



ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK

NIJMEEGSEWEG ONG.

TE VENLO

GEMEENTE VENLO



Archeologie



Archeologisch onderzoek

Nijmeegseweg Ong. te Venlo

Opdrachtgever	
Rapportnummer	9595.001
Versienummer ¹	2
Datum	6 april 2020
Vestiging	Limburg @econsultancy.nl
Opsteller	
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	M. S.
Paraaf	

© , Swalmen

Foto's en tekeningen: , 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. 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	9595.001	
Toponiem	Nijmeegseweg Ong.	
Opdrachtgever	[REDACTED]	
Gemeente	Venlo	
Plaats	Venlo	
Provincie	Limburg	
Kadastrale gegevens	Gemeente Venlo, sectie A, nummers 4198, 6307, 7561 (ged.) en 7562 (ged.)	
Omvang plangebied	circa 4.7 ha	
Kaartblad	52 H (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 210.153/Y: 378.269	
Bevoegde overheid	Gemeente Venlo [REDACTED] T: 077 – 35[REDACTED]	Contactpersoon: [REDACTED] E: [REDACTED]@venlo.nl
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	Bureauonderzoek 4712389100	Booronderzoek 4712397100
Archeoregio NOaA	Limburgs zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	[REDACTED], Swalmen/ Provinciaal Archeologisch Depot Limburg	
Uitvoerders	[REDACTED], [REDACTED] en [REDACTED] MA	

Kwaliteitszorg

[REDACTED] is onder meer gecertificeerd voor protocollen 4001, 4002, 4003 en 4004 van de BRL SIKB 4000. Verder is [REDACTED] 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 [REDACTED] 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 [REDACTED] voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan [REDACTED] niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van [REDACTED] in juni en september 2019 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) door middel van boringen uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen realisatie van een huisvestingslocatie voor circa 750 arbeidsmigranten en een herdenkingspark. Het plangebied is gelegen aan de Hakkesstraat-Hendrikenhofstraat te Venlo in de gemeente Venlo.

In het plangebied zullen woningen en een herdenkingspark worden gerealiseerd. 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 blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers-verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers. De archeologische vondsten en sporen die rondom het plangebied zijn gevonden en het historische kaartmateriaal laten zien dat er menselijke activiteiten hebben plaats gevonden in het onderzoeksgebied in de perioden Paleolithicum tot en met Nieuwe tijd. De kans op het voorkomen van de archeologische resten in het plangebied is dien ten gevolgen hoog voor alle perioden.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) blijkt dat in het zuidelijke en noordwestelijke deel van het nu door middel van booronderzoek onderzochte deel van het plangebied geen archeologische resten meer te verwachten zijn door de sterke verstoring van de bodem. In het noord(oostelijk) deel van het plangebied is de bodem dermate intact dat hier archeologische waarden in situ aanwezig kunnen zijn.

Conclusie

Daar waar het bodemprofiel is verstoord, binnen het zuidelijke en noordwestelijke deel van het nu door middel van booronderzoek onderzochte deel van het plangebied, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer *in situ* worden verwacht. In het noord(oostelijk) deel van het plan-

gebied zijn de verstoringen dermate marginaal dat hier nog wel archeologische resten in situ te verwachten zijn.

Advies

In het plangebied, waar nog archeologische waarden worden verwacht, adviseert [REDACTED] een dubbelbestemming archeologie waarbij de mogelijke archeologische waarden *in situ* worden bewaard. Hiertoe dienen beschermende regels in het bestemmingsplan te worden opgenomen. Mocht het niet mogelijk zijn om de archeologische waarden in situ te behouden, dan adviseert [REDACTED] om een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek uit te voeren. In de rest van het nu onderzochte deel van het plangebied, het zuidelijke en noordwestelijke deel (bij boringen 1, 8 en 11 tot en met 17), worden geen archeologische resten in situ meer verwacht. Voor dit deel van het plangebied wordt geadviseerd geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren.

Tijdens het veldwerk bleek dat een deel van het plangebied niet toegankelijk was al gevolg van asbest dat aangetroffen was tijdens de sloop van een gebouw. Hierdoor konden zeven van de geplande boringen niet gezet worden. Het advies voor dit deel van het plangebied is om hier alsnog een verkennend booronderzoek uit te voeren na de asbestsanering om de archeologische verwachting van het bureauonderzoek ook voor dit deel van het plangebied te toetsen.

Bovenstaand betreft een advies, opgesteld door [REDACTED]. Het advies is ter goedkeuring voorgelegd aan de bevoegde overheid (gemeente Venlo).

Selectiebesluit

De gemeente Venlo neemt het advies over om het onderzochte gedeelte van het plangebied gedeeltelijk vrij te geven op basis van de aangetroffen verstoring. Opgemerkt moet worden dat ongeveer een derde van het plangebied nog niet is onderzocht. Gevraagd wordt om het onderzoek hier alsnog zo snel mogelijk uit te voeren, zodat ook de verwachtingswaarde van het zuiddeel van het plangebied duidelijk is en een volledig selectiebesluit kan worden genomen.

Het selectiebesluit voor zover dat op dit moment kan worden genomen, houdt in dat ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling in ieder geval in het noordoostelijke gedeelte van het plangebied (zie fig. 11 in het rapport) vervolgonderzoek dient te worden uitgevoerd door middel van proefsleuven. Voor dit onderzoek dient een Programma van Eisen ter goedkeuring bij het bevoegd gezag te worden aangeleverd.

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden in het nu door [REDACTED] vrijgegeven deel van het plangebied toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016. Melding van archeologische waarden kan plaatsvinden bij de gemeente Venlo, de Provincie Limburg of bij het Ministerie van OCW (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed)².

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	6
2.7	Beschrijving van het historische gebruik	11
2.8	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	12
2.9	Conclusie bureauonderzoek	14
3	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	14
3.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	14
3.2	Methoden	15
3.3	Resultaten	15
3.4	Conclusie veldonderzoek	16
4	CONCLUSIE EN ADVIES	17
	LITERATUUR	19
	BRONNEN	20

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel II.	Grondwatertrappenindeling
Tabel III.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel IV.	Gespecificeerde archeologische verwachting
Tabel V.	Verstoringsdiepten in het plangebied

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 historische kaarten
Figuur 10.	Boorpuntenkaart
Figuur 11.	Advies

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	Boorprofielen

1 INLEIDING

heeft in opdracht van een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de Hakkesstraat-Hendrikenhofstraat te Venlo in de gemeente Venlo (zie figuur 1). De initiatiefnemer is voornemens een huisvestingslocatie voor circa 750 arbeidsmigranten te ontwikkelen (permanente locatie voor tijdelijk verblijf) en een herdenkingspark 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 3). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen noodzakelijk zijn (hoofdstuk 0).

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in juni en september 2019 door (senior KNA-archeoloog) en MA (prospector). Het rapport is gecontroleerd door (senior prospector).

2 BUREAUONDERZOEK

2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het doel van het bureauonderzoek is om een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Om deze vraag te beantwoorden 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);

³ Beschikbaar via www.sikb.nl.

- beschrijving van bekende archeologische en historische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04);
- opstellen van een gespecificeerde verwachting (LS05).

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

De onderzoekslocatie (oppervlakte circa 4.7 ha) ligt aan de Hakkesstraat-Hendrikenhofstraat, twee kilometer ten noorden van de kern van Venlo in de gemeente Venlo (zie figuur 1 en figuur 2). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 22 m +NAP. Het gebied is kadastraal bekend als gemeente Venlo, sectie A, nummers 4198, 6307, 7561 (ged.) en 7562 (ged.). Volgens de topografische kaart van Nederland, 52 H (1:25.000), zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie X: 210.153/Y: 378.269.

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 (waaronder een veldinspectie). Het plangebied is momenteel in gebruik als grasland, groenvoorziening en is deels bebouwd en deels verhard (zie figuur 3). De eigenaar/gebruiker is onbekend.

Vigerend beleid⁵

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

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.

⁵ [REDACTED], 2015.

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 verwachtingskaart van de gemeente Venlo ligt de gehele onderzoekslocatie in een gebied met een hoge of middelhoge/hoge archeologische verwachting (Figuur 4). In deze gebieden dient bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening bij een onderzoekslocatie groter dan 500 m² en bodemingrepen dieper dan 40 cm -mv er vroegtijdig een inventariserend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.

Ondergrondportaal

Op verschillende plekken in Limburg is de bodem verontreinigd. Onderzoek is nodig om vast te stellen of op die plekken maatregelen nodig zijn en waarvoor de bodem gebruikt kan worden. De Provincie stelt een aantal gegevens beschikbaar over bodemlocaties (LI-codes) waar de Provincie Limburg bevoegd gezag voor is. Dit gebeurt via het Ondergrondportaal. Binnen het plangebied zijn voor zover bekend binnen het Bodemloket geen milieuhygiënische onderzoeken uitgevoerd.⁶

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 woningbouw en een herdenkingsplaats gepland. Hierbij zal een gebied met een oppervlakte van 4,7 hectare worden heringericht. Het oppervlak en de diepte van verstoring ten behoeve van de nieuwbouw is onbekend maar eventuele archeologische waarden in de bodem kunnen verstoord raken. De toekomstige gebruikers zijn onbekend.

2.5 Aardwetenschappelijke gegevens

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

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel I. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁷	Formatie van Beegden; rivierzand en –grind (Be3)
Maasterras ⁸	Rand Maasterras uit het Saalien (circa 230.000 tot 126.000 BP) naar het Maasterras uit het Allerød (circa 14.500 - 12.850 BP)
Geomorfologie ⁹	Grootste deel dekzandruggen (+/- oud landbouwdek) ((code 3L5), zuidwest rand laag landduin (code 4K19)

⁶ Ondergrondportaal.

⁷ Mulder et al., 2003.

⁸ Van den Berg, 1996.

⁹ Alterra, 2003.

Bodemkunde ¹⁰	Grootste deel opgehoogd of opgespoten (code GR), zuidwest rand Haarpodzolgronden; grof zand (code Hd30)
Grondwatertrap	Grootste deel onbekend, zuidwest rand VII

Landschappelijke ontwikkeling

Het terrassenlandschap langs de Maas is ontstaan gedurende de verschillende koude en warme periodes van het Kwartair. Tijdens koude periodes heeft de Maas een vlechtend karakter gehad met een brede riviervlakte en een opeenhoping van sedimenten. Gedurende de overgang van een koude naar een warme periode sneed de rivier zich in het rivierterras in. Daarna begon de Maas te meanderen, waarbij de rivier zich concentreerde in één geul en er verschillende sedimenten in de bedding, op de oever en in de naastgelegen komgronden werden afgezet. De oudste terrassen liggen hoog, de jongere lager. Kenmerkend zijn de vele geulen (insnijdingen) binnen de terrasniveaus. De Maas heeft zich herhaalde malen verlegd zodat behalve de huidige rivierloop diverse oude geulen, vaak in de vorm van een meanderbocht, zijn achtergebleven. Deze meanders zijn scherp begrensd en liggen aanmerkelijk lager in het landschap dan de aangrenzende niet-geërodeerde afzettingen. Hierdoor is een landschap ontstaan met grotere en kleinere plateaus die veel steile randen hebben naar de geulen. De gronden binnen deze plateaus betreffen vaak oude kleigronden en bruine, oude bouwlanden. De meanders zijn meestal opgevuld met jonge rivierklei. Plaatselijk wordt er binnen meanders zand aangetroffen of heeft er enige veenvorming plaatsgevonden (broekveen) wanneer meanders zijn afgesloten. Behalve in zijn eigen afzettingen (grove, grindrijke rivierzanden behorende tot de Formatie van Beegden) heeft de Maas zich ook ingesneden in het westelijk gelegen dekzandgebied en deels in het gebied van de rivierstuifduinen, waardoor deze hoger gelegen, geïsoleerde delen vormen. Daarnaast zijn de afzettingen van de hogergelegen terrassen deels bedekt door dekzandafzettingen. De vorm van oude meandergeulen zijn op de kaart goed te herkennen bij de overgang naar het dekzandgebied. Het plangebied bevindt zich binnen de Laat-Pleistocene en Holocene riviervlakte die zich uitstrekt aan weerszijden van de Maas. In het westen worden de Maasterrassen begrensd door een steile rand van het hoger gelegen dekzandgebied en in het oosten door de steile rand van de oude Rijnterrassen. De terrassen ten oosten van de Maas worden lokaal bedekt met afzettingen van rivierstuifduinen. Vanaf hun ontstaan zijn de Maasterrassen aantrekkelijk geweest voor de mens. In eerste instantie voor tijdelijke kampementen van jagers en verzamelaars en later voor permanente agrarische nederzettingen. Mensen vestigden zich op de hoogste delen van het terras, met name op oeverwallen en rivierduintjes.¹¹ Het plangebied ligt op een terras dat is ontstaan gedurende het Saalien (circa 230.000 tot 126.000 BP). Direct ten westen en mogelijk al deels aan de westrand van het plangebied bevindt zich het lagergelegen terras uit het Allerød (circa 14.500 - 12.850 BP).¹²

DINO¹³

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 enkele boringen bestudeerd.¹⁴ Hieruit blijkt dat de ondergrond ten noordwesten van het plangebied bestaat uit een meter dik pakket fijn zand, matig humeus, sterk siltig op een twee

¹⁰ Stichting voor Bodemkartering, 1975.

¹¹ Berendsen, 2008.

¹² Van den Berg, 1996.

¹³ www.dinoloket.nl.

¹⁴ DINO boornummers B52H0380, B52H0386 en B52H0377.

meter dik pakket (tot einde boring) matig grof zand dat onderaan siltig is. Ten westen bestaat de ondergrond uit een 20 cm dikke laag humeus fijn zand, hieronder ligt tot 2 meter onder maaiveld matig grof zand. Vanaf 2 tot 3,80 meter onder maaiveld ligt een pakket leem dat onderin sterk zandig is, op sterk siltig fijn zand (tot 4 meter onder maaiveld, einde boring). Ten oosten van het plangebied bestaat de ondergrond uit een 20 cm dikke laag humeus fijn zand, hieronder ligt tot 1,5 meter onder maaiveld matig fijn zand. Vanaf 1,5 tot 2 meter onder maaiveld ligt een pakket leem, op matig fijn onderin siltig zand (tot 4 meter onder maaiveld, einde boring).

Uit de boringen blijkt dat onder een antropogeen humeus dek afzettingen zijn aangetroffen die zijn afgezet door de Maas (o.a. de leemafzettingen) of (verstoven) dekzand betreffen (fijn zand).

Geomorfologie

De geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer. Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied voor het grootste deel op dekzandruggen (+/- oud landbouwdek) ((code 3L5) met aan de zuidwest rand een complex lage landduinen (code 4K19) (zie figuur 5).

