Chr.
	Midden-Mesolithicum	7100 voor Chr.	6450 voor Chr.
	Vroeg-Mesolithicum	8800 voor Chr.	7100 voor Chr.
Paleolithicum	Laat-Paleolithicum B	18.000 BP	8.800 voor Chr.
	Laat-Paleolithicum A	35.000 BP	18.000 BP
	Midden-Paleolithicum	300.000 BP	35.000 BP
	Vroeg-Paleolithicum	-	300.000 BP

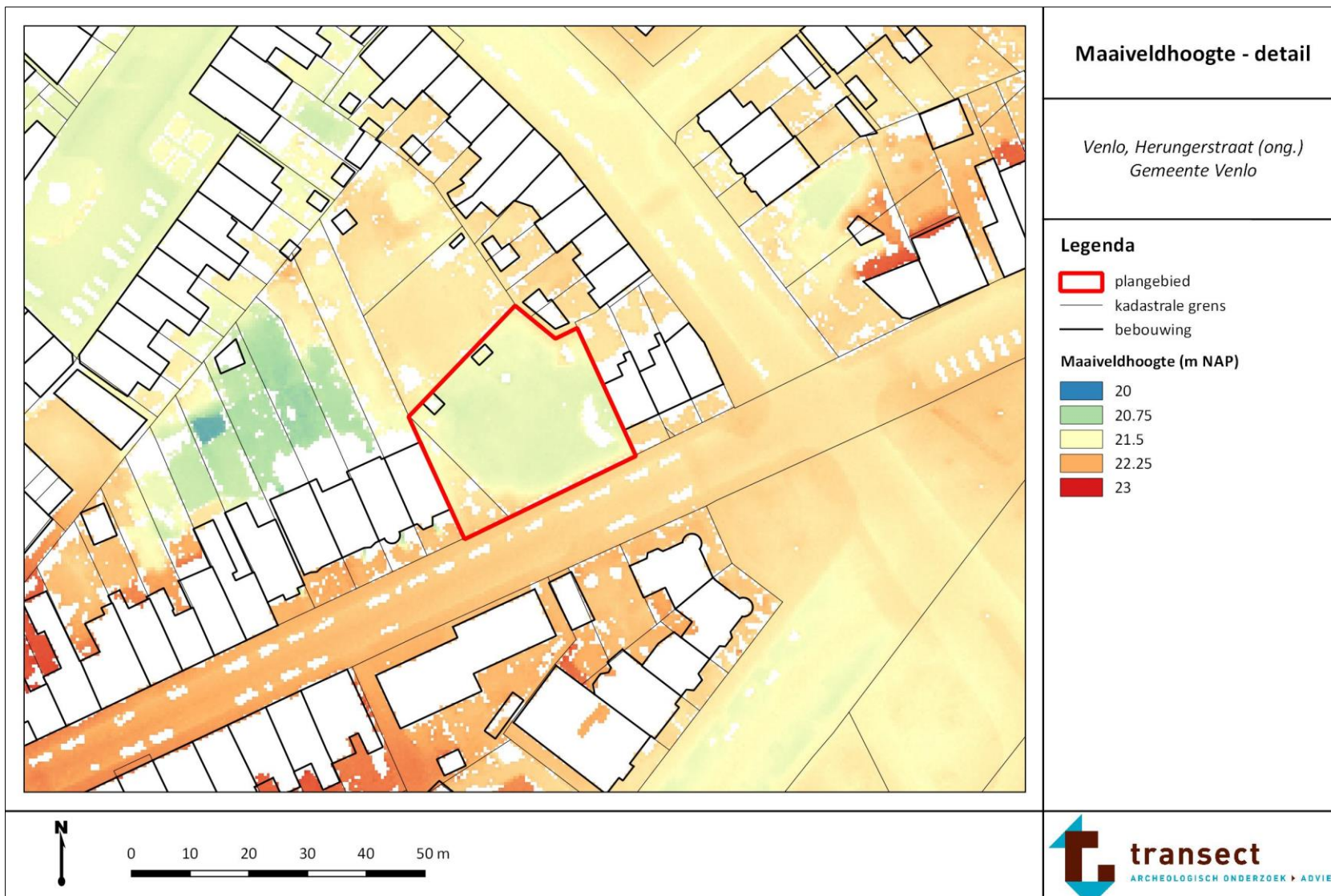
Bijlage 2. Gemeentelijke archeologische beleidskaart, 2015



