



ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN
VERKENNEND BOORONDERZOEK

ANTONIUSPLEIN

TE LOMM

GEMEENTE VENLO



Archeologie



archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

Antoniusplein te Lomm

Opdrachtgever	dhr. J. Verhaegh De Meent 23 5861 DE Wanssum
Rapportnummer	13311.002
Versienummer¹	2
Datum	10 februari 2022
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 088 - 5001600 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	Dhr. drs. M. Stiekema
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Dhr. 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	13311.002	
Toponiem	Antoniusplein	
Opdrachtgever	dhr. J. Verhaegh	
Gemeente	Venlo	
Plaats	Lomm	
Provincie	Limburg	
Kadastrale gegevens	Gemeente Arcen en Velden, Sectie F, percelen 1060 en 1383 (ged.)	
Omvang plangebied	circa 2.220 m ²	
Kaartblad	52 G	
Coördinaten centrum plangebied	X: 209.650 Y: 384.850	
Bevoegde overheid	Gemeente Venlo Postbus 3434 5902 RK Venlo	Drs. J. W. Schotten E: j.schotten@venlo.nl T: 077 – 3596994
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	Bureauonderzoek 4883648100	Booronderzoek 4883656100
Archeoregio NOaA	Limburgs zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen / Provinciaal Archeologisch Depot Limburg	
Uitvoerder	Econsultancy, 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 dhr. J. Verhaegh een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de Antoniusplein te Lomm in de gemeente Venlo. De initiatiefnemer is voornemens twee woningen te realiseren.

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

Uit de landschappelijke ligging deels op een klein dalvlakteterras en deels binnen een oude restgeul van de Maas, blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers en verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers. Het plangebied heeft een hoge gespecificeerde archeologische verwachting voor resten uit het Laat-Paleolithicum, Mesolithicum, de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd en een middelhoge gespecificeerde archeologische verwachting voor resten uit het Neolithicum tot en met de Romeinse tijd.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

De aangetroffen bodemopbouw duidt er op dat een groot deel van het plangebied een verstoorde bodemopbouw kent tot 80 tot 120 cm -mv. Alleen in het centrale deel van het plangebied zijn onverstoorte Maasterrasafzettingen aangetroffen. Op basis van de waargenomen bodemverstoringen kan worden geconcludeerd dat er in het overgrote deel van het plangebied geen archeologische waarden meer *in situ* worden verwacht. Het deel van het plangebied met een onverstoorde bodemopbouw is te klein om van significant belang te zijn. De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, is door het booronderzoek 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	3
2.5	Aardwetenschappelijke gegevens	3
2.6	Archeologische waarden	5
2.7	Beschrijving van het historische gebruik	7
2.8	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	9
2.9	Conclusie bureauonderzoek	11
3	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	12
3.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	12
3.2	Methoden	12
3.3	Resultaten	12
3.4	Conclusie veldonderzoek	13
4	CONCLUSIE EN ADVIES	13
	LITERATUUR	14
	BRONNEN	16

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel II.	Grondwatertrappenindeling
Tabel III.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel IV.	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 beleidskaart
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 Cultuurhistorische inventarisatiekaart
Figuur 10.	Situering van het plangebied binnen de Tranchotkaart uit 1805
Figuur 11.	Situering van het plangebied binnen de Kadastrale Minuut uit 1811-1832
Figuur 12.	Situering van het plangebied binnen Militaire topografische kaart uit 1895
Figuur 13.	Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1955
Figuur 14.	Boorpuntenkaart

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	Boorprofielen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van dhr. J. Verhaegh een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de Antoniusplein te Lomm in de gemeente Venlo (zie figuur 1). De initiatiefnemer is voornemens twee woningen te realiseren.

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 4).

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in augustus 2020 tot en met oktober 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, circa 2.220 m², ligt aan het Antoniusplein, aan de noordelijke rand van de kern van Lomm in de gemeente Venlo (zie figuur 1 en figuur 2). Het gebied staat kadastraal bekend als gemeente Arcen en Velden, Sectie F, percelen 1060 en 1383 (ged.). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 17,7 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 grasland en moestuin. Centraal in het plangebied bevinden zich een houten schuurtje en een kleine kas (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.

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.

Het plangebied valt binnen het bestemmingsplan Lomm (2009). Volgens dit bestemmingsplan heeft het plangebied een dubbelbestemming Waarde Archeologie. Volgens de bijbehorende planregels is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 40 cm - mv.⁵ Volgens de (geactualiseerde) archeologische beleidskaart van de gemeente Venlo (figuur 4) ligt het plangebied deels binnen een AMK-terrein, overig en verder in een zone met een hoge archeologische verwachting voor natte gebieden.⁶

Huidig milieuonderzoek

Gelijktijdig met het archeologisch bureauonderzoek is er voor het plangebied een milieuhygiënisch verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Econsultancy (rapportnummer: 13311.001). De resultaten van het milieuhygiënisch bodemonderzoek waren ten tijde van het uitvoeren van dit archeologisch bureauonderzoek nog niet bekend.

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 twee woningen op het westelijke deel van het plangebied gepland (zie bijlage 7). De exacte verstoringsoppervlakte en -diepte zijn nog niet bekend. De geplande werkzaamheden kunnen tot gevolg hebben dat eventueel aanwezige archeologische waarden worden verstoord.

2.5 Aardwetenschappelijke gegevens

Het landschap heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in het nederzettingspatroon. 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 I. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁷	Formatie van Beegden; rivierzand en -grind (Be3)
Geomorfogenetische kaart Maasvallei ⁸	Hooggelegen Jonge Dryas Maasterras, zonder Holoceen oeverdek
Geomorfologie ⁹	Grotendeels bebouwd gebied Oostelijke rand: Dalvlakteterras (4E44) en Restgeul (22R43)
Bodemkunde ¹⁰	Gronden in oude Maasmeanders (AMm)
Grondwatertrap	III

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

⁵ Portaal voor Ruimtelijke Plannen.

⁶ Peeters, 2015

⁷ De Mulder et al., 2003.

⁸ Isarin e.a., 2015

⁹ Wageningen Environmental Research, 2017.

¹⁰ Stichting voor Bodemkartering, 1968.

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. Vanaf de Middeleeuwen zijn de Holocene riviervlakte en delen van het Maasterras uit de Jonge Dryas afgedekt met een pakket oeverafzettingen. Het plangebied ligt op een relatief hoog gelegen deel van het terras dat is ontstaan gedurende de Jonge Dryas (circa 12.750 – 11.755 BP). Op 400 meter ten zuidoosten van het plangebied ligt de overgang naar het hoger gelegen Pleniglaciale terras (14.500-73.000 BP).¹¹

DINO¹²

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 zijn twee boringen op 100 meter ten noorden van het plangebied bestudeerd.¹³ Hieruit blijkt dat de ondergrond bestaat uit matig fijne en matig grove zandafzettingen, plaatselijk doorsneden door leemlagen.

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 een groot deel van het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Lomm bevindt, is de geomorfologie hier niet gekarteerd. De oostelijke rand van het plangebied bevindt zich deels binnen een dalvlakteterras (4E44) en deels binnen een restgeul (22R43). Op basis van de geomorfologische kaart zal het zuidelijke deel van het plangebied op een dalvlakteterras liggen en de noordelijke helft van het plangebied in een restgeul. Het dalvlakteterras vormt een klein eiland tussen twee restgeulen (zie figuur 5).¹⁴

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹⁵

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 is zichtbaar dat het gebied ten noordoosten van het plangebied bestaat uit restgeulen met daartussen hoger gelegen

¹¹ Isarin e.a., 2015

¹² Dinoloket.

¹³ DINO boornummers B52G0264 en B52G2721

¹⁴ Wageningen Environmental Research, 2017.

¹⁵ AHN.

resten van een dalvlakteterras. Voor het plangebied zelf is dit lastiger te onderscheiden door de ligging aan de rand van de bebouwde kom van Lomm (zie figuur 6).

Bodemkunde

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied gekarteerd als Gronden in oude Maasmeanders (AMm) (zie figuur 7). Deze gronden bestaan uit heterogene gronden die plaatselijk zo sterk verschillen dat ze als een associatie van vele kaarteenheden zijn samengenomen. Ze bevatten zowel klei-, zand- als veengronden.¹⁶

Boringen en/of sonderingen

In het plangebied zijn in het kader van andere bodemonderzoeken (nog) geen boringen dan wel sonderingen gezet waarvan de resultaten gebruikt kunnen worden voor dit bureauonderzoek.

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 (1:50.000) weergegeven.

Tabel II geeft een overzicht van de klassengrenzen die worden aangehouden bij de indeling van de grondwatertrappen. De trappen worden vastgesteld op een schaal van I tot VII van respectievelijk extreem nat tot extreem droog. Bij sommige grondwatertrappen is een * weergegeven: het gaat hier om tussenliggende grondwatertrappen die een drogere variant vertegenwoordigen.

Tabel II. Grondwatertrappenindeling¹⁷

Grondwater-trap	I	II'	III'	IV	V'	VI	VII''	VIII
GHG (cm -mv)	-	<40	<40	>40	<40	40-80	>80	> 140
GLG (cm -mv)	<50	50-80	80-120	80-120	>120	>120	>120	-
*) Bij deze grondwatertrappen wordt een droger deel onderscheiden **) Een met een * achter de code als onderverdeling aangegeven "zeer droog deel" heeft een GHG dieper dan 140 cm beneden maaiveld								

Gebiedsdelen met een goede ontwatering (Grondwatertrap VI, VII en VIII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, vooral in het verleden, een aantrekkelijk vestigingsgebied. Ook is het grondwaterpeil een indicatie voor de conservering van metalen en organische resten, hoe beter de ontwatering hoe slechter de conservering. Het plangebied bevindt zich in een gebied dat wordt gekenmerkt met een grondwatertrap III. Deze relatief natte grondwatertrap maakt het plangebied een ongunstige vestigingslocatie voor landbouwsamenlevingen. Omdat de toekomstige bebouwing maar op een beperkt deel van het plangebied zal plaatsvinden wordt niet verwacht dat het toekomstig grondwaterpeil zal worden beïnvloed.

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 Erf-

¹⁶ Stichting voor Bodemkartering, 1968.

¹⁷ Locher & De Bakker, 1990.

goed (RCE).¹⁸ 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 Limburg

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

Archeologische beleidskaart Gemeente Venlo

Sinds 2007 is de Wet op de Archeologische Monumentenzorg van kracht (WAMZ). 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. Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Venlo ligt het plangebied grotendeels binnen een AMK-terrein dat samenhangt met de historische kern van Lomm. Het zuidoostelijke deel van het plangebied valt binnen een zone met een hoge archeologische verwachting voor natte gebieden (zie figuur 4).²⁰

Volgens de cultuurhistorische inventarisatiekaart van de gemeente Venlo maakt het plangebied in het verleden onderdeel uit van een dorps- of stadskern (zie figuur 9).²¹

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied²²

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 deels binnen een AMK-terrein dat samenhangt met de historische kern van Lomm. Binnen het onderzoeksgebied ligt verder nog een AMK-terrein op 240 meter ten noordwesten van het plangebied dat samenhangt met een Romeins villaterrein. Belangrijk voor het plangebied hierbij is dat naar verwachting het villaterrein vele malen groter is dan de huidige grenzen weergeven. De exacte

¹⁸ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

¹⁹ Provinciaal Omgevingsplan Limburg.

²⁰ Peeters, 2015

²¹ Keunen & Van der Veen, 2015

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

omvang van het terrein is op basis van de huidige gegevens niet nader te bepalen (zie bijlage 2 en figuur 8).

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied²³

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal zeven archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureau-onderzoeken, booronderzoeken en een proefsleufonderzoek (zie bijlage 3 en figuur 8). De resultaten van de onderzoeken die rondom het plangebied zijn uitgevoerd laten zien dat er een aantal percelen zijn vrijgegeven op basis van de aangetroffen bodemverstoringen of het ontbreken van archeologische waarden. Op andere locaties zijn dusdanig veel archeologische waarden aangetroffen dat aanvullend onderzoek noodzakelijk was.