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 het plangebied op een Maasterras doorsneden door grote oude meanderbochten (zie figuur 6). Ten zuidwesten en noordoosten van het plangebied zijn hoger gelegen landduinen zichtbaar. Het plangebied zelf vertoont weinig reliëf en ligt lager dan de bebouwde terreinen ten zuiden en oosten van het plangebied.

Bodemkunde

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied voor het grootste deel opgehoogd of opgespoten (code GR) met aan de zuidwest rand Haarpodzolgronden; grof zand (code Hd30) (zie figuur 7). Haarpodzolgronden zijn humuspodzolgronden met een dunne A1 (dunner dan 30 cm) en met ijzerhuidjes op de zandkorrels direct onder de B2. Ze komen in dit gebied alleen voor in leemarm en zwak lemig fijn zand. Dat het terrein opgehoogd is verklaart de boring uit het dinoloket die ten noordwesten van het plangebied is gezet en waarbij onder het maaiveld een meter dik pakket fijn zand, matig humeus is aangetroffen. Dit is hoogst waarschijnlijke antropogene pakket zou opgeworpen kunnen zijn maar uit de AHN valt geen verhoging in het plangebied op te maken.

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. Bij een onderzoek van RAAP in 2007 zijn ten noordwesten van het plangebied boringen gezet. Uit de boringen in het bos rondom klooster Albertushof blijkt duidelijk dat (overeenkomstig de gegevens van de bodemkaart) zich een (haar-)podzolbodeme heeft gevormd in dit gebied. In het merendeel van de boringen is waargenomen dat deze podzol verstoord is ('gebroken podzol'), waarschijnlijk als gevolg van bosaanplant. Alleen bij drie boringen is een intacte bodem waargenomen. Opvallend is dat de overgangen tussen de verschillende horizonten zeer geleidelijk is. In een boring op een hoge landduin is direct onder het bosstrooisel (landduin-)zand aangetroffen; het ontbreken van bodemvorming wijst erop dat dit duin betrekkelijk recent is gevormd. In de boringen die het dichtst bij het huidige plangebied liggen is boven de C-horizont een recent opgebrachte laag waargenomen waarin onder andere kroonkurken zijn gevonden.¹⁶

¹⁵ www.ahn.nl.

¹⁶ Verhoeven, 2007.

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 aan de westzijde wordt gekenmerkt met een grondwatertrap VII. Doordat het plangebied deels opgehoogd is is de grondwatertrap in dat deel niet gekarteerd. Uit extrapolatie van grondwatergegevens is het aannemelijk dat het gehele plangebied in een gebied ligt dat wordt gekenmerkt met een grondwatertrap VII. Deze grondwatertrap maakt het plangebied een gunstige vestigingslocatie voor landbouwsamenlevingen. Vanwege deze diepe grondwaterstand is niet te verwachten dat de toekomstige bebouwing het grondwaterpeil zal beïnvloeden.

2.6 Archeologische waarden

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek is het van belang de bekende archeologische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Een belangrijke informatiebron is het landelijke ARCheo-logisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).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. Tevens zijn in de figuur de indicatieve archeologische waarde en de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 500 m 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.

¹⁷ Locher & Bakker, 1990.

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

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. Het uitgangspunt hierbij is niet de bescherming van het gehele aandachtsgebied. Het is immers niet van te voren bekend welke waarden aanwezig zijn en waar de vindplaatsen exact liggen. Basisprincipe voor het beleid is een hoge kwaliteit van het archeologisch onderzoek. Omdat niet alle vindplaatsen even belangrijk zijn en niet alle waardevolle vindplaatsen behouden kunnen blijven, zullen in het gehele archeologische onderzoekstraject keuzes gemaakt moeten worden. Ruimtelijke ontwikkelingen kunnen dus wel plaatsvinden in de geselecteerde gebieden, maar alleen als er in een vroegtijdig stadium adequaat archeologisch onderzoek wordt verricht. Er worden immers waarden verwacht die van provinciaal belang zijn. Volgens de Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied kaart van de provincie Limburg ligt het plangebied niet binnen een Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied.¹⁹

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied²⁰

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van archeologische monumenten/terreinen in Nederland. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en belevingswaarde). Op grond daarvan zijn deze ingedeeld in vier categorieën; terreinen met archeologische waarde, een hoge archeologische waarde, een zeer hoge archeologische waarde of een zeer hoge archeologische waarde met een beschermde status.

Het plangebied ligt niet binnen een AMK-terrein. Binnen het onderzoeksgebied ligt één AMK-terrein (zie bijlage 2 en figuur 8). Het AMK-terrein, 480 meter ten noorden van het plangebied, geeft aan dat in het onderzoeksgebied menselijke activiteiten in het Mesolithicum hebben plaats gevonden.

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied²¹

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal zeven archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken, booronderzoeken (verkenkend/karterend) en een proefsleufonderzoek (zie bijlage 3 en figuur 8).

De resultaten van de onderzoeken die rondom het plangebied zijn uitgevoerd laten zien dat een aantal onderzoekslocaties zijn vrijgegeven na een booronderzoek (na een bureauonderzoek). Bij een groot aantal onderzoeken staat in Archis niets vermeld. De beschikbare en relevante publicaties van de omliggende archeologische onderzoek worden hieronder behandeld.

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied²²

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan negen vondstmeldingen geregistreerd (zie bijlage 4 en figuur 8). De vondsten en sporen die rondom het plangebied zijn gevonden laten zien dat er menselijke activiteiten hebben plaats gevonden in het onderzoeksgebied in de perioden Paleolithicum tot en met Nieuwe tijd.

¹⁹ Provinciaal Omgevingsplan Limburg.

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

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

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

Wetenschappelijke publicaties, archieven en provinciaal archeologisch depot

In het kader van dit bureauonderzoek zijn de beschikbare en relevante publicaties van de omliggende archeologische onderzoeken van geraadpleegd. Er heeft in het kader van dit bureauonderzoek geen archiefonderzoek plaats gevonden, aangezien verwacht werd dat dit voor dit plangebied geen meerwaarde zou hebben.

Het plangebied ligt binnen een groter plangebied dat door RAAP in 2007 is onderzocht.²³ In dat plangebied is een aantal archeologische vindplaatsen uit het Mesolithicum, de Vroege Middeleeuwen en niet nader gedateerde Steentijd-perioden bekend. Bovendien heeft zich een aantal boerderijen uit de 15^e en 17^e eeuw in het plangebied bevonden. Deze gebouwen zijn nu verdwenen. Klooster Albertushof (ca. 1930)²⁴ en de twee boerderijen waar het klooster tegenaan is gebouwd (datering onbekend), bestaan echter nog. 'Berg'- en 'kamp'-toponiemen duiden op een reliëfrijk dekzandgebied met zogenaamde kamptongingen, dat wil zeggen kleine ontginningen in voor landbouw vrij marginale gebieden. Ondanks de hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen van jagers-verzamelaars in de onbebouwde hoge delen van het plangebied (de landduinen) en voor vindplaatsen van landbouwers in eventueel aanwezige esdekken in het oosten van het plangebied, zijn er geen archeologische vindplaatsen aangetroffen tijdens het veldonderzoek. Op basis van het onderzoek worden tweeaanbevelingen gedaan.

- *Gebied rondom Albertushof en gebied in het noordwesten.* Aangeraden wordt om de bosgebieden rondom klooster Albertushof en in het noordwesten van het plangebied te ontzien bij planuitvoering. Deze gebieden zijn namelijk in archeologisch en historisch opzicht waardevol. In het gebied rondom het klooster zijn twee mesolitische vindplaatsen alsmede zones met intacte bodemprofielen aanwezig waar zich nog vindplaatsen in situ kunnen bevinden. Bovendien bevinden zich hier waardevolle historische elementen, zoals het oude klooster Albertushof. De intacte bodemprofielen in boringen in het noordwesten van het plangebied duiden op een zone waar zich nog vindplaatsen uit de Steentijd (Mesolithicum?) in situ kunnen bevinden. Indien behoud niet mogelijk is, wordt aanbevolen om in een zone van 50 meter rondom de boringen met onverstoord bodemprofielen bij eventuele planvorming een specifiek op kleine vindplaatsen uit de Steentijd (kampementen) gericht karterend booronderzoek te laten uitvoeren.

- *Overig gebied.* Vanwege de bouwactiviteiten die geresulteerd hebben in een zeer dichte bebouwing (van vooral bedrijfsgebouwen), wordt aangenomen dat de bodem overal waar gebouwd is, zwaar is verstoord. Derhalve wordt geen verder archeologisch onderzoek aanbevolen voor deze terreinen. Met betrekking tot bekende archeologische vindplaatsen in dit gebied wordt verwacht dat deze allemaal zijn verstoord vanwege de bouwactiviteiten. Derhalve wordt voor deze vindplaatsen geen nader onderzoek aanbevolen. Wel wordt aangeraden om in de mogelijk onverstoord onbebouwde gebieden archeologische vervolgonderzoek te laten plaatsvinden indien deze terreinen verstoord dreigen te worden. In aansluiting op de aanbevelingen op de archeologische verwachtings- en beleidskaart voor de gemeente Venlo, wordt voorgesteld deze gebieden alleen te onderzoeken indien deze groter zijn dan 150 m².

Ongeveer 190 meter ten westen van het plangebied zijn vier onderzoeken uitgevoerd. Voor een groot gebied heeft RAAP in 2005 een bureau- en booronderzoek uitgevoerd.²⁵ In 2015 heeft BAAC voor een kleiner deel een bureau- en booronderzoek uitgevoerd dat in 2016 opgevolgd is door een proefsleuvenonderzoek.

Het plangebied van RAAP kenmerkt zich door een sterke variatie in landschapstypen en bodemontwikkeling. Beide factoren zijn van grote invloed op de specifieke archeologische verwachting voor het

²³ Verhoeven, 2007.

²⁴ Opmerking gemeente Venlo: Klooster Albertushof is omstreeks 1905 gesticht.

²⁵ Dijk, 2005.

plangebied. Tijdens het veldonderzoek is meer inzicht verkregen in de landschappelijke ontwikkeling van het deel van het plangebied dat langs de Maas ligt. Het esdek, dat volgens de bodemkaart westelijk van de Genooierweg ligt, loopt in noordelijke richting niet door tot de A67, maar is aanzienlijk smaller ten noorden van de Stepkensbeek. Deze beek is overigens zeer waarschijnlijk (grotendeels) gegraven in of na de (Late-) Middeleeuwen en heeft dus geen natuurlijke oorsprong. In één boring zijn mogelijk resten van een veldbrandoven uit de Late-Middeleeuwen of Nieuwe tijd aangetroffen. Deze ligt in een pleistocene Maasgeul die met klei is opgevuld. De resultaten van het veldonderzoek sluiten aan op die van het bureauonderzoek. Zij versterken de archeologische verwachting voor het plangebied; er werd onder meer uitgegaan van een hoge verwachting voor kampementen van jager-verzamelaars uit de Steentijd langs de Maas, evenals een hoge verwachting voor vindplaatsen van prehistorische, Romeinse en laatmiddeleeuwse landbouwers voor de vruchtbare, hoger gelegen delen van het Maasdal. De kwaliteit van de mogelijke archeologische vindplaatsen in het plangebied kan erg variëren. Meestal zal de kwaliteit van de vindplaatsen matig zijn, omdat door landbouw- en andere menselijke activiteiten de top van de bodem (inclusief de archeologische cultuurlaag) is verstoord. Bovendien is in goed ontwaterde zones (het grootste deel van het plangebied) naast grondsporen hoofdzakelijk onvergankelijk materiaal geconserveerd, zoals aardewerk, vuursteen en (verbrande) leem. Dit is echter een algemeen gegeven voor het grootste deel van het Noord-Limburgse Maasdal. Archeologische vindplaatsen kunnen plaatselijk goed zijn geconserveerd doordat ze zijn bedekt door natuurlijke afzettingen (zoals direct langs de Maas) of een esdek. Mogelijk zijn (archeologische) organische resten in de oude Maasgeulen geconserveerd. Er zijn acht archeologische vindplaatsen uit het plangebied bekend. Het betreft twee vindplaatsen uit de Steentijd, drie vindplaatsen uit de Romeinse tijd en twee vindplaatsen uit de Late-Middeleeuwen. Een van de Romeinse vindplaatsen is opmerkelijk: een Romeinse wachtpost. Een aparte post-middeleeuwse vindplaats is de Onze Lieve Vrouwekapel, die uit 1631 dateert en in 1757 westwaarts is vergroot. Vlak daarbij ligt een boerderij met een aan de westgevel aangebouwde kruiskapel als onderdeel van het kapelcomplex van Genooi. De boerderij dateert uit omstreeks 1846. De kapel is sinds 1971 een beschermd rijksmonument (Rijksmonumentnummer 37208).