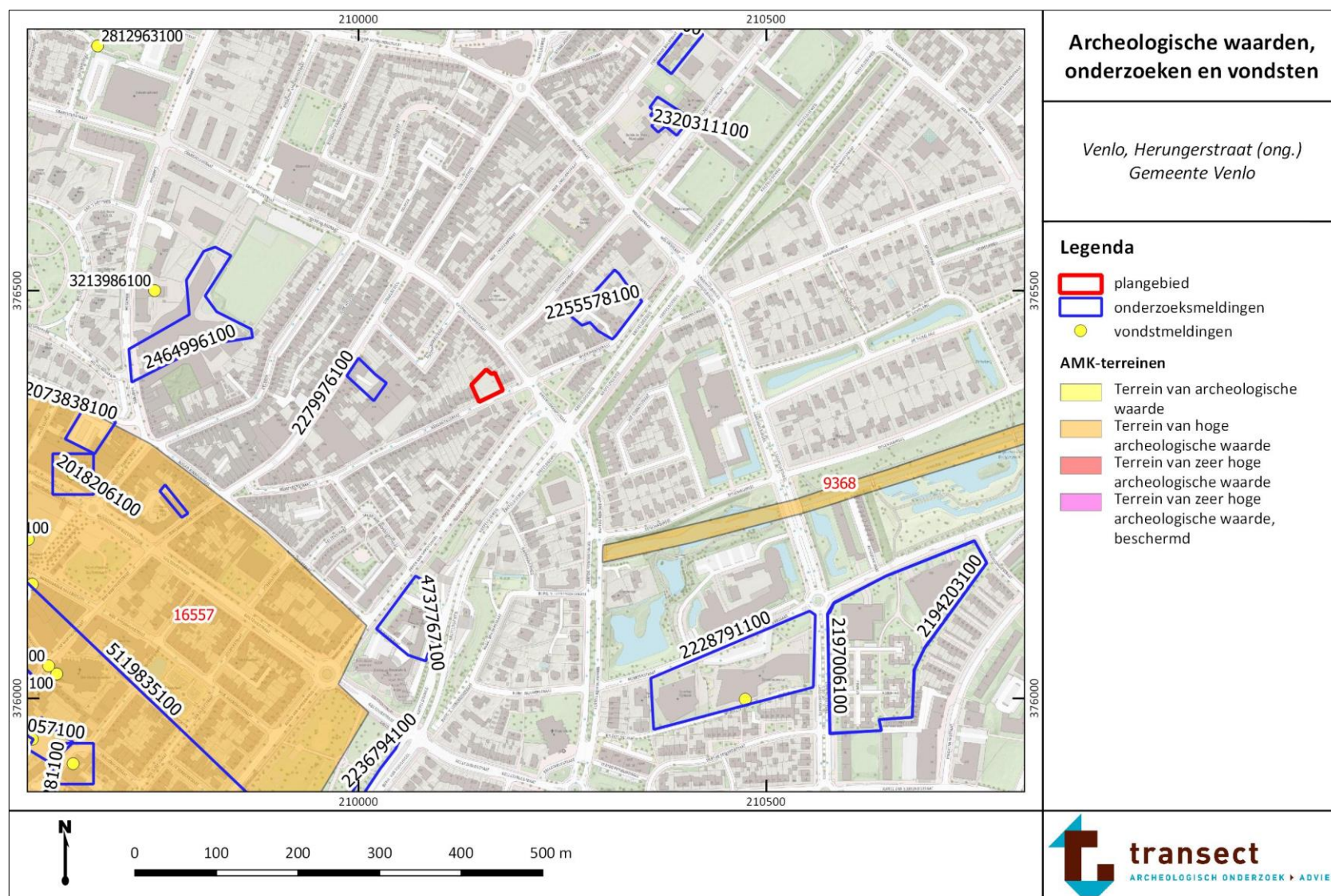
AMK terrein	ondergrens (diepte)	ondergrens (oppervlakte)	beleidslijn
 AMK-terrein, wettelijk beschermd	wettelijke regeling	wettelijke regeling	Op deze terreinen mag niets ingrijpends worden ondernomen zonder toestemming van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in de vorm van een Monumentenvergunning.
 AMK-terrein, overig	40 cm - Mw	100 m²	Behoud van het archeologisch erfgoed in situ is gewenst. Als dit niet mogelijk is, dient vroegtijdig in de planvorming een archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. Tijdens dit onderzoek zal informatie worden verzameld op basis waarvan de belangenafweging en verdere besluitvorming kan plaatsvinden.
archeologische vindplaatsen			
 begrenzing vindplaats	40 cm - Mw	0 m²	Behoud van het archeologisch erfgoed in situ is gewenst. Als dit niet mogelijk is, dient vroegtijdig in de planvorming een archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. Tijdens dit onderzoek zal informatie worden verzameld op basis waarvan belangenafweging en verdere besluitvorming kan plaatsvinden.
archeologische verwachting			
 zone met een zeer hoge archeologische verwachting	40 cm - Mw	100 m²	Behoud van het archeologisch erfgoed in situ is gewenst. Als dit niet mogelijk is, dient vroegtijdig in de planvorming een archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. Tijdens dit onderzoek zal informatie worden verzameld op basis waarvan belangenafweging en verdere besluitvorming kan plaatsvinden.
 zone met een hoge of middelhoge archeologische verwachting	40 cm - Mw	500 m²	Behoud van het archeologisch erfgoed in situ is gewenst. Als dit niet mogelijk is, dient vroegtijdig in de planvorming een archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. Tijdens dit onderzoek zal informatie worden verzameld op basis waarvan belangenafweging en verdere besluitvorming kan plaatsvinden.
 zone met een hoge archeologische verwachting voor natte gebieden			