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied²⁴

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan 14 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 alle perioden van het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Deze vondsten zijn met name gedaan op de (relatief hooggelegen en daardoor waarschijnlijk drogere) terrasrug ten westen van 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 Lomm

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.

In 2003 werd voor de komst van de hoogwatergeul archeologisch onderzoek verricht, waaruit bleek dat de oudste sporen van nederzettingen in dit gebied vlak langs de Maas hun oorsprong gehad moeten hebben in de IJzertijd (800 voor Christus tot aan de Romeinse tijd). Het dorp Lomm zelf dateert echter uit de Middeleeuwen. Het had geen eigen schepenbank maar viel toen ook al (met zekerheid vanaf 1420) bestuurlijk onder Arcen. Volgens de oudste archieven van onder meer de gemeente Arcen en Velden, stond er al in 1455 een kleine kapel waar nu het dorpscentrum ligt. Aannemelijk is dat zich bij deze kapel boeren gevestigd hebben, die het vruchtbare gebied tussen Maas en heide zijn gaan bewerken. Zo ontstond een gehucht, dat in 1735 28 gezinnen telde. Pas op 4 september 1938 werd Lomm een zelfstandige parochie met een eigen pastoor, waardoor men eigenlijk pas vanaf die datum kan spreken van een echt dorp.²⁵

²³ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

²⁴ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

²⁵ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

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 ²⁶	1805	26	1:20.000	Akkerland, mogelijk deels doorsneden door (onverharde) paden	Huidige Antoniusplein en Kapelstraat al (onverhard) aanwezig. Plangebied ligt nabij de historische kern van Lomm
Kadastrale minuut ²⁷	1811-1832	Gemeente Arcen en Velden, Sectie B, Blad 02	1:2.500	Weiland	-
Militaire topografische kaart ²⁸ (nettekening)	1830-1850	52_4rd	1:50.000	Agrarisch	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1895	674	1:50.000	Akkerland	Kern van Lomm uitgebreid ten westen van het plangebied
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1936	674	1:50.000	Akkerland met bomenrij/houtwal	-
Topografische kaart	1955	52 G	1:25.000	Akkerland met bomenrij/houtwal	Antoniusplein verhard, Kapelstraat half verhard
Topografische kaart	1979	52 G	1:25.000	Grasland met twee schuurtjes	Kapelstraat verhard

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal blijkt dat het plangebied en de directe omgeving vanaf in ieder geval begin 19^e eeuw grotendeels in agrarisch gebruik is geweest, en dan voornamelijk als akkerland iets ten oosten van de oude kern van Lomm. Ook ten zuidoosten van het plangebied bevond zich begin 19^e eeuw een klein bebouwingscluster. Het Antoniusplein en de Kapelstraat waren begin 19^e eeuw al aanwezig, maar zijn tot ver in de 20^e eeuw onverhard gebleven. Centraal in het plangebied zijn in de jaren '70 van de 20^e eeuw twee schuurtjes gebouwd. Deze zijn recentelijk gesloopt om plaats te maken voor een nieuw schuurtje en een kleine kas (zie figuur 10-13).

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

Het bouwdoosier van de gemeente Venlo is niet geraadpleegd omdat het plangebied volgens het historisch kaartmateriaal, op de twee houten schuurtjes na, de laatste 200 jaar onbebouwd is geweest.

²⁶ Beeldbank Vrije Universiteit

²⁷ Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

²⁸ Kadaster Topotijdreis (bron voor deze kaart en de hierop volgende kaarten in deze tabel).

Tweede Wereldoorlog

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is een aantal publicaties en de CE Bodembelastingkaart Venlo en de Risicokaart explosieven van de gemeente Venlo geraadpleegd.²⁹

Het raadplegen van deze bronnen geeft geen redenen om aan te nemen dat er archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied te verwachten zijn. Wel ligt het plangebied in een gebied met een hoge kans op het aantreffen van explosieven.

Aanvullende informatie

Gemeente Venlo

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de gemeente Venlo (contactpersoon dhr. T. Ernst). Hij gaf aan dat bijzonderheden t.a.v. dit plangebied bij de gemeente Venlo niet bekend zijn. Wel bekend zijn de Romeinse vondsten op het Branderveld net ten noorden van de locatie, welke vermoedelijk samenhangen met de ijzerindustrie. Op het Branderveld zijn resten van een kelder uit de tweede eeuw gevonden, terwijl in de aangrenzende oude Maasgeul ten westen hiervan resten van ijzerwinning uit de Romeinse tijd zijn aangetroffen. Deze vondsten behoorden vermoedelijk tot een (nabijgelegen) villaterrein (zie ook paragraaf 2.6). Volgens de inventarisaties in het kader van WOII zijn in het plangebied geen militaire objecten uit de Tweede Wereldoorlog aanwezig geweest.³⁰

2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

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

Tabel IV. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten complextype/resten	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum	Hoog	Kampementen, vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder de bouwvoor en in de top van de Maasafzettingen
Mesolithicum	Hoog	Kampementen, vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder de bouwvoor en in de top van de Maasafzettingen
Neolithicum	Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen	Onder de bouwvoor en in de top van de Maasafzettingen
Bronstijd	Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder de bouwvoor en in de top van de Maasafzettingen
IJzertijd	Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder de bouwvoor en in de top van de Maasafzettingen
Romeinse tijd	Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen,	Onder de bouwvoor en in de top van de

²⁹ Amersfoort & Kamphuis, 1990/Jong, 1969 – 1994/ Indicatieve kaart Militair Erfgoed/VEO Bommenkaart/Ruimingskaart/Klep & Schoenmaker, 1995/Zwanenburg, 1990.

³⁰ Mededeling hr. T. Ernst, augustus 2020

		grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Maasafzettingen
Vroege-Middeleeuwen	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder de bouwvoor en in de top van de Maasafzettingen
Late-Middeleeuwen	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder de bouwvoor en in de top van de Maasafzettingen
Nieuwe tijd	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder de bouwvoor en in de top van de Maasafzettingen

Uit de landschappelijke ligging deels op een klein dalvlakteterras en deels binnen een oude restgeul van de Maas, blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers en verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers. Uit de archeologische gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied blijkt dat er in de omgeving van het plangebied sporen van menselijke activiteit zijn waar genomen uit alle perioden van het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

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.³¹ De ligging van het plangebied deels op een klein dalvlakteterras en deels binnen een oude restgeul van de Maas maakt dat het plangebied een geschikte locatie was voor jagers en verzamelaars. De gespecificeerde archeologische verwachtingswaarde van het plangebied is daarom hoog voor resten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum.

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.³² Hoewel het plangebied deels in een oude geul in het Jonge Dryas-terras ligt, geeft het feit dat het gebied al lange tijd als akkerland in gebruik is aan dat het in het verleden mogelijk niet altijd te nat is geweest voor menselijke bewoning. De hogere terrasruggen ten noordwesten van het plangebied waren alleen droger en daardoor geschikter voor bewoning. De gespecificeerde archeologische verwachtingswaarde van het plangebied is daarom middelhoog voor resten uit het Neolithicum tot en met de Romeinse tijd.

Vanaf de Middeleeuwen zijn schriftelijke bronnen bekend die de bekende locatiekeuzes en archeologische gegevens kunnen aanvullen. Vanaf de 13^e eeuw wordt de locatie langs kruisingen en splitsingen van doorgaande en lokale wegen ook van belang voor de locatiekeuze van een nederzetting.

³¹ Louwe Kooijmans et al., 2005.

³² Louwe Kooijmans et al., 2005.

Deze nederzettingen kunnen zijn gegroeid tot de hedendaagse gehuchten en woonkernen.³³ Het plangebied maakt onderdeel uit van de historische kern van Lomm, waar resten van bewoning vanaf de Middeleeuwen kunnen worden verwacht. De gespecificeerde archeologische verwachtingswaarde van het plangebied is hoog voor resten uit de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Met name uit de Romeinse tijd, Middeleeuwen en Nieuwe tijd kunnen op basis van de ligging nabij een Romeins villaterein en de historische kern van Lomm archeologische resten worden verwacht in het plangebied.

De 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. Deze archeologische resten bestaan hoofdzakelijk uit aardewerk- en/of vuursteenstrooiingen. Organische resten en metaal zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Het complextype en de omvang kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

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 in gebruik geweest als akkerland en grasland. Sinds de tweede helft van de 20^e eeuw is het plangebied bovendien deels bebouwd met twee schuurtjes. Door ploegen en 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.

Gezien de in dit bureauonderzoek opgestelde middelhoge tot hoge 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.

³³ Renes, 1999.

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 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 14 augustus 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. Bij het zetten van de boringen is rekening gehouden met de aanwezige gebouwen. In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor (diameter 7 cm) vijf boringen tot maximaal 3,5 meter -mv gezet (Figuur 14). De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.³⁴ De boringen zijn met een meetwiel 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.

Omdat het plangebied in een gebied ligt met een hoge kans op het aantreffen van explosieven, zijn alle boorlocaties van te voren gescand (en vrijgegeven) door BeoBom.

3.3 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 8 weergegeven. De bodemopbouw kan als volgt worden beschreven: in het plangebied zijn matig fijne tot zeer grove, zwak tot uit uiterst siltige zandafzettingen, bij boring 3 ook plaatselijk sterk zandige leem, aangetroffen.

Boring 1 is centraal in het plangebied geplaatst en is doorgezet tot 3,5 meter -mv. Aan het maaiveld is bij boring 1 een 40 cm dikke zwak baksteenhoudende bouwvoor aangetroffen. Hieronder zijn onverstoord matig tot sterk siltige matig fijne zandafzettingen aangetroffen tot 120 cm -mv. Van 40 tot 70 cm -mv zijn deze afzettingen verbruind. Naar onder toe worden de afzettingen grover en minder siltig. Vanaf 250 cm -mv bevinden zich zeer grove, matig grindige zandafzettingen. Dit is een typerend profiel van een relatief oud Maasterras. Bij de boringen 2-5 is onder de bouwvoor een verstoord pakket aangetroffen. De verstoringen kenmerken zich door de gevlektheid van het sediment en reiken

³⁴ Bosch, 2005.

tot een diepte van 80 tot 120 cm -mv. Onder de verstoorde laag zijn bij de boringen 2, 4 en 5 matig fijne en matig grove, matig tot uiterst siltige zanden aangetroffen en bij boring 3 matig fijn zand en sterk zandige leem. De leem in boring 3 duidt erop dat deze boring zoals verwacht vermoedelijk in een oude Maasgeul ligt. In de boringen 2-5 zijn geen resten van verbruining waargenomen.

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.

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 het plangebied op een Maasterras ligt met aan de noordwestrand een oude Maasgeul. In een groot deel van het plangebied is het bodemprofiel matig tot sterk verstoord. Alleen in het midden van het plangebied is een boring met onverstoorde Maasterraszettingen met daarin verbruining aangetroffen.

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.

De aangetroffen bodemopbouw duidt er op dat een groot deel van het plangebied een verstoorde bodemopbouw kent tot tussen de 80 tot 120 cm -mv. Alleen in het centrale deel van het plangebied zijn onverstoorde Maasterraszettingen aangetroffen. Op basis van de waargenomen bodemverstoringen kan worden geconcludeerd dat er in het overgrote deel van het plangebied geen archeologische waarden meer *in situ* worden verwacht. Het deel van het plangebied met een onverstoorde bodemopbouw is te klein om van significant belang te zijn. 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.

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 Erfgoed³⁵).

³⁵ 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).
- Dijk, X.C.C. van, 2007: *Gemeente Venlo. Een archeologische verwachtings- en beleidskaart*. RAAP-rapport 1473.
- 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.a., 2015: *Archeologische Verwachtingskaart Maasdal (AVM) tussen Mook en Eijsden*. RCE, 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.

