



ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN
VERKENNEND BOORONDERZOEK

GENOOYERBERGEN

TE VENLO

GEMEENTE VENLO



Archeologie



archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

Genooyerbergen te Venlo

Opdrachtgever	Pouderoyen Tonnaer Parklaan 21 5261 LR Vught
Rapportnummer	16608.002
Versienummer¹	2
Datum	3 maart 2022
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 088 - 5001600 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	De heer drs. M. Stiekema
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	De heer drs. A.H. Schutte
Paraaf	

© Econsultancy bv, Swalmen

Foto's en tekeningen: Econsultancy bv, tenzij anders vermeld.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Econsultancy aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)

ISSN: 2210-8785 (Digitaal rapport E-depot)

¹ Versie 1 betreft een rapport waarvan geen beoordeling van de bevoegde overheid is ontvangen, bij versie 2 is het rapport wel beoordeeld door de bevoegde overheid.

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode	16608.002	
Toponiem	Genooyerbergen	
Opdrachtgever	Pouderoyen Tonnaer	
Gemeente	Venlo	
Plaats	Venlo	
Provincie	Limburg	
Kadastrale gegevens	Gemeente Venlo, Sectie A, percelen 5920, 7731 en 7732	
Omvang plangebied	circa 2,25 hectare	
Kaartblad	52 G	
Coördinaten centrum plangebied	X: 209.630 Y: 377.670	
Bevoegde overheid	Gemeente Venlo t.a.v. dhr. drs. J. W. Schotten Postbus 3434, 5902 RK Venlo	T: 077 – 3596994 E: j.schotten@venlo.nl
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	5118888100	
Archeoregio NOaA	Limburgs zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen / Provinciaal Archeologisch Depot Limburg	
Uitvoerder	Econsultancy, De heer drs. M. Stiekema	

Kwaliteitszorg

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor protocollen 4001, 4002, 4003 en 4004 van de BRL SIKB 4000. Verder is Econsultancy lid van de Nederlandse Vereniging van Archeologische Opgravingsbedrijven (NVAO). De leden van de NVAO bieden kwalitatief hoogstaand archeologisch onderzoek. Het lidmaatschap is een waarborg voor kwaliteit en betrouwbaarheid. Tevens is Econsultancy aangesloten bij de Vereniging van Ondernemers in Archeologie (VOiA). De VOiA behartigt de belangen van meer dan 100 bedrijven in alle takken van de archeologie.

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een booronderzoek wordt in het algemeen uitgevoerd door het steekproefsgewijs onderzoeken van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een booronderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de aan- of afwezigheid van archeologische waarden. In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van Pouderoyen Tonnaer een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de Genooyerbergen te Venlo in de gemeente Venlo. De initiatiefnemer is voornemens het plangebied herin te richten voor de bouw van 68 woningen.

Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk te worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006). Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen of er archeologische waarden aanwezig zijn binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast.

Doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Dit wordt uitgevoerd door middel van het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende en verwachte archeologische waarden. Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied en wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting. Met de resultaten van het archeologisch onderzoek kan worden vastgesteld of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of vervolgonderzoek dan wel planaanpassing noodzakelijk is.

Gespecificeerde archeologische verwachting bureauonderzoek

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek heeft het plangebied en lage gespecificeerde archeologische verwachting voor resten uit het Laat-Paleolithicum, een middelhoge gespecificeerde archeologische verwachting voor resten uit het Mesolithicum en de Bronstijd en een hoge gespecificeerde archeologische verwachting voor resten uit het Neolithicum en de IJzertijd tot en met Nieuwe tijd.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

Uit het booronderzoek blijkt dat de bodem in het plangebied voor het overgrote deel matig tot sterk verstoord is. De bodemverstoringen in het plangebied zijn vermoedelijk ontstaan door de voormalige ontginning van het plangebied en de latere bebouwing met fabriekshallen. Op basis van de grootchalige aangetroffen bodemverstoringen in het plangebied kan de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied worden bijgesteld naar laag voor alle perioden.

Advies

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied vrij te geven.

Bovenstaand advies is van Econsultancy. De resultaten van onderhavig onderzoek dienen te worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Venlo). De bevoegde overheid neemt vervolgens een besluit. Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed²).

² Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	BUREAUONDERZOEK	1
2.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	1
2.2	Methoden	1
2.3	Afbakening en huidige situatie van het plangebied	2
2.4	Toekomstige situatie	4
2.5	Aardwetenschappelijke gegevens	5
2.6	Archeologische waarden	7
2.7	Beschrijving van het historische gebruik	8
2.8	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	13
2.9	Conclusie bureauonderzoek	15
3	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	15
3.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	15
3.2	Methoden	15
3.3	Resultaten	16
3.4	Conclusie veldonderzoek	17
4	CONCLUSIE EN ADVIES	18
	LITERATUUR	19
	BRONNEN	21

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I	Aangetoonde verontreinigingen
Tabel II.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel III.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel IV.	Verleende bouwvergunningen
Tabel V.	Gespecificeerde archeologische verwachting

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1.	Situering van het plangebied binnen Nederland
Figuur 2.	Detailkaart van het plangebied
Figuur 3.	Luchtfoto van het plangebied
Figuur 4.	Situering van het plangebied binnen de archeologische basiskaart
Figuur 5.	Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart
Figuur 6.	Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 7.	Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart
Figuur 8.	Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
Figuur 9.	Situering van het plangebied binnen de historische kaarten
Figuur 10.	Inventarisatiekaarten WOII
Figuur 11.	Resultaten booronderzoek

BIJLAGEN

Bijlage 1	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	AMK-terreinen
Bijlage 3	Onderzoeksmeldingen
Bijlage 4	Vondstmeldingen
Bijlage 5	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 6	AMZ-cyclus
Bijlage 7	Planontwerp
Bijlage 8	Bouwtekening met schuilkelder
Bijlage 9	Boorprofielen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Pouderoyen Tonnaer een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de Genooyerbergen te Venlo in de gemeente Venlo (zie figuur 1). De initiatiefnemer is voornemens het plangebied herin te richten voor de bouw van 68 woningen.

Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk te worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006).

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 2) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) door middel van boringen (hoofdstuk 0). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen noodzakelijk zijn (hoofdstuk 0).

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in september en oktober 2021 door drs. M. Stiekema (Senior KNA Prospector). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (senior KNA Archeoloog).

2 BUREAUONDERZOEK

2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Hiervoor wordt een inventarisatie gemaakt van bekende aardwetenschappelijke, archeologische en (cultuur)historische gegevens. Aan de hand van deze inventarisatie wordt het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

2.2 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 24-05-2018) en conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 24-05-2018), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

Voor de uitvoering van het bureauonderzoek gelden de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. De resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport weergegeven conform specificatie LS06.³

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- afbakening van het plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01);
- beschrijving van de huidige en toekomstige situatie (LS02);
- beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03);
- beschrijving van bekende archeologische en historische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04);
- opstellen van een gespecificeerde verwachting (LS05).

³ SIKB.

Bij het uitvoeren van deze werkzaamheden zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOLOket);
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- bouwhistorische gegevens;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied kaart van de provincie Limburg;
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Venlo;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging.

2.3 Afbakening en huidige situatie van het plangebied

Afbakening

Er dient een onderscheid gemaakt te worden tussen het onderzoeksgebied en het plangebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen feitelijk de bodemversturende ingreep gaat plaatsvinden. Het onderzoeksgebied is het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te krijgen van de archeologische waarden binnen het plangebied. Dit gebied is groter dan het plangebied. In het huidige onderzoek betreft het onderzoeksgebied het gebied binnen een straal van circa 500 meter rondom het plangebied.⁴

Het plangebied (oppervlakte circa 2,25 hectare) ligt tussen de Genooyerbergen, de Zoutmetersstraat de Schutroestraat en de Rummerkampstraat, ongeveer 1 kilometer ten noorden van de kern van Venlo in de gemeente Venlo (zie figuur 1 en figuur 2). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 23 m +NAP.

Huidige situatie

Voor het bureauonderzoek is het van belang de huidige situatie te onderzoeken. Landgebruik en bebouwing kunnen van invloed zijn op de archeologische verwachting. Hiervoor is gebruik gemaakt van de meest recente gegevens. Het plangebied is momenteel in gebruik als grotendeels bebouwd fabrieksterrein. De noordelijke rand van het plangebied is in gebruik als plantsoen en de oostelijke rand als (deels) verhard terrein (zie figuur 3).

Vigerend beleid

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet van kracht. Het doel van deze wet is te voorkomen dat archeologische waarden uit het verleden verloren gaan. In deze wet zijn de gemeenten verantwoordelijk voor het beheer van het bodemarchief binnen hun grondgebied. Voor een goed beheer van dit bodemarchief gebruikt de gemeente een archeologische beleidskaart. De archeologische beleidskaart geeft een gemeentebreed overzicht van bekende en te verwachten archeologische waarden. De kaart maakt inzichtelijk waar en bij welke ruimtelijke ingrepen een archeologisch onderzoek verplicht is en wordt als toetsingskader gebruikt voor ruimtelijke procedures. Het plangebied valt binnen het be-

⁴ Binnen deze straal wordt geacht dat er voldoende informatie beschikbaar is om een gefundeerde uitspraak te doen over de archeologische verwachting van het plangebied.

stemmingsplan Océ en omgeving (2008), maar volgens dit bestemmingsplan heeft het plangebied geen dubbelbestemming archeologie.⁵

Volgens de archeologische basiskaart van de gemeente Venlo ligt het gehele plangebied in een gebied met een middelhoge tot hoge archeologische verwachting (zie Figuur 4). In deze gebieden dient bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening bij een verstoringsoppervlak groter dan 500 m² en bodemingrepen dieper dan 40 cm -mv vroegtijdig een inventariserend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.⁶

Milieuonderzoek

In opdracht van de gemeente Venlo heeft BKK in 2010 een verkennend milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd voor de locatie complex 5 van Océ te Venlo. Destijds zijn, verdeeld over 8 'verdachte' (deel)locaties in totaal 79 boringen verricht, waarvan 2 boringen zijn afgewerkt als peilbuis. Voor het grondwater is verder gebruikt gemaakt van bestaande peilbuizen. Destijds zijn visueel in het uitkomende boormateriaal van de bovengrond diverse bodemvreemde bijmengingen waargenomen (puin, beton, glas, por-selein, slakken, kolengruis). Tevens zijn zintuiglijk olie-/waterreacties waargenomen en bleek plaatselijk sprake van (volledige) puinlagen. Plaatselijk is ook asbest aangetoond. In tabel I staan de (meest) relevante gegevens betreffende de aangetoonde (sterke) verontreinigingen samengevat.

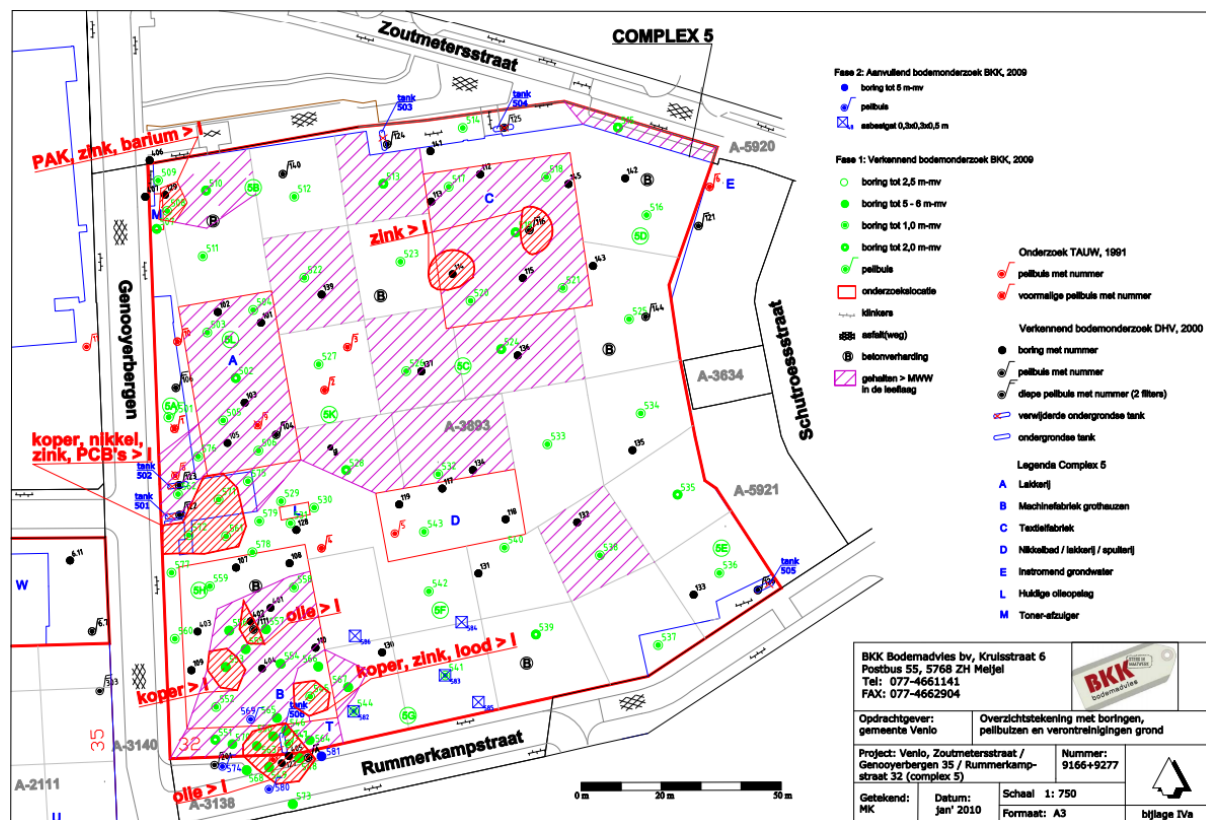
Tabel I *Aangetoonde verontreinigingen*

(Deel)locatie	Bovengrond	Ondergrond	Grondwater
A voormalige Océ lakkerij	-	-	1,1-dichlooretheen (omvang onbekend)
B voormalige machinefabriek Grothauzen	koper + lood + zink (± 30 m ³) koper (± 105 m ³)	minerale olie (± 40 m ³)	
C voormalige Venlosche Textielfabriek	zink (± 240 m ³)	-	-
D voormalige lakkerij/spuiterij P.J. Meer	-	-	-
E voormalige ondergrondse opslagtank T506		minerale olie (±360 m ³)	minerale olie (± 60 m ³)
F voormalige bovengrondse olieopslag	-	-	-
G voormalige tonerafdeling	barium + zink + PAK (± 30 m ³)		
X overig terreindeel complex 5		koper + nikkel + zink + PCB (± 140 m ³)	

⁵ Ruimtelijkeplannen.nl

⁶ Peeters, 2015

Onderstaande figuur bevat de locatieschets van het destijds uitgevoerde bodemonderzoek met de aangetoonde (grond)verontreinigingen.



Aangetoonde bodemverontreinigingen.

Destijds is geconcludeerd dat ten aanzien van de aankoop en het toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie rekening dient te worden gehouden met milieuhygiënische belemmeringen en beperkingen, als gevolg van de aangetoonde verontreinigingssituatie. De bodemkwaliteit binnen de onderzoekslocatie voldoet (plaatselijk) niet. Er dienen, nadat de bebouwing gesloopt is, sanerende maatregelen plaats te vinden opdat de algehele bodemkwaliteit voldoet aan de beoogde functie.⁷

2.4 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik/inrichting van het plangebied kan gevolgen hebben op het in-/ex-situ behoud van de archeologische waarde. In het plangebied is de bouw van 68 woningen gepland, bestaande uit zowel levensloopwoningen als woningen in de vrije sector huur/koop. In het uiterste zuidoosten van het plangebied is een schuilkelder uit 1939 aanwezig (zie Bijlage 8). De aanwezige schuilkelder blijft behouden. De kelder wordt schoon, vrij van de bovenliggende bebouwing, voorzien van een laag grond en ingepast in het groen, aan de gemeente overgedragen (zie bijlage 7). Het exacte oppervlak en de diepte van verstoringen ten behoeve van de nieuwbouw zijn nog niet bekend. De geplande werkzaamheden kunnen tot gevolg hebben dat eventueel aanwezige archeologische waarden worden verstoord.

⁷ BKK, 2010

2.5 Aardwetenschappelijke gegevens

Het landschap heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in het nederzettingsspatroon. Bij onderzoek naar archeologische sporen in een bepaald gebied is het van groot belang te weten hoe het landschap er in het verleden heeft uitgezien. Men kan meer te weten komen over dit landschap door de geologische opbouw, de bodem en de hydrologie van een gebied te bestuderen.

