



ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN
VERKENNEND BOORONDERZOEK

OUDE TURFSTRAAT (ONG.)

TE VENLO

GEMEENTE VENLO



Archeologie



archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

Oude Turfstraat (ong.) te Venlo

Opdrachtgever	BRO Tegelen Postbus 4 5280 AA Boxtel
Rapportnummer	9935.001
Versienummer¹	2
Datum	22 augustus 2019
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 0475 - 504961 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	drs. A.H. Schutte
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	drs. M. Stiekema
Paraaf	

© Econsultancy bv, Swalmen

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

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

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)

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

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

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode	9935.001	
Toponiem	Oude Turfstraat (ong.)	
Opdrachtgever	BRO Tegelen	
Gemeente	Venlo	
Plaats	Venlo	
Provincie	Limburg	
Kadastrale gegevens	Gemeente Venlo, sectie C nr. 4771	
Omvang plangebied	circa 515 m ²	
Kaartblad	52 H (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 211.033/Y: 377.485	
Bevoegde overheid	Gemeente Venlo Postbus 3434, 5902 RK Venlo T: 077 – 3596994	Contactpersoon: dhr. drs. J. W. Schotten E: j.schotten@venlo.nl
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	Bureauonderzoek 4712372100	Booronderzoek 4712380100
Archeoregio NOaA	Limburgs zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen/ Provinciaal Archeologisch Depot Limburg	
Uitvoerders	Econsultancy, drs. A.H. Schutte en P. Beurskens MA	

Kwaliteitszorg

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

Betrouwbaarheid

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

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van BRO Tegelen in juni 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 nieuwbouw. Het plangebied is gelegen aan de Oude Turfstraat (ong.) te Venlo in de gemeente Venlo.

In het plangebied zal een woning worden gerealiseerd. Bij de aanvraag van de hiervoor benodigde omgevingsvergunning is gebleken dat voor het plangebied een archeologische onderzoeksplicht geldt. Deze onderzoeksplicht vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo, 2010). 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 plaanpassing noodzakelijk is.

Gespecificeerde archeologische verwachting bureauonderzoek

Uit de landschappelijke ligging binnen een dalvlakteterras met matig laaggelegen reliëf in de binnenbocht van een oude Maasarm, blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers-verzamelaars en vanaf het Neolithicum waarschijnlijk redelijk gunstig voor landbouwers. Uit de archeologische gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied blijkt dat er in de omgeving van het plangebied sporen van menselijke activiteit zijn aangetroffen uit de perioden Paleolithicum tot heden met een nadruk op vuursteen vondsten uit de prehistorie. Het historisch kaartmateriaal laat zien dat het plangebied vanaf het begin van de 19^e eeuw tot in het laatste kwart van de 20^e eeuw in agrarisch gebruik is geweest. Op de kaart uit 1805 ligt het plangebied in een groter complex dat het toponiem Turfveld heeft. De naam Turfveld zou een verwijzing kunnen zijn dat in en rond het plangebied turf heeft gelegen wat zou wijzen op natte bodemonstandigheden in het verleden waardoor veengroei is ontstaan. Mogelijk dat na het opbrengen van het eerddek het plangebied pas agrarisch in gebruik kon worden genomen. Door het vermoeden dat het plangebied te nat is voor agrarisch gebruik voorafgaand aan het opwerpen van het eerddek hebben de perioden Neolithicum tot en met Nieuwe tijd een middelhoge verwachting. De mogelijke natte omstandigheden en de nabijheid van een Maasarm maken het plangebied wel een goede vestigingslocatie voor jagers-verzamelaars.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

De bodem in het plangebied is diepgaand verstoord tot 120 - 150 cm onder maaiveld. Door deze verstoring wordt de kans klein geacht dat er nog behoudenswaardige archeologische resten in het plangebied aanwezig zijn.

Conclusie

Op basis van de waargenomen bodemverstoringen, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer *in situ* worden verwacht. De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, is door het booronderzoek geheel bijgesteld naar laag.