Renes, J., 1999: *Landschappen van Maas en Peel. Een toegepast historisch-geografisch onderzoek in het streekplangebied Noord- en Midden-Limburg*. Eisma, Leeuwarden.

Stichting voor Bodemkartering, 1968: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 58 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, augustus 2020.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, augustus 2020.
<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Archieven; internetsite, augustus 2020.
<https://www.archieven.nl/nl/>

Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG), internetsite, augustus 2020.
<http://bagviewer.kadaster.nl>

Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureelerfgoed; internetsite, augustus 2020
<http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

Beeldbank Vrije Universiteit; internetsite, augustus 2020.
<http://imagebase.ubvu.vu.nl/cdm/compoundobject/collection/krt/id/5629/rec/1>

Bodemkundig Informatie Systeem (BIS) Nederland, internetsite, augustus 2020.
<http://maps.bodemdata.nl/>

Bodemloket, internetsite, augustus 2020.
<http://www.bodemloket.nl>

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Limburg; internetsite, augustus 2020.
https://www.limburg.nl/Beleid/Cultuur/Erfgoed/Monumenten/Cultuurhistorische_Waardenkaart

Data Archiving and Networked Services DANS-Easy; internetsite, augustus 2020.
<https://easy.dans.knaw.nl/ui/home>

Dinoloket; internetsite, augustus 2020.
<http://www.dinoloket.nl/>

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, augustus 2020.
<http://www.ikme.nl/>

Kadaster Topotijdreis; internetsite, augustus 2020.
<http://www.topotijdreis.nl/>

Nationaal Archief; internetsite, augustus 2020.
<http://www.gahetna.nl/>

Portaal voor ruimtelijke plannen; internetsite, augustus 2020.
<http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/>

Provinciaal Omgevingsplan Limburg; internetsite, augustus 2020.
<https://www.limburg.nl/onderwerpen/cultuur/erfgoed/archeologie/arch-onderzoek/>

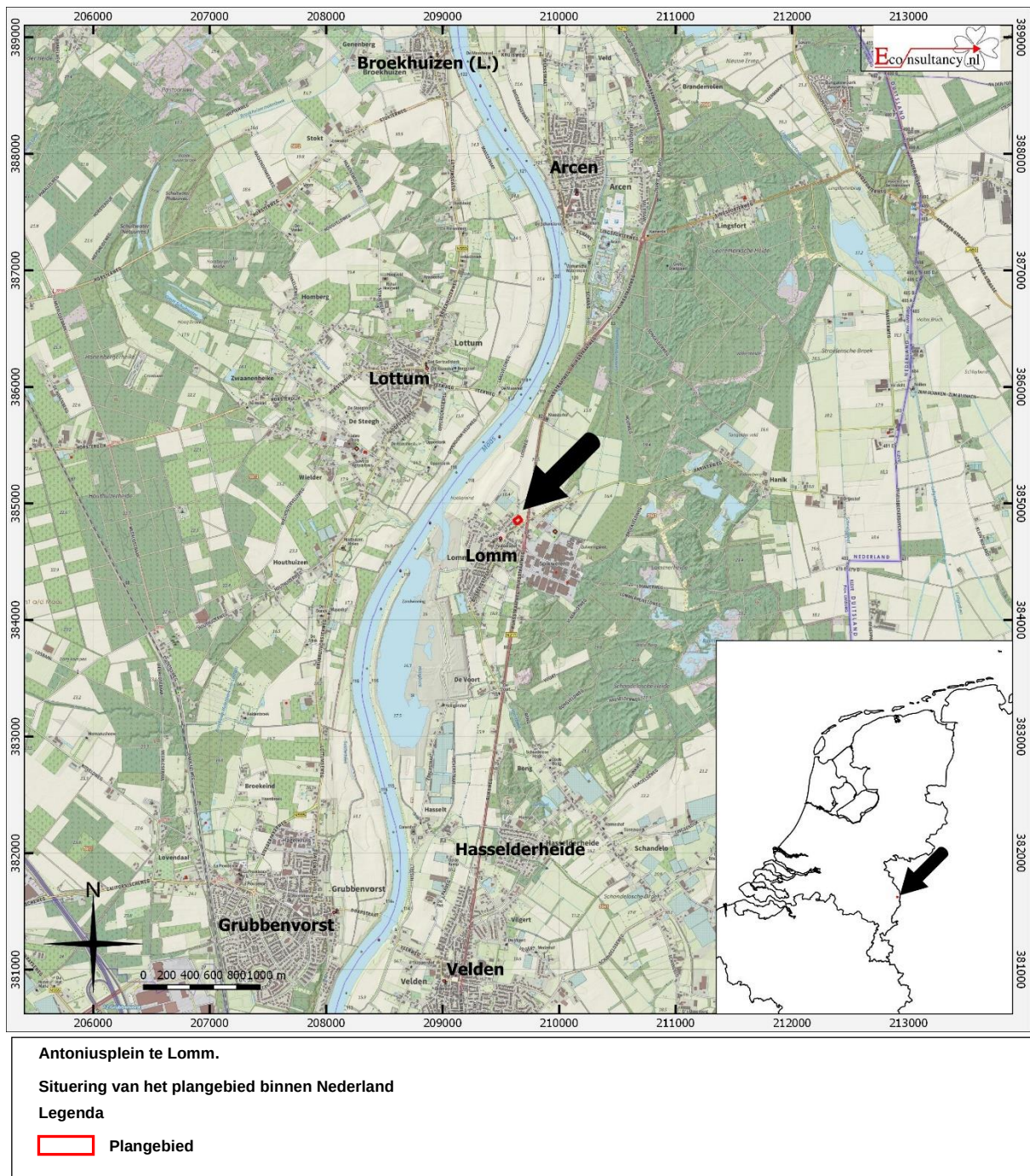
Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK); internetsite, augustus 2020.
<https://pdokviewer.pdok.nl>

Ruimingskaart; internetsite, augustus 2020.
<http://www.beobom.nl/ruimingskaart/>

SIKB; internetsite, augustus 2020.
<https://www.sikb.nl>

VEO Bommenkaart; internetsite, augustus 2020.
<http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland



Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



Antoniusplein te Lomm.