Uit het bureauonderzoek van BAAC blijkt dat het plangebied ligt op het Middenterras, dat in het Bølling-Allerød-interstadiaal door insnijding buiten het bereik van het Maaswater kwam te liggen. In de daarop volgende periode, de Late-Dryas (tussen circa 12.850 en 11.650 jaar geleden), is op de overgang van het Laagterras naar het Middenterras rivierzand opgewaaid, waardoor een duingebied is ontstaan. Het oostelijke deel van het plangebied maakt deel uit van een rivierduin, die in westelijke richting ombuigt en afvlakt. Het centrale deel van het plangebied maakt deel uit van een laagte tussen de duinen. Hoger gelegen gebieden op een landschappelijke gradiënt waren met name in de steentijd aantrekkelijke vestigingsgebieden. Vermoedelijk waren de landduinen te droog en onvruchtbaar voor landbouw, in tegenstelling tot de tussenliggende laagtes. Dit blijkt ook uit de waarnemingen in en rond het plangebied, waarbij op de landduinen vindplaatsen uit de steentijd en dan met name het Mesolithicum zijn aangetroffen. Daarnaast zijn aanwijzingen voor bewoning in de periode Neolithicum-Bronstijd, de Romeinse tijd en Middeleeuwen - Nieuwe tijd. In het noordoostelijke deel van het plangebied bevond zich in ieder geval al vanaf het begin van de 19^e eeuw en mogelijk veel eerder, een boerenhof (Hakkenhuis). Mogelijk bevond zich centraal in het plangebied, op een omgracht terrein, vóór de 19^e eeuw eveneens bebouwing. Vanaf de jaren dertig is een groot deel van het plangebied in gebruik geweest als speel- en dierentuin en later als camping. Dit zal, evenals de ligging in de frontlinie in de Tweede Wereldoorlog, voor plaatselijke verstoring van de natuurlijke bodem hebben gezorgd. Op basis van deze gegevens wordt aan de hogere delen van het plangebied (rivierduin) een hoge verwachting toegekend voor archeologische waarden (vuursteenvindplaatsen) uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum en dan met name het Mesolithicum. Voor de lagere delen van het landschap, die landschappelijke minder aantrekkelijk waren voor bewoning en mogelijk in meer of mindere mate verstoord zijn, geldt een middelhoge verwachting voor deze periode. Voor vindplaatsen van landbouwers (nederzettingen, graven, ontginningsresten e.d.) geldt juist een omge-

keerde verwachting. Aan de hogere landduinen wordt een middelhoge verwachting toegekend, terwijl aan het lagere, centrale deel een hoge verwachting wordt toegekend voor het Neolithicum-Middeleeuwen. Aan het uiterste noordoostelijke en centrale deel van het plangebied wordt specifiek een hoge verwachting toegekend voor archeologische waarden (woonplaats) uit de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Voor het gehele plangebied is tevens een hoge verwachting voor archeologische sporen uit de Tweede Wereldoorlog van toepassing.²⁶

Vervolgens heeft BAAC in hetzelfde jaar een booronderzoek uitgevoerd om de archeologische verwachting te toetsen. Tijdens het verkennend onderzoek zijn in het zuidwestelijk deel van het plangebied een aantal boringen gestuit op een puinlaag. Verspreid in het gebied zijn rivierduin- en terrasafzettingen en een lokale dekzandafzetting aangetroffen. Vaak is de bodem afgedekt door zand dat secundair is verstoven, waar intacte bodemprofielen onder kunnen voorkomen. Na het veldonderzoek is de archeologische verwachting verder gespecificeerd ten opzichte van het bureauonderzoek. Bepaalde delen zijn dusdanig verstoord dat geen resten meer verwacht worden, bepaalde delen behouden de eerder opgestelde verwachting en op andere delen waar podzolprofielen zijn aangetroffen behouden of krijgen een hoge verwachting op het aantreffen van resten uit de steentijd.²⁷

In 2016 heeft BAAC tenslotte een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd om eventuele vindplaatsen in het plangebied te karteren en waarderen. Tijdens het veldwerk zijn diverse sporen ontdekt die onderverdeeld worden in; paalsporen, kuilen, greppels, houtskoolconcentraties, (ophoog)lagen en natuurlijke verstoringen. Over het algemeen is de spoordichtheid laag te noemen, zeker als rekening wordt gehouden met de tijdsdiepte van de diverse sporen. In het uiterste noorden van het onderzoeksgebied zijn op een diepte van 2 meter beneden maaiveld enkele vage, ondiepe grondsporen en een stukje bewerkt vuursteen aangetroffen ter hoogte van een E-horizont. De sporen bevinden zich op de helling van een zandrug die naar het noorden toe afhelt. Van een van de grondsporen is een monster genomen voor ¹⁴C-analyse, dit leverde een datering op van 8158-7602 v. Chr. wat overeenkomt met een datering in het Vroeg-Mesolithicum. Gezien de zeldzaamheid van sporen uit het Mesolithicum in Zuid-Nederland kan de vraag gesteld worden of het daadwerkelijk een antropogeen spoor betreft. Mede gezien de vondst van een stuk vuursteen op slechts enkele meters afstand lijkt het echter wel gerechtvaardigd om te veronderstellen dat een site uit het Mesolithicum aanwezig is op, en nabij deze onderzoekslocatie. In het noordoosten van het onderzoeksgebied bevinden zich diverse sporen in de nabijheid van een boerenerf uit de Nieuwe tijd. In het zuiden van het onderzoeksgebied werden slechts enkele geïsoleerd gelegen grondsporen en greppels aangetroffen die waarschijnlijk eveneens uit de Nieuwe tijd dateren. Vondstmateriaal is vrijwel nergens in het onderzoeksgebied aangetroffen. In de rest van het plangebied zijn geen archeologisch relevante sporen gevonden en is de bodemopbouw grotendeels verstoord. Gezien de intacte bodemopbouw, het voorkomen van mogelijk mesolithische grondsporen en een enkel stukje bewerkt vuursteen bestaat voor het noordelijk deel van het onderzoeksgebied een hoge verwachting op het aantreffen van een mesolithische vindplaats. Aangezien de ondergrond ter hoogte van dit gebied niet bedreigd wordt, vanwege de geringere verstoringdiepte van de bouwwerkzaamheden, wordt echter geen vervolgonderzoek aanbevolen.²⁸

Aanvullende informatie

Gemeente Venlo

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de gemeente Venlo (contactpersoon   ). Bij dit contact is gerefereerd naar het eerdere onderzoek van RAAP van een groter gebied waar dit plangebied deel van uit maakt.

²⁶ Boer, 2016.

²⁷ Bergman, 2016.

²⁸ Mooren en Kalisvaart, 2016.

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.

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 ²⁹	1805	26 Velden	1:20.000	Akkerland doorsneden door een zandpad. In het Nurkenkamp.	In agrarisch gebruik, voorloper Hakkessstraat aanwezig.
Kadastrale minuut ³⁰	1840-1843	Gemeente Venlo, Sectie A, Blad 01	1:2.500	Bouwland, hooiland, hakhout en heide.	Agrarisch gebied doorsneden door weg aan de noordwestzijde staat bebouwing
Militaire topografische kaart ³¹ (nettekening)	1850-1865	52 Venlo	1:50.000	Agrarisch gebruik met mogelijk in de noordoosthoek een gebouw..	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1896	695	1:50.000	Akkerland, grasland en boomgaard. Doorsneden door wegen.	Ten zuiden staat een lange natuurlijke verhoging aangegeven, een landduin
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1916	695	1:50.000	-	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1923	695	1:50.000	-	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1936	695	1:50.000	Akkerland, grasland en boomgaard.	Ten zuiden is bebouwing gerealiseerd, ten westen uitgebreid.
Topografische kaart	1953	52H	1:25.000	-	Ten westen is bebouwing uitgebreid.
Topografische kaart	1959	52H	1:25.000	Akkerland, grasland en boomgaard. Doorsneden door een weg	-
Topografische kaart	1967	52H	1:25.000	Akkerland, grasland en boomgaard.	Ten westen en zuidoosten is bebouwing uitgebreid.
Topografische kaart	1979	52H	1:25.000	In het plangebied is een groot deel van de huidige bebouwing gerealiseerd met een toegangsweg en parkeerplaatsen. Buiten de bebouwing en verharding is het plangebied in gebruik als grasland	Ten noordoosten bebouwing gerealiseerd. Ten westen en zuidoosten is bebouwing uitgebreid.

²⁹ Beeldbank Vrije Universiteit

³⁰ Beeldbank Cultureelerfgoed

³¹ Kadaster Topotijdreis (bron voor deze kaart en de hierop volgende kaarten in deze tabel).

Topografische kaart	1987	52H	1:25.000	Buiten de bebouwing en verharding is het plangebied in gebruik als gras- en akkerland	Bebouwing uitgebreid.
Topografische kaart	1999	52H	1:25.000	Bebouwing uitgebreid	Bebouwing uitgebreid.
Topografische kaart	2010	52H	1:25.000	Deel bebouwing gesloopt (huidige situatie)	Bebouwing uitgebreid.

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal blijkt dat het plangebied vanaf het begin van de 19^e eeuw ingericht is in percelen die in het begin grotendeels in agrarisch gebruik zijn (een deel is heide en hakhout) en uiteindelijk volledig in agrarisch gebruik zijn tot en met 1967 (zie figuur 9). Het plangebied wordt doorsneden door wegen. Tussen 1967 en 1979 is de huidige bebouwing in het plangebied gerealiseerd die in de loop van de tijd wordt uitgebreid om vervolgens weer deels gesloopt te worden. Op de kaart uit 1850-1865 staat in de noordwesthoek van het plangebied ook al bebouwing, op oudere en jongere kaarten is deze niet aangegeven. De omgeving kent tot in de eerste kwart van de 20^e eeuw eenzelfde functie als het plangebied, doorsneden door wegen. Op de kaart uit 1896 staat ten zuiden een lange natuurlijke verhoging aangegeven, een landduin.

Rijks- en gemeentemonumenten binnen attentiegebied

In het onderzoeksgebied liggen geen rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten en MIP monumenten.

Bouwhistorische gegevens

Bij de gemeente Venlo is bij het gemeentelijk archief een aanvraag gedaan tot inzage van bouwdo's voor de bebouwing binnen het plangebied. Binnen het tijdsbestek van het opstellen van het bureauonderzoek is op deze aanvraag geen reactie gekomen.

Tweede Wereldoorlog

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is een aantal publicaties geraadpleegd.³² Uit deze bronnen blijkt dat in het plangebied archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog te verwachten zijn. Tijdens de oorlog is in het plangebied de Maas-Rur-Stellung gerealiseerd (1944). Deze stelling maakte onderdeel uit van de Duitse Westwall en was aangelegd om een geallieerde aanval vanuit het westen te stuiten en de toegang tot Duitsland te ontzeggen. Rondom het plangebied zijn verschillende explosieven geruimd. Volgens de risicokaart explosieven van de gemeente Venlo is het plangebied echter niet verdacht.

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/Complex type	Te verwachten resten en/of sporen	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum	Hoog/tijdelijke kampen	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen dek/bouwvoor en in de top van de dekzandafzettingen
Mesolithicum	Hoog/tijdelijke kampen	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen	Onder het antropogeen dek/bouwvoor

³² Amersfoort & Kamphuis, 1990/De Jong, 1969 – 1994/ikme.nl/VEO Bommenkaart/Ruimingskaart/Klep & Schoenmaker, 1995/Zwanenburg, 1990.

		gebruiksvoorwerpen	en in de top van de dekzandafzettingen
Neolithicum	Hoog/nederzettingen	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen dek/bouwvoor en in de top van de dekzandafzettingen
Bronstijd	Hoog/nederzettingen	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen dek/bouwvoor en in de top van de dekzandafzettingen
IJzertijd	Hoog/nederzettingen	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen dek/bouwvoor en in de top van de dekzandafzettingen
Romeinse tijd	Hoog/nederzettingen	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen dek/bouwvoor en in de top van de dekzandafzettingen
Vroege-Middeleeuwen	Hoog/nederzettingen	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen dek/bouwvoor en in de top van de dekzandafzettingen
Late-Middeleeuwen	Hoog/nederzettingen	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen dek/bouwvoor en in de top van de dekzandafzettingen
Nieuwe tijd	Hoog/nederzettingen	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen dek/bouwvoor en in de top van de dekzandafzettingen

Uit de landschappelijke ligging op dekzandruggen en lage landduinen bij een oude Maasarm, blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers-verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers. De vondsten en sporen die rondom het plangebied zijn gevonden laten zien dat er menselijke activiteiten hebben plaats gevonden in het onderzoeksgebied in de perioden Paleolithicum tot en met Nieuwe tijd. Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal blijkt dat het plangebied vanaf het begin van de 19^e eeuw ingericht is in percelen die in het begin grotendeels in agrarisch gebruik zijn (een deel is heide en hakhout) en uiteindelijk volledig in agrarisch gebruik zijn. Op de kaart uit 1850-1865 staat in de noordwesthoek van het plangebied ook al bebouwing, op oudere en jongere kaarten is deze niet aangegeven.

In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van de resten is hoog. De archeologische resten worden direct onder een ophogingspakket of maaiveld verwacht. De vondstenlaag wordt verwacht in de eerste 30 cm beneden het ophogingspakket/maaiveld. Archeologische sporen (uitgezonderd diepe paalsporen en waterputten) worden binnen 50 cm beneden het maaiveld/ophogingspakket verwacht. Deze archeologische resten bestaan hoofdzakelijk uit aardewerk- en/of vuursteenstrooiingen. Organische resten en bot zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Andere type

indicatoren (aardewerk) zijn waarschijnlijk matig goed 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, grasland en bouwvoor en is deels bebouwd (geweest). Door ploegen, rooiwerkzaamheden, bouw- en sloopactiviteiten 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.

Uit de landschappelijke ligging blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers-verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers. De archeologische vondsten en sporen die rondom het plangebied zijn gevonden en het historische kaartmateriaal laten zien dat er menselijke activiteiten hebben plaats gevonden in het onderzoeksgebied in de perioden Paleolithicum tot en met Nieuwe tijd. De kans op het voorkomen van de archeologische resten in het plangebied is dien ten gevolgen hoog voor alle perioden.

Gezien de in dit bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting is binnen het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk om deze te toetsen. Het vervolgonderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een Inventariserend veldonderzoek, verkennend.

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

3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

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

3.2 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd 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 5 juni 2019 door [REDACTED] (senior KNA-archeoloog/senior prospector) een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld. Tijdens het veldwerk bleek dat een deel van het plangebied niet toegankelijk was al gevolg van asbest dat aangetroffen was tijdens de sloop van een gebouw. Hierdoor konden zeven van de geplande boringen niet gezet worden (zie figuur 10).

De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet. Er is in vijf raaien geboord met een afstand van 50 meter tussen de raaien en een afstand van 40 meter tussen de boringen. De raaien zijn verspringend ten opzichte van elkaar gezet, waardoor een systeem bestaande uit gelijkbenige driehoeken ontstaat. Bij het zetten van de boringen is rekening gehouden met de aanwezige bomen. In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor (diameter 7 cm) 17 boringen tot maximaal 2 m -mv gezet (Figuur 10). De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.³³ De exacte locatie van de boringen (x-, y- en z-waarden) is vastgelegd met behulp van dGPS.

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/verkrumelen geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrand leem en bot.

3.3 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 7 weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven.

In het gehele plangebied komt matig fijn tot matig grof (dit laatste vooral onderin een aantal boringen) vooral zwak siltig zand voor. Bij boringen 3, 4, 6, 9, 10, 12, 13 en 14 is onder het zand een natuurlijke laag zandige leem aangetroffen. Het zand wordt geïnterpreteerd als dekzand dat eolisch is afgezet en de zandige leem als fluviale afzettingen die zijn afgezet in de oude meanderbocht van de Maas.

Van de 17 boringen vertoonden 8 boringen een min of meer onverstoorde bodemopbouw. Onder een bouwvoor van minimaal 25 cm tot maximaal 40 cm onder maaiveld is bij drie boringen nog een restant van een B-horizont aangetroffen (boringen 2, 5 en 6), bij boring 3 en 10 mogelijk gelijk de C-horizont en bij boringen 4 en 9 mogelijk de B-horizont maar duidelijk was dat niet in het veld). Bovenin waren deze horizonten plaatselijk licht geroerd. Hieronder zetten de onverstoorde afzettingen zich voort waarbij het opvallend was dat bij boring 9 een gevlekt laagje zat tussen 70 en 85 cm onder maaiveld waarvan in het veld de indruk was dat dit natuurlijk was.

Boring 7 is een vreemde eend in de bijt; hier werd onder een geroerd pakket (mogelijk deels opgehoogd?) op 65 cm onder maaiveld een mogelijk verstoorde E-horizont aangetroffen met hieronder op 85 cm onder maaiveld een intacte B-horizont.