Advies

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

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

Selectiebesluit (Gemeente Venlo)

Dit advies wordt door de gemeente onderschreven en overgenomen bij wijze van (selectie)besluit.

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016. 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	13
2.9	Conclusie bureauonderzoek	14
3	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	15
3.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	15
3.2	Methoden	15
3.3	Resultaten	16
3.4	Conclusie veldonderzoek	16
4	CONCLUSIE EN ADVIES	17
	LITERATUUR	18
	BRONNEN	19

LIJST VAN TABELLEN

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

LIJST VAN AFBEELDINGEN

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

BIJLAGEN

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

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van BRO Tegelen een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de Oude Turfstraat (ong.) te Venlo in de gemeente Venlo (zie figuur 1). De initiatiefnemer heeft de intentie om een nieuwbouwwoning in het plangebied te realiseren.

Bij de aanvraag van de hiervoor benodigde omgevingsvergunning is gebleken dat voor een plangebied een archeologische onderzoeksplicht geldt. Deze onderzoeksplicht vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo, 2010). 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.

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 2018 door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog) en P. Beurskens MA (veldassistent). Het rapport is gecontroleerd door drs. M. Stiekema (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 4.0, 07-06-2016) en conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.0, 07-06-2016), 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, circa 515 m², ligt aan de Oude Turfstraat (ong.), twee kilometer ten noordoosten 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 20,7 meter +NAP. Het gebied is kadastraal bekend als gemeente Venlo, sectie C nr. 4771. Volgens de topografische kaart van Nederland, 52 H (1:25.000), zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie X: 211.033/Y: .

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 grotendeels in gebruik als grasland, aan de noordwestzijde staat bebouwing in de vorm van een kas en een open schuur (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 Peeters, 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 het grootste deel van de 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 vroegtijdig een inventariserend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. Aan de noordrand ligt het in een zone met een zeer hoge verwachting. In deze gebieden dient bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening bij een onderzoekslocatie groter dan 100 m² en bodemingrepen dieper dan 40 cm -mv vroegtijdig een inventariserend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. Bij gebieden met twee verschillende waardes geldt de hoogste waarde voor het gehele plangebied.

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 nieuwbouw van een woning gepland. Hierbij zal een gebied met een oppervlakte van 515 m² worden heringericht. De diepte van verstoring ten behoeve van de nieuwbouw is onbekend. De toekomstige gebruiker is onbekend.

2.5 Aardwetenschappelijke gegevens

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

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel 1. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁷	Formatie van Beegden; rivierzand en –grind (Be3)
Maasterras ⁸	Maasterras uit het Allerød (circa 14.500 - 12.850 BP)
Geomorfologie ⁹	Dalvakteterras en matig laaggelegen reliëf (code 4E9a)

⁶ Ondergrondportaal.

⁷ Mulder et al., 2003.

⁸ Berg Van de, 1996.

⁹ Alterra, 2003.

Bodemkunde ¹⁰	Hoge zwarte enkeerdgronden; grof zand (code zEZ30)
Grondwatertrap	VI

Landschappelijke ontwikkeling

Het terrassenlandschap langs de Maas is ontstaan gedurende de verschillende koude en warme periodes van het Kwartair. Tijdens koude perioden 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. Aangezien het plangebied buiten de meander ligt wordt in het plangebied geen veen verwacht. 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 hoger gelegen 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 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 zuidoosten van het plangebied bestaat uit een 4 meter dik pakket fijn zand, op een pakket van 4 meter dik grof zand. Van 8 tot 12 meter komt fijn zand voor met daar weer onder (tot onderkant boring op 19 m onder maaiveld) zeer grof zand. Ten noordwesten komt een 90 cm dikke laag leem voor (bovenin humeus) met daaronder (tot onderkant boring op 4 m onder maaiveld) matig fijn zand.

¹⁰ Stichting voor Bodemkartering, 1975.

¹¹ Berendsen, 2008.

¹² Berg, Van de 1996.

¹³ www.dinoloket.nl.