Detailkaart van het plangebied

Legenda

Plangebied

Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied

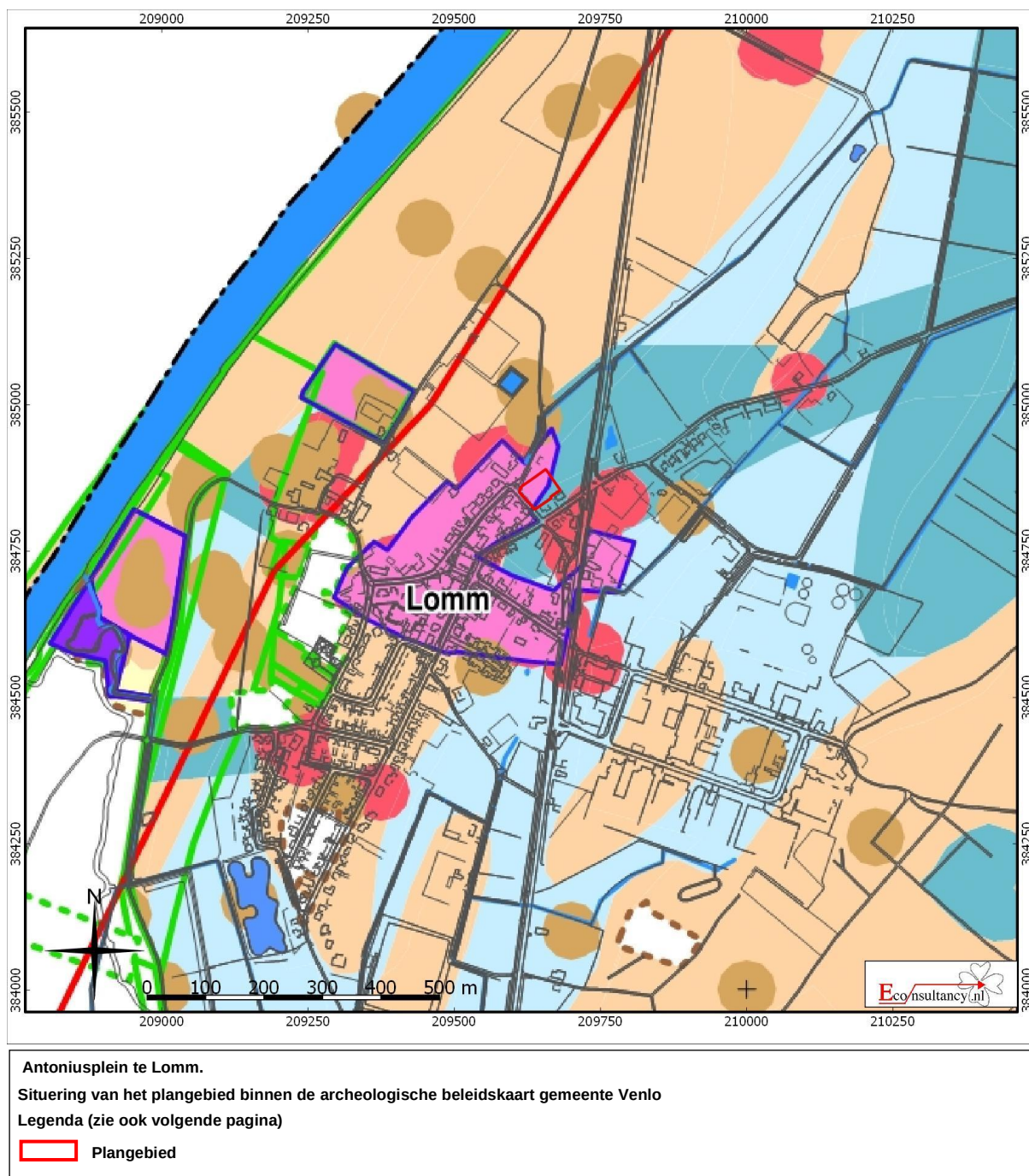


Antoniusplein te Lomm.
Luchtfoto van het plangebied

Legenda

 Plangebied

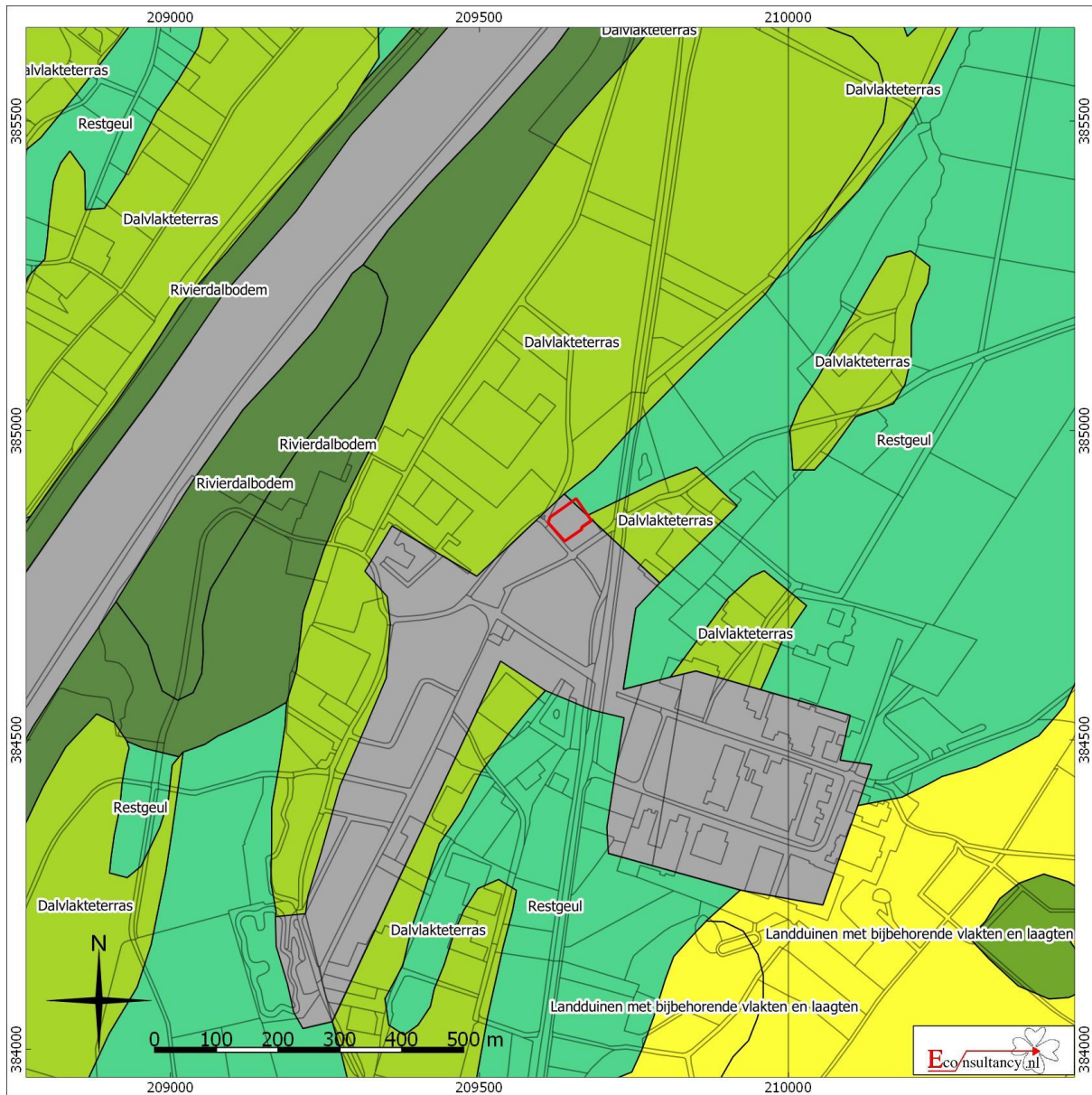
Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart³⁶



³⁶ Peeters, 2015

legenda		
AMK terrein		ondergrens (diepte)
	AMK-terrein, wettelijk beschermd	wettelijke regeling
	AMK terrein, overig	40 cm -Mv
archeologische vindplaatsen		ondergrens (oppervlakte)
	begrenzing vindplaats	wettelijke regeling
archeologische verwachting		
	zone met een zeer hoge archeologische verwachting	40 cm -Mv
	zone met een hoge of middelhoge archeologische verwachting	40 cm -Mv
	zone met een hoge archeologische verwachting voor natte gebieden	100 m ²
	zone met een middelhoge archeologische verwachting voor natte gebieden (Arcen-Velden); zone met een lage archeologische verwachting, mogelijk voorkomen bijzondere dataset (Venlo)	0 m ²
	zone met een lage archeologische verwachting	40 cm -Mv
Onderzoeken		500 m ²
	AMZ-proces lopend	40 cm -Mv.
	AMZ-proces afgerond	5000 m ²
Ontgravingen/verstoringen		
	mate van ontgraving beperkt of onzeker (bron: Provincie Limburg)	geen restricties
	ontgrond gebied (bron: Provincie Limburg)	geen restricties
	verstoord gebied (bron: gemeente Venlo); zone met een zeer lage archeologische verwachting	geen restricties
overige archeologische gebieden		
	Provinciaal archeologisch aandachtsgebied	-
	verwachte ligging Romeinse weg	-
overig		
	water	
	waterloop	
	gemeentegrens	

Figuur 5. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart³⁷



Antoniusplein te Lomm.

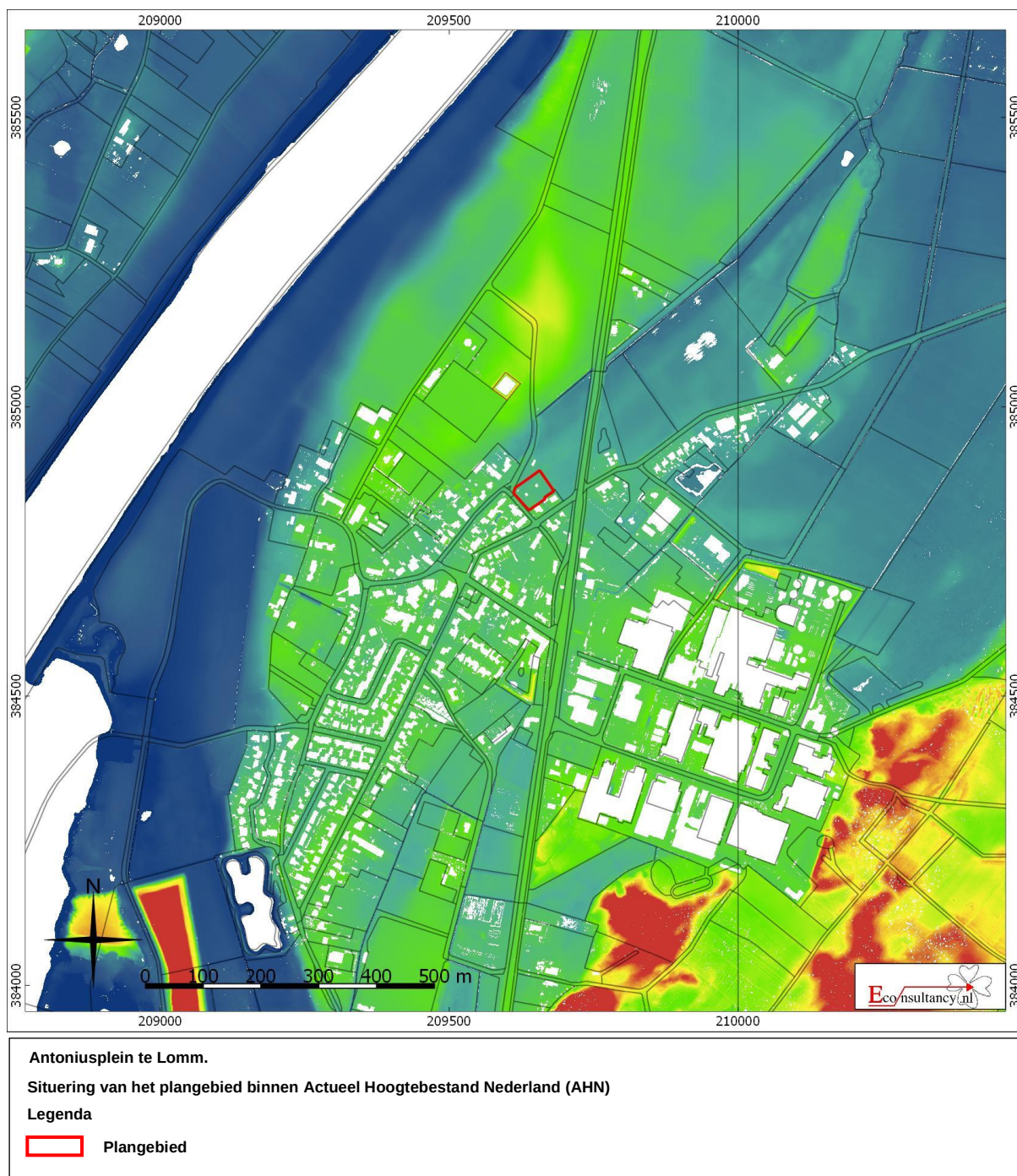
Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

Plangebied

 Wanden	 Plateau-achtige vormen	 Laagten
 Hoge heuvels en ruggen	 Waaiervormige glooiingen	 Ondiepe dalen
 Bebouwing	 Niet-waaiervormige glooiingen	 Matig diepe dalen
 Hoge duinen	 Lage ruggen en heuvels	 Diepe dalen
 Plateaus	 Welvingen	 Water
 Terrassen	 Vlakten	 Overige

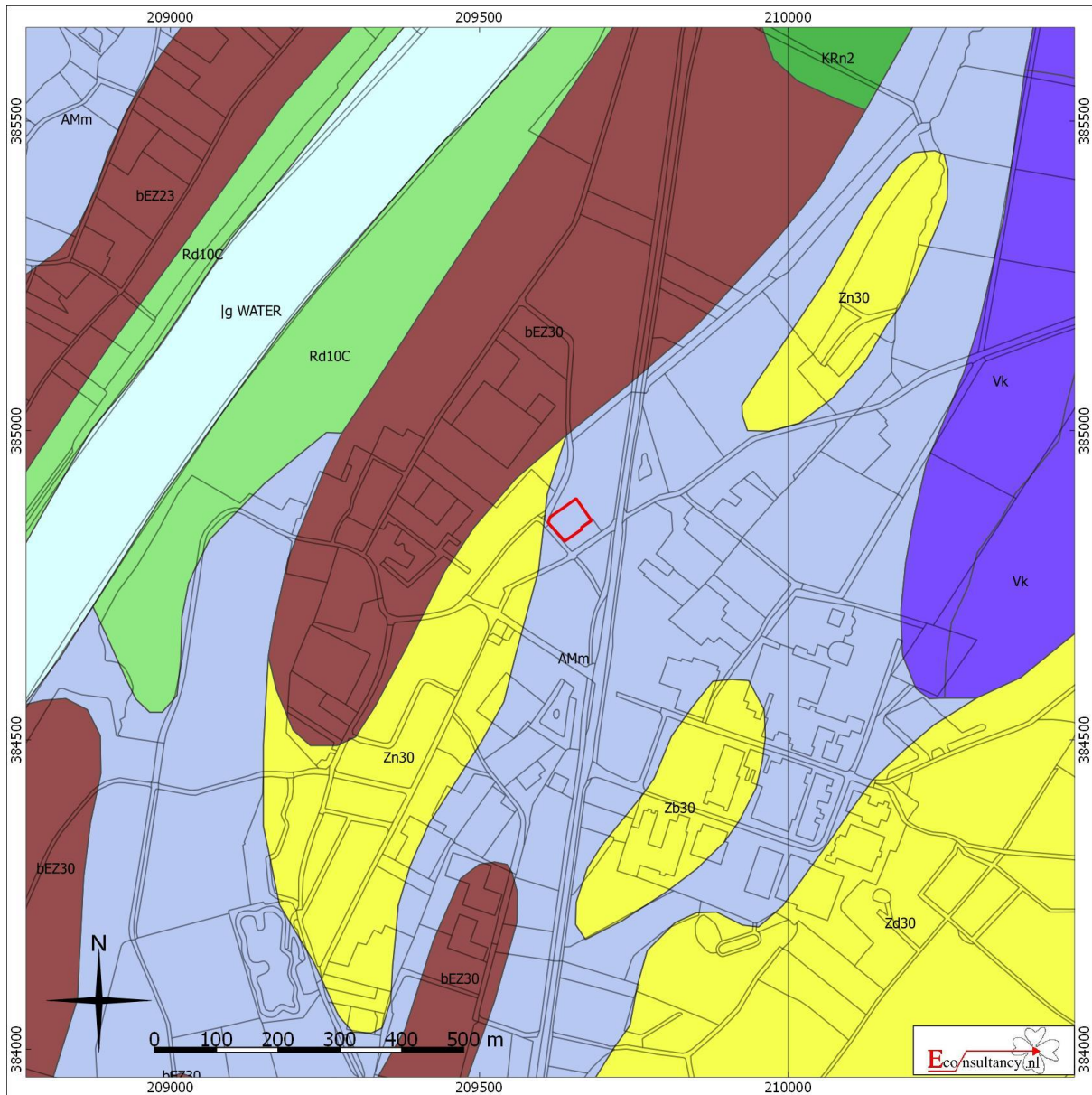
³⁷ Wageningen Environmental Research, 2017.

Figuur 6. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) ³⁸



³⁸ AHN

Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart³⁹



Antoniusplein te Lomm.