 zone met een middelhoge archeologische verwachting voor natte gebieden (Aarsen-Velden); zone met een lage archeologische verwachting, mogelijk voorkomen bijzondere dataset (Venlo)	40 cm - Mw	5000 m²	Behoud van het archeologisch erfgoed in situ is gewenst. Als dit niet mogelijk is, dient vroegtijdig in de planvorming een archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. Tijdens dit onderzoek zal informatie worden verzameld op basis waarvan belangenafweging en verdere besluitvorming kan plaatsvinden. De ondergrens van 5000 m² geldt alleen bij ontwikkelingen die afwijken van het bestemmingsplan.
 zone met een lage archeologische verwachting	40 cm - Mw	5000 m²	Behoud van het archeologisch erfgoed in situ is gewenst. Als dit niet mogelijk is, dient vroegtijdig in de planvorming een archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. Tijdens dit onderzoek zal informatie worden verzameld op basis waarvan belangenafweging en verdere besluitvorming kan plaatsvinden. De ondergrens van 5000 m² geldt alleen bij ontwikkelingen die afwijken van het bestemmingsplan.
Onderzoeken			
 AMZ-proces lopend	40 cm - Mw	0 m²	Zie betreffende onderzoeksrapporten.
 AMZ-proces afgerond	geen restricties	geen restricties	Er is geen archeologisch onderzoek noodzakelijk ongeacht de diepte en omvang van het project.
Ontgrondingen/verstoringen			
 mate van ontgroning beperkt of onzeker (bron: Provincie Limburg)	-	-	Zie onderliggende legenda-eenheid.
 ontgrond gebied (bron: Provincie Limburg)	geen restricties	geen restricties	Er is geen archeologisch onderzoek noodzakelijk ongeacht de diepte en omvang van het project.
 verstoord gebied (bron: gemeente Venlo); zone met een zeer lage archeologische verwachting	geen restricties	geen restricties	Er is geen archeologisch onderzoek noodzakelijk ongeacht de diepte en omvang van het project.
overige archeologische gebieden			
 Provinciaal archeologisch aandachtsgebied	-	-	Vroegtijdig in de planvorming dient archeologisch onderzoek plaats te vinden. Basisprincipe hierbij is een hoge kwaliteit van archeologisch onderzoek. De provincie heeft voor deze gebieden de wetenschappelijke kaders geschetst. Hoewel de gemeente bevoegd gezag is, kijkt de provincie altijd mee om de kwaliteit te garanderen.
 verwachte ligging Romeinse weg			
overig			
 water			
 waterloop			
 gemeentegrens			