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel II. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁸	Formatie van Beegden; rivierzand en –grind (Be3)
Geomorfogenetische kaart Maasvallei ⁹	Maasterras uit het Allerød (circa 14.500 - 12.850 BP)
Geomorfologie ¹⁰	Bebouwd gebied
Bodemkunde ¹¹	Bebouwd gebied
Grondwatertrap	-

Landschappelijke ontwikkeling

Het terrassenlandschap langs de Maas is ontstaan gedurende de verschillende koude en warme periodes van het Kwartair. Tijdens koude periodes heeft de Maas een vlechtend karakter gehad met een brede riviervlakte en een opeenhoping van sedimenten. Gedurende de overgang van een koude naar een warme periode sneed de rivier zich in het rivierterras in. Daarna begon de Maas te meanderen, waarbij de rivier zich concentreerde in één geul en er verschillende sedimenten in de bedding, op de oever en in de naastgelegen komgronden werden afgezet. De oudste terrassen liggen hoog, de jongere lager. Kenmerkend zijn de vele geulen (insnijdingen) binnen de terrasniveaus. De Maas heeft zich herhaalde malen verlegd zodat behalve de huidige rivierloop diverse oude geulen, vaak in de vorm van een meanderbocht, zijn achtergebleven. Deze meanders zijn scherp begrensd en liggen aanmerkelijk lager in het landschap dan de aangrenzende niet-geërodeerde afzettingen. Hierdoor is een landschap ontstaan met grotere en kleinere plateaus die veel steile randen hebben naar de geulen. De gronden binnen deze plateaus betreffen vaak oude kleigronden en bruine, oude bouwlanden. De meanders zijn meestal opgevuld met jonge rivierklei. Plaatselijk wordt er binnen meanders zand aangetroffen of heeft er enige veenvorming plaatsgevonden (broekveen) wanneer meanders zijn afgesloten. Behalve in zijn eigen afzettingen (grove, grindrijke rivierzanden behorende tot de Formatie van Beegden) heeft de Maas zich ook ingesneden in het westelijk gelegen dekzandgebied en deels in het gebied van de rivierstuifduinen, waardoor deze hoger gelegen, geïsoleerde delen vormen. Daarnaast zijn de afzettingen van de hogergelegen terrassen deels bedekt door dekzandafzettingen. De vorm van oude meandergeulen zijn op de kaart goed te herkennen bij de overgang naar het dekzandgebied. Het plangebied bevindt zich binnen de Laat-Pleistocene en Holocene riviervlakte die zich uitstrekt aan weerszijden van de Maas. In het westen worden de Maasterrassen begrensd door een steile rand van het hoger gelegen dekzandgebied en in het oosten door de steile rand van de oude Rijnterrassen. De terrassen ten oosten van de Maas worden lokaal bedekt met afzettingen van rivierstuifduinen. Vanaf hun ontstaan zijn de Maasterrassen aantrekkelijk geweest voor de mens. In eerste instantie voor tijdelijke kampementen van jagers en verzamelaars en later voor permanente agrarische nederzettingen. Mensen vestigden zich op de hoogste delen van het terras, met name op oe-

⁸ De Mulder et al., 2003.

⁹ Isarin e.a., 2015

¹⁰ Wageningen Environmental Research, 2017.

¹¹ Stichting voor Bodemkartering, 1975.

verwallen en rivierduintjes.¹² Het plangebied ligt op een terras dat is ontstaan gedurende het Allerød (circa 14.500 - 12.850 BP). Circa 230 meter ten westen van het plangebied bevindt zich het lager gelegen terras uit de Jonge Dryas. Het hoger gelegen Hoogterras bevindt zich op circa 2,5 kilometer ten oosten van het plangebied. In een gebied van circa 300 tot 4000 meter ten noorden van het plangebied bevindt zich een uitgestrekt gebied van in de Jonge Dryas gevormde rivierduinen, welke op het onderliggende Allerød-terras zijn afgezet. In hoeverre dit rivierduinengebied ook binnen de bebouwde kom van Venlo doorloopt in zuidelijke richting is niet bekend.¹³

DINO¹⁴

Het Dinoloket is de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO). Het DINO-systeem is de centrale opslagplaats voor geowetenschappelijke gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond van Nederland. Het archief omvat diepe en ondiepe boringen, grondwatergegevens, sonderingen, geo-elektrische metingen, resultaten van geologische, geochemische en geomechanische monsteranalyses, boorgatmetingen en seismische gegevens. De site wordt beheerd door TNO. In het Dinoloket is een boring bestudeerd die in 1979 in het plangebied is gezet.¹⁵ Hieruit blijkt dat de bovenste 4 meter van de ondergrond bestaat uit matig grof tot zeer grof zand.

Geomorfologie

De geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer. Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Venlo bevindt, is de geomorfologie niet gekarteerd (zie figuur 5). Extrapolatie van geomorfologische gegevens buiten het plangebied is niet mogelijk gezien het grote aantal verschillende eenheden die rondom het plangebied voorkomen.

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹⁶

Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied. Uitgaande van het AHN ligt het plangebied op een Maasterras doorsneden door grote oude meanderbochten. Dit beeld is typisch voor een terras uit het Allerød. Het plangebied bevindt zich binnen een relatief hooggelegen zone van het Allerød-terras. Mogelijk betreft dit een restant van een rivierduin. Binnen het plangebied zijn delen van het perceel geëgaliseerd, wat tot lokale hoogteverschillen heeft geleid. Het uiterste noordwesten van het plangebied lijkt verder met circa 0,5 meter te zijn afgegraven, mogelijk voor de aanleg van een wadi (zie figuur 6).

Bodemkunde

Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Venlo bevindt, is de bodemopbouw niet gekarteerd (zie figuur 7). Extrapolatie van bodemgegevens buiten het plangebied is niet mogelijk gezien het grote aantal verschillende eenheden die rondom het plangebied voorkomen.

Grondwatertrap

Grondwatertrappen zijn een indicatie voor de diepte van de grondwaterstand en de seizoensfluctuatie daarvan. De grondwatertrappenindeling is gebaseerd op de gemiddeld hoogste (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). Hiermee worden de winter- en zomergrondwaterstanden gekarakteriseerd in een jaar met een gemiddelde neerslag en verdamping. In stedelijk gebied zijn geen grondwatertrappen bepaald. Deze worden als 'witte vlekken' op de Bodemkaart van Nederland

¹² Berendsen, 2008.

¹³ Van den Berg, 1996.

¹⁴ Dinoloket.

¹⁵ DINO boornummers B52G1837

¹⁶ AHN.

(1:50.000) weergegeven. Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Venlo bevindt, is de grondwatertrap niet gekarteerd.

2.6 Archeologische waarden

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek is het van belang de bekende archeologische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Een belangrijke informatiebron is het landelijke ARCheo-logisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).¹⁷ In dit systeem worden alle archeologische gegevens verzameld en via internet zijn deze door bevoegden te raadplegen.

De bekende archeologische waarden zijn middels kaartmateriaal weergegeven in figuur 8. Hierop staan de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 500 meter weergegeven. Aangezien de gemeentelijke beleidskaart een hoger detailniveau heeft dan de landelijke IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) is de IKAW voor het onderzoek niet geraadpleegd.

Provinciale archeologische aandachtsgebieden provincie Limburg¹⁸

De Provincie Limburg heeft in maart 2008 besloten haar verantwoordelijkheid voor archeologie te gaan beperken tot waarden van provinciaal belang. Daartoe heeft ze een aantal zgn. archeologische aandachtsgebieden aangewezen. Dit zijn representatieve en relatief gave delen van de verschillende Limburgse cultuurlandschappen met een groot potentieel aan archeologische waarden. De Provincie wil zich inzetten voor het behoud en onderzoek van archeologische waarden in deze gebieden. Het betreft zes soorten gebieden, verspreid over 16 verschillende gemeenten. Volgens de Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied kaart van de provincie Limburg ligt het plangebied niet binnen een Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied.¹⁹

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied²⁰

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van archeologische monumenten/terreinen in Nederland. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en belevingswaarde). Op grond daarvan zijn deze ingedeeld in vier categorieën; terreinen met archeologische waarde, een hoge archeologische waarde, een zeer hoge archeologische waarde of een zeer hoge archeologische waarde met een beschermde status. Het plangebied ligt niet binnen een AMK-terrein. Binnen het onderzoeksgebied ligt één AMK-terrein. Het betreft een terrein met mogelijk de resten van een militair wegstation (Statio Beneficiorum Consularis) uit de Romeinse tijd op 500 meter ten noordwesten van het plangebied (zie bijlage 2 en figuur 8).

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied²¹

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal tien archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken, booronderzoeken een proefsleuvenonderzoek en een archeologische begeleiding van graafwerkzaamheden (zie bijlage 3 en figuur 8).

De resultaten van de onderzoeken die rondom het plangebied zijn uitgevoerd laten zien dat bij diverse onderzoeken rond het plangebied veelal een verstoord pakket aan het maaiveld is

¹⁷ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

¹⁸ Provinciaal Omgevingsplan Limburg

¹⁹ Provinciaal Omgevingsplan Limburg.

²⁰ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

²¹ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

aangetroffen. Soms betreft het echter een ophogingspakket waaronder nog intacte archeologisch niveau's zijn aangetroffen vanaf het Vroeg-Mesolithicum.

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied²²

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan zes vondstmeldingen geregistreerd (zie bijlage 4 en figuur 8). De vondsten die rondom het plangebied zijn gedaan laten zien dat er menselijke activiteiten hebben plaats gevonden in het onderzoeksgebied in de perioden Mesolithicum, Neolithicum en IJzertijd tot en met Nieuwe tijd. Uit het Paleolithicum en de Bronstijd zijn geen vondsten bekend nabij het plangebied

2.7 Beschrijving van het historische gebruik

In het plangebied kunnen naast archeologische sporen ook historische relictten voorkomen die nog in het landschap zichtbaar zijn. Het gaat hierbij om historisch geografische relictten zoals nederzettingen-vormen en wegen- en kavelpatronen. Veel van deze bewaard gebleven historische geografie geeft door de herverkavelingen in de tweede helft van de 20^e eeuw een incompleet beeld van het historisch landschap. Historische kaarten van vóór de herverkaveling zijn een goede aanvulling op het huidige incomplete beeld. Voor de historische ontwikkeling is naast het historisch kaartmateriaal ook relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd.

Korte bewoningsgeschiedenis van Venlo

In deze paragraaf wordt een bespreking van de bewoningsgeschiedenis van de streek gegeven. Een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland wordt weergegeven in bijlage 5.

Er zijn weinig vondsten bekend uit het Paleolithicum en Mesolithicum in Venlo. In deze periode trokken de mensen rond in kleine familiegroepen. Kleine tijdelijke kampementen kunnen worden aangetroffen op geschikte locaties, zoals voormalige zandbanken van de Maas, oeverwallen en dekzandruggen, en lagen in de nabijheid van water, zodat optimaal gebruik kon worden gemaakt van de diversiteit aan natuurlijke voedselbronnen, drinkwater en transportroutes.

In de loop van het Neolithicum werd het landschap steeds meer bepaald door de introductie van de landbouw. In het Maasdal vond deze overgang relatief snel plaats, maar voor de zandgronden in Zuid-Nederland lijkt het waarschijnlijk dat de overschakeling van jagen-verzamelen naar landbouw pas in het Laat-Neolithicum echt op gang kwam. Voor het onderzoeksgebied lijkt het waarschijnlijk dat gedurende het Neolithicum beide systemen van voedselvoorziening naast elkaar voorkwamen. Vanaf het Neolithicum ging de mens, mogelijk als gevolg van de meer sedentaire leefwijze, de doden op vaste plekken begraven. In sommige gevallen werd over een graf een grafheuvel opgeworpen.

De Bronstijd is vooral bekend door zogenaamde deposities. Het bekendste fenomeen betreft het deponderen van bijzondere bronzen voorwerpen, voornamelijk wapens in natte gebieden zoals moerasen. Opmerkelijk zijn ook de vondsten uit rivieren, zoals ook blijkt uit baggervondsten uit de Maas. Voor het dodenbestel kenmerkt deze periode zich door een begravingsritueel waarbij de doden gecremeerd werden en in urnen bijgezet. Samen met de urn met crematieresten werden soms ook nog andere grafgiften meegegeven, zoals ander aardewerk, sieraden en kleine persoonlijke uitrustingsstukken. Karakteristiek is voorts dat deze urnen in gezamenlijk gebruikte grafvelden werden bijgezet en dat gedurende langere perioden, zodat uitgestrekte grafvelden ontstonden. De eerder nog gebruikelijke grafheuvel ontbreekt of er wordt nog slechts een laag heuveltje opgeworpen. Grafheuvels uit

²² Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

deze periode zijn voorts vooral bewaard op plaatsen waar ze niet zijn geëgaliseerd door bijvoorbeeld landbouwwerkzaamheden. Dat er bewoning was, wordt in ieder geval duidelijk uit de aanwezigheid van de grafheuvels.

De Vroege-IJzertijd behoort nog tot de urnenveldenperiode, met verspreide bewoning rond gezamenlijke urnenvelden. Vanaf de Midden- en Late-IJzertijd echter ontstonden geleidelijk meer plaatsvasten nederzettingen en raken de urnenvelden buiten gebruik. In plaats daarvan worden kleinere 'familie' grafvelden gebruikt. In deze periode spreken we over 'zwervende erven', waarbij boerderijen meeverhuisden naar het nieuwe akkerareaal zodra het oude was uitgeput. Na verloop van tijd trad er een natuurlijk herstel op van de eerder beakkerde gronden en konden deze opnieuw in gebruik worden genomen. In deze perioden ontstonden hierdoor grote akkerarealen ('Celtic fields'), die doorgaans vele hectaren omvatten. De oudste bewoning in deze periode is dan ook geconcentreerd op de oe-verwallen en goed ontwaterde terrassen van de Maas.

Met de komst van de Romeinen eindigt de Prehistorie en begint de periode waarover zowel archeologische als geschreven bronnen voorhanden zijn. De bewoning concentreerde zich in kleine gehuch-ten die vaak aan de rand van de uitgestrekte akkerarealen lagen. De nederzettingen en mogelijk de bijhorende akkerarealen en grafvelden bleven soms enkele eeuwen op dezelfde locatie bestaan. Naast deze traditionele, landelijke nederzettingen ontstonden in de Romeinse tijd echter ook nog an-dere nederzettingvormen. In de eerste plaats de zogenaamde villacomplexen. Deze villacomplexen vormden de zetels van de rijkere of rijkste bovenlagen van de bevolking: de grootgrondbezitters, die ook goede relaties (zowel economisch als politiek) en ook huizen in de steden bezaten. Naast de villacomplexen ontstonden in de Romeinse tijd voor het eerst ook wegdorpen (vici) of zelfs steden. Van steden kan echter alleen gesproken worden in het geval van Nijmegen of Tongeren; in Limburg bestonden hoogstens wegdorpen/handelsplaatsen (zoals het huidige Venlo, Maastricht en Heerlen). Dorpen en steden, maar ook de zogenaamde stationes (rustplaatsen of controleposten) werden ver-bonden met een uitgebreid wegennet. De Romeinen zochten voor hun wegen een verkeersvriendelijk landschap, waarbij de aard van de wegen werd aangepast aan de aard van het landschap. Het is bekend dat aan beide zijden van de Maas een Romeinse weg liep.

De val van het Romeinse Rijk en de komst van de Germanen markeert het begin van de Vroege-Middeleeuwen. Grote gebieden en nederzettingen, zoals Venlo, worden verlaten. In de Volle-Middeleeuwen (1050-1250 na Chr.) is een groot aantal kastelen gebouwd. Hooggelegen kastelen wijzen op hoge ouderdom. Latere kastelen (vanaf circa 1200) lagen in lage en natte gebieden, waarin een waterhoudende gracht kon worden aangelegd. Naast woonplaats van de heer vormde dit het bestuurlijk centrum van de heerlijkheid en een strategisch bolwerk ter verdediging van het gebied. Mottes, dat wil zeggen kunstmatige heuvels of doorgestoken natuurlijke uitlopers met een daarop nu verdwenen houten gebouw en bijbehorende boerderij, gaan mogelijk tot de 11^e en 12^e eeuw terug.

De Late-Middeleeuwen was een periode van grote agrarische expansie, hetgeen leidde tot een toe-nemende vraag naar voedsel. Stenen gebouwen gingen een steeds prominentere plaats innemen in het landschap, onder andere boerderijen, kerken en kastelen. Veel laatmiddeleeuwse nederzettingen zijn waarschijnlijk verdwenen onder latere bebouwing. Vanaf de 13^e eeuw ontstond een netwerk van verzorgende plattelandssteden. Venlo, dat zich ontwikkelde tot een belangrijk overslagpunt voor de maashandel, ontwikkelde zich tot een relatief grote stad.

Eind 19^e eeuw waren grote oppervlakten van de zandgronden ontgonnen ten behoeve van de land-bouw. Op historische kaarten is een landschap zichtbaar dat, behalve uit grote akkerlandcomplexen, voor een deel bestaat uit heidegronden. Deze heidegronden vormden een essentieel onderdeel van het toenmalige gemengde landbouwsysteem omdat ze voorzagen in de schapenmest en plaggen die

nodig waren voor de bemesting van de akkers en in hout voor de bouw. De laaggelegen, nattere delen waren voornamelijk in gebruik als weidegrond.

Historisch kaartmateriaal

De situatie van het plangebied is op verschillende historische kaarten als volgt:

Tabel III. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Tranchot und v. Müffling kaart ²³	1805	26 Velden	1:20.000	Bos en akkerpercelen	Omgeving staat bekend als <i>Romer Bergh</i>
Kadastrale minuut ²⁴	1840-1843	Gemeente Venlo, Sectie A, Blad 01	1:2.500	Heide, hakhout en bouwland	Zoutmetersstraat ten noorden van het plangebied al (onverhard) aanwezig
Militaire topografische kaart ²⁵ (nettekening)	1850-1864	52	1:50.000	Ligging op een duin met bos, akker en heide	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1895	695	1:50.000	Ligging op een duin met bos, akker en heide	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1911	695	1:50.000	Ligging op een duin met bos, akker en heide	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1922	695	1:50.000	Stuifzand (afgegraven?)	Er is alleen nog een klein duin direct ten oosten van het plangebied weergegeven.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1936	695	1:50.000	Grasland	Zoutmetersstraat verhard. Direct ten oosten van het plangebied is bebouwing gerealiseerd.
Topografische kaart	1954	52G	1:25.000	Grasland met een weg en kleine kas in het noorden	Woonwijk rond het plangebied deels gebouwd.
Topografische kaart	1958	52G	1:25.000	Plangebied deels bebouwd met fabriekshallen, verder grasveld	Huidige wegennet gerealiseerd, woonwijk rond het plangebied verdicht.
Topografische kaart	1967	52G	1:25.000	Fabriekshallen uitgebreid tot huidige bebouwing	-
Topografische kaart	1979	52G	1:25.000	Klein gebouw en weg in het noorden van het plangebied verdwenen en plaats gemaakt voor gras/groenstrook	-
Topografische kaart	1987	52G	1:25.000	Onveranderd	-
Topografische kaart	2006	52G	1:25.000	Onveranderd	-

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal blijkt dat het plangebied begin 19^e eeuw onderdeel uitmaakte van het meest zuidelijke deel van een duinenrug die zich ook nog tegenwoordig ten noorden van Venlo uitstrekt. Het plangebied was onderverdeeld in kleine percelen die als heide, bos en akker in gebruik waren. Op de Tranchotkaart wordt het duin waar het plangebied op lag vermeld als *Romer Bergh*. Tot begin 20^e eeuw veranderde er weinig aan dit beeld. In de jaren '20 van de 20^e eeuw lijkt het duin grotendeels te zijn afgegraven: het plangebied zelf is kort onderdeel geweest van een zandvlakte totdat het een groot grasperceel werd. Vanaf de jaren '50 is de woonwijk

²³ Beeldbank Vrije Universiteit

²⁴ Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

²⁵ Kadaster Topotijdreis (bron voor deze kaart en de hierop volgende kaarten in deze tabel).

rond het plangebied gerealiseerd. Het plangebied zelf is in de jaren '50 en '60 volgebouwd met fabriekshallen, die er tot op heden zijn blijven staan (zie figuur 9).