Situering van het plangebied binnen de bodemkaart

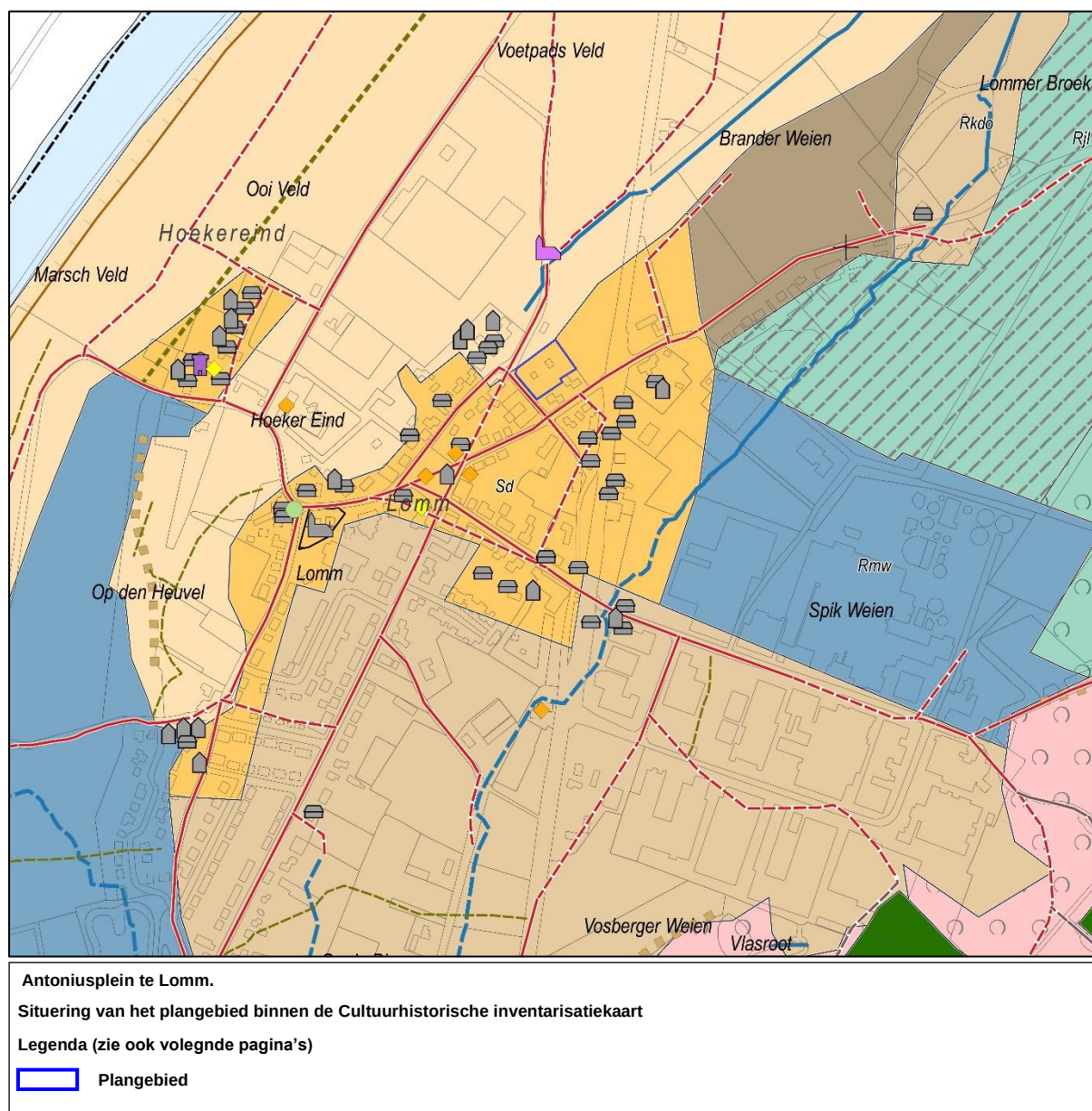
Legenda

 Plangebied

- | | | |
|--|---|--|
| Associaties | Oude rivierkleigronden | Rivierkleigronden |
| Brikgronden | Overige oude kleigronden | Kalkhoudende bijzonder lutumarme gronden |
| Bebouwing | Ondiepe keileemgronden | Veengronden |
| Dijk | Leemgronden | Moerige gronden |
| Dikke eerdgronden | Zeekleigronden | Water, moeras |
| Fluviatile afzettingen ouder dan pleistoceen | Mariene afzettingen ouder dan pleistoceen | Podzolgronden |
| Groeve, gegraven, mijnstort | Niet-gerijpte minerale gronden | Kalkloze zandgronden |
| Kalksteenverweringsgronden | Oude bewoningsplaatsen | Kalkhoudende zandgronden |

³⁹ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Figuur 9. Situering van het plangebied binnen de Cultuurhistorische inventarisatiekaart⁴¹



⁴¹ Keunen & Van der Veen, 2015

LANDSCHAPSTYPEN

bebouwing

-  dorps- of stadskern, Sd
-  complex van stadstuinen, St
-  militaire vestingwerken en forten, Sv

droge kampongtingningen

-  droge kampongtingning: velden, Rkda
-  droge kampongtingning met rationele structuur, Rkdr
-  droge kampongtingning met onregelmatige structuur, Rkdo

natte kampongtingningen

-  natte kampongtingning met rationele structuur, Rknr
-  natte kampongtingning, onregelmatig verkaveld, Rknw

oude bossen

-  voormalige oude bossen in sterk gewijzigd gebied, Rug
-  voormalige oude bossen, omgezet in landbouwgrond, Rul
-  nog bestaande oude bossen, Rub
-  in heide omgezette oude bossen, Ruh

riviervlakteontginningen

-  Maasgeulontginning met overwegend regelmatige verkaveling, Rmr
-  Maasgeulontginning met overwegend onregelmatige verkaveling, Rmw
-  overstromingsvlakte met overwegend onregelmatige verkaveling, Rzw
-  Maasgeulontginning, onverkaveld geul, Rmgk
-  dalvlakte terras, onverkaveld, Rmdk
-  kampongtingning langs Maasgeul, Rmko
-  overstromingsvlakte, overwegend onverkaveld, Rzk

jonge ontginningen

-  jonge heideontginning, nu sterk veranderd, Rhg
-  jonge heideontginning, nu overwegend landbouwgrond, Rhl
-  jonge heideontginning, nu overwegend bos, Rhb
-  stuifzandontginning, nu sterk veranderd, Rsg
-  stuifzandontginning, nu overwegend landbouwgrond, Rsl
-  stuifzandontginning, nu overwegend bos, Rsb
-  jonge broekontginning, nu overwegend landbouwgrond, Rjl
-  jonge broekontginning, nu overwegend bos, Rjb

broeken

-  broekontginning, regelmatig verkaveld, Rbr
-  broekontginning langs terrasrand, Rbt

beekdalen

-  smal beekdal tussen open akkers, Rbs
-  beekdal, onverkaveld, Rbk
-  beekdal, onregelmatig verkaveld en gesloten, Rbog
-  beekdal, onregelmatig verkaveld en open, Rboo

buitenplaatsen en landgoederen

-  oud buiten, Ri

niet-ontgonnen gebieden

-  heide, Rh
-  heide met vennen, Rhv

overig

-  Maas, M

LANDSCHAPSELEMENTEN

religie

- Lourdes- of Mariagrot
- beeld
- kapel
- kruis
- begraafplaats

bestuur

- grens
- grenspaai
- terechtstellingsplaats
- terechtstellingsplaats

gedenktekens

- gedenkteken
- wegkruis

opgaand groen

- hoogstamfruitboom
- solitaire boom
- straatboom
- tuinboom
- laan
- heg of haag
- houtwal
- zandwal
- overige groenstructuur
- opgaand groen

recreatie

- openluchttheater

infrastructuur

- weg
- weg, nu verdwenen
- pad
- pad, nu verdwenen
- Napoleonsweg
- holle weg
- smalspoorlijn, nu verdwenen
- spoorlijn
- spoorlijn, nu verdwenen
- tramlijn

waterstaat

- Fossa Eugenia
- water
- water, nu verdwenen
- waterloop
- waterloop, nu verdwenen
- dijk
- greppel/gracht
- veendijk (vermoedelijk)
- brug
- gierpont
- veerstoept
- voetveer
- drinkkuil / rootkuil

BOUWKUNST EN STEDENBOUW

beschermde bouwkunst

- Rijksmonument
- gemeentelijk monument
- beschermd dorpsgezicht

beeldbepalende bouwkunst

- beeldbepalend pand
- MIP-object
- beeld
- kapel
- kruis
- muur

ontginning en verkaveling

- greppel
- oude akkergrens
- oude akkergrens steilrand

industrie en nijverheid

- steen- en pannembakkerijen
- veekraal

delfstoffenwinning

- groeve / klei put
- grootschalige kleiafgraving

oorlog en defensie

voormalige vestingwerken Venlo en Arcen

- gracht vestingwerken
- vestingswerken

vóór 1600

- landweer
- trace landweer, verdwenen

17e - 19e eeuw

- fort of schans
- fort of schans, verdwenen
- fort of schans

mobilisatie en Tweede Wereldoorlog

- aspergeversperring
- bunker
- kazemat
- loopgraaf
- vermoedelijke ligging loopgraven en tankgrachten
- tankgracht
- arbeidskamp
- schijnvliegveld
- start- en landingsbaan

historische nederzettingenlocaties (1843)

- boerderij of woonhuis
- bijgebouw
- schaapskooi
- kasteel of buitenplaats
- kerk
- pastorie
- klooster
- kapel
- watermolen
- windmolen
- pannembakkerij
- tolplaats
- bouwvlak