De resterende boringen 1, 8 en 11 tot en met 17 vertoonden een verstoorde bodemopbouw die per boring verschilde.

³³ Bosch, 2005.

De verstoringsdiepten per boring waren:

Tabel V. Verstoringsdiepten in het plangebied

Boornummer	Diepte verstoord	Bijzondere kenmerken
1	90 cm –mv	Onderin en 35 cm dik pakket met daarin resten van een B-horizont.
8	95 cm –mv	Tot onderin baksteenhoudend
11	110 cm –mv	Dik pakket bouwvoor
12	70 cm –mv	Vanaf maaiveld en pakket sterk zandige leem met baksteen, hieronder een laag zandige leem die er onverstoord uit zag
13	175 cm –mv	Verschillende verstoorde lagen tot in de C-horizont
14	130 cm –mv	Verschillende verstoorde lagen waarvan één laag baksteenspikkels bevat, onderin een gevlekte leemlaag (natuurlijk?).
15	85 cm –mv	Verschillende verstoorde lagen.
16	100 cm –mv	Verschillende verstoorde lagen
17	150 cm –mv	Verschillende verstoorde lagen die onderin baksteenhoudend waren.

De gevelektheid van de bodem met de resten van baksteen aangetroffen boringen 8, 14, 17 wijzen op en (sub-)recente verstoring. Volgens de bodemkaart is echter een groot deel van het plangebied opgehoogd en deze verstoringen zouden daar op kunnen wijzen. Op de AHN is echter geen ophoging in het plangebied te zien maar lijkt eerder het bedrijventerrein er omheen alleen te zijn opgehoogd. Er wordt daarom vanuit gegaan dat het terrein niet is opgehoogd maar dat de bodemopbouw bij boringen 1, 8 en 11 tot en met 17 is verstoord.

Archeologische indicatoren

In geen van de boringen zijn relevante 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.

De resultaten van het booronderzoek geven aan dat in het zuidelijke en noordwestelijke deel van het nu door middel van booronderzoek onderzochte deel van het plangebied (bij boringen 1, 8 en 11 tot en met 17) geen archeologische resten meer te verwachten zijn door de sterke verstoring van de bodem. Op de locatie van boringen 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9 en 10 is de bodem dermate intact dat hier archeologische waarden in situ aanwezig kunnen zijn.

4 CONCLUSIE EN ADVIES

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. In het bijzonder verhoogt de aanwezigheid van dekzandruggen en lage landduinen bij een oude Maasarm de kans daarop. Daarom is aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

De resultaten van het booronderzoek geven aan dat in het zuidelijke en noordwestelijke deel van het nu door middel van booronderzoek onderzochte deel van het plangebied de bodem sterke verstoord is. Op de locatie van boringen 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9 en 10 is de bodem nog wel goed intact.

Daar waar het bodemprofiel is verstoord, binnen het zuidelijke en noordwestelijke deel van het nu door middel van booronderzoek onderzochte deel van het plangebied, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer *in situ* worden verwacht. Ter plaatse van boringen 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9 en 10 zijn de verstoringen dermate marginaal dat hier nog wel archeologische resten *in situ* te verwachten zijn.

In het plangebied, waar nog archeologische waarden worden verwacht, adviseert [REDACTED] een dubbelbestemming archeologie waarbij de mogelijke archeologische waarden *in situ* worden bewaard. Hiertoe dienen beschermende regels in het bestemmingsplan te worden opgenomen. Mocht het niet mogelijk zijn om de archeologische waarden *in situ* te behouden, dan adviseert [REDACTED] om een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek uit te voeren. De rest van het nu onderzochte deel van het plangebied, het zuidelijke en noordwestelijke deel (bij boringen 1, 8 en 11 tot en met 17), worden geen archeologische resten *in situ* meer verwacht en wordt geadviseerd geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren (zie figuur 11). De verstoringen van boring 8, 13 en 17 kunnen het gevolg zijn van een weg die door het plangebied heen liep maar gezien de diepte van de verstoringen en de ligging van deze verstoorde boringen t.o.v. andere verstoorde boringen lijkt het er niet op dat de verstoorde bodemopbouw in de boringen hiermee te maken hebben.

Voor het terrein waar niet geboord kon worden door de bij de sloop aangetroffen asbest wordt geadviseerd om hier alsnog een verkennend booronderzoek uit te voeren na de asbestsanering om de archeologische verwachting van het bureauonderzoek ook voor dit deel van het plangebied te toetsen (zie figuur 11).

Bij een proefsleuvenonderzoek dienen verspreid over het plangebied sleuven gegraven te worden met als doel om eventuele archeologische waarden te karteren en waarden. Voor dit onderzoek dient een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen te zijn opgesteld waarin is vastgelegd waaraan het onderzoek moet voldoen.

Bovenstaand betreft een advies, opgesteld door [REDACTED] Het advies is ter goedkeuring voorgelegd aan de bevoegde overheid (gemeente Venlo).

Selectiebesluit

De gemeente Venlo neemt het advies over om het onderzochte gedeelte van het plangebied gedeeltelijk vrij te geven op basis van de aangetroffen verstoring. Opgemerkt moet worden dat ongeveer een derde van het plangebied nog niet is onderzocht. Gevraagd wordt om het onderzoek hier alsnog zo snel mogelijk uit te voeren, zodat ook de verwachtingswaarde van het zuiddeel van het plangebied duidelijk is en een volledig selectiebesluit kan worden genomen.

Het selectiebesluit voor zover dat op dit moment kan worden genomen, houdt in dat ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling in ieder geval in het noordoostelijke gedeelte van het plangebied (zie

fig. 11 in het rapport) vervolgonderzoek dient te worden uitgevoerd door middel van proefsleuven. Voor dit onderzoek dient een Programma van Eisen ter goedkeuring bij het bevoegd gezag te worden aangeleverd.

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden in het nu door [REDACTED] vrijgegeven deel van het plan-gebied toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016. Melding van archeologische waarden kan plaatsvinden bij de gemeente Venlo, de Provincie Limburg of bij het Ministerie van OCW (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed)³⁴.

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

LITERATUUR

- Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000.
- 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.
- Bergman, W.A., 2016: Plangebied Van der Grintenstraat Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase). BAAC Rapport V-15.0218. 's-Hertogenbosch.
- Boer, E.A.M de, 2016: Venlo Plangebied Van der Grintenstraat Archeologisch bureauonderzoek-BAAC Rapport V-15.0153 5. 's-Hertogenbosch.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Dijk, van X.C.C., 2005: *Plangebied Venlo-Océ en omgeving, gemeente Venlo; archeologisch vooronderzoek een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkenning)*. Raap-rapport 1253. Weesp
- Jong, L. de, 1969-1994: *Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog*. 's- Gravenhage.
- Klep C. & B. Schoenmaker, 1995: *De Bevrijding Van Nederland 1944-1945 - Oorlog op de flank*. Den Haag.
- Locher, W.P. & H. de Bakker, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde*. Malmberg, Den Bosch.
- Mooren J.R. & C.C. Kalisvaart, 2016: *Venlo Plangebied OCÉ-Technologies Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P)*. BAAC-rapport A-16.0053. 's-Hertogenbosch
- 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.
- , M., 2015: *Verantwoordingsdocument actualisatie archeologische verwachtings- en beleidskaart, gemeente Venlo*. RAAP Adviesdocument 529. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Stichting voor Bodemkartering, 1975: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 52 Oost/Venlo*.
- Verhoeven, M.P.F., 2007: *Plangebied Veegtes, gemeente Venlo; een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek*. RAAP-NOTITIE 2034. Amsterdam
- Zwanenburg G.J., 1990: *En nooit was het stil - Kroniek van een luchtoorlog*. Emmen.

BRONNEN

AHN; internetsite, juni 2019.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, juni 2019.
<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Beeldbank Vrije Universiteit; internetsite, juni 2019.
<http://imagebase.ubvu.vu.nl/cdm/compoundobject/collection/krt/id/5629/rec/1>

Beeldbank Cultureelerfgoed; internetsite, juni 2019
<http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

Dinoloket; internetsite, juni 2019.
<http://www.dinoloket.nl/>

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, juni 2019.
<http://www.ikme.nl/>

Kadaster Topotijdreis; internetsite, juni 2019.
<http://www.topotijdreis.nl/>

Ondergrondportaal; internetsite, juni 2019.
<https://portal.prvlimburg.nl/viewer/app/default>

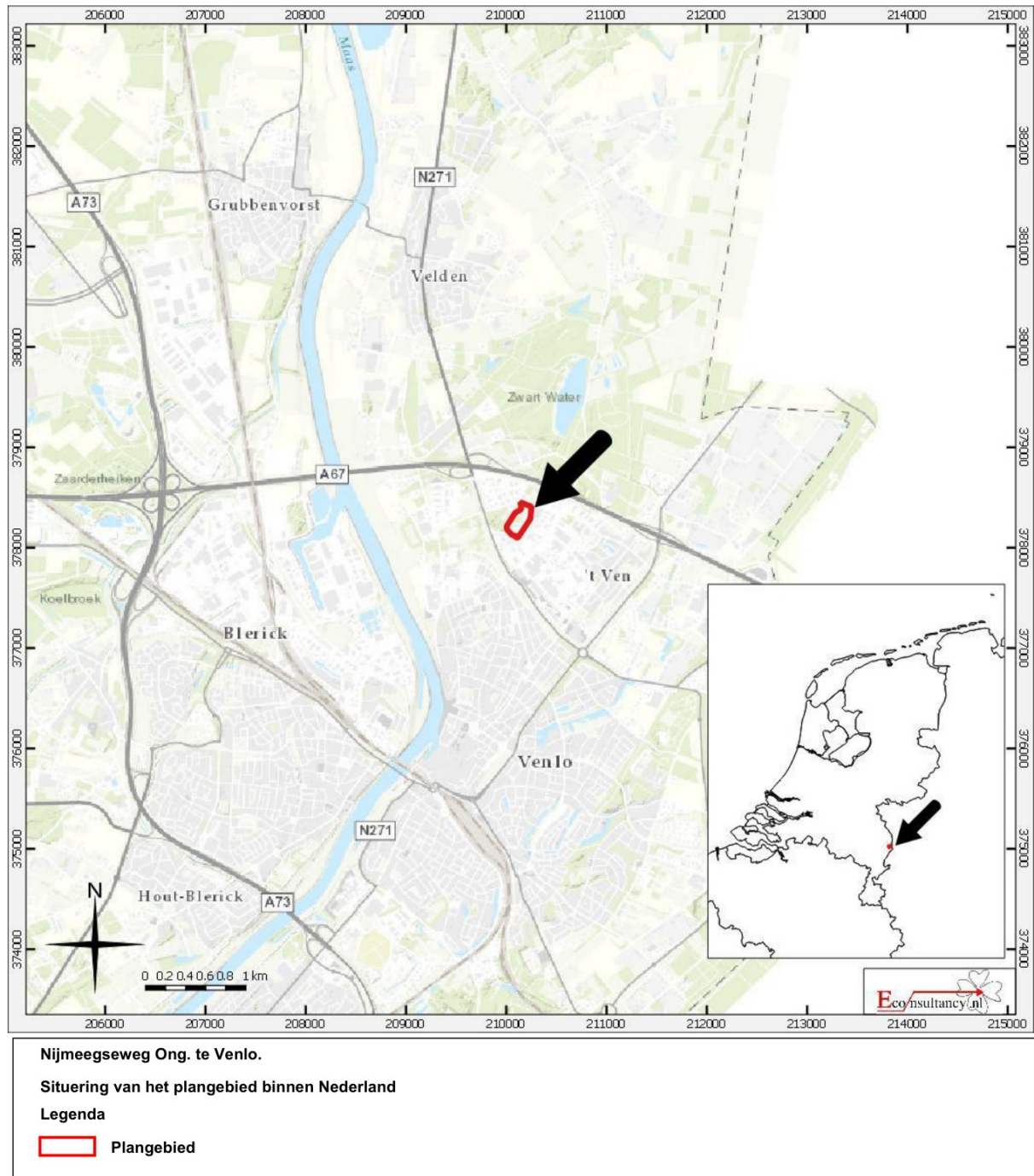
Provinciaal Omgevingsplan Limburg; internetsite, juni 2019.
<https://www.limburg.nl/onderwerpen/omgeving/omgevingsplan/pol-2014-inclusief/>

Ruimingskaart; internetsite, juni 2019.
<http://www.beobom.nl/ruimingskaart/>

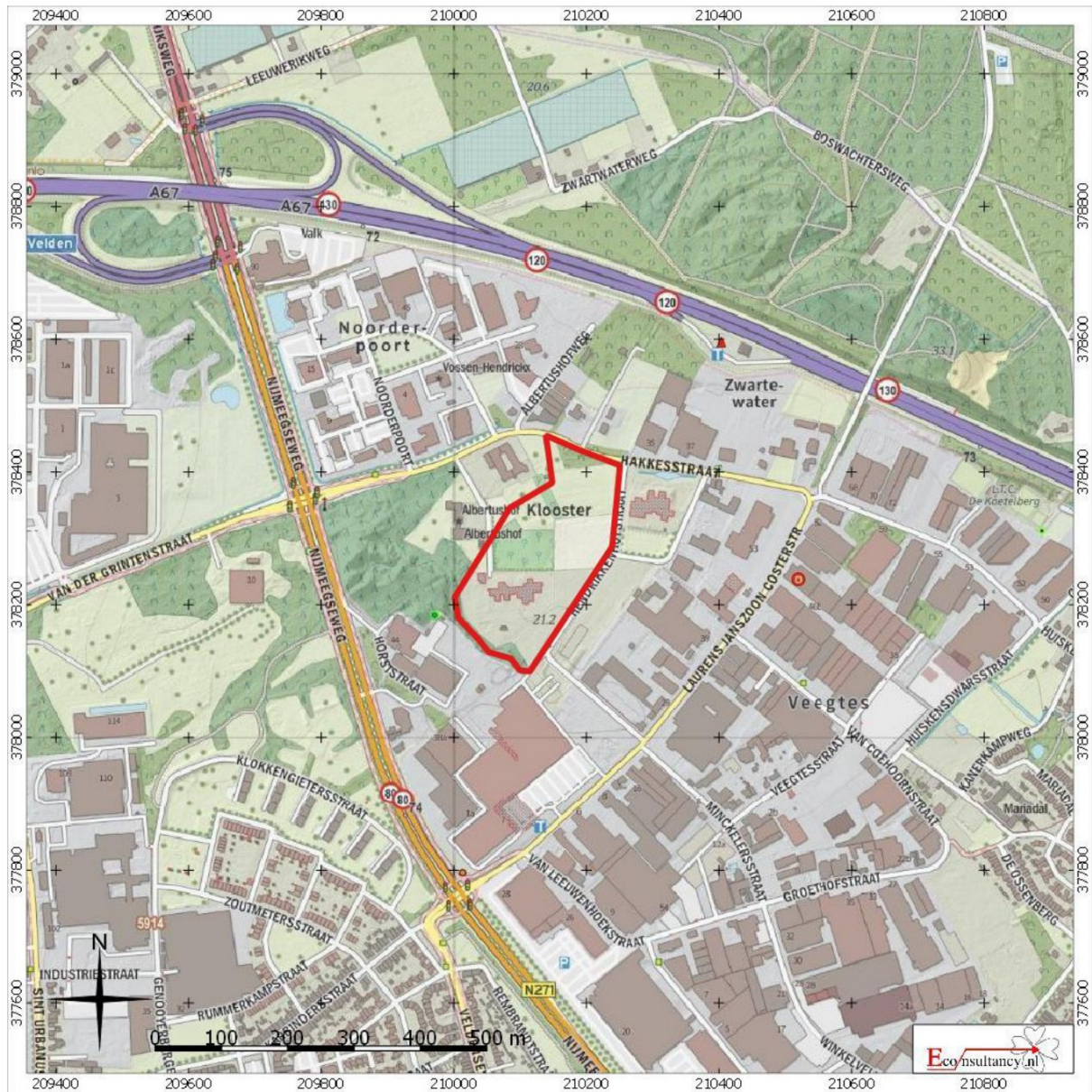
SIKB; internetsite, juni 2019.
<http://www.sikb.nl>