Rijks- en gemeentemonumenten binnen attentiegebied

Een rijksmonument is in Nederland een zaak (een bouwwerk of object, of het restant daarvan) die van algemeen belang is wegens de schoonheid, de betekenis voor de wetenschap of de cultuurhistorische waarde. Een gemeente kan besluiten een bijzonder pand op de gemeentelijke monumentenlijst te zetten. Dit gebeurt als een pand geen nationale betekenis heeft, maar wel van plaatselijk of regionaal belang is. Naast het gemeentelijk monument is er ook nog het Monumenten Inventarisatie Project (MIP). De MIP Gemeentebeschrijvingen vormen een verzameling beschrijvingen van de historischgeografische, sociaaleconomische, architectuurhistorische, bouwhistorische en stedenbouwkundige ontwikkelingen van gemeenten in de periode 1850-1940. Het plangebied ligt niet binnen een 100 meter attentiezone van zowel rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten als MIP-monumenten.

Bouwhistorische gegevens

Bij de gemeente Venlo is het archief van de Bouw- en Woningtoezicht geraadpleegd (contactpersoon mevrouw M. Geelen). Tabel IV geeft een opsomming van de verleende bouwvergunningen voor het plangebied.

Tabel IV. Verleende bouwvergunningen

Jaartal	Omschrijving	Diepte bodemverstoring
1938	Bouw machinefabriek in/direct ten zuidwesten van het plangebied met verwarmingskelder van 15 m ²	Funderingsdiepte tot maximaal 100 cm -mv, kelder tot 200 cm -mv
1946	Bouw fabriekshal, deels onderkelderd	Funderingsdiepte tot 50 cm -mv, kelder tot 120 cm -mv
1949	Bouw transformatorhuis van 9 m ²	Funderingsdiepte tot 60 cm -mv
1949	Uitbreiding fabriek van 200 m ²	Funderingsdiepte tot 80 cm -mv
1951	Uitbreiding fabrieksgebouw van 250 m ²	Funderingsdiepte tot 80 cm -mv
1952	Uitbreiding kantoor van 150 m ²	Funderingsdiepte tot 100 cm -mv
1953	Uitbreiding fabriekshal van 360 m ²	Funderingsdiepte tot 80 cm -mv
1954	Uitbreiding machinewerkplaats van 156 m ²	Funderingsdiepte tot 100 cm -mv
1955	Uitbreiding fabriekshal van 850 m ²	Funderingsdiepte tot 55 cm -mv
1955	Bouw bergruimte en portierloge met ingang van 302 m ²	Funderingsdiepte tot 80 cm -mv
1956	Uitbreiding materiaalopslag van 445 m ²	Funderingsdiepte tot 80 cm -mv
1956	Uitbreiding fabrieksruimte van 264 m ²	Funderingsdiepte tot 100 cm -mv
1957	Op te richten fabricageruimte van 280 m ²	Funderingsdiepte tot 50 cm -mv
1958	Op te richten magazijnruimte van 532 m ²	Funderingsdiepte tot 85 cm -mv
1958	Op te richten fabricageruimte van 260 m ²	Funderingsdiepte tot 80 cm -mv
1959	Op te richten controleruimte van 160 m ²	Funderingsdiepte tot 100 cm -mv
1959	Op te richten controleruimte van 460 m ²	Funderingsdiepte tot 100 cm -mv
1960	Op te richten werkplaats en opslagruimte van 300 m ²	Onderkelderd tot 145 cm -mv
1960	Op te richten werkruimte van 800 m ²	Funderingsdiepte tot 100 cm -mv
1960	Uitbreiding magazijnen, lakkerij, beitsrij en assemblage van 2.400 m ²	Fundering en onderkeldering tot maximaal 300 cm -mv

1961	Uitbreiding assemblage afdeling	Funderingsdiepte tot 250 cm -mv
1961	Uitbreiding rijwielstalling, onderdelen magazijn en ontvangstcentrum van 1.020 m ²	Funderingsdiepte tot 100 cm -mv
1961	Uitbreiding expeditie- en bufferruimte	Fundering en onderkeldering tot maximaal 250 cm -mv
1962	Uitbreiding centrale werkplaats van 656 m ²	Funderingsdiepte tot 110 cm -mv
1963	Uitbreiding kantoren en magazijnen van 250 m ²	Funderingsdiepte tot 100 cm -mv
1963	Op te richten medisch centrum van 95 m ²	Fundering en onderkeldering tot maximaal 350 cm -mv
1964	Uitbreiding opslagruimte van 876 m ²	Funderingsdiepte tot 30 cm -mv
1966	Uitbreiding werkruimte van 1.367 m ²	Funderingsdiepte tot 40 cm -mv
1967	Uitbreiding kantoren en magazijn van 610 m ²	Fundering en onderkeldering tot maximaal 170 cm -mv
1986	Verbouwing ketelhuis	Funderingsdiepte tot 65 cm -mv

Bij het raadplegen van de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) van de bestaande bebouwing staat van alle bebouwing in het plangebied aangegeven dat het in 1950 is gerealiseerd.²⁶

Tweede Wereldoorlog

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is een aantal publicaties geraadpleegd.²⁷

Uit deze bronnen blijkt dat in het plangebied archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog te verwachten zijn. Tijdens de oorlog hebben rondom het plangebied gevechtshandelingen plaatsgevonden bij de strijd om Blerick, de laatste hevige slag tussen de Duitsers en de Geallieerden om het bruggenhoofd Venlo. Het plangebied lag verder binnen de Maas-stellung, een Duitse verdedigingslinie langs de oostoever van de Maas, aangelegd om een geallieerde invasiemacht uit het westen en zuiden te kunnen stoppen of vertragen. Bestudering van luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog in het kader van het opstellen van de Cultuurhistorische Inventarisatiekaart Venlo 2015 heeft duidelijk gemaakt dat tankgrachten en loopgraven zo ongeveer in de gehele oeverzone van de Maas van Arcen tot en met Belfeld, op de overgang van het midden naar het laagterras aanwezig zijn geweest. Op circa 75 meter ten westen van het plangebied bevond zich een keten met mangaten. Op 90 meter ten noorden van het plangebied bevond zich een west-oost georiënteerde versperring met direct ten noorden daarvan een stelsel van loopgraven. Op de Rummerkampstraat direct ten zuiden van het plangebied hebben volgens de Inventarisatiekaart grondgevechten plaatsgevonden (zie kaarten figuur 10). Er zijn verder diverse ruimrapporten bekend van locaties rond het plangebied, maar niet uit het plangebied zelf.²⁸

In het uiterste zuidoosten van het plangebied is een schuilkelder uit 1939 aanwezig.

²⁶ Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG)

²⁷ Amersfoort & Kamphuis, 1990/Jong, 1969 – 1994/ Indicatieve kaart Militair Erfgoed/VEO Bommenkaart/Ruimingskaart/Klep & Schoenmaker, 1995/Zwanenburg, 1990.

²⁸ Keunen, 2015; Mededelingen dhr. T. Ernst en dhr. J. Schotten, gemeente Venlo.

Aanvullende informatie

Heemkunde Vereniging

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de Stichting Erfgoed Venlo, maar dit heeft binnen het tijdsbestek van de uitvoering van dit onderzoek geen aanvullende informatie opgeleverd.

Bij de gemeente Venlo zijn geen nadere archeologische gegevens bekend over het plangebied.²⁹

2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van de gegevens uit het bureauonderzoek is de volgende gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld:

Tabel V. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten complextype/resten	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum	Laag	Kampementen, vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Aan en direct onder het maaiveld
Mesolithicum	Middelhoog	Kampementen, vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Aan en direct onder het maaiveld
Neolithicum	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen	Aan en direct onder het maaiveld
Bronstijd	Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Aan en direct onder het maaiveld
IJzertijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Aan en direct onder het maaiveld
Romeinse tijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Aan en direct onder het maaiveld
Vroege-Middeleeuwen	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Aan en direct onder het maaiveld
Late-Middeleeuwen	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Aan en direct onder het maaiveld
Nieuwe tijd	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Aan en direct onder het maaiveld

²⁹ Mededeling dhr. J. Schotten, 23 september 2021

		pen	
--	--	-----	--

Uit de verzamelde aardwetenschappelijke gegevens blijkt dat het plangebied gelegen is op een rivierterras van de Maas, welke gevormd is gedurende het Allerød (circa 14.500 - 12.850 BP). Aangezien deze periode overeenkomt met de eindfase van het Laat-Paleolithicum, is de verwachting dat er in het plangebied archeologische resten aanwezig zijn uit deze periode laag. Op basis van de topografische kaarten uit de 19^e en 20^e eeuw blijkt dat het plangebied oorspronkelijk is afgedekt met duinafzettingen uit de Jonge Dryas. Vermoedelijk is dit duin in het begin van de 20^e eeuw voor een groot deel afgegraven.

Uit de archeologische gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied blijkt dat er in de omgeving van het plangebied met name sporen van menselijke activiteit zijn waargenomen uit de perioden Mesolithicum, Neolithicum, IJzertijd, Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Ook uit andere perioden kunnen echter archeologische resten worden verwacht.

Door archeologisch onderzoek is er een goed beeld van waar de jagers en verzamelaars hun tijdelijke kampementen vestigden. De jagers en verzamelaars waren afhankelijk van een aantal ecologische factoren, zoals het voedselaanbod en de aanwezigheid van grondstoffen in de omgeving van de locatie. Ze leefde van de jacht, visserij en het verzamelen van onder andere noten, vruchten en wortels. Dit soort voedsel was met name te vinden op het overgangsgebied van hoge en droge gronden naar lage en natte gronden, de gradiëntzone, en dichtbij water, zoals vennen en beken. Op dit soort locaties was ook drinkwater bereikbaar.³⁰ De ligging van het plangebied op een Allerød-terras met enkele grote oude meanders maakt dit gebied een interessante locatie voor archeologische resten uit het Mesolithicum. Voor zover bekend bevinden zich in de directe nabijheid van het plangebied echter geen oude geulen. De gespecificeerde verwachting voor archeologische resten uit het Mesolithicum is daarom middelhoog.

Voor de landbouwers zijn andere factoren van belang bij de locatiekeuze. Vanaf het Neolithicum gingen men zich vestigen op één locatie. Om te kunnen blijven wonen op één plek werd het kunnen uitvoeren van landbouw een belangrijke factor. Voor akkerbouw is onder andere een vruchtbare bodem en een goede afwatering van belang.³¹ De relatief hoge en daardoor droge ligging van het plangebied maakt ook dat het een geschikte vestigingslocatie voor landbouwers is geweest. De gespecificeerde verwachting voor archeologische resten uit het Neolithicum en IJzertijd tot en met de Nieuwe tijd is daarom hoog. De gespecificeerde verwachting voor archeologische resten uit de Bronstijd is op basis van het ontbreken van archeologische resten in de omgeving van het plangebied uit deze periode middelhoog. In het zuidoosten van het plangebied is verder in 1939 een schuilkelder gebouwd, welke cultuurhistorisch van belang is.

Eventueel aanwezige archeologische resten worden direct aan of onder het maaiveld verwacht. De vondstenlaag wordt verwacht in de eerste 30 cm beneden het maaiveld. Archeologische sporen (uitgezonderd diepe paalsporen en waterputten) worden binnen 50 cm beneden het maaiveld verwacht. De archeologische resten bestaan hoofdzakelijk uit aardewerk- of vuursteenstrooiingen. Organische resten en onverbrand bot zullen door de verwachte relatief diepe grondwaterstanden, en de daarmee gepaard gaande droge en zure bodemomstandigheden, slecht zijn geconserveerd.³²

Mogelijk bevindt zich in het plangebied een oud akkerdek. In dat geval kunnen de archeologische resten onder dit akkerdek worden verwacht.

³⁰ Louwe Kooijmans et al., 2005.

³¹ Louwe Kooijmans et al., 2005.

³² Kars & Smit, 2003

Bodemverstoring

Dat een gebied een middelhoge of hoge archeologische verwachting heeft, betekent niet dat eventuele aanwezige archeologische resten behoudenswaardig zijn. De waarde van archeologische vindplaatsen wordt grotendeels bepaald door de mate waarin grondsporen dan wel vondsten *in situ* bewaard zijn gebleven.

Het plangebied is in het verleden lange tijd in gebruik geweest een duin met heide, bos en akkerland. Sinds begin 20^e eeuw is het plangebied ontgonnen en mogelijk ook afgegraven en vanaf de jaren '50 van de 20^e eeuw grotendeels bebouwd met fabriekshallen. Door ploegen, graafwerkzaamheden en bouwactiviteiten kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan.

2.9 Conclusie bureauonderzoek

Doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek heeft het plangebied een lage gespecificeerde archeologische verwachting voor resten uit het Laat-Paleolithicum, een middelhoge gespecificeerde archeologische verwachting voor resten uit het Mesolithicum en de Bronstijd en een hoge gespecificeerde archeologische verwachting voor resten uit het Neolithicum en de IJzertijd tot en met Nieuwe tijd.

Gezien de in dit bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting is binnen het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk om deze te toetsen. Gezien de omvang van het plangebied is in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode een verkennend booronderzoek. Verspreid in het plangebied dienen boringen te worden gezet met als doel om inzicht te krijgen in de toestand van het bodemprofiel. Tevens dient gekeken te worden naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Door middel van het verkennend booronderzoek dient te worden vastgesteld of er binnen het plangebied archeologische resten *in situ* te verwachten zijn.

3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied. Tevens dient te worden vastgesteld wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

3.2 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op 2 november 2021 in de vorm van een verkennend booronderzoek, onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 24-05-2018) en Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 24-05-2018), specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 29 oktober 2020 door drs. M. Stiekema (Senior KNA Prospector) een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld. Het gehele plangebied was vrij toegankelijk.

De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet. In totaal zijn er met behulp van een beton(diamant)boor en een edelmanboor (diameter 7 cm) 12 boringen tot maximaal 1,50 meter -mv gezet (Figuur 11). De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.³³ De boringen zijn met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

Aan de hand van het opgeboorde materiaal is beoordeeld of er wel, geen of slechts deels sprake is van een gaaf bodemprofiel. Tevens is gekeken naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Het opgeboorde materiaal is in het veld door middel van versnijden/verkruijmen geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrand leem en bot.

3.3 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in figuur 11 en Bijlage 9 weergegeven. De bodemopbouw kan als volgt worden beschreven:

Bij het verkennend booronderzoek zijn matig fijne tot matig grove zanden aangetroffen. Onder de betonverharding (en bij boring 1 en 2 vanaf het maaiveld) is bij alle boringen een verstoord pakket aangetroffen, bestaande uit een mix van plaatselijk puin- en grindhoudend funderingszand, resten van een voormalig eerddek en resten van de oorspronkelijk onderliggende natuurlijk afgezette zandafzettingen. Bij de centrale boringen 3, 4 en 6 zijn bovendien resten van een voormalige podzol-B-horizont aangetroffen in het verstoord pakket. De diepte van het verstoord pakket bedraagt 50 tot 125 cm (zie figuur 12). In boring 1 is weliswaar maar 45 cm aan verstoord afzettingen aangetroffen, maar het maaiveld hier ter plaatse is 50 cm verdiept.

Onder de verstoord lagen is bij alle boringen goed gesorteerd matig fijn tot matig grof zand aangetroffen. Hoewel het sediment oogt als door een rivier (in dit geval de Maas) afgezet zand, kan de goede sortering erop duiden dat het mogelijk afzettingen van een rivierduin betreffen. In boring 4 is de bovenste 20 cm van de onverstoord zanden de onderkant van een (verder in de bovenlaag vergraven) podzol-B-horizont. In de overige boringen is het voormalige podzolprofiel geheel verdwenen door vergraving.

Archeologische indicatoren

In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren waargenomen. Het gaat hier echter om een verkennend bodemonderzoek, dat zich richt op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen die de archeologische trefkans kunnen beïnvloeden en niet zo zeer op het onderzoeken op de aanwezigheid van archeologische vondsten en/of sporen.

Schuilkelder

Tijdens de uitvoering van het veldwerk is ook de nog aanwezige betonnen schuilkelder waargenomen (zie foto 1).

³³ Bosch, 2005.



Foto 1: Binnenzijde van de schuilkelder uit 1939

De schuilkelder is geheel overbouwd door latere fabrieksgebouwen en is daardoor onderdeel van de huidige bebouwing.