aardkundige fenomenen

- steilrand langs geul of terrasvlakte

toponiemen

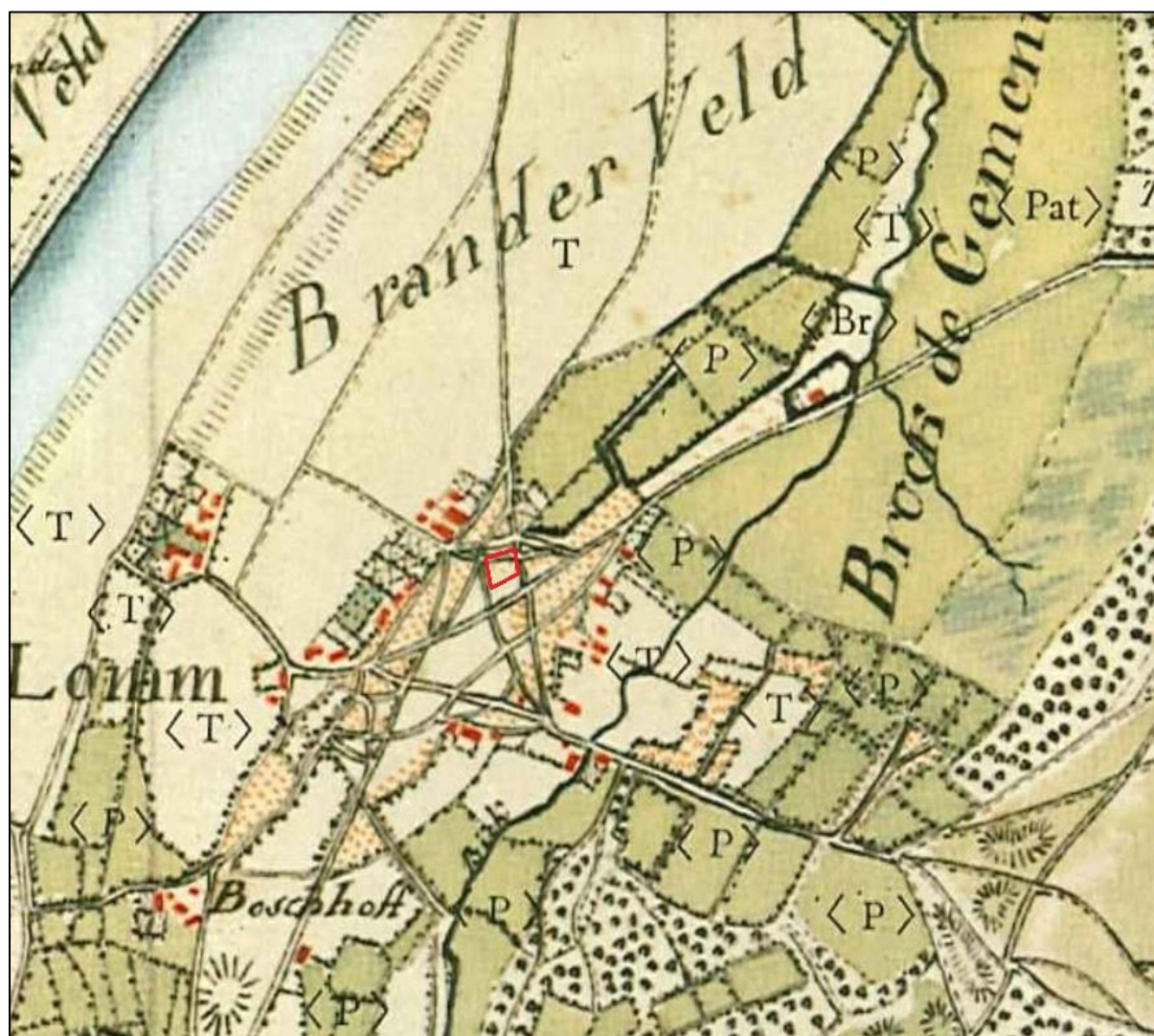
- Martewal historisch toponiem

- wederopbouwland
- wederopbouwgebied

kastelen en buitenplaatsen

- buitenplaats
- kasteel
- kasteel, verdwenen
- spieker
- spieker, verdwenen
- bijgebouw
- boerderij
- landgoed

Figuur 10. Situering van het plangebied binnen de Tranchotkaart uit 1805⁴²



Antoniusplein te Lomm.

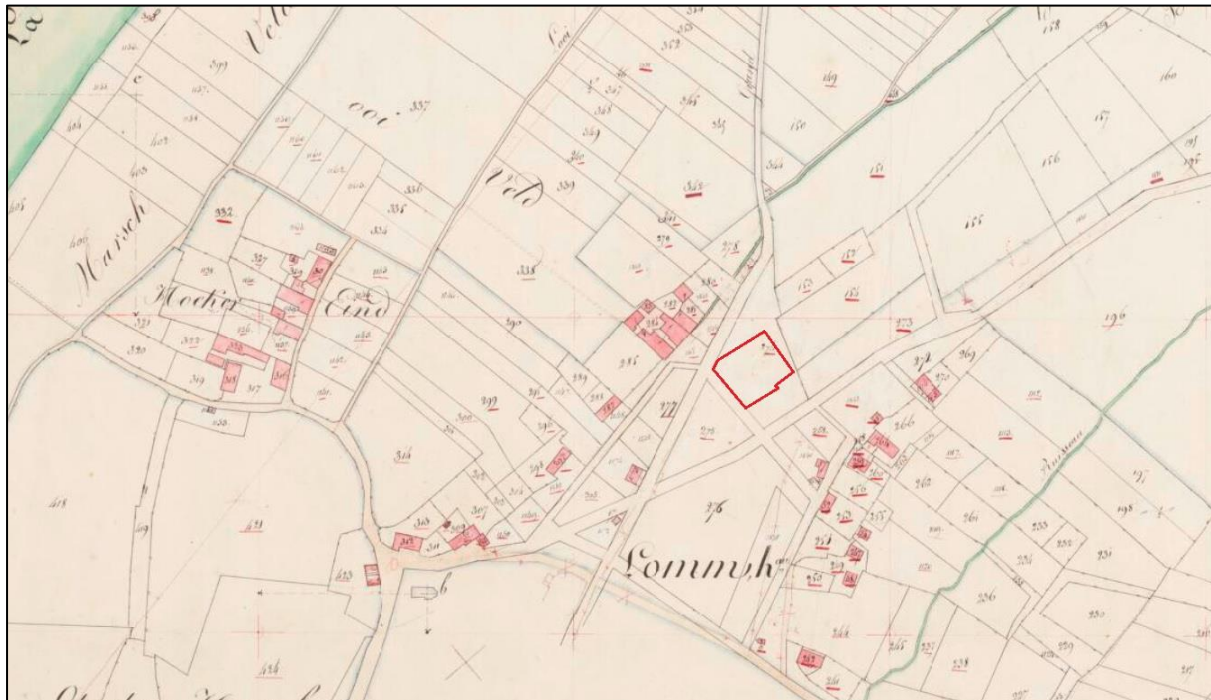
Situering van het plangebied binnen de Tranchotkaart uit 1805

Legenda

 Plangebied

⁴² Beeldbank Vrije Universiteit

Figuur 11. Situering van het plangebied binnen de Kadastrale Minuut uit 1811-1832⁴³



Antoniusplein te Lomm.

Situering van het plangebied binnen de kadastrale minuut uit 1811-1832

Legenda



Plangebied

⁴³ RCE Beeldbank

Figuur 12. Situering van het plangebied binnen Militaire topografische kaart uit 1895⁴⁴



Antoniusplein te Lomm.

Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart (veldminuut) (bron: <http://gis.kademo.nl/gs2/wms>)

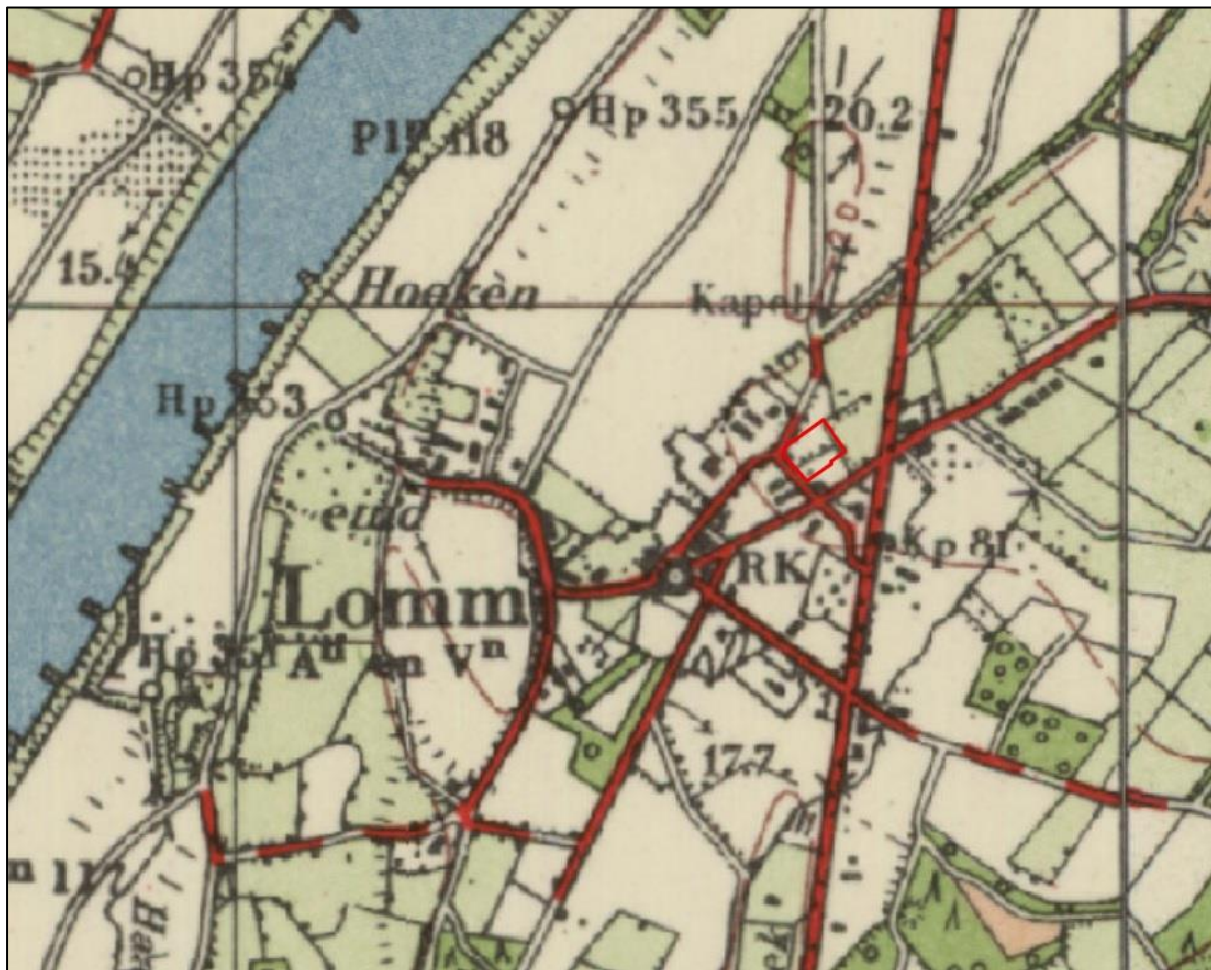
Legenda



Plangebied

⁴⁴ Kadaster Topotijdreis

Figuur 13. Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1955⁴⁵



Antoniusplein te Lomm.

Situering van het plangebied binnen de topografische kaart uit 1955

Legenda

 Plangebied

⁴⁵ Kadaster Topotijdreis

Figuur 14. Boorpuntenkaart



Antoniusplein te Lomm.

Boorpuntenkaart

Legenda



Plangebied



Boorpunt met nummer

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	Pleistoceen	Holoceen			1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Beegden		
			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			Formatie van Kreftenheye			
				Vroeg-Pleniglaciaal	4						
				Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a						
			5b								
			5c								
			5d								
			Eemien (warme periode)					5e		Formatie van Kreftenheye	Eem Formatie
			Saalien (ijstijd)					6			Formatie van Drente
			Holsteinien (warme periode)					6		Formatie van Urk	Formatie van Peelo
			Elsterien (ijstijd)								
			Cromerien (warme periode)								
Pre-Cromerien				Formatie van Sterksel							

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	Weichselien (ijstijd)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
14.025	12.000			LW II		
15.700	13.000			LW I		
		Weichselien (ijstijd)	Vroege Dryas		open parklandschap open vegetatie met kruiden en berkenbomen	Laat-Paleolithicum
		Weichselien (ijstijd)	Bølling		open parklandschap open vegetatie met kruiden en berkenbomen	Laat-Paleolithicum
		Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum
		Weichselien (ijstijd)	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum
		Weichselien (ijstijd)	Eemien (warme periode)		loofbos	Midden-Paleolithicum
		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			Vroeg-Paleolithicum
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				