VEO Bommenkaart; internetsite, juni 2019.
<http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland



Figuur 2. Detailkaart van het plangebied

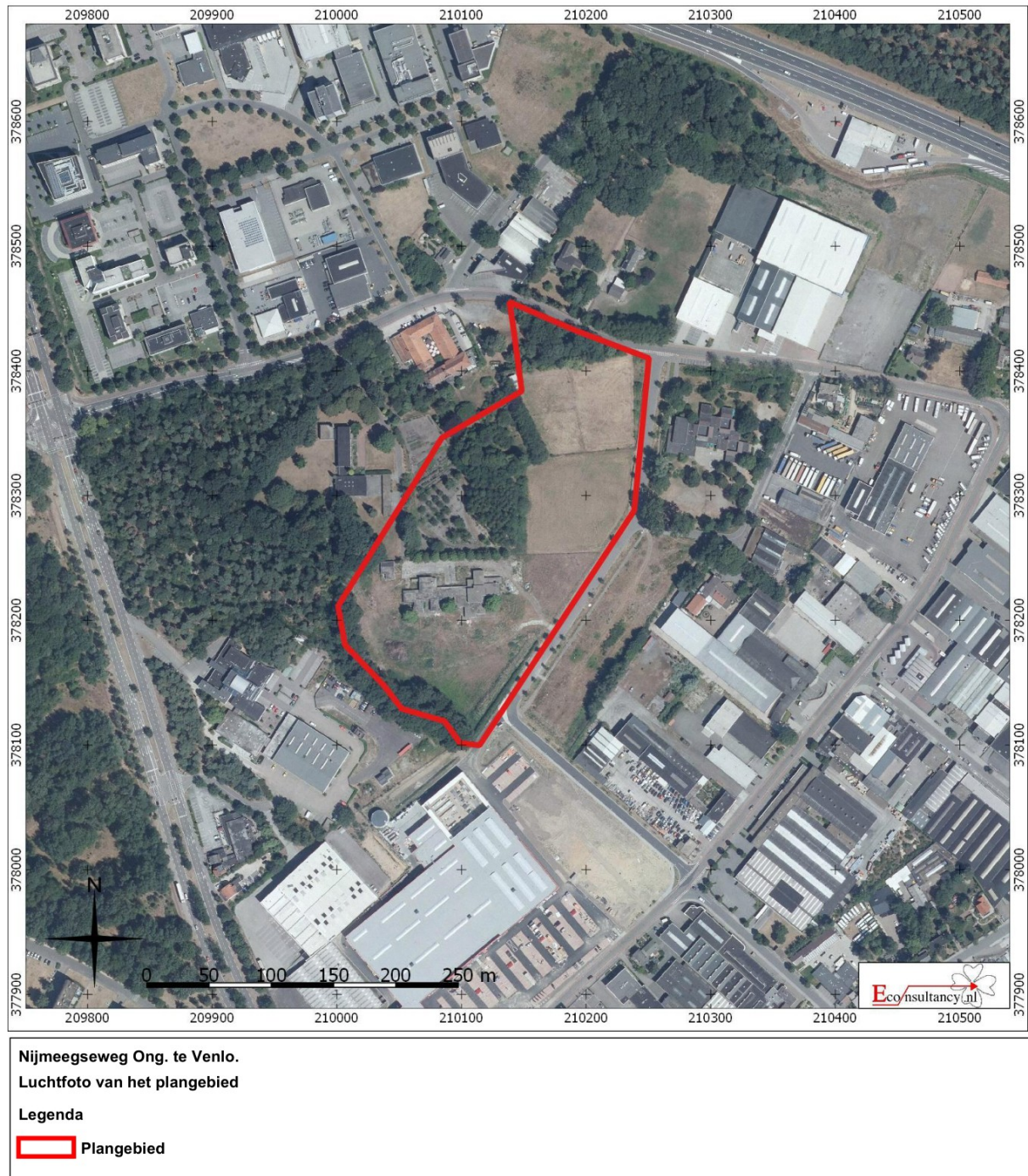


Nijmeegseweg Ong. te Venlo.
Detailkaart van het plangebied

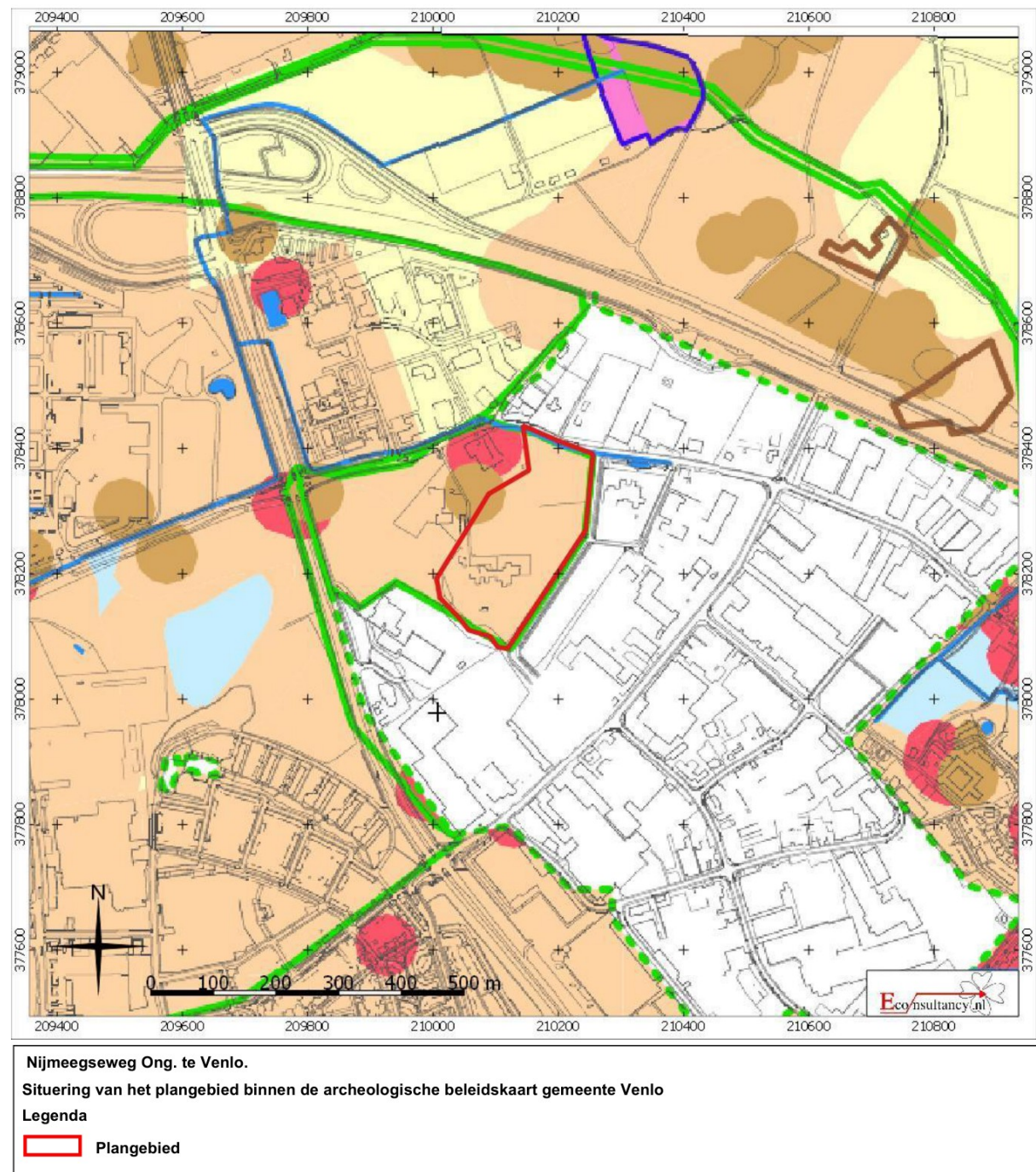
Legenda

Plangebied

Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied

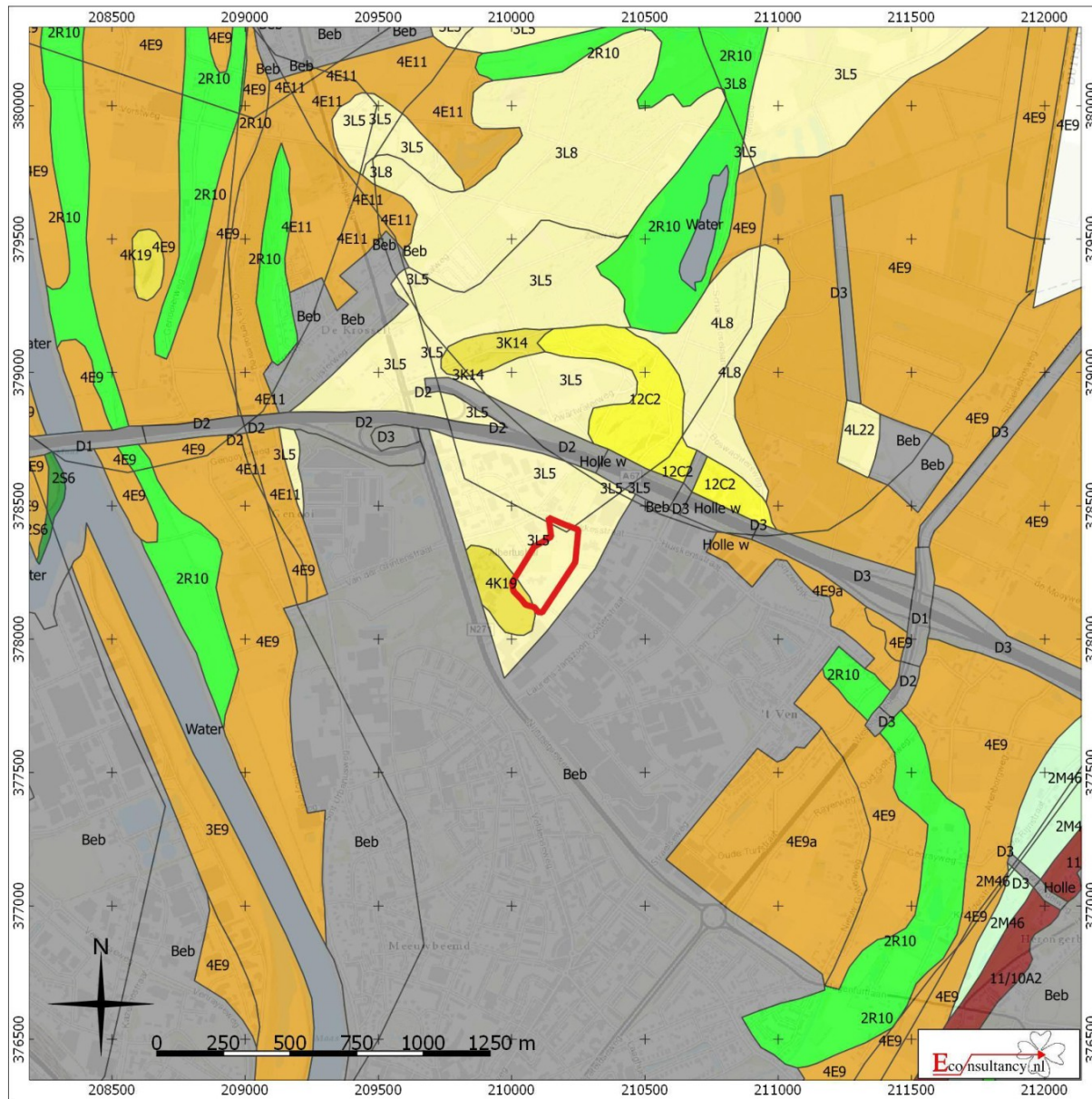


Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart³⁵



³⁵ [redacted], 2015.

Figuur 5. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart³⁶



Nijmeegseweg Ong. te Venlo.