3.4 Conclusie veldonderzoek

Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied en wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting. Uit het booronderzoek blijkt dat de bodem in het plangebied voor het overgrote deel matig tot sterk verstoord is. Alleen bij boring 4 is nog een intacte onderkant van een voormalige podzolprofiel aangetroffen. Ook in het onbebouwde noordelijke deel van het plangebied is geen podzolprofiel aangetroffen. De bodemverstoringen in het plangebied zijn vermoedelijk ontstaan door de voormalige ontginning van het plangebied en de latere bebouwing met fabriekshallen.

Op basis van de grootschalige aangetroffen bodemverstoringen in het plangebied kan de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied worden bijgesteld naar laag voor alle perioden.

4 CONCLUSIE EN ADVIES

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. Daarom is er aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Op basis van de waargenomen bodemverstoringen kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer *in situ* worden verwacht.

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied vrij te geven.

Bovenstaand advies is van Econsultancy. De resultaten van onderhavig onderzoek dienen te worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Venlo). De bevoegde overheid neemt vervolgens een besluit.

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed³⁴).

³⁴ Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456.

LITERATUUR

- Amersfoort, H. & P.H. Kamphuis, 1990: *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied*. 's- Gravenhage.
- Berendsen, H.J.A., 2008: *Fysische Geografie van Nederland, deel 1: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.
- Berg, M.W. van den, 1996: *Fluvial sequences of the Maas; a 10 Ma record of neotectonics and climate change at various time-scales*. Thesis, Landbouw Universiteit Wageningen.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Groenewoudt, B.J., 1994: *Prospectie, waardering en selectie van archeologische vindplaatsen: een beleidsgerichte verkenning van middelen en mogelijkheden*. Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten, 17)p.109-146 & p.175-188.
- Isarin, R., E. Rensink, R. Ellenkamp & E. Heunks 2015: *Archeologische Verwachtingskaart Maasdal tussen Mook en Eijsden*. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort
- Jong, L. de, 1969-1994: *Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog*. 's- Gravenhage.
- Kars, H. & A. Smit (red.), 2003: *Handleiding Fysiek Behoud Archeologisch Erfgoed. Degradatiemechanismen in sporen en materialen. Monitoring van de conditie van het bodemarchief*. Amsterdam (Geoarchaeological and Bioarchaeological Studies, 1).
- Klep C. & B. Schoenmaker, 1995: *De Bevrijding Van Nederland 1944-1945 - Oorlog op de flank*. Den Haag.
- Keunen, L.J. & S. van der Veen, 2015: *Venlo's verleden op de terrassen van de Maas. Cultuurhistorische inventarisatiekaart gemeente Venlo* Raap-rapport 2923, Weesp.
- Locher, W.P. & H. de Bakker, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde*. Malmberg, Den Bosch.
- Louwe Kooijmans, L.P., P.W. van den Broeke, H. Fokkens, A. van Gijn (red.), 2005: *Nederland in de prehistorie*. Uitgeverij Bert Bakker, Amsterdam.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff, T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- Normalisatie-Instituut, Nederlands, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.
- Peeters, M, 2015. *Verantwoordingsdocument actualisatie archeologische verwachtings- en beleidskaart, gemeente Venlo*. RAAP Adviesdocument 529. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Stichting voor Bodemkartering, 1975: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 52 Oost*.

Wageningen Environmental Research, 2017: *Geomorfologische Kaart van Nederland (2017)*, schaal 1:50.000.

Zwanenburg G.J., 1990: *En nooit was het stil - Kroniek van een luchtoorlog*. Emmen.

BRONNEN

AHN; internetsite, maart 2022.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, maart 2022.
<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG), internetsite, maart 2022.
<http://bagviewer.kadaster.nl>

Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureelerfgoed; internetsite, maart 2022
<http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

Beeldbank Vrije Universiteit; internetsite, maart 2022.
<http://imagebase.ubvu.vu.nl/cdm/compoundobject/collection/krt/id/5629/rec/1>

Bodemkundig Informatie Systeem (BIS) Nederland, internetsite, maart 2022.
<http://maps.bodemdata.nl/>

Bodemloket, internetsite, maart 2022.
<http://www.bodemloket.nl>

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Limburg; internetsite, maart 2022.
https://www.limburg.nl/Beleid/Cultuur/Erfgoed/Monumenten/Cultuurhistorische_Waardenkaart

Data Archiving and Networked Services DANS-Easy; internetsite, maart 2022.
<https://easy.dans.knaw.nl/ui/home>

Dinoloket; internetsite, maart 2022.
<http://www.dinoloket.nl/>

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, maart 2022.
<http://www.ikme.nl/>

Kadaster Topotijdreis; internetsite, maart 2022.
<http://www.topotijdreis.nl/>

Portaal voor ruimtelijke plannen; internetsite, maart 2022.
<http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/>

Provinciaal Omgevingsplan Limburg; internetsite, maart 2022.
<https://www.limburg.nl/onderwerpen/cultuur/erfgoed/archeologie/arch-onderzoek/>

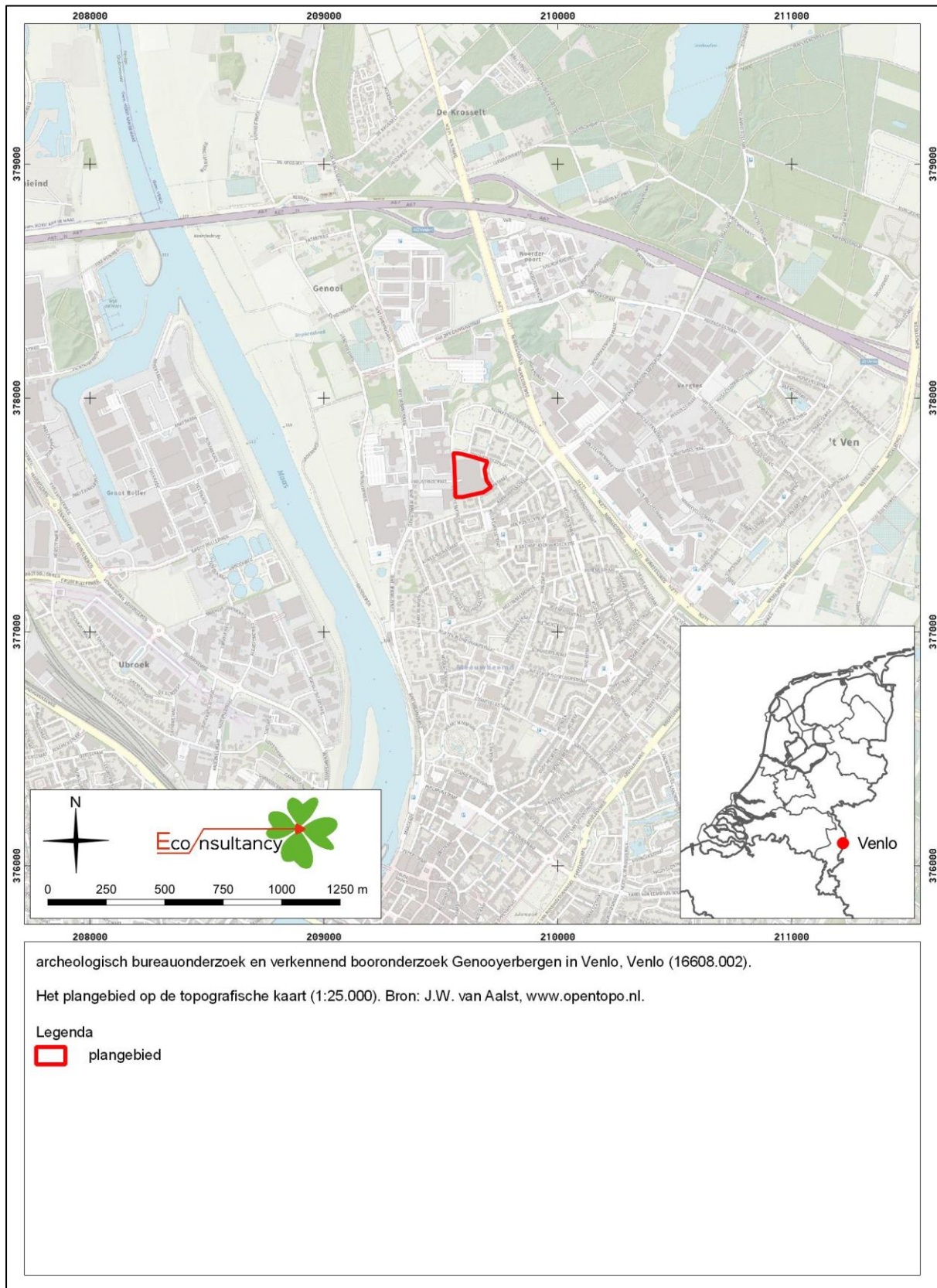
Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK); internetsite, maart 2022.
<https://pdokviewer.pdok.nl>

Ruimingskaart; internetsite, maart 2022.
<http://www.beobom.nl/ruimingskaart/>

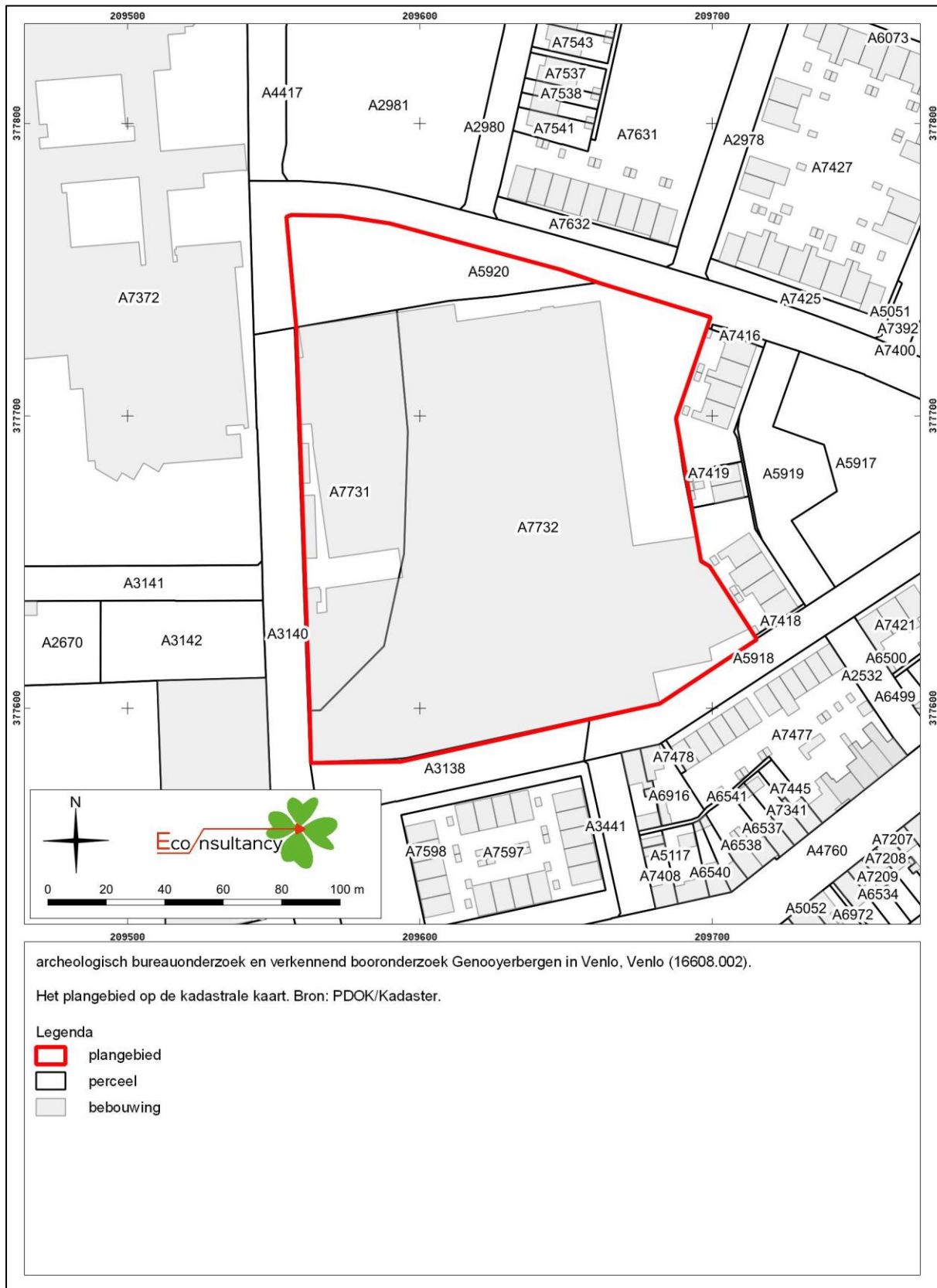
SIKB; internetsite, maart 2022.
<https://www.sikb.nl>

VEO Bommenkaart; internetsite, maart 2022.
<http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland



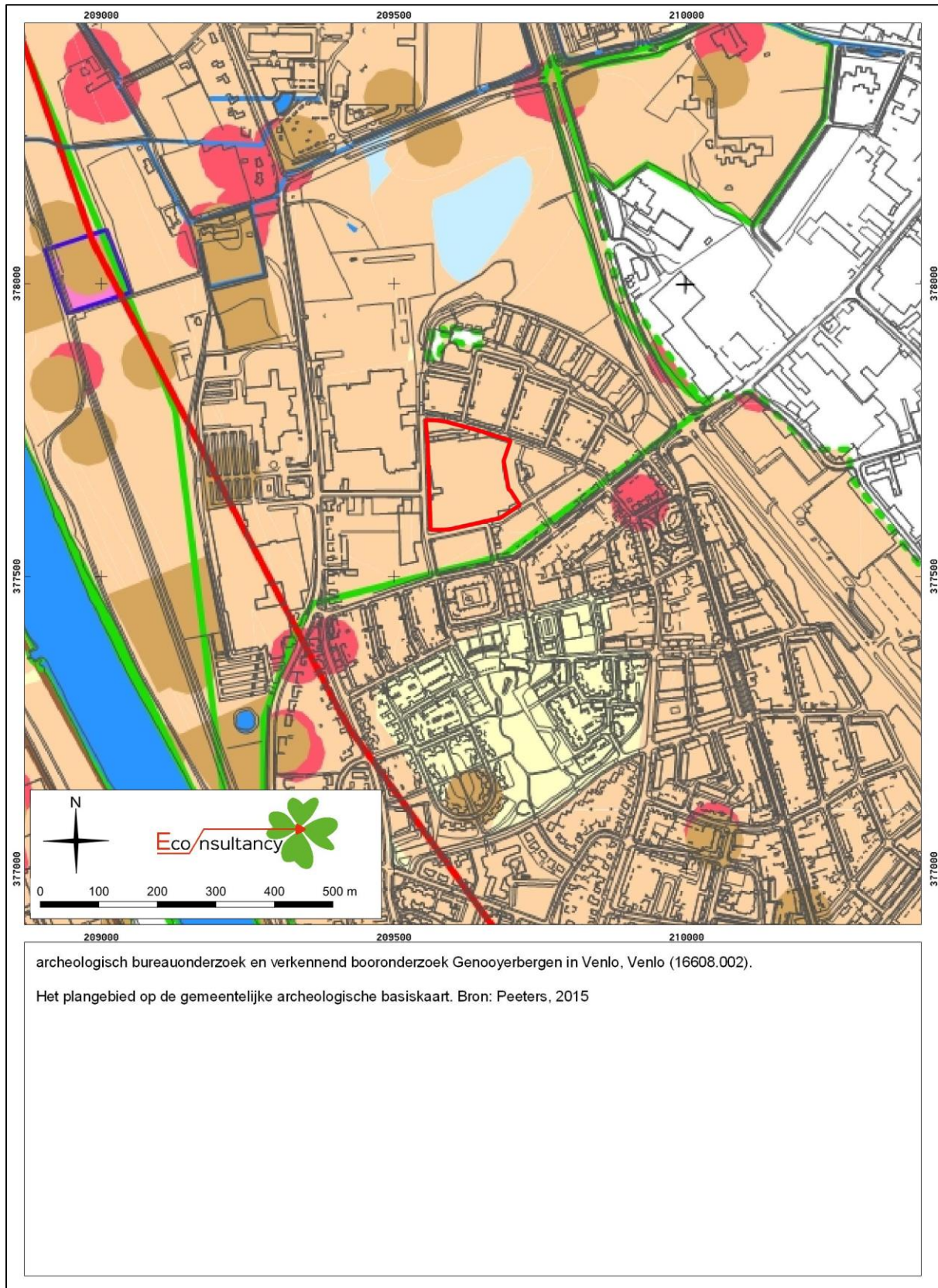
Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied



Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de archeologische basiskaart



archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Genooyerbergen in Venlo, Venlo (16608.002).

Legenda bij de gemeentelijke beleidskaart.