Bijlage 2 AMK-terreinen

AMK nr.	Locatie	Datering	Waarde en omschrijving
16289	In en rond het plangebied Lomm te Lomm Gemeente Venlo Coördinaat: 209540/384718	Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd	Complex: Nederzetting Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Teren met de oude dorpskern van Lomm. In 2003 werd voor de komst van de hoogwatergeul archeologisch onderzoek verricht, waaruit bleek dat de oudste sporen van nederzettingen in dit gebied vlak langs de Maas hun oorsprong gehad moeten hebben in de IJzertijd (800 voor Christus tot aan de Romeinse tijd). Het dorp Lomm zelf dateert echter uit de Middeleeuwen. Het had geen eigen schepenbank maar viel toen ook al (met zekerheid vanaf 1420) bestuurlijk onder Arcen. Volgens de oudste archieven van onder meer de gemeente Arcen en Velden, stond er al in 1455 een kleine kapel waar nu het dorpscentrum ligt. Aannemelijk is dat zich bij deze kapel boeren gevestigd hebben, die het vruchtbare gebied tussen Maas en heide zijn gaan bewerken. Zo ontstond een gehucht, dat in 1735 28 gezinnen telde. Pas op 4 september 1938 werd Lomm een zelfstandige parochie met een eigen pastoor, waardoor men eigenlijk pas vanaf die datum kan spreken van een echt dorp. Op de AMK zijn historische dorpskernen en clusters oude bebouwing als gebieden van hoge archeologische waarde aangegeven. Dit is op grond van het belang van deze locaties, waar de wortels van de huidige dorpen of steden kunnen liggen. De begrenzing van deze kernen is gebaseerd op 19 ^e -eeuwse en vroeg 20 ^e -eeuwse kaarten. Binnen deze contouren kunnen in de bodem resten van vroegmoderne en waarschijnlijk ook van laatmiddeleeuwse (vanaf circa 1300 AD) bewoning aangetroffen worden. Ook sporen van oudere bewoning kunnen aanwezig zijn. Bedacht dient echter te worden dat de bewoning in de Vroege- en Volle-Middeleeuwen (tot circa 1300 AD) een meer dynamisch karakter gehad kan hebben en dat de plaats en grens ervan niet perse hoeft samen te vallen met die van de latere bewoning.
11129	240 meter ten noordwesten van het plangebied Hoekereind; Branderveld te Lomm Gemeente Venlo Coördinaat: 209335/385017	Midden-Romeinse tijd	Complex: Romeins villa(complex) Waarde: Terrein van archeologische waarde Teren met (vermoedelijk) resten van een villa uit de Romeinse tijd. Op basis van het aantreffen van fragmenten van tubuli, hypocausttegels en een keien-vloer, bestaan sterke vermoedens dat hier een villa aanwezig is. Er zijn ook vondsten gedaan buiten het terrein. Er zijn onder andere grote grondkuilen aangetroffen in combinatie met veel ijzerslak en houtskool, die wijzen op ijzerwinning. Ook zijn grote hoeveelheden aardewerk uit de tweede eeuw na Chr. aangetroffen (dolia, Niederbieber, wrijfschaalfragmenten en dergelijke). Naar verwachting is het villaterrein vele malen groter dan de huidige grenzen weergeven. De exacte omvang van het terrein is op basis van de huidige gegevens niet nader te bepalen.

Bijlage 3 Onderzoeksmeldingen

Zaaknummer (OM-nummer)	Locatie	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
2441723100 (61345)	250 meter ten noordoosten van het plangebied Lomm Noord te Lomm Gemeente Venlo Coördinaat: 209839/385022	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 28-4-2014 Resultaat: geen advies (landschappelijke studie).
2462646100 (64033) en 2462654100 (64034)	250 meter ten zuiden van het plangebied Kapelstraat 1 te Lomm Gemeente Venlo Coördinaat: 209651/384582	Type onderzoek: bureauonderzoek en booronderzoek Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 13-11-2014 Resultaat: De gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied is laag voor resten uit het Laat-Paleolithicum, middelhoog voor resten uit het Mesolithicum tot en met de IJzertijd en hoog voor resten uit de Romeinse tijd tot en met de Nieuwe tijd. Op basis van de waargenomen bodemverstoringen en de aanwezigheid van bebouwing met zwembaden 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.
2142752100 (20688)	350 meter ten noordwesten van het plangebied te Onbekend Gemeente Venlo Coördinaat: 209334/385016	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: BAAC BV Datum: 3-3-2006 Resultaat: Voorlopig geldt voor het terrein een archeologische waarde.
2223274100 (32152)	400 meter ten westen van het plangebied te Lomm Gemeente Venlo Coördinaat: 209216/384721	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 27-11-2008 Resultaat: Op basis van het vooronderzoek wordt aanbevolen om het deelgebied door middel van proefsleuven te onderzoeken. Het selectieadvies wordt onderschreven door het bevoegd gezag, de gemeente Venlo (dhr. M. Dolmans).
2228523100 (32888)	400 meter ten zuidwesten van het plangebied Meulenveld te Lomm Gemeente Venlo Coördinaat: 209256/384625	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 16-2-2009 Resultaat: Archeologische resten aangetroffen uit Mesolithicum tot en met Nieuwe tijd. Op basis van inhoudelijke criteria zijn de archeologische resten in het zuidelijke deel van het plangebied gewaardeerd als behoudenswaardig. De omvang van de vindplaats is circa 9.000 m². Aanbevoelen wordt om de vindplaats in situ te behouden. Indien dit niet mogelijk is, is vervolgonderzoek door middel van een opgraving (behoud ex situ) noodzakelijk.
2223266100 (32147)	500 meter ten zuidwesten van het plangebied Plangebied Meulenveld En Vilgert te Lomm Gemeente Venlo Coördinaat: 209234/384515	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 27-11-2008 Resultaat: Op basis van het booronderzoek wordt een vervolgonderzoek aanbevolen door middel van proefsleuven. Het advies van RAAP wordt door het bevoegd gezag, de gemeente Venlo (dhr. M. Dolmans) onderschreven.

Bijlage 4 Vondstmeldingen

Zaaknummer (Waarnemingsnr.)	Locatie	Omschrijving
2779527100 (15542)	150 meter ten noorden van het plangebied Branderveld te Lomm Gemeente Venlo Coördinaat: 209630/385020	Type onderzoek: graafwerkzaamheden Uitvoerder: particulier <i>Romeinse tijd</i> : - fragmenten van gedraaid aardewerk - stenen brokken - fragmenten van ijzeren slakken - fragmenten van dakpannen - fragmenten van dolia/voorraadvaten - fragmenten van ruwwandige kommen/schalen - fragmenten van huttenleem/verbrande leem - ijzeroer/moeraserts - fragmenten van ruwwandige deksels - fragmenten van keramische wrijfschalen
2780596100 (15702)	150 meter ten noorden van het plangebied Branderveld te Lomm Gemeente Venlo Coördinaat: 209630/385020	Type onderzoek: opgraving Uitvoerder: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed <i>Romeinse tijd</i> : - fragmenten van glazen kommen/schalen - fragmenten van ijzeren objecten, - stenen brokken - fragmenten van ijzeren slakken - fragmenten van slakken - fragmenten van terra sigillata kommen/schalen - fragmenten van dikwandige amforen - fragmenten van dakpannen - fragmenten van dolia/voorraadvaten - fragmenten van ruwwandige kannen - fragmenten van ruwwandige kommen/schalen - fragmenten van ruwwandige (kook)potten - fragmenten van gladwandige kruiken - fragmenten van huttenleem/verbrande leem - fragmenten van handgevormde kurkurnen - fragmenten van ruwwandige deksels - slijpstenen - fragmenten van ijzeren spijkers - fragmenten van keramische wrijfschalen
2779576100 (15549)	250 meter ten noordwesten van het plangebied Branderveld te Lomm Gemeente Venlo Coördinaat: 209380/384980	Type onderzoek: graafwerkzaamheden Uitvoerder: particulier <i>Late-Middeleeuwen</i> : - fragmenten van Paffrath aardewerk - fragmenten van geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk <i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - fragmenten van steengoed geglaazuurd
3091327100 (15543)	250 meter ten noordwesten van het plangebied Branderveld te Lomm Gemeente Venlo Coördinaat: 209380/384980	Type onderzoek: graafwerkzaamheden Uitvoerder: particulier <i>Romeinse tijd</i> : - fragmenten van gladwandig aardewerk - fragmenten van ruwwandig gedraaid aardewerk - fragmenten van dikwandige amforen - fragmenten van dolia/voorraadvaten
2693059100 (1488)	300 meter ten noordwesten van het plangebied Branderveld te Lomm Gemeente Venlo Coördinaat: 209350/385020	Type onderzoek: graafwerkzaamheden Uitvoerder: particulier <i>Romeinse tijd</i> : - fragmenten van gedraaid aardewerk - fragmenten van tegels - fragmenten van terra sigillata kommen/schalen - fragmenten van dakpannen - ijzeroer/moeraserts
3154353100 (121155)	300 meter ten noordwesten van het plangebied Branderveld te Lomm Gemeente Venlo Coördinaat: 209350/385020	Type onderzoek: archeologische inspectie Uitvoerder: particulier <i>Romeinse tijd</i> : - handgevormd aardewerk - fragmenten van keramische bouw materiaal
3243980100 (415088)	300 meter ten zuiden van het plangebied Lomm te Lomm Gemeente Venlo Coördinaat: 209550/384550	Type onderzoek: veldkartering Uitvoerder: particulier <i>Romeinse tijd</i> : - fragmenten van dolia/voorraadvaten
2781940100 (15938)	350 meter ten westen van het plangebied Branderveld te Lomm Gemeente Venlo Coördinaat: 209280/384950	Type onderzoek: graafwerkzaamheden Uitvoerder: particulier <i>Romeinse tijd</i> : - fragmenten van dakpannen - fragmenten van dolia/voorraadvaten - fragmenten van ruwwandige (kook)potten - fragmenten van tubuli/verwarmingsbuizen
3243923100 (415075)	350 meter ten westen van het plangebied Lomm Gemeente Venlo	Type onderzoek: veldkartering Uitvoerder: particulier <i>Romeinse tijd</i> :

2223274100 (427455)	Coördinaat: 209300/384750 400 meter ten westen van het plangebied Meulenveld te Lomm Gemeente Venlo Coördinaat: 209216/384735	- messing munt, sestertius <i>Paleolithicum - IJzertijd</i> : - vuursteen afslag <i>Neolithicum - IJzertijd</i> : - handgevoemd aardewerk <i>Neolithicum - Late-Middeleeuwen</i> : - handgevoemd aardewerk
3213467100 (406789)	450 meter ten zuidwesten van het plangebied Meulenveld te Lomm Gemeente Venlo Coördinaat: 209250/384555	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau <i>Paleolithicum - Bronstijd</i> : - vuursteen afslag <i>Paleolithicum - IJzertijd</i> : - vuursteen afslagen <i>Neolithicum - IJzertijd</i> : - handgevoemd aardewerk <i>Neolithicum - Nieuwe tijd</i> : - handgevoemd aardewerk <i>IJzertijd</i> : - handgevoemd aardewerk - fragment van een kooksteen <i>IJzertijd - Romeinse tijd</i> : - aardewerk <i>IJzertijd - Middeleeuwen</i> : - aardewerk <i>Romeinse tijd - Middeleeuwen</i> : - aardewerk <i>Middeleeuwen</i> : - fragment van gedraaid aardewerk
3244069100 (415105)	450 meter ten noordwesten van het plangebied Branderveld te Lomm Gemeente Venlo Coördinaat: 209450/385300	Type onderzoek: veldkartering Uitvoerder: particulier <i>Romeinse tijd</i> : - aardewerk - 4 fragmenten van dakpannen
2223266100 (427453)	500 meter ten zuidwesten van het plangebied Plangebied Meulenveld En Vilgert te Lomm Gemeente Venlo Coördinaat: 209229/384516	<i>Paleolithicum - IJzertijd</i> : - vuursteen afslag <i>Mesolithicum - IJzertijd</i> : - 3 fragmenten van kookstenen <i>Neolithicum - IJzertijd</i> : - handgevoemd aardewerk <i>Neolithicum - Late-Middeleeuwen</i> : - handgevoemd aardewerk <i>Neolithicum - Nieuwe tijd</i> : - fragmenten van huttenleem/verbrande leem
2228523100	500 meter ten zuidwesten van het plangebied Meulenveld te Lomm Gemeente Venlo Coördinaat: 209248/384531	WO2 : - 4 greppels/sloten <i>Mesolithicum - Neolithicum</i> : - vuursteen afslagen <i>Neolithicum - IJzertijd</i> : - 21 kuilen, - 98 paalgaten <i>Neolithicum - Romeinse tijd</i> : - cultuurlagen <i>IJzertijd</i> : - handgevoemd aardewerk - 21 fragmenten van metalen slakken - fragmenten van huttenleem/verbrande leem - 49 fragmenten van kookstenen - 5 fragmenten van maalstenen - slijpsteen - fragment van een keramische slinger - 3 fragmenten van spinsteentjes <i>Romeinse tijd</i> : - 15 fragmenten van dikwandig gedraaid aardewerk - 15 fragmenten van gladwandig aardewerk