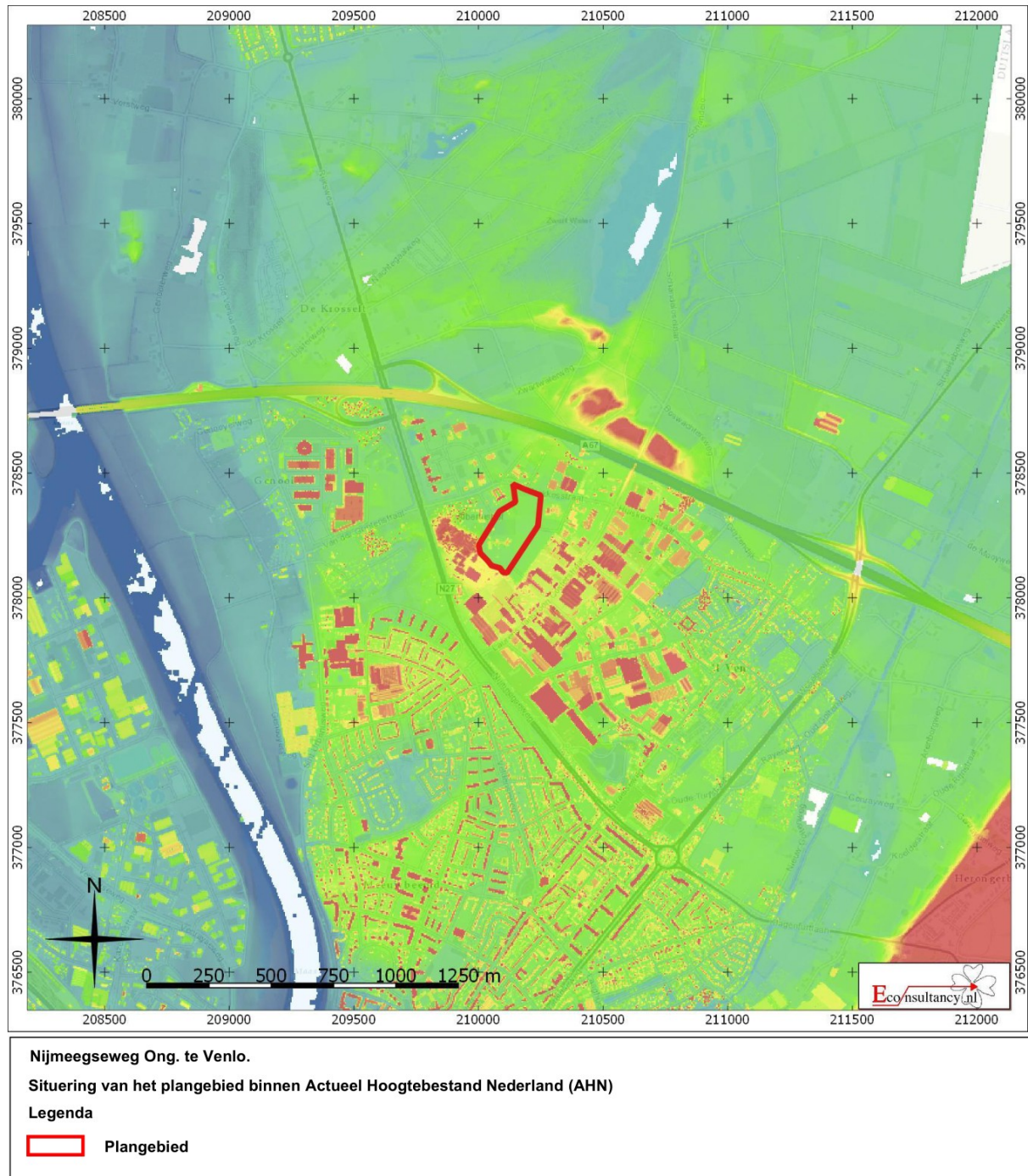
Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

 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 |

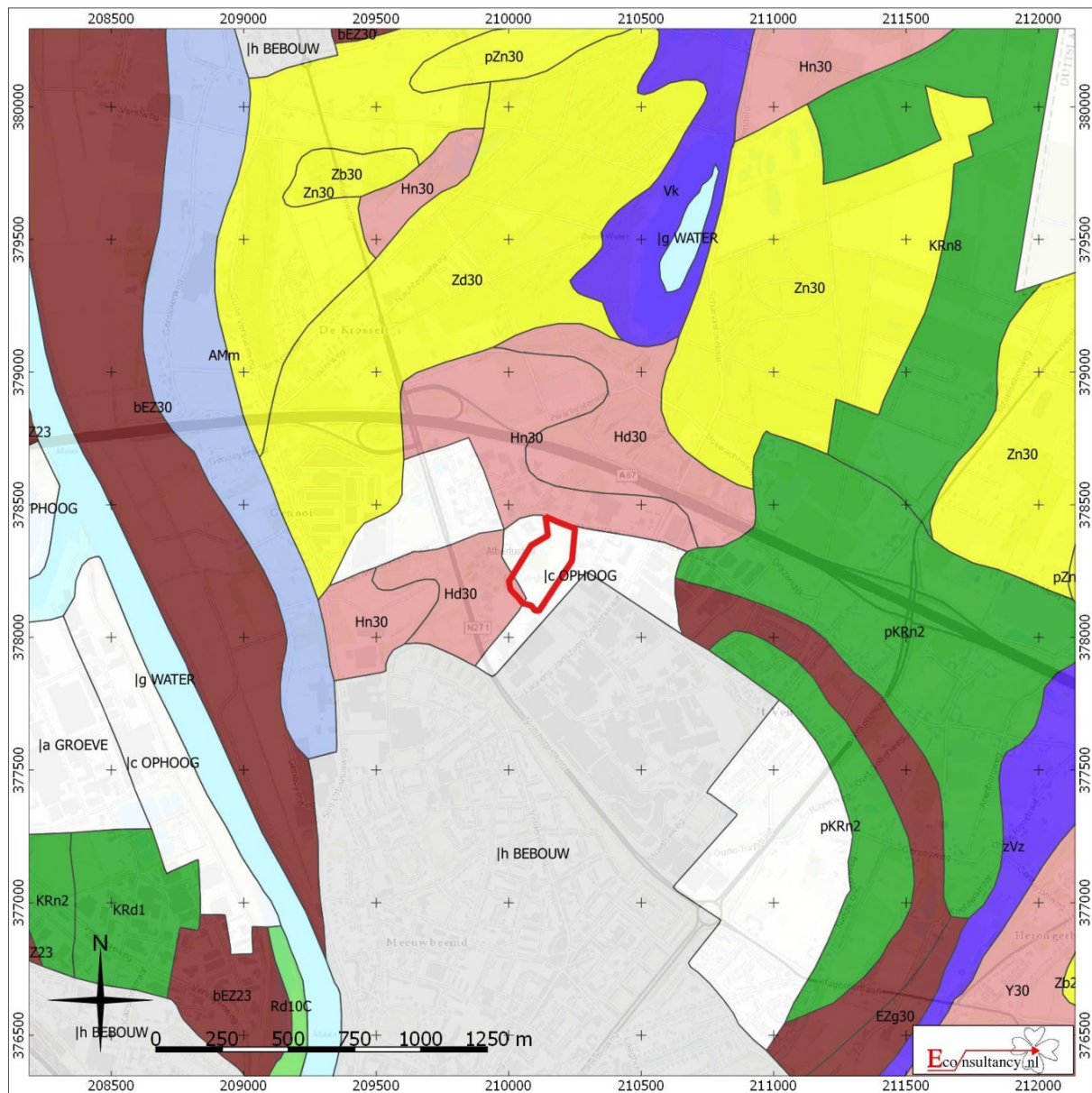
³⁶ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Figuur 6. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)³⁷



³⁷ AHN

Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart³⁸



Nijmeegseweg Ong. te Venlo.

Situering van het plangebied binnen de bodemkaart

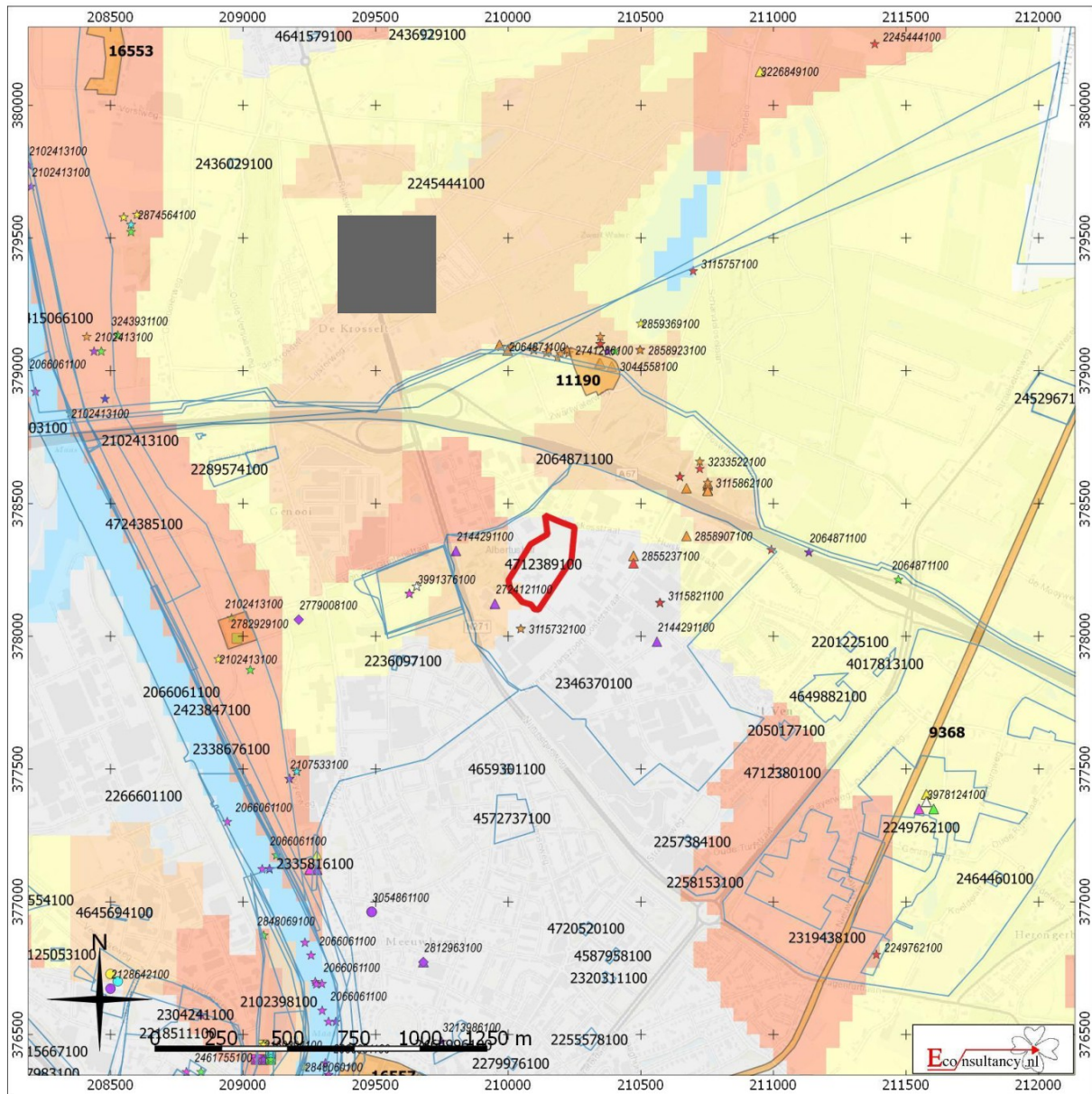
Legenda

 Plangebied

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

³⁸ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Figuur 8. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied³⁹



Nijmeegseweg Ong. te Venlo.

Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied (bron: Archeologisch informatiesysteem Archis3, AHN)

 Plangebied

Monumenten

Terrein van archeologische waarde

Terrein van hoge archeologische waarde

Terrein van zeer hoge archeologische waarde

Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

Onderzoeksmeldingen

Waarnemingen, Vondsten

Categorie

▲ Nederzetting

● Grafcontext

■ Verdedigingswerk

◆ Religieuze context

★ Onbepaald

Periode

■ Paleolithicum

■ Mesolithicum

■ Neolithicum

■ Bronstijd

■ IJzertijd

■ Romeinse tijd

■ Middeleeuwen

■ Nieuwe tijd

■ Onbepaald

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

Figuur 9. Situering van het plangebied binnen de historische kaarten



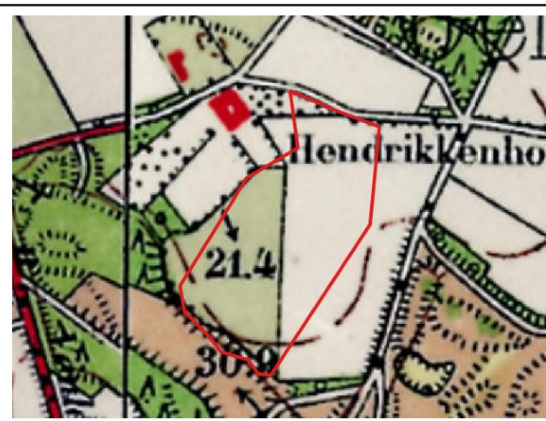
Situatie 1805 (bron: Beeldbank Vrije Universiteit)



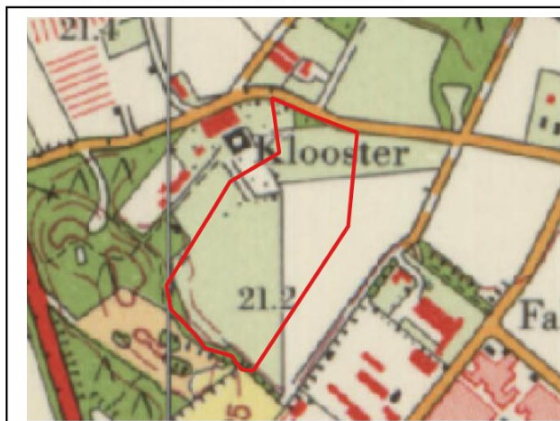
Situatie 1840-1843 (bron: Beeldbank Cultureelerfgoed)



Situatie 1896 (bron: Kadaster Topotiidreis)



Situatie 1936 (bron: Kadaster Topotiidreis)



Situatie 1967 (bron: Kadaster Topotiidreis)



Situatie 1979 (bron: Kadaster Topotiidreis)

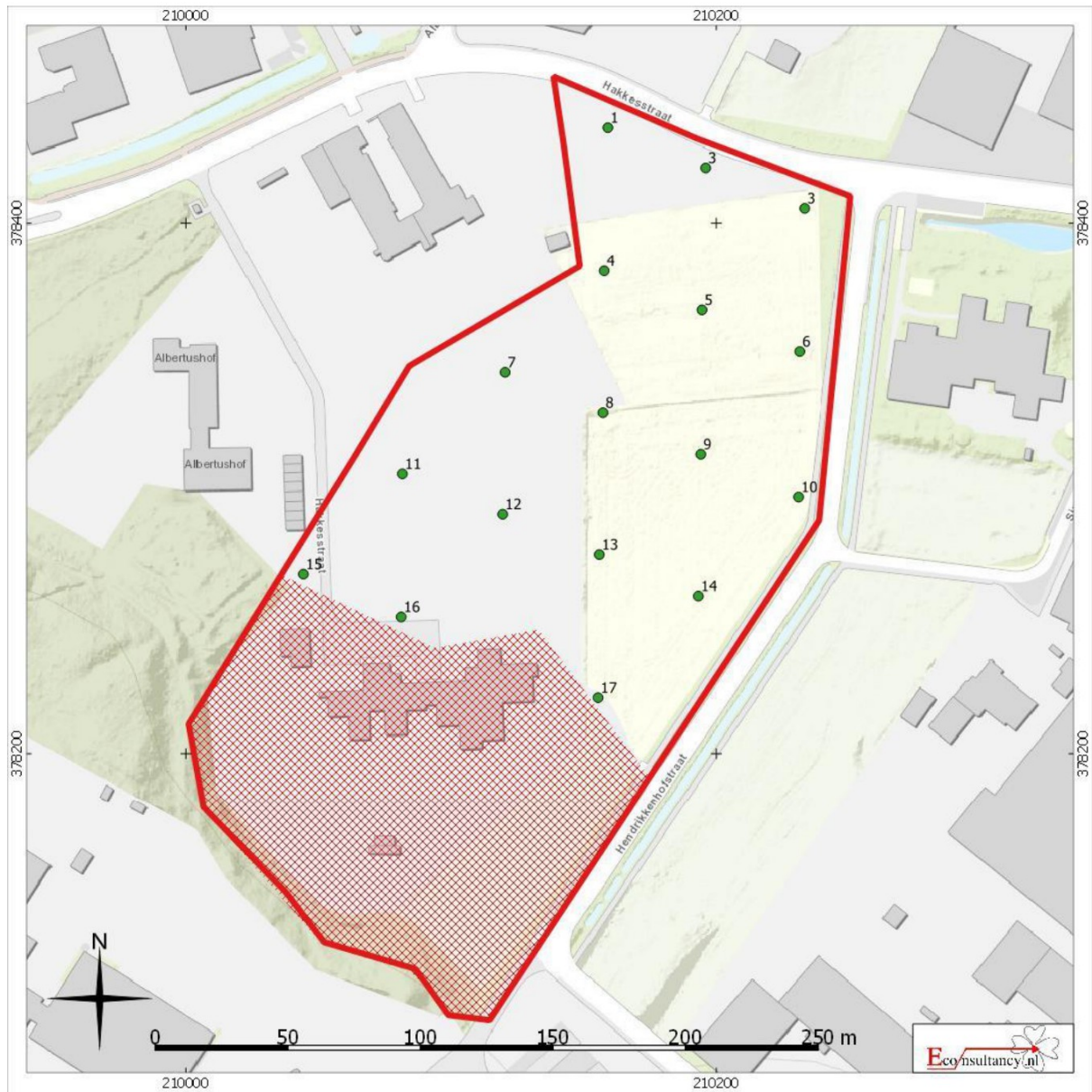
Nijmeegseweg Ong. te Venlo.