Legenda

 plangebied

soorten

ANR Venlo

 ANR Venlo, wettelijk beschermd

 ANR Venlo, wettelijk beschermd

 ANR Venlo, wettelijk beschermd

 ANR Venlo, wettelijk beschermd

 ANR Venlo, wettelijk beschermd

 ANR Venlo, wettelijk beschermd

 ANR Venlo, wettelijk beschermd

 ANR Venlo, wettelijk beschermd

 ANR Venlo, wettelijk beschermd

 ANR Venlo, wettelijk beschermd

 ANR Venlo, wettelijk beschermd

 ANR Venlo, wettelijk beschermd

 ANR Venlo, wettelijk beschermd

 ANR Venlo, wettelijk beschermd

 ANR Venlo, wettelijk beschermd

 ANR Venlo, wettelijk beschermd

 ANR Venlo, wettelijk beschermd

 ANR Venlo, wettelijk beschermd

 ANR Venlo, wettelijk beschermd

 ANR Venlo, wettelijk beschermd

 ANR Venlo, wettelijk beschermd

 ANR Venlo, wettelijk beschermd

 ANR Venlo, wettelijk beschermd

 ANR Venlo, wettelijk beschermd

 ANR Venlo, wettelijk beschermd

 ANR Venlo, wettelijk beschermd

 ANR Venlo, wettelijk beschermd

 ANR Venlo, wettelijk beschermd

 ANR Venlo, wettelijk beschermd

 ANR Venlo, wettelijk beschermd

 ANR Venlo, wettelijk beschermd

 ANR Venlo, wettelijk beschermd

 ANR Venlo, wettelijk beschermd

 ANR Venlo, wettelijk beschermd

 ANR Venlo, wettelijk beschermd

 ANR Venlo, wettelijk beschermd

 ANR Venlo, wettelijk beschermd

 ANR Venlo, wettelijk beschermd

 ANR Venlo, wettelijk beschermd

 ANR Venlo, wettelijk beschermd

 ANR Venlo, wettelijk beschermd

 ANR Venlo, wettelijk beschermd

 ANR Venlo, wettelijk beschermd

 ANR Venlo, wettelijk beschermd

 ANR Venlo, wettelijk beschermd

 ANR Venlo, wettelijk beschermd

 ANR Venlo, wettelijk beschermd

 ANR Venlo, wettelijk beschermd

 ANR Venlo, wettelijk beschermd

 ANR Venlo, wettelijk beschermd

 ANR Venlo, wettelijk beschermd

 ANR Venlo, wettelijk beschermd

 ANR Venlo, wettelijk beschermd

 ANR Venlo, wettelijk beschermd

 ANR Venlo, wettelijk beschermd

 ANR Venlo, wettelijk beschermd

 ANR Venlo, wettelijk beschermd

 ANR Venlo, wettelijk beschermd

 ANR Venlo, wettelijk beschermd

 ANR Venlo, wettelijk beschermd

 ANR Venlo, wettelijk beschermd

 ANR Venlo, wettelijk beschermd

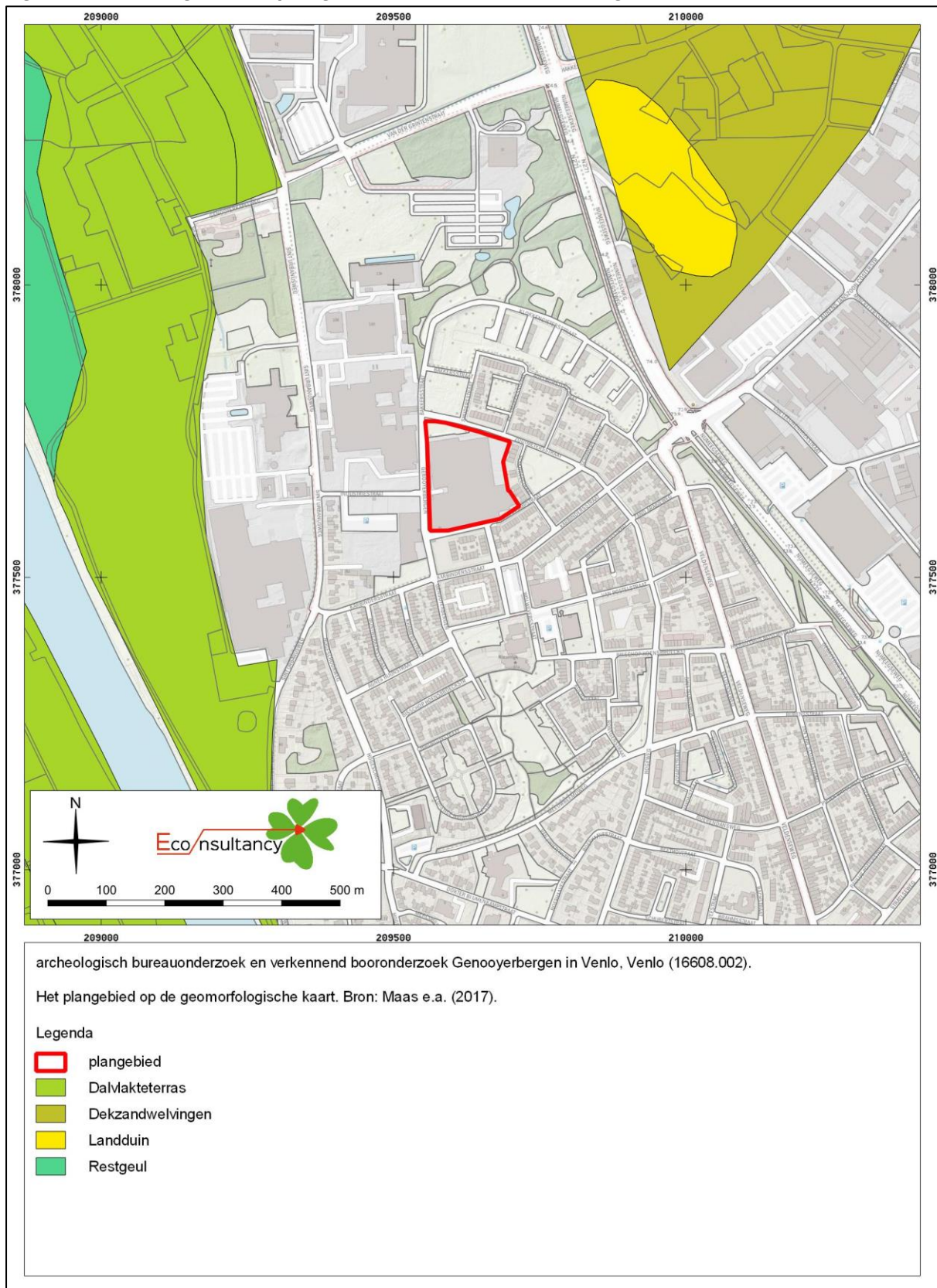
 ANR Venlo, wettelijk beschermd

 ANR Venlo, wettelijk beschermd

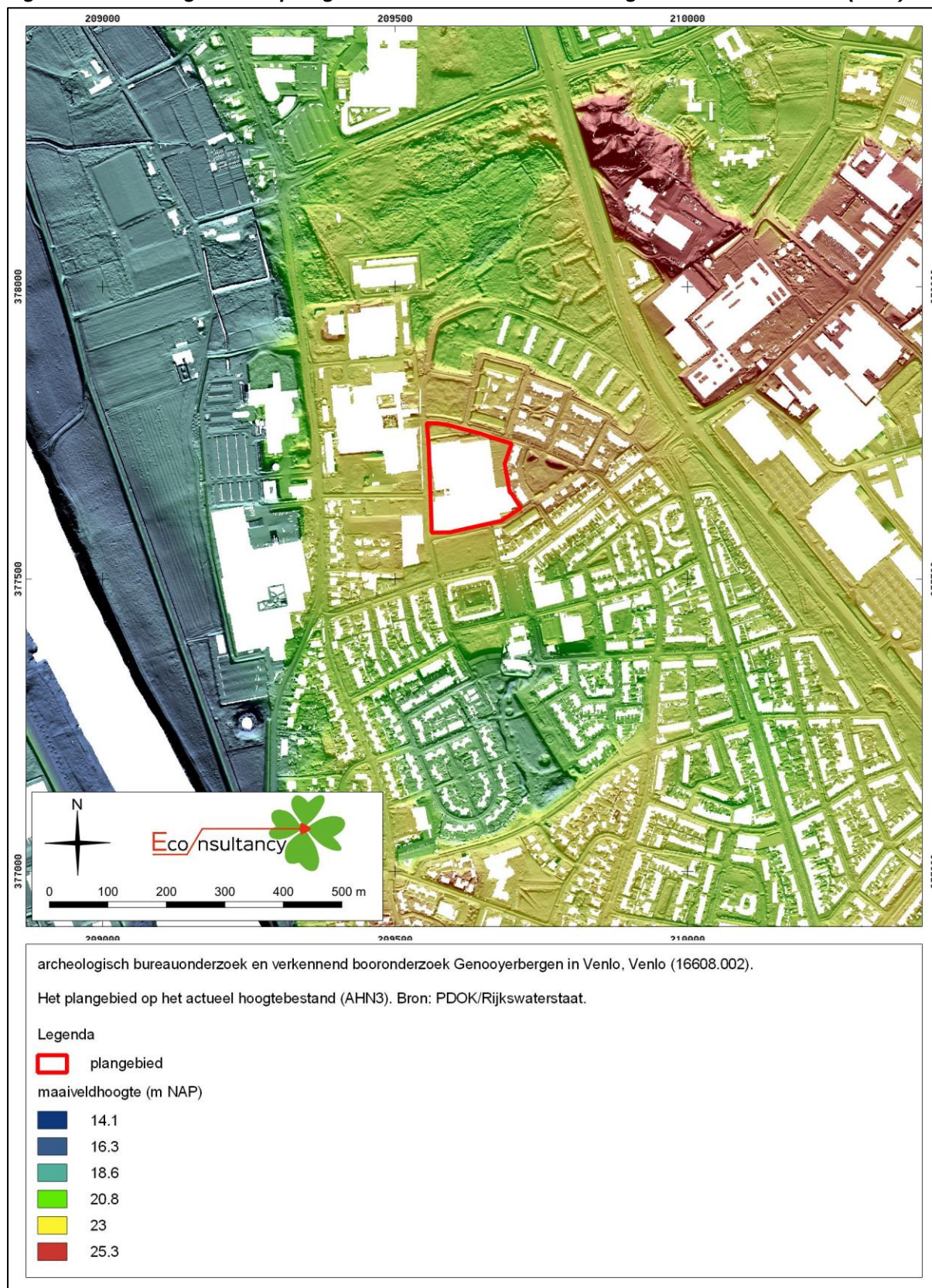
 ANR Venlo, wettelijk beschermd

 ANR Venlo, wettelijk beschermd

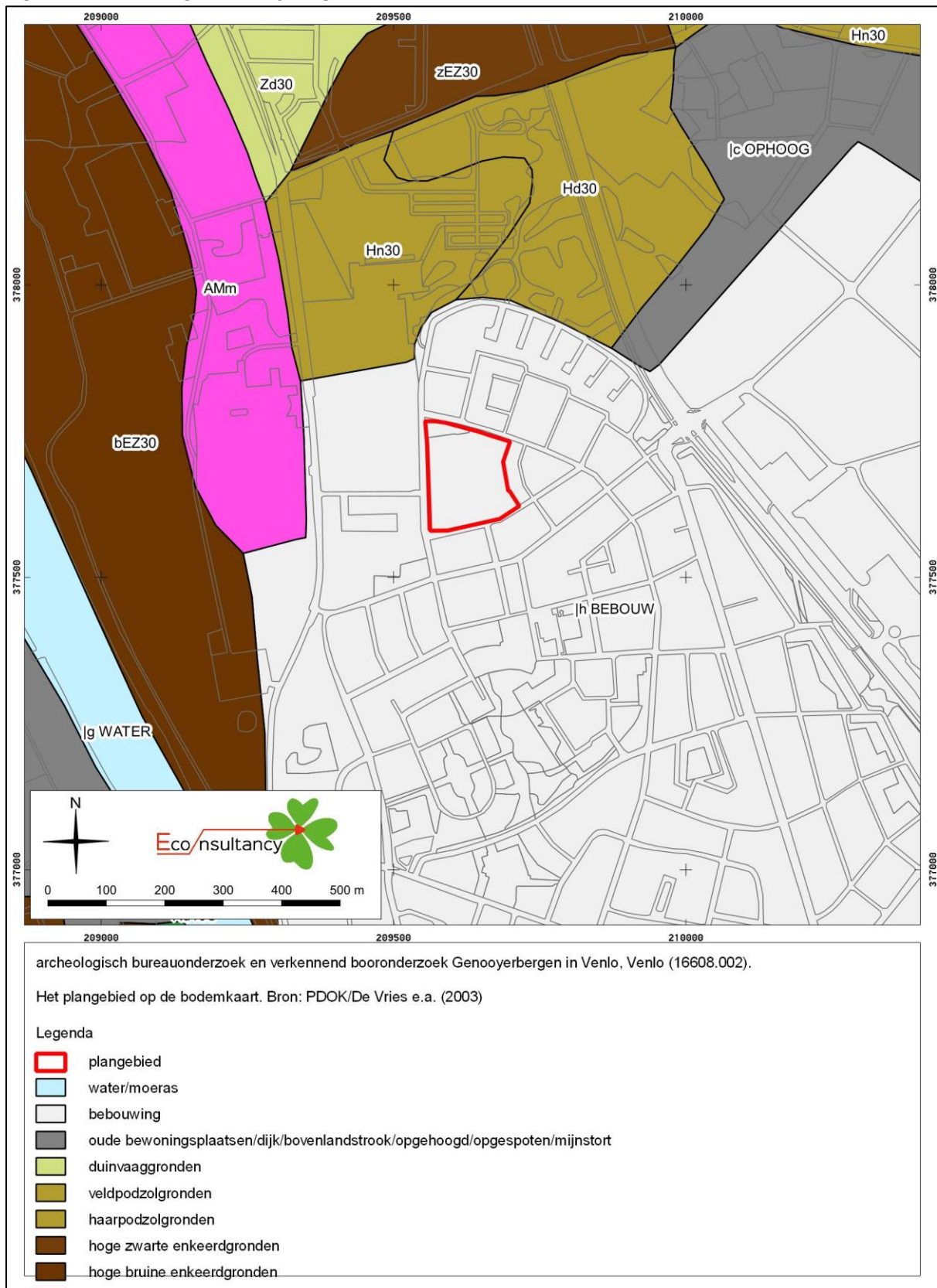
Figuur 5. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart



Figuur 6. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)



Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart



archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Genooyerbergen in Venlo, Venlo (16608.002).

Legenda bij de archeologische waarden- en onderzoekenkaart. Bron: ARCHIS3/AMK.