Bijlage 3. Maaiveldhoogte

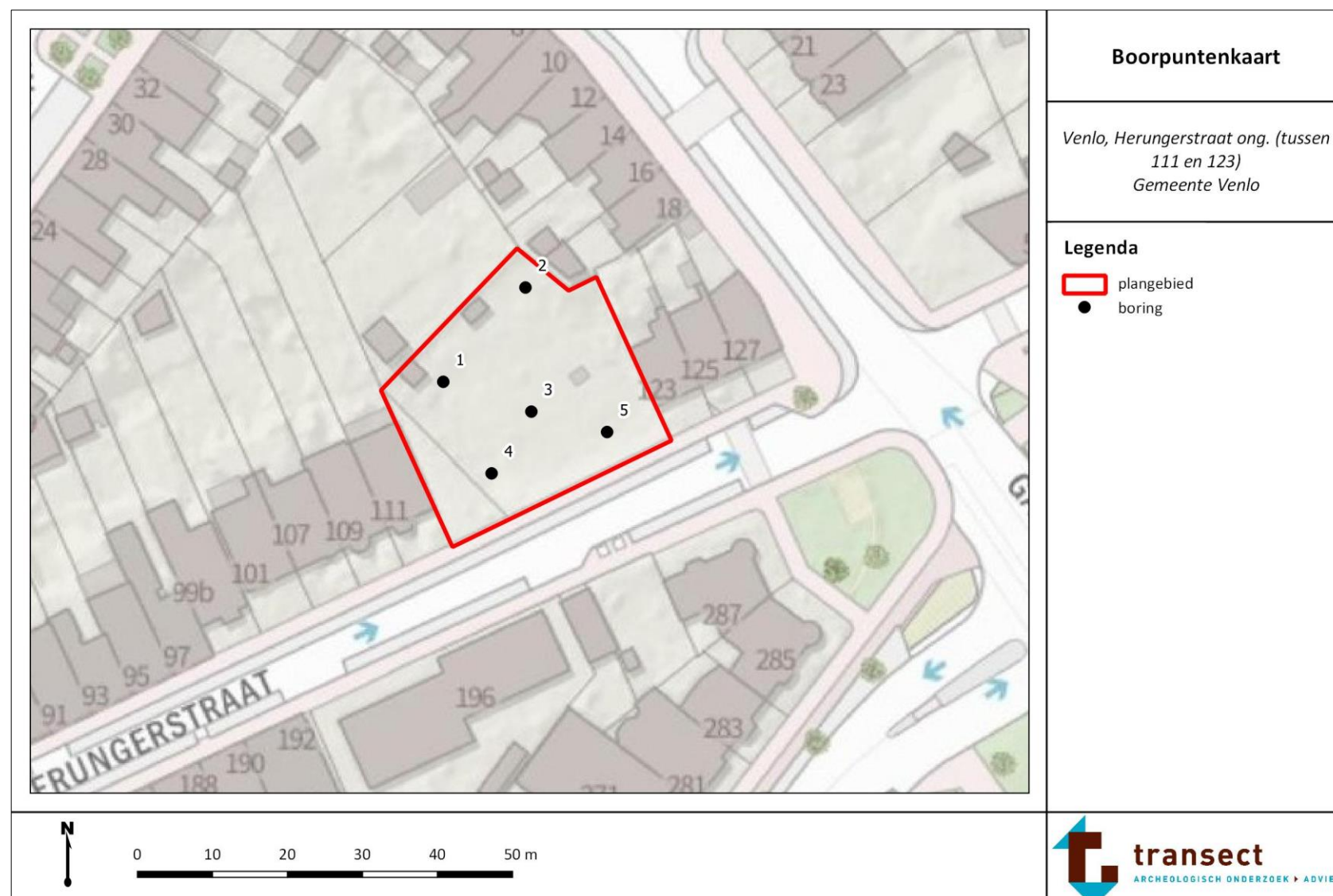




Bijlage 4. Archeologische waarden en onderzoeken



Bijlage 5. Boorpuntenkaart



Bijlage 6. Foto's van de boringen



Boring 1: 0-140 cm -Mv



Boring 3: 0-100 cm -Mv

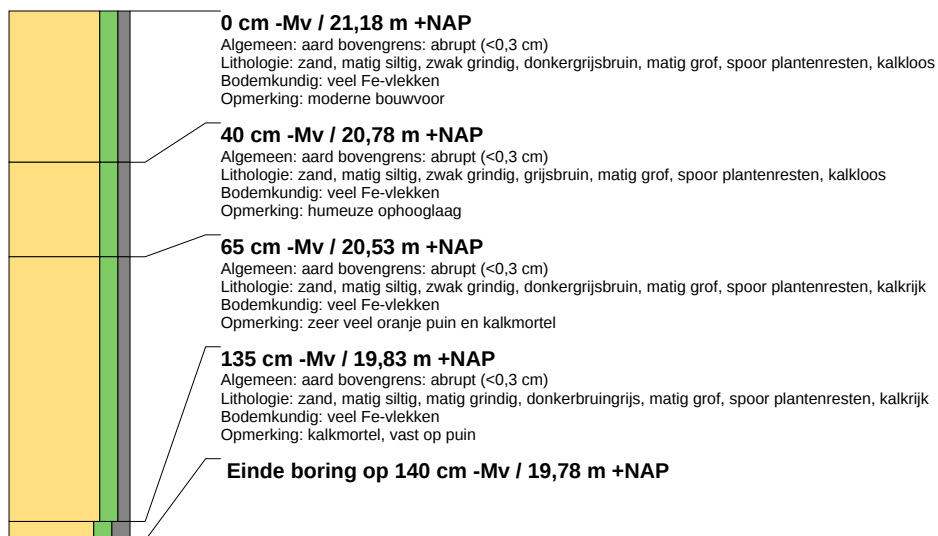


Boring 5: 0-90 cm -Mv



boring: 21294-1

beschrijver: JR, datum: 15-3-2022, X: 210.146, Y: 376.386, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 52H, hoogte: 21,18, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Limburg, gemeente: Venlo, plaatsnaam: Venlo, opdrachtgever: Reland, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 21294-2

beschrijver: JR, datum: 15-3-2022, X: 210.157, Y: 376.399, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 52H, hoogte: 21,44, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Limburg, gemeente: Venlo, plaatsnaam: Venlo, opdrachtgever: Reland, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 21294-3

beschrijver: JR, datum: 15-3-2022, X: 210.158, Y: 376.382, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 52H, hoogte: 21,30, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Limburg, gemeente: Venlo, plaatsnaam: Venlo, opdrachtgever: Reland, uitvoerder: Transect b.v.





boring: 21294-4

beschrijver: JR, datum: 15-3-2022, X: 210.153, Y: 376.374, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 52H, hoogte: 21,39, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Limburg, gemeente: Venlo, plaatsnaam: Venlo, opdrachtgever: Reland, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 21294-5

beschrijver: JR, datum: 15-3-2022, X: 210.168, Y: 376.380, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 52H, hoogte: 21,26, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Limburg, gemeente: Venlo, plaatsnaam: Venlo, opdrachtgever: Reland, uitvoerder: Transect b.v.