Situering van het plangebied binnen de historische kaarten

Legenda

 Plangebied

Figuur 10. Boorpuntenkaart



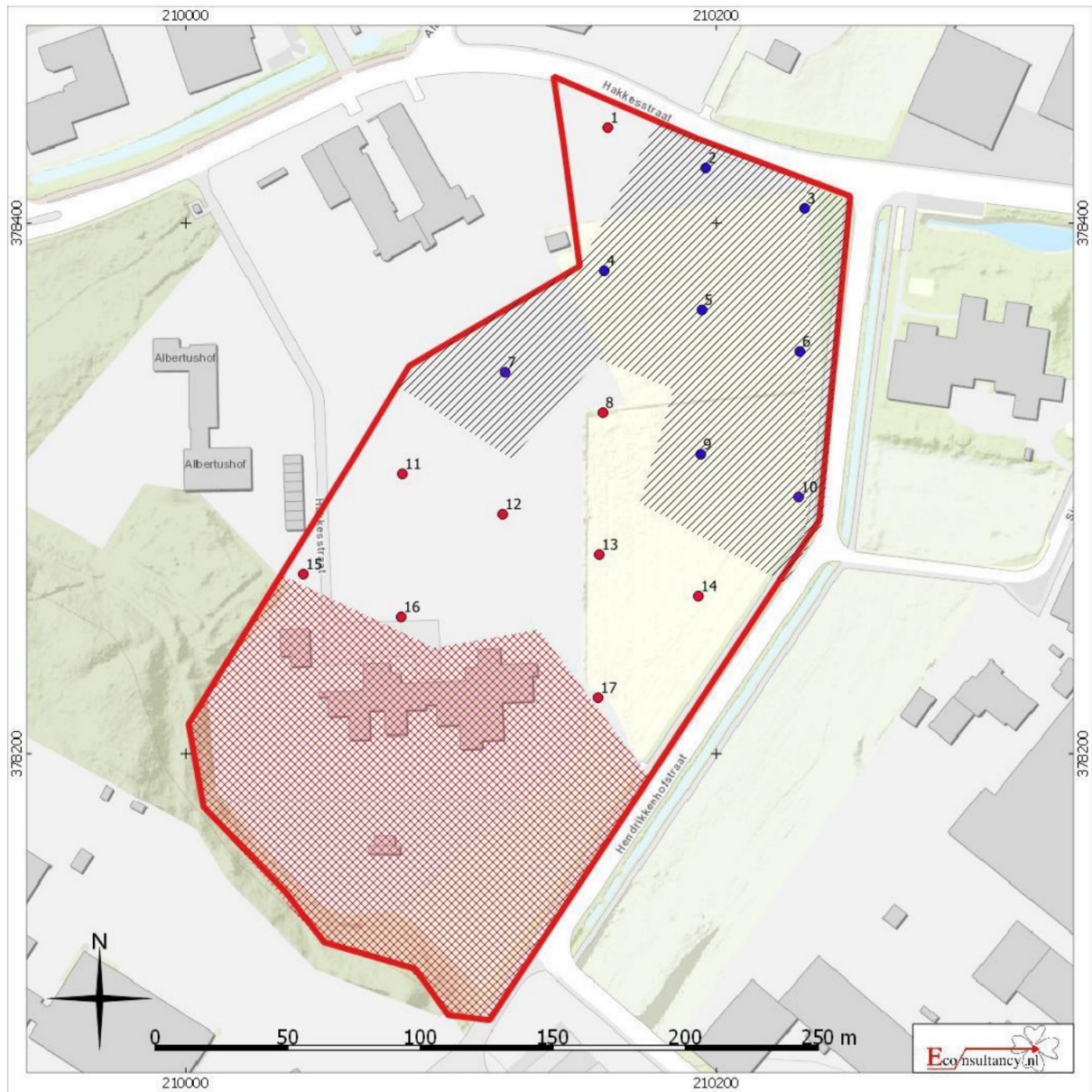
Nijmeegseweg Ong. te Venlo.

Boorpuntenkaart

Legenda

- Plangebied
- Boorpunt met nummer
- Niet toegankelijk deel Plangebied

Figuur 11. Advies



Nijmeegseweg Ong. te Venlo.

Verstoord en/of niet toegankelijk deel plangebied

Legenda

- Plangebied
- Advies vervolgonderzoek proefsleuven
- Advies vervolgonderzoek verkennend booronderzoek
- Vrijgave
- Boorpunt verstoorde boring met nummer
- Boorpunt intacte boring 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	Laat Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye					
						Allerød (warm)							
						Vroege Dryas (koud)							
						Bølling (warm)							
						Laat-Pleniglaciaal							
					Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal	3						
						Vroeg-Pleniglaciaal	4						
						Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a						
					5b								
					5c								
			5d										
			Eemien (warme periode)			5e	Eem Formatie						
			Midden	Midden	Saalien (ijstijd)						6	Formatie van Urk	
					Holsteinien (warme periode)								
					Elsterien (ijstijd)								
					Cromerien (warme periode)			Formatie van Sterksel					
Pre-Cromerien													

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden			
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd			
1500				Vb1		Middeleeuwen			
450				Va		Romeinse tijd			
0		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd			
12				IVa		Bronstijd			
800	815					Neolithicum			
2000	2650	Vroeg	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Mesolithicum			
3755	5000								
4900									
5300		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Laat-Paleolithicum			
7020	8000			I					
8240	9000								
8800		Laat-Pleistoceen	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		Allerød	LW II					
15.700	13.000		Vroege Dryas	LW I					
		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			
		Midden-Pleistoceen	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							
		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							
		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.	Situering t.o.v. plan-gebied	Datering	Waarde en omschrijving
11190	480 meter ten noorden	Mesolithicum	Toponiem: Veegtes Complex: Nederzetting Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Terrein met sporen van bewoning (vuursteenvindplaats) uit het Mesolithicum. Veldcontrole Van der Gaauw 1994: aan het oppervlak ligt erg veel vuursteenmateriaal. Het bodemprofiel is op veel plaatsen nog intact, maar het lijkt erop dat het perceel vroeger reliëfrijker is geweest dan vandaag de dag. Tijdens de ontginning is het perceel enigszins afgevlakt, waarbij het bodemprofiel in de lagere delen goed bewaard is gebleven. Vrijwel overal is nog een B-horizont aanwezig, waarin de artefacten nog min of meer in situ kunnen liggen. De dikte van de bouwvoor varieert tussen de 25 en 50 centimeter. Dwars door het perceel loopt een gasleiding, die maar een klein deel van de vindplaats verstoord heeft. In de nabijheid ligt een groot kassencomplex.

Bijlage 3 Onderzoeksmeldingen

Zaaknummer (OM-nummer)	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
2144291100 (20887)	Plangebied ligt er in	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Veegtes Venlo Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 25-1-2007 Resultaat: Niet vermeld in Archis
2107533100 (15613)	190 meter ten westen	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Venlo-Océ Venlo Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 1-10-2005 Resultaat: Het plangebied is onderverdeeld in 3 categorieën om tot een geschikt advies te komen. 1) Gebieden buiten arch. vindplaatsen/monumenten: Een oppervlaktekartering en een booronderzoek. 2) Arch vindplaatsen zonder status: Vermijden van ingrepen die tot aantasting van de arch. waarde leiden. 3) Arch. vindplaatsen met status (in dit geval AMK-nummer 8339). Behoud van de bestaande situatie is gewenst. De Arch resten in het plangebied bestaan uit één vindplaats uit de Steentijd (Mesolithisch kampement), twee vindplaatsen uit de Romeinse tijd (w.o. waarschijnlijk één wachtpost) en resten uit de Late-Middeleeuwen (alleen scherven). Bij laatstgenoemde vindplaats is het niet zeker of het om bewoning of om plaggenbemesting gaat.
3293682100	190 meter ten westen	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Venlo Uitvoerder: BAAC BV Datum: 17-7-2015 Resultaat: Niet vermeld in Archis
3976675100	190 meter ten westen	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Venlo Uitvoerder: BAAC BV Datum: 27-10-2015 Resultaat: Tijdens het verkennend onderzoek zijn in het zuidwestelijk deel een aantal - boringen gestuit op een puinlaag. Verspreid in het gebied zijn rivierduin- en - terrasafzettingen en een lokale dekzandafzetting aangetroffen. Vaak is de - bodem afgedekt door za
3991376100	190 meter ten westen	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Venlo Uitvoerder: BAAC BV Datum: 14-3-2016 Resultaat: Niet vermeld in Archis
2232995100 (33510)	440 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Venlo Uitvoerder: [REDACTED] Datum: 17-2-2009 Resultaat: [REDACTED] adviseert, na overleg met het bevoegd gezag, [REDACTED] [REDACTED] , om een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van een karterend booronderzoek, teneinde de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting aan te vullen en te toetsen. Tevens dient het booronderzoek om een betrouwbaar beeld te krijgen van de gaafheid van de bodem. Voor dit booronderzoek dienen in het onbebouwde deel van het plangebied 8 karterende boringen met een 15 cm edelman tot minimaal 20 cm in de C-horizont te worden gezet. Het opgeboorde materiaal dient te worden gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 4 mm.
2236097100 (33962)	440 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Venlo Uitvoerder: Synthegra BV Datum: 3-3-2009 Resultaat: Er is aanbevolen om geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren. De gemeente Venlo neemt de aanbeveling over

Bijlage 4 Vondstmeldingen

Zaaknummer (Waarnemingsnr.)	Locatie t.o.v. plangebied	Omschrijving
2724121100 (6754)	160 meter ten zuidwesten	<i>Vroege-Middeleeuwen</i> : - aardewerk - waterput
3115732100 (28643)	200 meter ten zuiden	<i>Mesolithicum</i> : - vuursteen kernen - fragmenten van vuursteen spitsen - vuursteen afslagen
2855237100 (28619)	250 meter ten oosten	<i>Paleolithicum - IJzertijd</i> : - 2 vuursteen brokken <i>Mesolithicum</i> : - 9 fragmenten van vuursteen klingen - vuursteen afslagen
2144291100 (404193)	400 meter ten zuidoosten	<i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - 2 huisplattegronden
3115821100 (28688)	400 meter ten oosten	<i>Paleolithicum - Neolithicum</i> : - vuursteen kernen - vuursteen afslagen - fragmenten van vuursteen werktuigen
2858907100 (28644)	450 meter ten oosten	<i>Mesolithicum</i> : - 800 fragmenten van vuursteen objecten,
3991376100	450 meter ten westen	<i>Recent</i> : - metalen afval <i>Prehistorie - Recent</i> : - 48 fragmenten van natuurlijk grondspoor, <i>Prehistorie - Nieuwe tijd</i> : - 24 paalgaten <i>Nieuwe tijd</i> : - kuil, - 18 greppels/sloten
2858818100 (28628)	550 meter ten noordoosten	<i>Mesolithicum</i> : - vuursteen afslagen
3115676100 (28620)	550 meter ten noordoosten	<i>Paleolithicum - IJzertijd</i> : - fragment van een vuursteen object, - 4 fragmenten van vuursteen klingen - vuursteen afslagen

Bijlage 5 Bewoningsgeschiedenis van Nederland

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

Paleolithicum (tot circa 8800 voor 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 voor Chr.)

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (circa 9000 voor 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 voor 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 voor 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 voortgezet, maar rond 1200 voor 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 kopere voorwerpen bekend.

IJzertijd (circa 800-12 voor 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 voor Chr. - 450 na 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 na 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 na 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 na Chr.)