		- 4 fragmenten van ruwwandig gedraaid aardewerk <i>Romeinse tijd - Nieuwe tijd :</i> - 25 fragmenten van keramische bouw materiaal <i>Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i> - 11 greppels/sloten <i>Late-Middeleeuwen :</i> - 6 fragmenten van grijsbakkend gedraaid aardewerk - 9 fragmenten van Elmpster aardewerk - 29 fragmenten van Limburgs witbakkend geglazuurd aardewerk <i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i> - 12 fragmenten van roodbakkend geglazuurd aardewerk - 10 fragmenten van steengoed geglazuurd <i>Nieuwe tijd :</i> - 104 grondsporen,
--	--	---

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

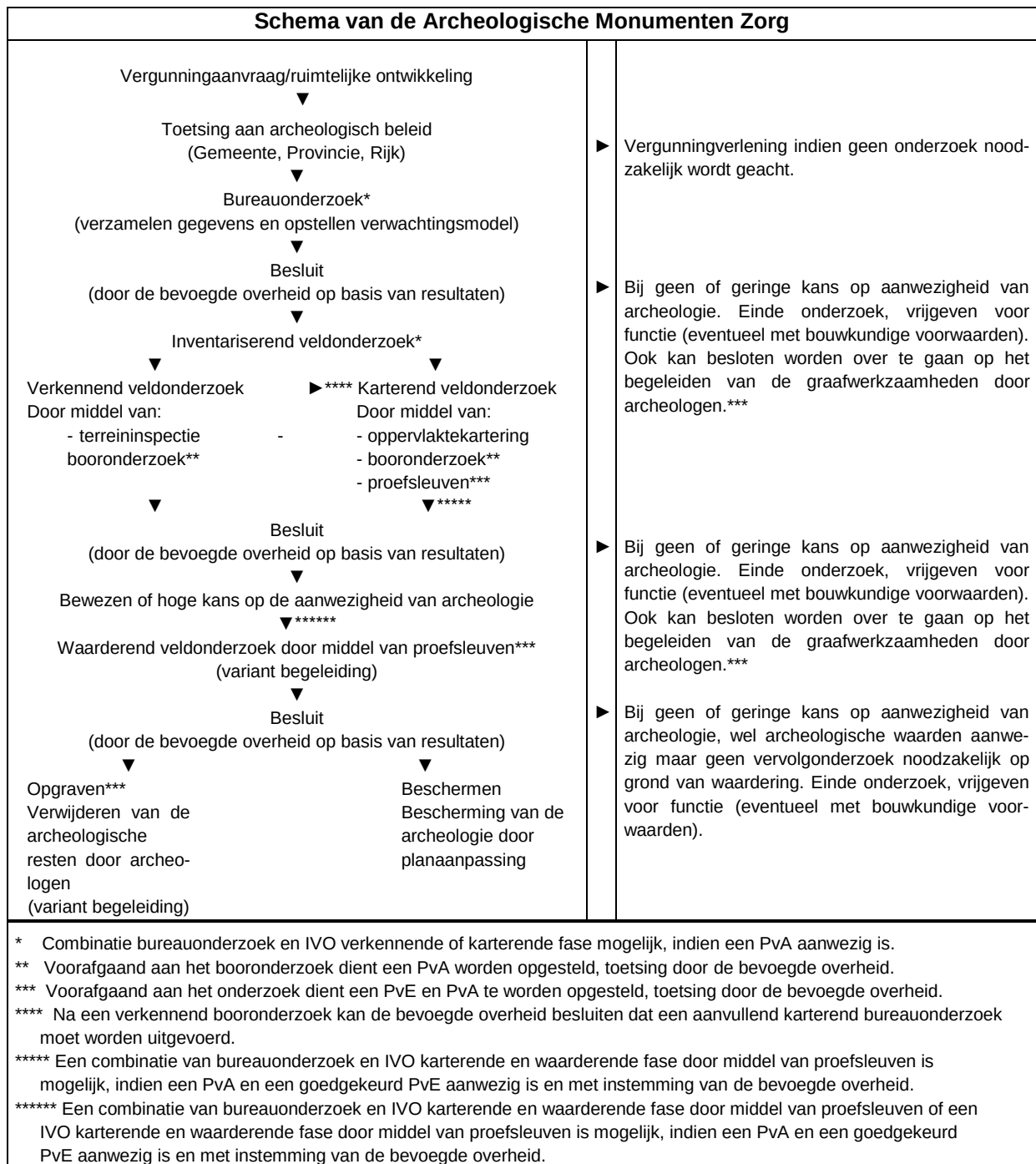
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen en indien proefsleuvenonderzoek door praktische redenen niet uitvoerbaar is, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. 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

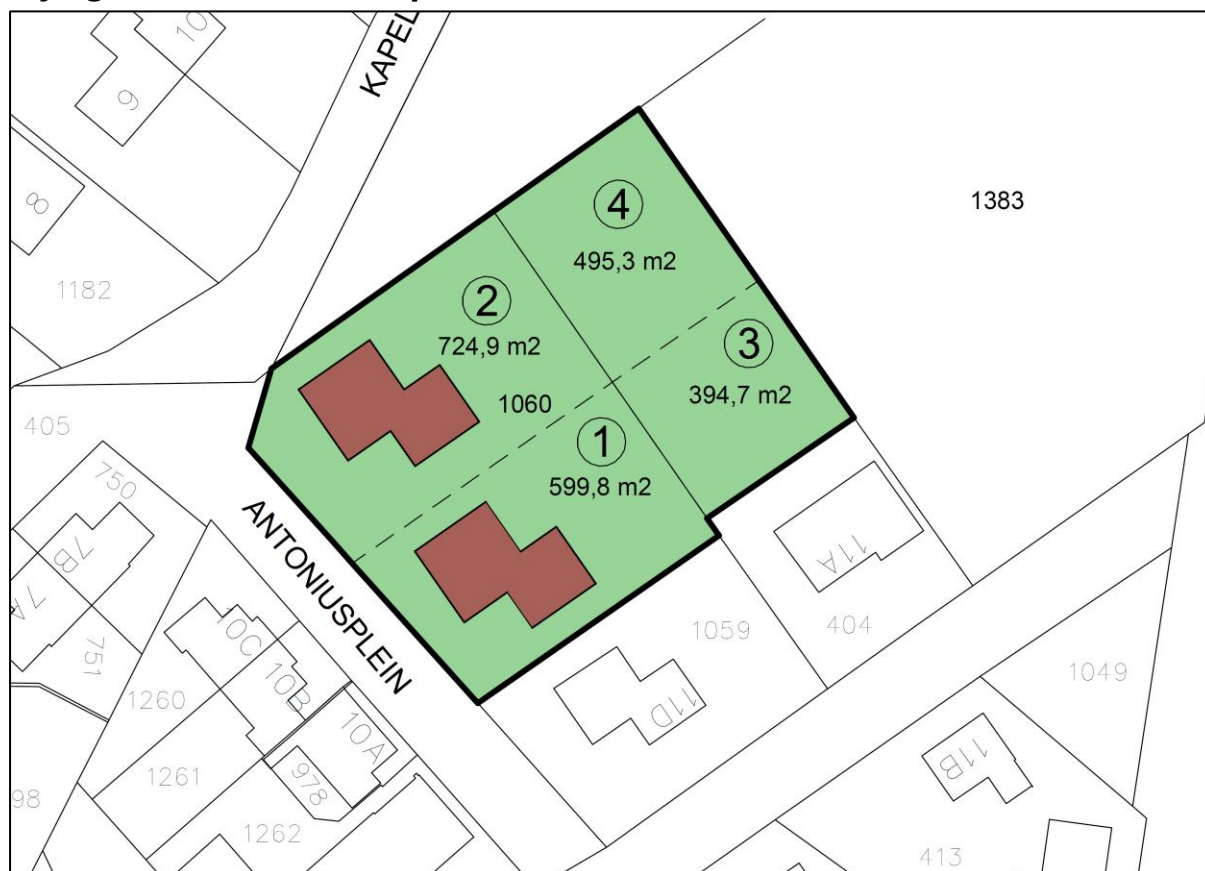
Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan de bevoegde overheid besluiten over te gaan tot een opgraving. Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om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



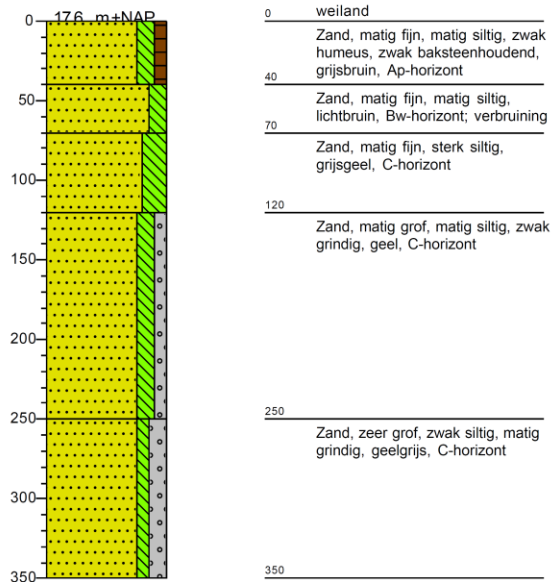
Bijlage 7 Planontwerp



Bijlage 8 Boorprofielen

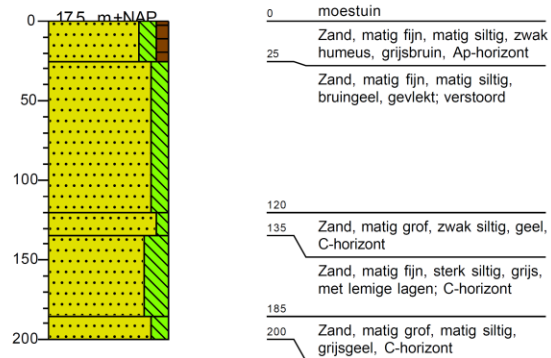
Boring: 1

X: 209647,00
Y: 384859,00



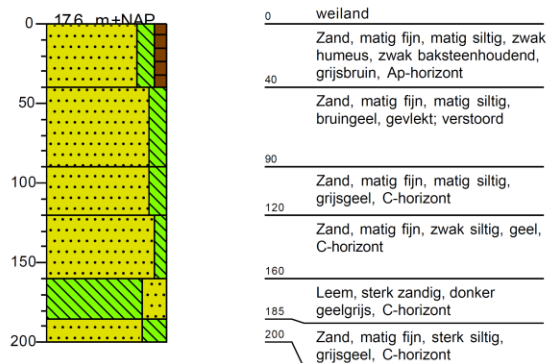
Boring: 2

X: 209676,00
Y: 384855,00



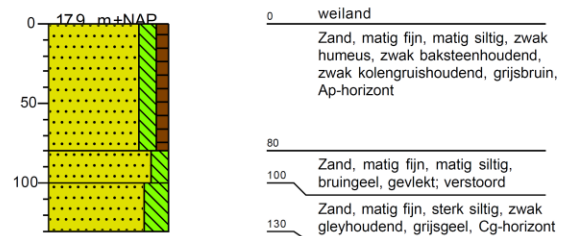
Boring: 3

X: 209617,00
Y: 384855,00



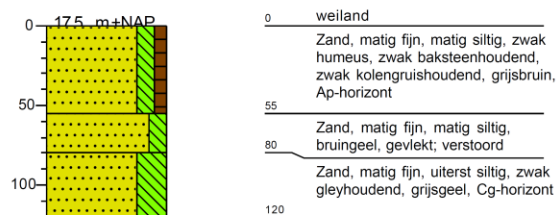
Boring: 4

X: 209638,00
Y: 384826,00



Boring: 5

X: 209655,00
Y: 384882,00



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