Legenda

 plangebied

AMK-terreinen

 Terrein van archeologische waarde

 Terrein van hoge archeologische waarde

 Terrein van zeer hoge archeologische waarde

 Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

onderzoeken

 bureauonderzoek

 booronderzoek

 proefsleuven

 begeleiding

 opgraving

 overig

vondsten, complextype

 nederzetting

 grafcontext

 verdedigingswerk

 religieuze context

 onbepaald

vondsten, datering

 Paleolithicum

 Mesolithicum

 Neolithicum

 Bronstijd

 IJzertijd

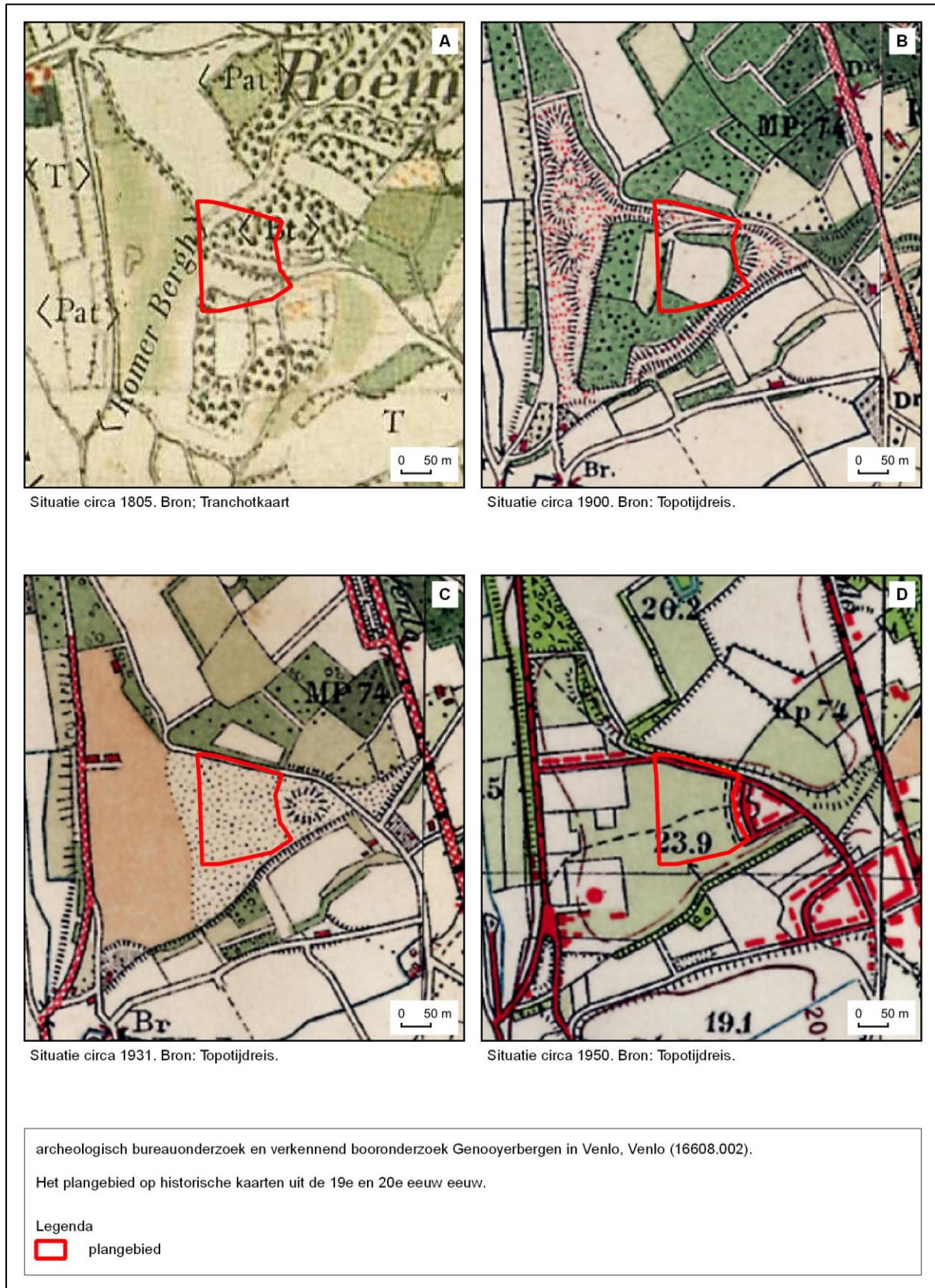
 Romeinse tijd

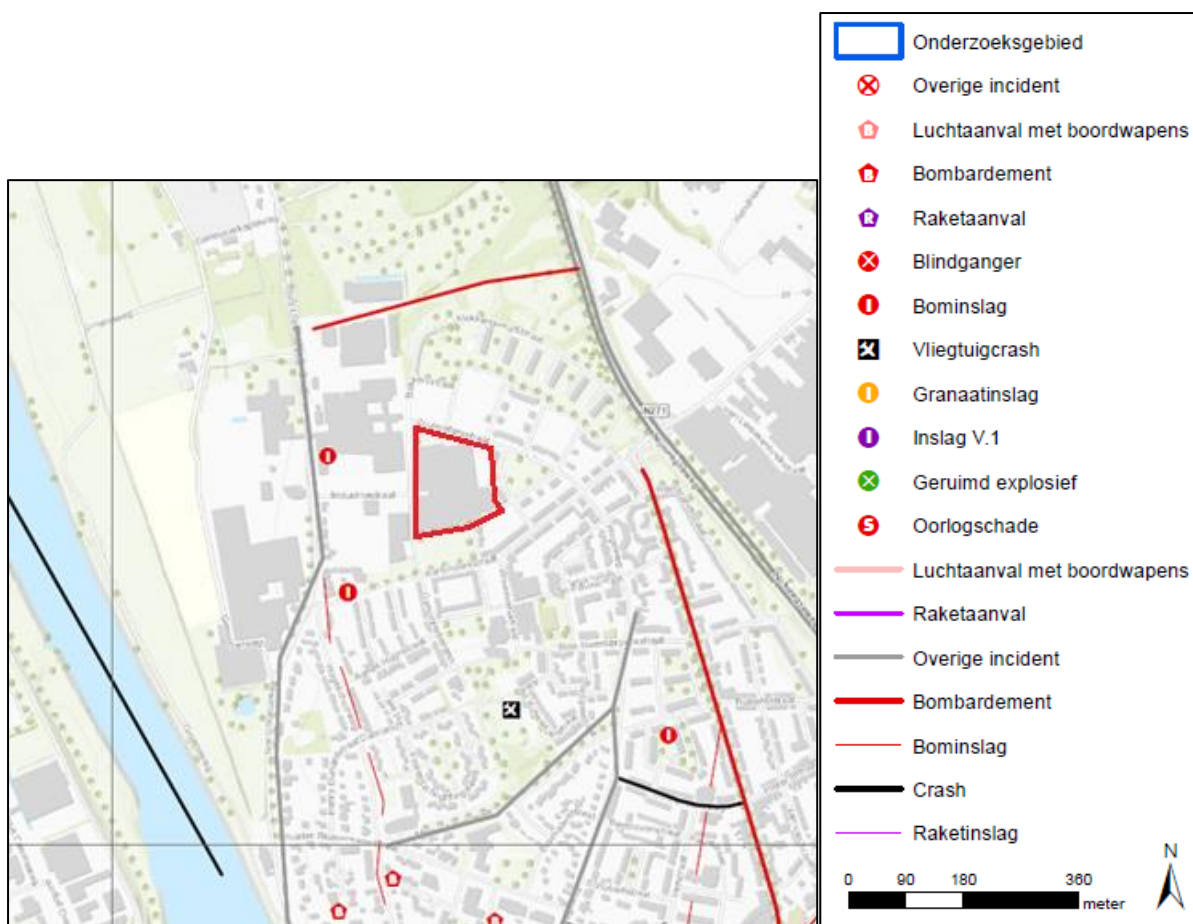
 Middeleeuwen

 Nieuwe tijd

 Onbepaald

Figuur 9. Situering van het plangebied binnen de historische kaarten



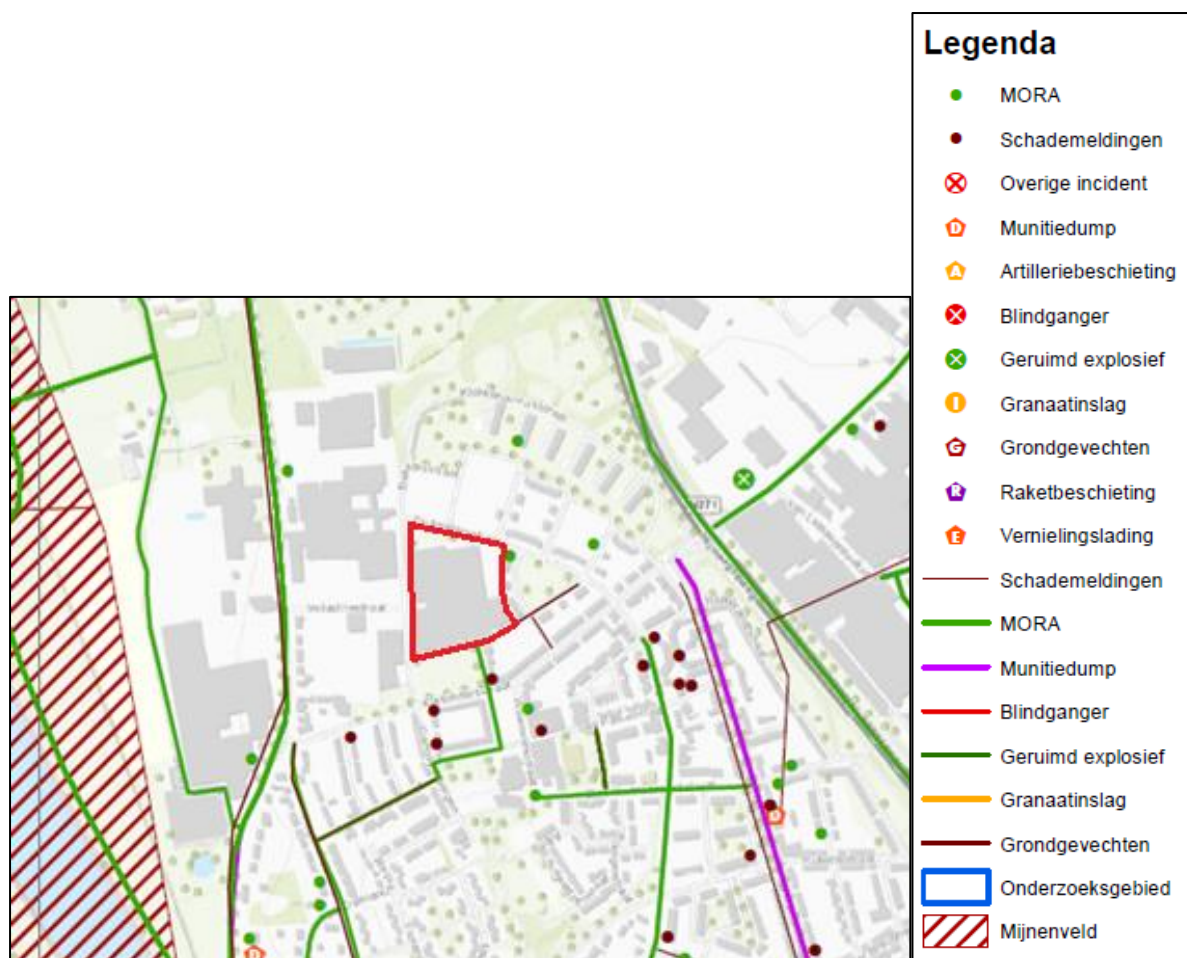


Genooierbergen te Venlo.

Inventarisatiekaarten WOII

Legenda

Plangebied



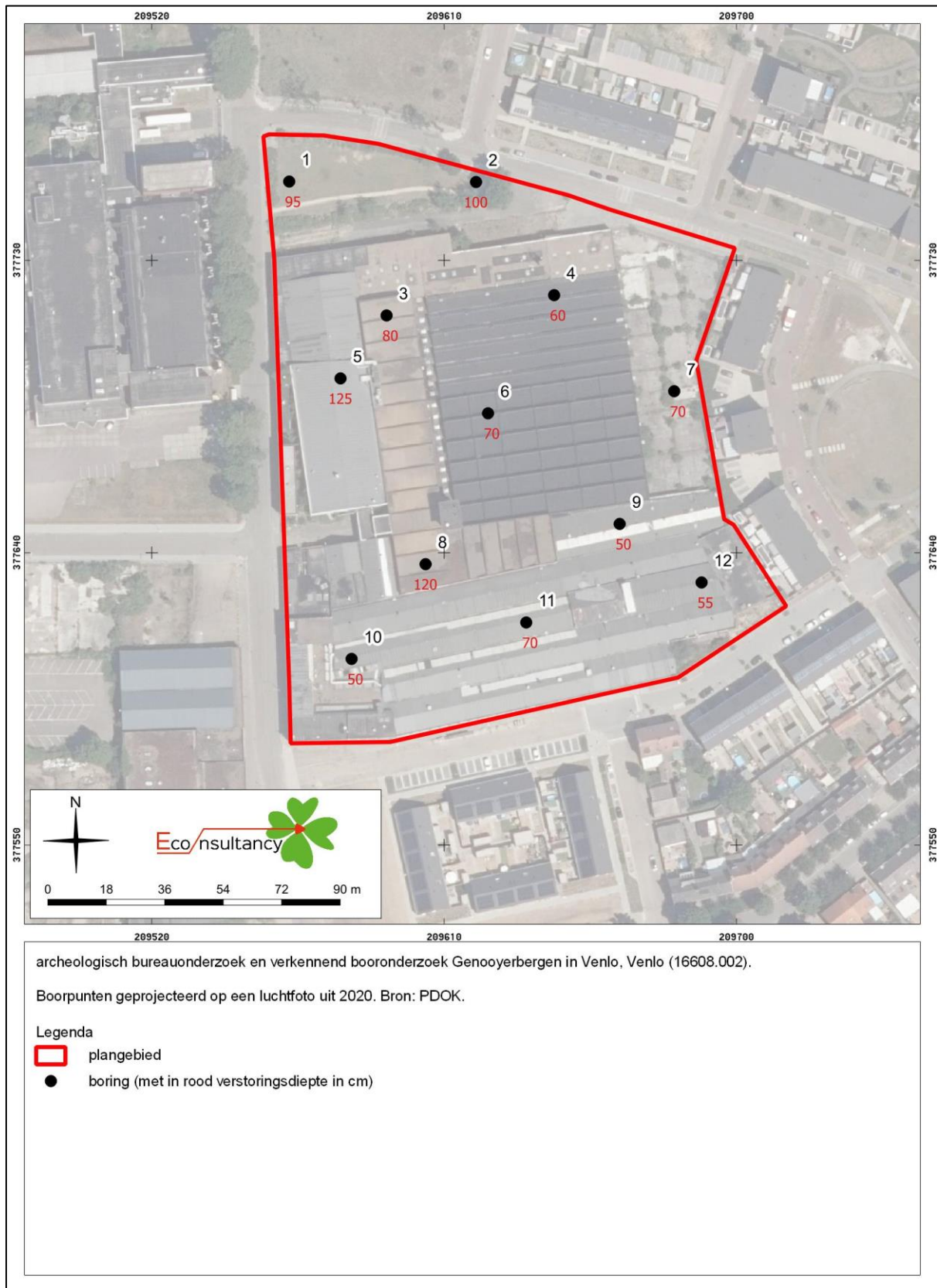
Genooierbergen te Venlo.

Inventarisatiekaarten WOII

Legenda

Plangebied

Figuur 11. Resultaten booronderzoek



Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie			
11.755 12.745 13.675 14.025 15.700 29.000 50.000 75.000 115.000 130.000 370.000 410.000 475.000 850.000 2.600.000	Kwartair	Laat	Holoceen			1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden
			Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye			
					Allerød (warm)					
					Vroege Dryas (koud)					
					Bølling (warm)					
					Laat-Pleniglaciaal					
			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal	3					
				Vroeg-Pleniglaciaal	4					
				Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a					
			5b							
		5c								
		5d								
		Eemien (warme periode)			5e	Eem Formatie				
		Midden	Midden	Saalien (ijstijd)		6	Formatie van Urk			
				Holsteinien (warme periode)						
				Elsterien (ijstijd)						
				Cromerien (warme periode)		Formatie van Sterksel				
Pre-Cromerien										

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden	
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd	
1500				Vb1		Middeleeuwen	
450				Va		Romeinse tijd	
0		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd	
12				IVa		Bronstijd	
800	815					Neolithicum	
2000	2650	Vroeg	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Mesolithicum	
3755	5000						
4900							
5300		Laat-Pleistoceen	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Laat-Paleolithicum	
7020	8000			I			
8240	9000						
8800		Weichselien (ijstijd)	Preboreaal warmer		eerst berk en later den overheersend	Midden-Paleolithicum	
11.755	10.150						
12.745	10.800						
13.675	11.800	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum	
14.025	12.000		Allerød	LW II			
15.700	13.000		Vroege Dryas	LW I			open parklandschap
		Bølling	open vegetatie met kruiden en berkenbomen				
35.000		Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum	
75.000							perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap
115.000							
130.000		Eemien (warme periode)			loofbos	Midden-Paleolithicum	
300.000		Saalien (ijstijd)				Vroeg-Paleolithicum	

Bijlage 2 AMK-terreinen

AMK nr.	Locatie	Datering	Waarde en omschrijving
8339	500 meter ten noordwesten van het plangebied Stepkensbeek; Kapel te Genooi Gemeente Venlo Coördinaat: 208978/378022	<i>Romeinse tijd</i>	Complex: Wachtpost Waarde: Terrein van zeer hoge archeologische waarde Teren met mogelijk de resten van een militair wegstation (Statio Beneficiarium Consularis) uit de Romeinse tijd. Tot de vondsten van dit terrein behoren onder meer dakpanfragmenten met militaire stempel (zie Waarnemingen). Op luchtfoto's zijn de fundamente van een uit rechthoeken samengesteld gebouw gezien (brief J. Schatorjé d.d. 22-01-1987).

Bijlage 3 Onderzoeksmeldingen

Zaaknummer (OM-nummer)	Locatie	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
2107533100 (15613)	In en om het plangebied Venlo-Océ te Venlo Gemeente Venlo Coördinaat: 209380/377665	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 1-10-2005 Resultaat: Het plangebied is onderverdeeld in 3 categorieën om tot een geschikt advies te komen. 1) Gebieden buiten arch. vindplaatsen/monumenten: Een oppervlaktekartering en een booronderzoek. 2) Arch vindplaatsen zonder status: Vermijden van ingrepen die tot aantasting van de arch. waarde leiden. 3) Arch. vindplaatsen met status (in dit geval AMK-nummer 8339). Behoud van de bestaande situatie is gewenst. Binnen het plangebied Genooyerbergen (2021) zijn destijds geen boringen geplaatst. Het advies uit 2005 voor het huidige plangebied (vrijgave) is mede hierom inmiddels achterhaald.
2232995100 (33510)	100 meter ten noorden van het plangebied te Venlo Gemeente Venlo Coördinaat: 209636/377899	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 17-2-2009 Resultaat: In het plangebied worden rivierafzettingen van de Maas uit het Allerød verwacht, die behoren tot de Formatie van Beegden. Op deze rivierafzettingen is door de wind dekzand afgezet in het Laat-Weichselien, dat onderdeel uitmaakt van het Laagpakket van Wierden behorende tot de Formatie van Bostel. In het plangebied worden veldpodzolgronden verwacht. Gezien de ouderdom van de afzettingen binnen het plangebied en de gunstige ligging binnen een meander van de Maas is de kans groot om binnen het plangebied bewoningssporen van jagers-verzamelaars vanaf het Laat-Paleolithicum en nederzettingssporen vanaf het Neolithicum aan te treffen. Eventuele vondsten worden vanaf het maaiveld en sporen worden binnen 50 cm beneden de bouwvoor verwacht. Aanbevolen wordt om een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van een karterend booronderzoek om de opgestelde gespecificeerde verwachting te toetsen, aan te vullen en de intactheid van de bodemopbouw te bepalen.
2236097100 (33962)	100 meter ten noorden van het plangebied te Venlo Gemeente Venlo Coördinaat: 209636/377899	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Synthegra BV Datum: 3-3-2009 Resultaat: In geen van de boringen zijn indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. De kans dat binnen het plangebied een archeologische vindplaats aanwezig is, wordt daarom klein geacht. Er is aanbevolen om geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren. De gemeente Venlo neemt de aanbeveling over.
4659301100	300 meter ten zuidoosten van het plangebied te Venlo Gemeente Venlo Coördinaat: 209995/377500	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Archeopro Datum: 8-1-2019 Resultaat: Het plangebied ligt ten noorden van de oude kern van Venlo, ter plaatse van de voormalige de oude landbouwvelden en/of woeste gronden. Het plangebied is gesitueerd op een Laat-Pleistoceen Allerød terras van de Maas, pal ten westen van een oude stroomgeul. Uit de resultaten van het booronderzoek blijkt dat de oorspronkelijk bodem is afgedekt door een tweefasig ophogingspakket bestaande uit een (sub)recente, puinhoudende ophoging tot minimaal circa 80 cm –mv en een pre-industriële agrarische ophoging (akkerdek) tot minimaal 130 cm –mv. Onder deze ophogingslagen bevindt zich de oorspronkelijke bodem met een oude cultuurlaag van circa 20-25 cm op rivierterraszand. Op basis van deze bevindingen dient voor het plangebied de archeologische verwachting te worden behouden maar kan de vrijstellingsdiepte voor bodemingrepen worden bijgesteld naar maximaal 1,1 m –mv (ca. 20,6 m +NAP). Dit betekent dat het hanteren van een aanlegniveau tot 21,0 m +NAP kan worden toegestaan zonder dat eventuele archeologische resten verstoord dreigen te worden
3293682100	300 meter ten noorden van het plangebied te Venlo Gemeente Venlo Coördinaat: 209665/378165	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: BAAC BV Datum: 17-7-2015 Resultaat: Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied ligt op het Middenteras, dat in het Bølling-Allerød-interstadiaal door insnijding buiten het bereik van het Maaswater kwam te liggen. In de daarop volgende periode, de Late-Dryas, is op de overgang van het Laagterras naar het Middenteras rivierzand opgewaaid, waardoor een duingebied is ontstaan. In het noordoostelijke deel van het plangebied bevond zich in ieder geval al vanaf het begin van de 19 ^e eeuw, mogelijk veel eerder, een boerenerf (Hakkenhuis). Mogelijk bevond zich centraal in het plangebied, op een omgracht terrein, vóór de 19 ^e eeuw eveneens bebouwing. Op basis van deze gegevens wordt aan de hogere delen van het plangebied (rivierduin) een hoge verwachting toegekend voor archeologische waarden (vuursteenvindplaatsen) uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum en dan met name het Mesolithicum. Voor de lagere delen van het landschap, die landschappelijke minder aantrekkelijk waren voor bewoning en mogelijk in meer of mindere mate verstoord zijn, geldt een middelhoge verwachting voor deze periode. Voor vindplaatsen van landbouwers (nederzettingen, graven, ontginningsresten e.d.) geldt juist een omgekeerde verwachting. Aan de hogere landduinen wordt een middelhoge verwachting toegekend, terwijl aan het lagere, centrale deel een hoge verwachting wordt toegekend voor het Neolithicum-Middeleeuwen. Aan het uiterste noordoostelijke en centrale deel van het plangebied wordt specifiek een hoge verwachting toegekend voor archeologische waarden (woonplaats) uit de

		Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Voor het gehele plangebied is tevens een hoge verwachting voor archeologische sporen uit de Tweede Wereldoorlog van toepassing. Gezien de gedifferentieerde verwachting voor zowel jager-verzamelaars als landbouwers, die in sterke mate afhankelijk is van de landschappelijke ligging en intactheid van de bodem, wordt geadviseerd om in het gebied waar dieper dan 30 cm –mv zal worden verstoord (m.u.v. de woonplaatsen in het centrale en uiterst noordoostelijke deel van het plangebied) een verkennend booronderzoek uit te voeren om de archeologische verwachting nader te specificeren en kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek (karterend booronderzoek en/of proefsleuven). De archeologische verwachting voor het centrale en noordoostelijke deel van het plangebied, met een hoge verwachting voor de Late-Middeleeuwen Nieuwe tijd, is onafhankelijk van de landschappelijke ligging en intactheid van de bodem. In dit gebied wordt derhalve geadviseerd bij bodemverstoringen dieper dan 30 cm –mv, direct een proefsleuvenonderzoek uit te voeren.
3976675100	400 meter ten noorden van het plangebied te Venlo Gemeente Venlo Coördinaat: 209622/378174	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: BAAC BV Datum: 27-10-2015 Resultaat: Tijdens het verkennend onderzoek zijn in het zuidwestelijk deel een aantal boringen gestuit op een puinlaag. Verspreid in het gebied zijn rivierduin- en terrasafzettingen en een lokale dekzandafzetting aangetroffen. Vaak is de bodem afgedekt door zand dat secundair is verstoven, waar intacte bodemprofielen onder kunnen voorkomen. Na het veldonderzoek is de archeologische verwachting verder gespecificeerd ten opzichte van het bureauonderzoek. Bepaalde delen zijn dusdanig verstoord dat geen resten meer verwacht worden, bepaalde delen behouden de eerder opgestelde verwachting en op andere delen waar podzolprofielen zijn aangetroffen behouden of krijgen een hoge verwachting op het aantreffen van resten uit de steentijd.
3991376100	400 meter ten noorden van het plangebied te Venlo Gemeente Venlo Coördinaat: 209642/378170	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: BAAC BV Datum: 14-3-2016 Resultaat: Tijdens het veldwerk zijn diverse sporen ontdekt die onderverdeeld worden in; paal-sporen, kuilen, greppels, houtskoolconcentraties, (ophoog)lagen en natuurlijke verstoringen. Over het algemeen is de spoorrichtheid laag te noemen, zeker als rekening wordt gehouden met de tijdsdiepte van de diverse sporen. In het uiterste noorden van het onderzoeksgebied (deelgebied C) zijn op een diepte van 2 meter beneden maaiveld enkele vage, ondiepe grondsporen en een stukje bewerkt vuursteen aangetroffen ter hoogte van een E-horizont. De sporen bevinden zich op de helling van een zandrug die naar het noorden toe afhelt. Van een van de grondsporen is een monster genomen voor ¹⁴ C-analyse, dit leverde een datering op van 8158-7602 v. Chr. wat overeenkomt met een datering in het Vroeg-Mesolithicum. Gezien de zeldzaamheid van sporen uit het mesolithicum in Zuid-Nederland kan de vraag gesteld worden of het daadwerkelijk een antropogeen spoor betreft. Mede gezien de vondst van een stuk vuursteen op slechts enkele meters afstand lijkt het echter wel gerechtvaardigd om te veronderstellen dat een site uit het Mesolithicum aanwezig is op, en nabij deze onderzoekslocatie. In het noordoosten van het onderzoeksgebied (deelgebied B) bevinden zich diverse sporen in de nabijheid van een boerenerv uit de Nieuwe tijd. In het zuiden van het onderzoeksgebied (deelgebied A) werden slechts enkele geïsoleerd gelegen grondsporen en greppels aangetroffen die waarschijnlijk eveneens uit de nieuwe tijd dateren. Vondstmateriaal is vrijwel nergens in het onderzoeksgebied aangetroffen. In de deelgebieden D en E zijn geen archeologisch relevante sporen gevonden en is de bodemopbouw grotendeels verstoord. Gezien de intacte bodemopbouw, het voorkomen van mogelijk mesolithische grondsporen en een enkel stukje bewerkt vuursteen bestaat voor het noordelijk deel van het onderzoeksgebied (deelgebied C) een hoge verwachting op het aantreffen van een mesolithische vindplaats. Aangezien de ondergrond ter hoogte van dit deelgebied niet bedreigd wordt, vanwege de geringere verstoringsdiepte van de bouwwerkzaamheden, wordt echter geen vervolgonderzoek aanbevolen voor deelgebied C.
4572737100 en 4572745100	450 meter ten zuidoosten van het plangebied te Venlo Gemeente Venlo Coördinaat: 210018/377324	Type onderzoek: bureauonderzoek en booronderzoek Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 1-11-2017 Resultaat: Op basis van de waargenomen bodemverstoringen en de aanwezigheid van bebouwing op een deel van de nieuwbouwlocatie, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer in situ worden verwacht. De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, is door het booronderzoek bijgesteld naar laag voor alle perioden. Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied vrij te geven.
2335816100 (47645)	500 meter ten zuidwesten van het plangebied Maaskaden te Venlo Gemeente Venlo Coördinaat: 209272/377148	Type onderzoek: archeologische begeleiding Uitvoerder: IDDS Archeologie B.V. Datum: 21-5-2007 Resultaat: In opdracht van projectbureau Maaswerken van Rijkswaterstaat heeft archeologisch onderzoeksbureau Becker & Van de Graaf (tegenwoordig Archeodienst BV) een archeologische begeleiding uitgevoerd bij de heraanleg van de kaden langs de Maas in de omgeving van Genep, Mook- Middelaar en Venlo. In kadevak KA zijn drie muren aangetroffen die samenhangen met de (middeleeuwse) stadsomwalling van Venlo ter hoogte van de Maaspoort. Gezien de bakstenen lijkt muur 6 niet ouder dan de 19 ^e eeuw te zijn; de muur behoort daarmee tot de laatste fase van de vestingsbouw van Venlo. Mogelijk gaat het om een vernieuwing van een bestaande muur. Aangezien de muur niet is afgebroken is onduidelijk of zich onder muur 6 nog ouder muurwerk bevindt. Op basis van de stratigrafie wordt duidelijk dat muur 6 jonger is dan

		muur 5. Muur 7 lijkt verband te houden met het "Steenen Bolwerck" en is daarmee de oudste muur. In kadevak RA-2 zijn twee vindplaatsen aangetroffen. Het gaat enerzijds om sporen die behoren tot een vindplaats uit de 5^e - 6^e eeuw na Chr. en anderzijds om een vindplaats die bestaat uit sporen die samenhangen met de productie van baksteen in de Nieuwe tijd. Over de sporen uit de Vroege-Middeleeuwen valt weinig te melden, aangezien de daadwerkelijke vindplaats zich (waarschijnlijk) ten oosten van het onderhavige onderzoeksgebied bevindt. De sporen die samenhangen met de baksteenproductie hebben daarentegen een grotere informatie-waarde. Deze vindplaats toont aan dat ook aan de Venlose zijde van de Maas activiteiten ten behoeve van grondstofwinning hebben plaatsgevonden.
--	--	---

Bijlage 4 Vondstmeldingen

Zaaknummer (Waarnemingsnr.)	Locatie	Omschrijving
2107533100 (404111)	400 meter ten zuidwesten van het plangebied Genooierbergen te Venlo Gemeente Venlo Coördinaat: 209175/377490	<i>IJzertijd - Late-Middeleeuwen</i> : - fragmenten van huttenleem/verbrande leem <i>Late-Middeleeuwen</i> : - aardewerk <i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - kuil,
3991376100	450 meter ten noorden van het plangebied te Venlo Gemeente Venlo Coördinaat: 209655/378187	<i>Prehistorisch-recent</i> : - 48 fragmenten van natuurlijk grondspoor, <i>Prehistorisch - Nieuwe tijd</i> : - 24 paalgaten <i>Nieuwe tijd</i> : - kuil, - 18 greppels/sloten
2724121100 (6754)	500 meter ten noordoosten van het plangebied Genooi te Venlo Gemeente Venlo Coördinaat: 209950/378150	Type onderzoek: graafwerkzaamheden Uitvoerder: particulier <i>Vroege-Middeleeuwen</i> : - aardewerk - waterput
2779008100 (15461)	500 meter ten noordwesten van het plangebied O L Vrouwekapel te Genooi Gemeente Venlo Coördinaat: 209210/378090	Type onderzoek: graafwerkzaamheden Uitvoerder: particulier <i>Late-Middeleeuwen</i> : - bakstenen - stenen funderingen
3115732100 (28643)	500 meter ten noordoosten van het plangebied Kruisberg te Venlo Gemeente Venlo Coördinaat: 210075/378000	Type onderzoek: veldkartering Uitvoerder: particulier <i>Mesolithicum</i> : - vuursteen kernen - fragmenten van vuursteen spitsen - vuursteen afslagen
2335816100 (433637)	500 meter ten zuidwesten van het plangebied Maaskaden te Venlo Gemeente Venlo Coördinaat: 209279/377149	<i>Neolithicum</i> : - vuursteen afslagen <i>Late-Middeleeuwen</i> : - fragment van een keramische kogelpot - 3 fragmenten van keramische steengoed veldflessen - 5 fragmenten van proto-steengoed kannen <i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - 5 fragmenten van witbakkend geglaazuurd aardewerk - fragment van een majolica borden/schotels <i>Nieuwe tijd</i> : - 11 kuilen, - muurrestanten - 3 fragmenten van keramische kleipijpen - 6 fragmenten van roodbakkend geglaazuurd aardewerk - ijzeren afval - fragment van een bronzen lepel - fragment van een ijzeren schop/schep/spade - 2 bakstenen - 4 greppels/sloten - fragment van een ijzeren spijker

Bijlage 5 Bewoningsgeschiedenis van Nederland

Als aanvullende informatie wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland weergegeven.

Paleolithicum (tot circa 8800 v. Chr.)

De vroegste bewoningssporen in Nederland uit deze periode dateren uit de voorlaatste ijstijd, circa 300.000-130.000 jaar geleden. Waarschijnlijk hebben in de koudste fasen van de ijstijden in Nederland geen mensen geleefd. Daarentegen was bewoning in de warmere perioden wel mogelijk. De mensen die hier toen leefden trokken als jagers/vissers/verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. Veranderingen in het klimaat zorgden voor een veranderende flora en fauna. Tijdens de koude perioden bestond het groot wild onder meer uit rendieren, mammoeten, paarden en steppewisenten. Vooral op paarden en rendieren werd in het Laat-Paleolithicum intensief jacht gemaakt. Tijdens de warmere perioden werd er onder andere op herten, wilde zwijnen en oerossen gejaagd.

Mesolithicum (circa 8800-4900 v. Chr.)

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (circa 9000 v. Chr.) verbeterde het klimaat voor een langdurige periode. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor de variatie in flora en fauna (o.a. bosontwikkeling) toenam. De mens kreeg nu de mogelijkheid om meer gevarieerd te eten: vruchten en andere eetbare gewassen stonden nu vaker op het menu. Doordat de temperatuur steeg, trok het groot wild (met name rendieren) naar het noorden, en maakte plaats voor meer territoriumgebonden klein wild, vogels en vissen. Door deze veranderende leefomstandigheden werd de jachttechniek aangepast. De vuursteen bewerkingstechniek hield met deze ontwikkeling gelijke tred. Er werden kleine vuursteenspitsen vervaardigd die als pijl- en harpoenpunt werden gebruikt. Met de stijging van de temperatuur begon het landijs te smelten en de zeespiegel te stijgen. Het tot dan toe droge Noordzee-Bekken kwam onder water te staan. De groepen jagers/vissers/verzamelaars wisselden nog wel van locatie maar exploiteerden kleinere gebieden. In het voorjaar viste men in de rivieren, tijdens de zomer leefde men voornamelijk langs de kust, waar naast vis en schaaldieren ook zeehonden als voedselbron dienden. In de herfst verzamelde men noten en vruchten, terwijl in de winter op onder meer pelsdieren werd gejaagd.

Neolithicum (circa 5300-2000 v. Chr.)

Aan het begin van deze periode gingen het jagen, vissen en verzamelen een steeds minder belangrijke rol spelen. Men ging nu zelf cultuurgewassen telen en dieren houden bij het kamp. Uit vondsten valt af te leiden dat het om twee groepen mensen gaat, enerzijds kolonisten met een vrijwel agrarische levenswijze, anderzijds om de autochtone mesolitische bevolking die een halfagrarische levensstijl erop na gaat houden. Deze verandering ging gepaard met enkele technologische en sociale vernieuwingen zoals: het wonen op een vaste plek in een huis, het gebruik van vaatwerk van (gebakken) klei en de introductie van geslepen stenen dissels en bijlen. De bevolking groeide nu gestaag, mede door de productie van overschotten. Uit het Neolithicum zijn verschillende nu nog zichtbare grafmonumenten bekend, te weten grafkelders, hunebedden en grafheuvels.

Bronstijd (circa 2000-800 v. Chr.)

Het begin van dit tijdvak valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen zoals bijlen. Vuurstenen werktuigen bleven, zij het minder, in gebruik. Het aardewerk uit deze periode is over het algemeen tamelijk zeldzaam. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Lange tijd bleven bronzen voorwerpen zeer schaars binnen Nederlands grondgebied. Door het van nature ontbreken van de benodigde grondstoffen moest het brons worden geïmporteerd en ontstonden er handelscontacten over langere afstanden. Eén en ander had

wel tot gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen ontstonden door verschillen op basis van bezit. De grafheuveltraditie, die tijdens het Neolithicum haar intrede deed, werd in eerste instantie voortgezet, maar rond 1200 v. Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, omgeven door een greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum koperen voorwerpen bekend.

IJzertijd (circa 800-12 v. Chr.)

In deze periode werden voor het eerst ijzeren voorwerpen vervaardigd. Voor de productie van werktuigen en wapens werd brons vervangen door ijzer. Er ontstond een inheemse ijzerproductie. Het gebruik van vuursteen voor het vervaardigen van werktuigen duurde nog in beperkte mate voort. Ten opzichte van de Bronstijd traden er in de aardewerktraditie geen radicale veranderingen op. Evenals in het Neolithicum en de Bronstijd woonden de mensen in verspreid liggende hoeven ('Einzelhöfe') of in nederzettingen bestaande uit maar enkele huizen; deze werden in een beperkt gebied nogal eens verplaatst. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen ('Celtic fields'). Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand (bezit van metalen voorwerpen), die mogelijk op sociale ongelijkheid duiden. In de zogenaamde vorstengraven uit Zuid Nederland, met daarin luxe, geïmporteerde bijgaven, zijn vermoedelijk lokale of regionale autoriteiten begraven. De meeste begravingen vonden nog immer plaats in urnenvelden. Tijdens de IJzertijd werd het Friese kustgebied gekoloniseerd en ontstonden de eerste terpen.

Romeinse tijd (circa 12 v. Chr. - 450 n. Chr.)

Met de komst van de Romeinen eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. Aangezien de schriftelijke bronnen slechts een zeer fragmentarisch beeld schetsen, is men toch nog in belangrijke mate aangewezen op de archeologie als informatiebron. Een tijd lang diende het Nederlandse rivierengebied als uitvalsbasis voor veldtochten in het noorden van Germanië. In 47 n. Chr. werd de Rijn definitief als Romeinse rijksgrens ingesteld. Ter controle en verdediging van deze zogenaamde 'limes' werden langs de Rijn, tot diep in Duitsland, 'castella' (militaire forten) gebouwd.

De inheemse manier van leven handhaafde zich nog lange tijd. Wel werd, vooral na de opstand van de Bataven tegen de Romeinse overheersers in 69-70 n. Chr., de Romeinse invloed steeds duidelijker. In veel inheems-Romeinse nederzettingen was bijvoorbeeld, naast het eigen handgevormde aardewerk, Romeins importaardewerk in gebruik, dat op de draaischijf was vervaardigd. Er werden, vooral in Limburg, grootse villa's (Romeinse herenboerderijen) gebouwd, hetzij nieuw gesticht, hetzij ontwikkeld vanuit een bestaande inheemse nederzetting.