Over de Vroege-Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 na 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 nederzettingsvormen 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

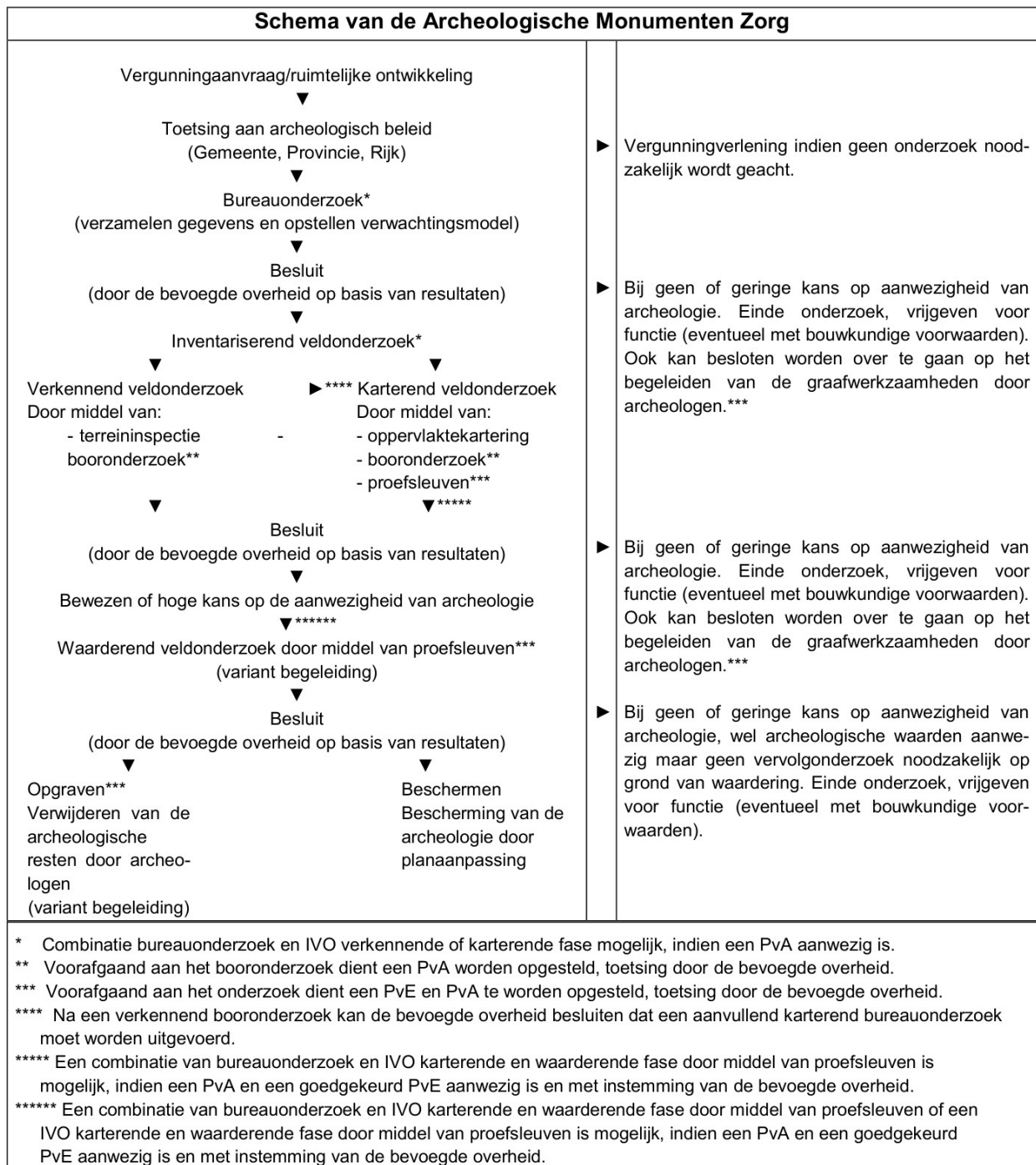
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn 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.

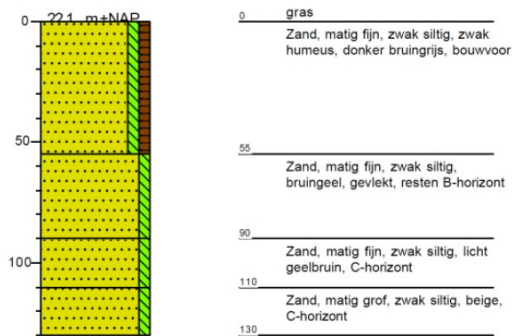
Variant archeologische begeleiding

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.

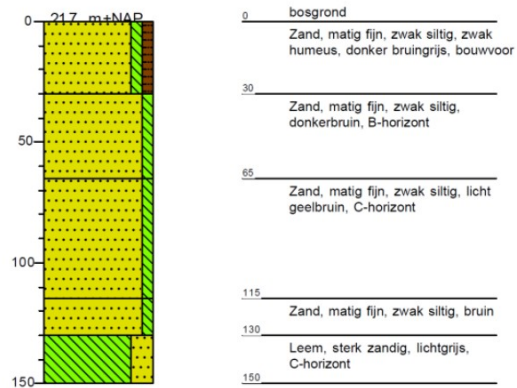


Bijlage 7 Boorprofielen

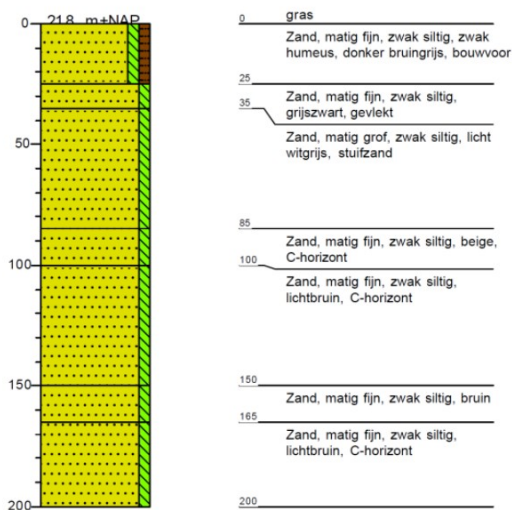
Boring: 1



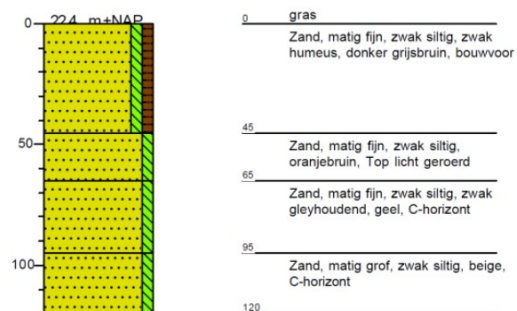
Boring: 2



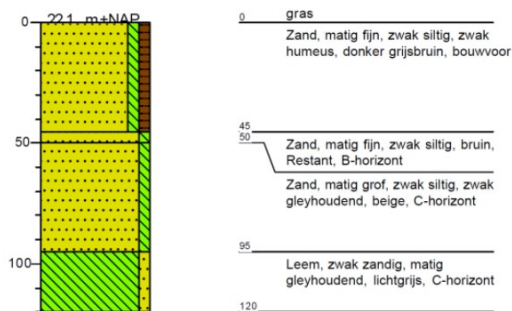
Boring: 3



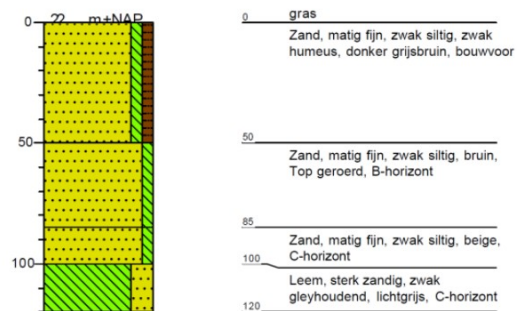
Boring: 4



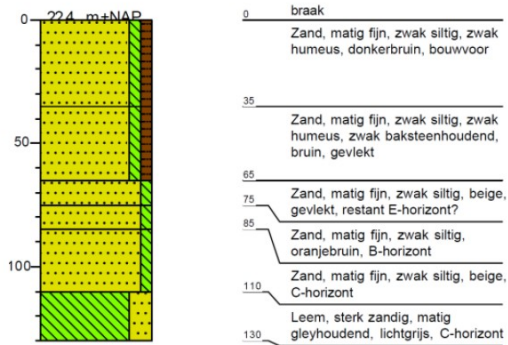
Boring: 5



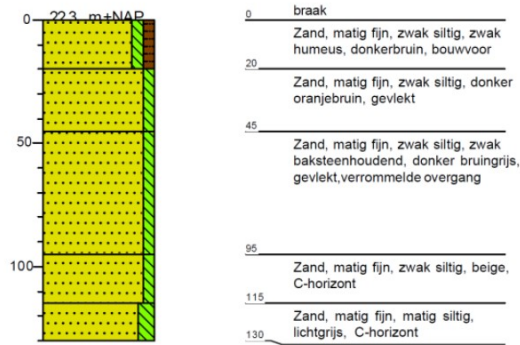
Boring: 6



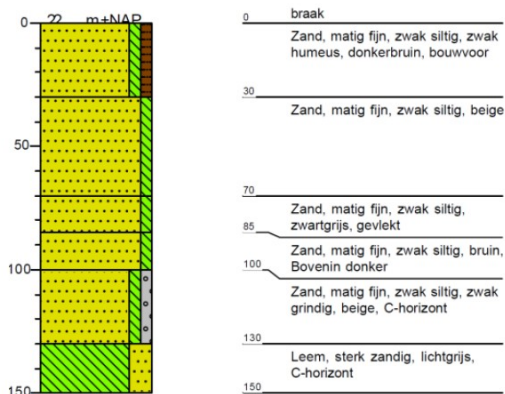
Boring: 7



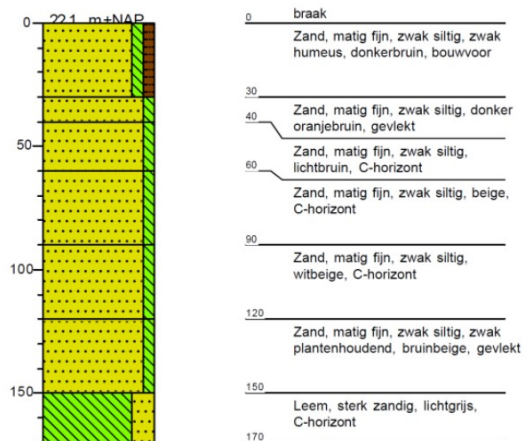
Boring: 8



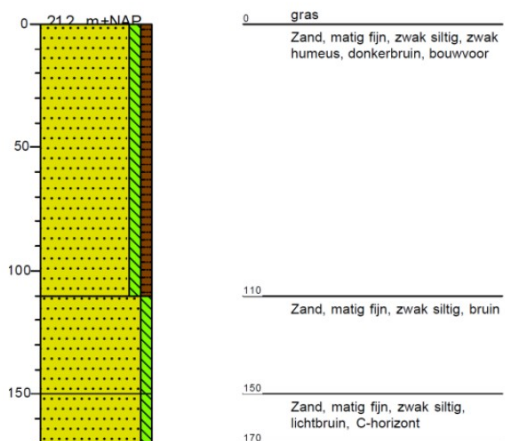
Boring: 9



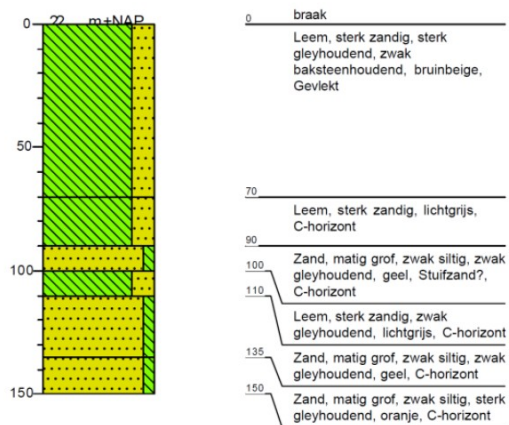
Boring: 10



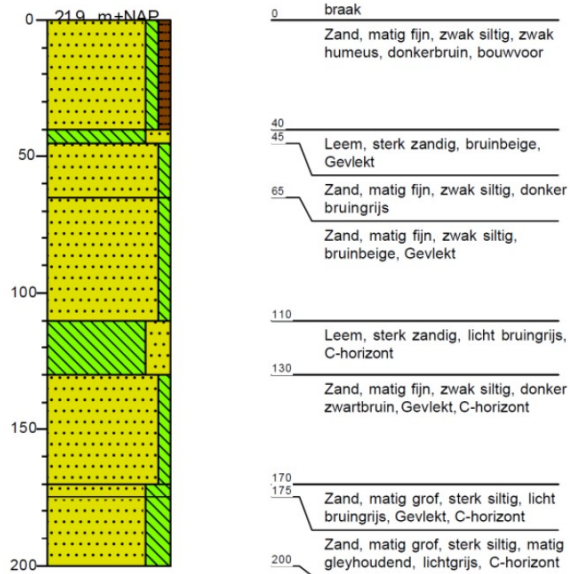
Boring: 11



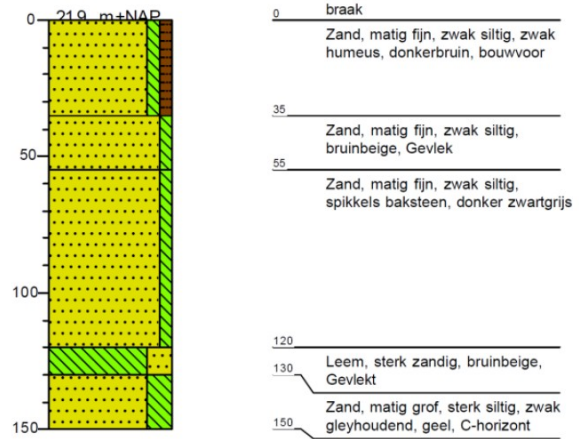
Boring: 12



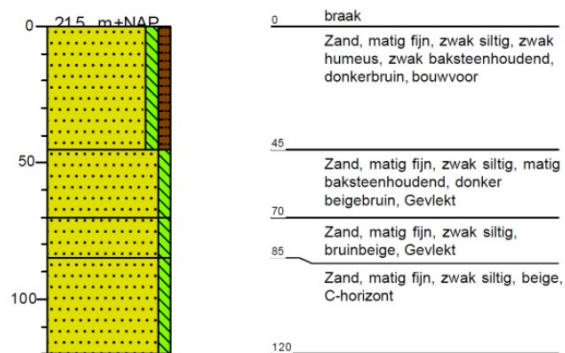
Boring: 13



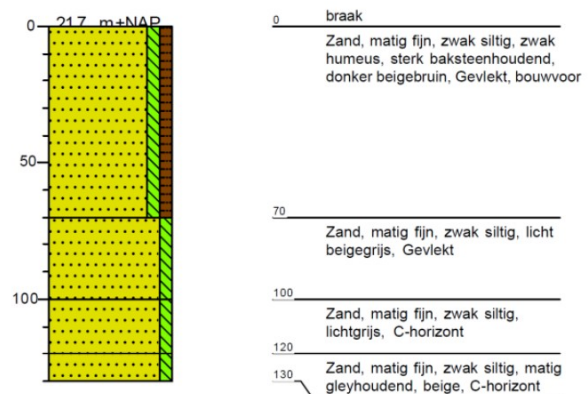
Boring: 14



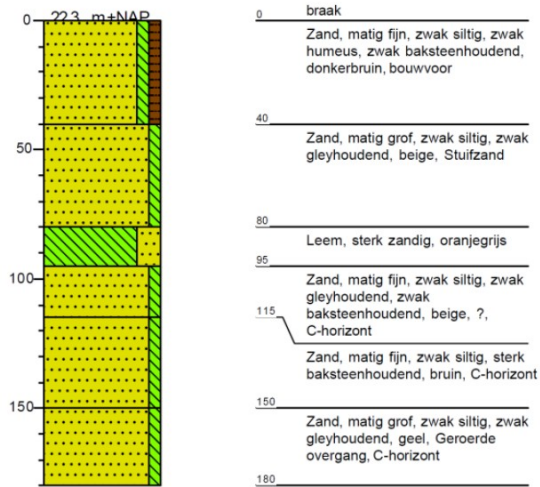
Boring: 15



Boring: 16



Boring: 17



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