De Romeinen legden een voor die tijd al uitgebreide infrastructuur aan, waardoor het gebied steeds beter werd ontsloten. Op verschillende plaatsen ontstonden aanzienlijke nederzettingen, waarvan er enkele met een stedelijk karakter (zoals Nijmegen). De inheemse bevolking, ten noorden van de Limes, werd niet zo sterk beïnvloed door de Romeinse aanwezigheid. Er was wel sprake van handelscontacten en het uitwisselen van geschenken. In de tweede helft van de derde eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de vijfde eeuw. Uiteindelijk leidde dit in het jaar 406 tot de definitieve ineenstorting van de grensverdediging langs de Rijn.

Middeleeuwen (circa 450-1500 n. Chr.)

Over de Vroege-Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 n. Chr., is relatief weinig bekend. Zowel historische bronnen als archeologische overblijfselen zijn schaars. De bevolkingsomvang was ten opzichte van de voorafgaande periode sterk afgenomen. De marktgerichte economie verdween en de mensen vielen terug op zelfvoorziening. De politieke macht was na het wegvallen van de Ro-

meinese staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdliden. Een gezaghebbende status was nu vooral gebaseerd op militair succes en materiële welstand. Deze instabiele periode wordt ook wel aangeduid als de 'tijd van de volksverhuizingen'.

Vanaf de 10^e – 11^e eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei, en mede dankzij gunstige klimatologische omstandigheden, werd een begin gemaakt met het ontginnen van woeste gronden als bos, heide en veen. Veel van de huidige dorpen en steden dateren uit deze periode. Door de aanleg van dijken en kaden werden laaggelegen gebieden beschermd tegen wateroverlast. De heersende rivaliteit tussen de vorsten leidde, in combinatie met een zwak centraal gezag, veelvuldig tot lokaal geweld, waarvan de bevolking vaak het slachtoffer werd. Door het aanleggen van burgen, schansen, landweren en wallen trachtte men zich te beveiligen.

Nieuwe tijd (1500-heden)

De Nieuwe tijd kenmerkt zich door een groot aantal veranderingen vooral op het gebied van mens- en wereldbeeld. Er is sprake van een Europese overzeese expansie wat leidt tot handelscontacten, handelskapitalisme en het begin van een wereldeconomie. Er ontstaat een nieuwe wetenschappelijke belangstelling die resulteert in vele uitvindingen. Deze uitvindingen vormen de motor van de industriële revolutie. Er ontstaat een nationale staat die centraal bestuurd wordt. Als gevolg van deze ontwikkelingen neemt het belang en de omvang van steden toe en neemt de macht van adel af. Het grootste deel van de bevolking is niet meer werkzaam en woonachtig op het platteland maar in de steden. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei worden aan het eind van de 19^e tot het begin van de 20^e eeuw op grote schaal woeste gronden gecultiveerd. Door de industriële revolutie komen steeds meer producten beschikbaar voor steeds meer mensen waardoor de welvaart stijgt. In de Nieuwe tijd vindt er eveneens een hernieuwde oriëntatie op het erfgoed van de klassieke Oudheid plaats, wat zich tot in het begin van de 20^e eeuw uit in de kunsten.

Bijlage 6 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in het algemeen uitgevoerd binnen het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. Om inhoudelijke, prijs- en planningstechnische redenen kan er soms voor gekozen worden om bepaalde stappen gelijktijdig uit te voeren. Bovendien kan, indien reeds voldoende gegevens bekend zijn, een stap worden overgeslagen. Elke stap eindigt met een rapport met daarin een advies voor de vervolgstappen. Na elke stap wordt er een besluit genomen door de bevoegde overheid, gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek. Indien na een bepaalde stap blijkt dat geen nader vervolgonderzoek nodig is, wordt het archeologisch onderzoek afgesloten. Ook kan de bevoegde overheid besluiten dat een vindplaats van zo groot belang is, dat deze *in situ* behouden moet worden. Dan dienen de archeologische resten in de grond beschermd te worden door planaanpassing of planinpassing.

Het begint met het bepalen van de onderzoeksplicht. Gemeentelijke, provinciale en landelijke archeologische waardenkaarten geven aan of het plangebied in een gebied ligt met een archeologische verwachting. Indien dit het geval is, dan zal er in het kader van de planprocedure onderzoek verricht moeten worden om te bepalen of er archeologische waarden binnen het plangebied aanwezig zijn. Hiermee start de zogenaamde AMZ-cyclus (zie schema).

De eerste fase: Bureauonderzoek

Elk archeologisch onderzoek begint met een bureauonderzoek. Dit heeft tot doel het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen het plangebied om tot een gespecificeerd verwachtingsmodel te komen, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van een eventuele vervolgstap.

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

Het doel van een IVO is het aanvullen en toetsen van het gespecificeerde verwachtingsmodel. Het IVO moet informatie geven over de aan- of afwezigheid, de aard, het karakter, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

Door een booronderzoek kan er een goede inschatting gemaakt worden van de kans op archeologische waarden (grondsporen en daarmee samenhangende voorwerpen). Bij het booronderzoek is een onderscheid aangebracht in een verkennende, karterende en waarderende fase. De verkennende fase heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze. Op deze manier worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor de volgende fasen. Tijdens de karterende fase wordt het onderzoeksgebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten of sporen. De waarderende fase sluit aan op de karterende fase. Het waarnemingsnet kan verdicht worden om de horizontale begrenzing, ligging en omvang van archeologische vindplaatsen vast te stellen.

Een veldkartering wordt uitgevoerd wanneer vondsten of sporen aan de oppervlakte worden verwacht en zichtbaar zijn op het moment dat het onderzoek uitgevoerd wordt. Dit type onderzoek bestaat uit het systematisch belopen van het maaiveld van het plangebied.

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven

Als uit vooronderzoek blijkt dat binnen het plangebied archeologische resten aangetroffen kunnen worden kan de bevoegde overheid beslissen tot een proefsleuvenonderzoek. Proefsleuven zijn lange sleuven van minimaal twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar in de voorgaande onderzoeksfase aanwijzingen voor vindplaatsen zijn aangetroffen. De KNA schrijft voor dat bij een dergelijk onderzoek minimaal 5% van het te verstoren gebied onderzocht dient te worden.

Variant archeologische begeleiding

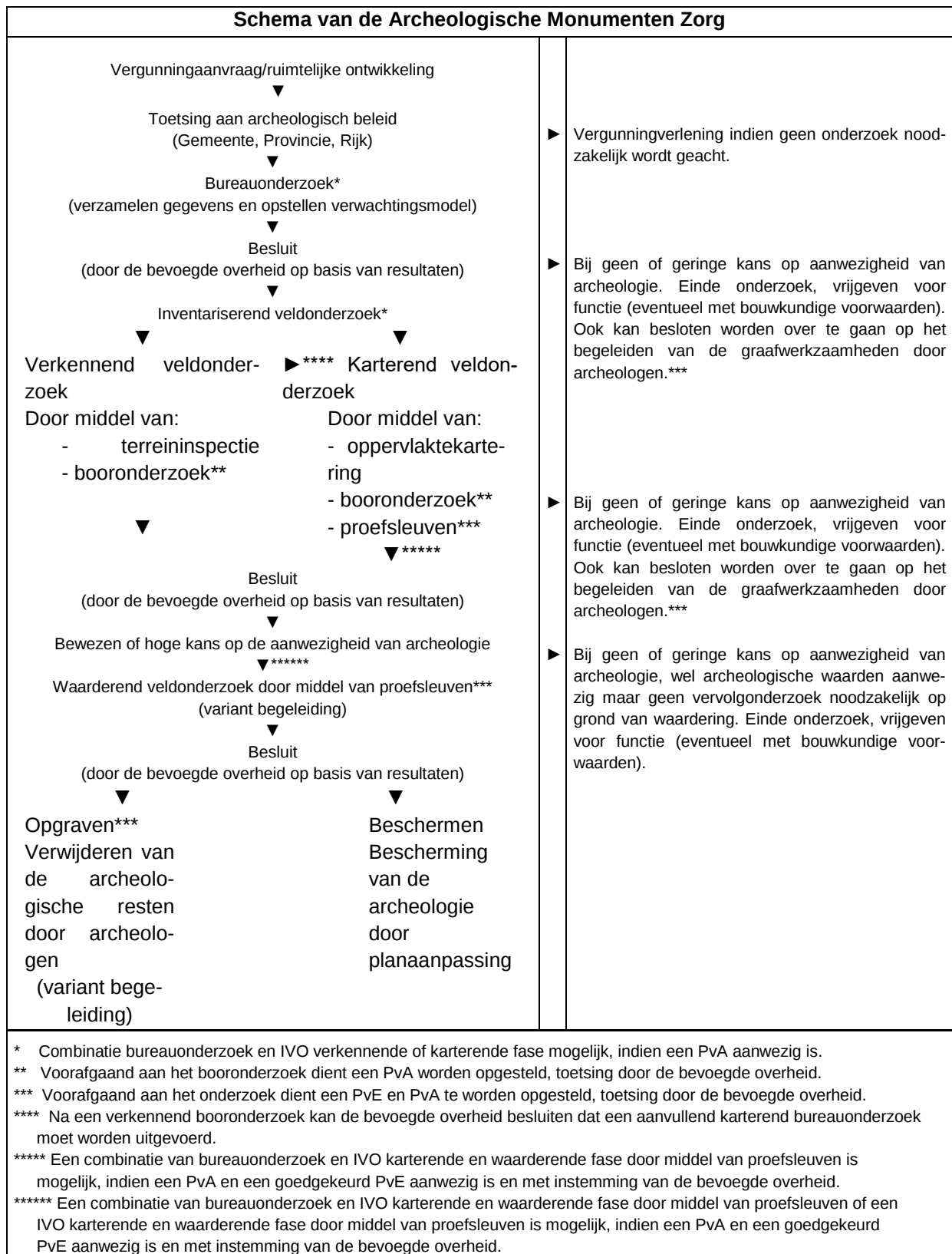
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen en indien proefsleuvenonderzoek door praktische redenen niet uitvoerbaar is, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

De derde fase: Opgraven

Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan de bevoegde overheid besluiten over te gaan tot een opgraving. Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden, die van belang is voor kennisvorming over het verleden.

Variant archeologische begeleiding

Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot een opgraving variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.



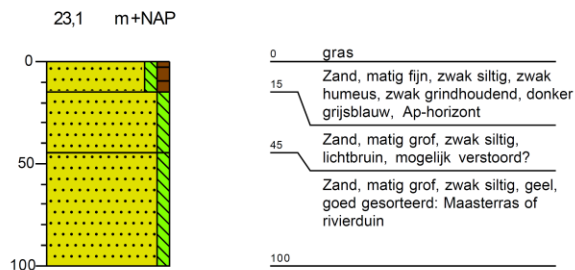
Bijlage 7 Planontwerp



Bijlage 9 Boorprofielen

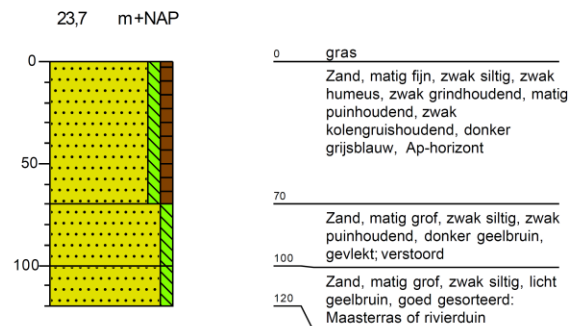
Boring 1

X: 209562,00
Y: 377754,00



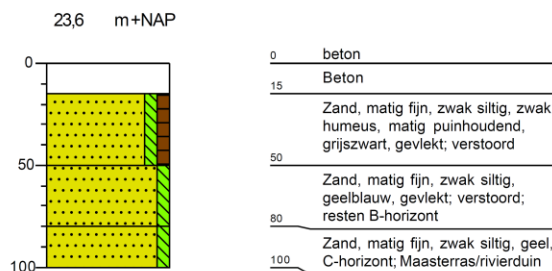
Boring 2

X: 209619,00
Y: 377754,00



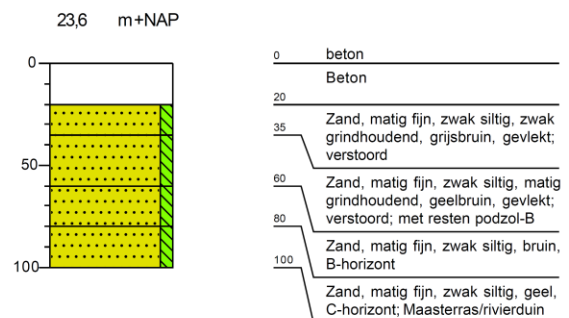
Boring 3

X: 209592,00
Y: 377713,00



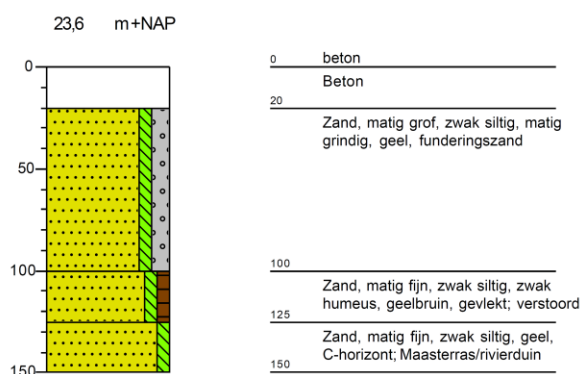
Boring 4

X: 209643,00
Y: 377719,00



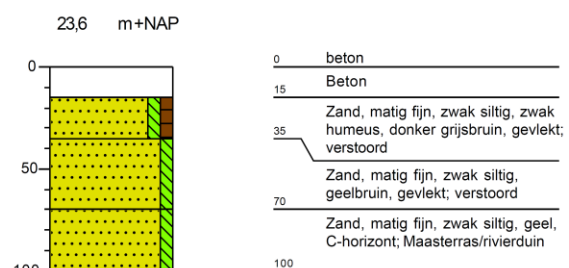
Boring 5

X: 209578,00
Y: 377693,00



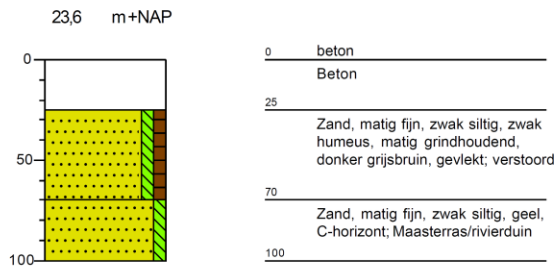
Boring 6

X: 209623,00
Y: 377682,00



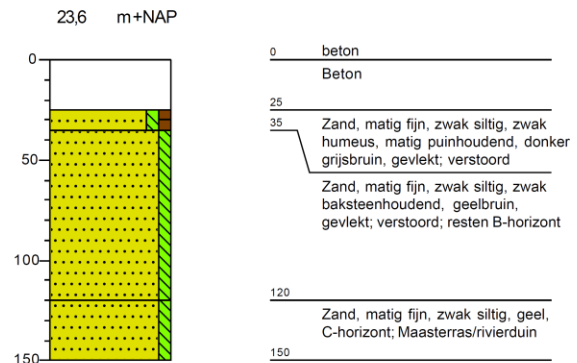
Boring 7

X: 209680,00
Y: 377689,00



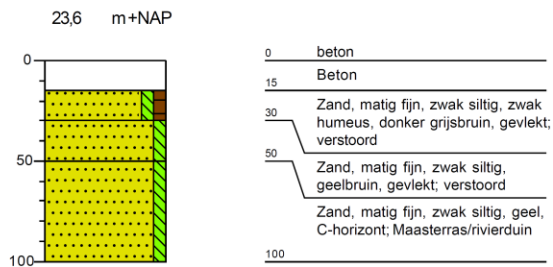
Boring 8

X: 209604,00
Y: 377635,00



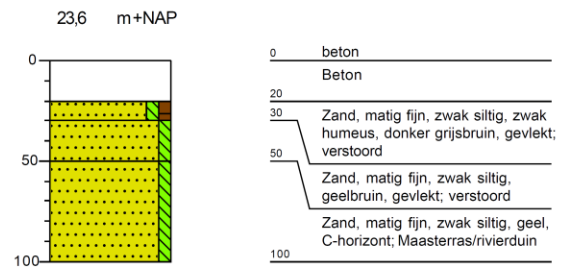
Boring 9

X: 209664,00
Y: 377648,00



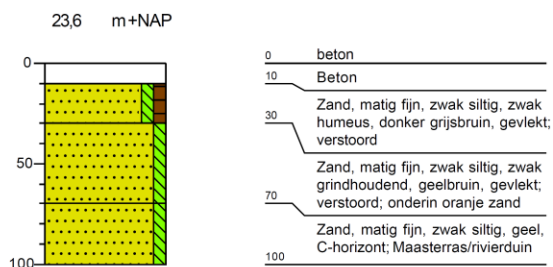
Boring 10

X: 209581,00
Y: 377607,00



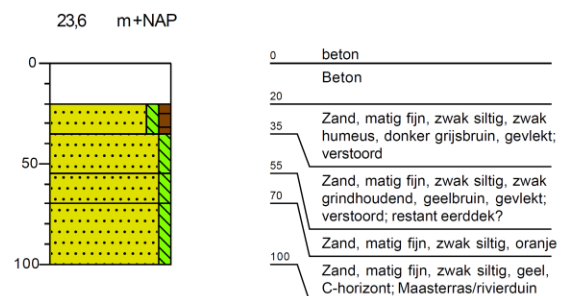
Boring 11

X: 209635,00
Y: 377618,00



Boring 12

X: 209689,00
Y: 377630,00



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