¹⁴ DINO boornummers B52H0036.

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 binnen een dalvlakteterras en matig laaggelegen reliëf (code 4E9a) (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 terras in de binnenbocht van een oude Maasarm die ten noorden en oosten van het plangebied loopt. (zie figuur 6). Enig natuurlijk reliëf is moeilijk vaststellen door de ligging van het plangebied in bebouwd gebied.

Bodemkunde

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied gekarteerd als hoge zwarte en-keerdgronden; grof zand (code zEZ30) (zie figuur 7).

Enkeerdgronden zijn oude bouwlanden, die vanaf de Late-Middeleeuwen op de Pleistocene zandgronden zijn ontstaan door het opbrengen van mest (uit potstallen) vermengd met plaggen, die gestoken werden op de woeste gronden (zoals heide, bossen en beekdalen). Dergelijke gronden zijn eerst ontstaan op de hogere delen van het landschap en hebben zich later uitgebreid tot de lagere delen. Ze bestaan uit dikke lagen leemarme en humusrijke gronden. Het belang van een enkeleerdgrond ligt in de beschermende kwaliteiten van het dek. Eventuele archeologische waarden worden in de regel door het dikke dek beschermd tegen verstoring door onder andere agrarische activiteiten. Sinds de jaren '80 van de 20^e eeuw is er een grotere en meer systematische aandacht voor plaggenbodems in Nederland. In veel gevallen bleken de betreffende terreinen een hoge dichtheid aan verhoudingsge-wijs goed geconserveerde archeologische overblijfselen te bevatten, soms zelfs complete archeolo-gische landschappen. De vaak opmerkelijke resultaten vormen de belangrijkste bron voor de be-schrijving van de bewoning en het landgebruik in de zandlandschappen voor de periode vanaf de Midden-Bronstijd tot in de Nieuwe tijd. Veel hiervan representeert de vroegere geschiedenis van de dorpen die tussen de 9^e en de 12^e eeuw naast de essen kwamen te liggen. De rijkheid aan archeolo-gische resten heeft er toe geleid dat de hoger en droger gelegen plaggendecken of enkeleerdgronden over het algemeen een hoge indicatieve archeologische waarde kregen.¹⁶

Boringen en/of sonderingen

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

Grondwatertrap

Grondwatertrappen zijn een indicatie voor de diepte van de grondwaterstand en de seizoensfluctuatie daarvan. De grondwatertrappenindeling is gebaseerd op de gemiddeld hoogste (GHG) en de gemid-deld laagste grondwaterstand (GLG). Hiermee worden de winter- en zomergrondwaterstanden geka-rakteriseerd 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.

¹⁵ AHN.

¹⁶ Doesburg et al., 2007.

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. *Grondwatertrappenindeling*¹⁷

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

Gebiedsdelen met een goede ontwatering (Grondwatertrap VI, VII en VIII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, vooral in het verleden, een aantrekkelijk vestigingsgebied. Ook is het grondwaterpeil een indicatie voor de conservering van metalen en organische resten, hoe beter de ontwatering hoe slechter de conservering. Het plangebied bevindt zich in een gebied dat wordt gekenmerkt met een grondwatertrap VI. 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 ARChEologisch 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.

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 plaats-

¹⁷ Locher & Bakker, 1990.

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

vinden 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 gaat hier om de Fossa Eugenia, een onvoltooid gebleven kanaal tussen de Rijn en de Maas uit de 17^e eeuw.

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 negen archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken en booronderzoeken (verkenkend/karterend) (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 (voorafgaand aan een bureauonderzoek), bij een groot aantal onderzoeken staat in Archis niets vermeld. De beschikbare en relevante publicaties van de omliggende archeologische onderzoeken 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 geen vondstmeldingen geregistreerd (zie bijlage 4 en figuur 8). In een straal van 1000 meter rondom het plangebied zijn acht vondstmeldingen geregistreerd (de dichtstbijzijnde 550 meter ten oosten). De vondsten die rondom het plangebied zijn gedaan laten zien dat er menselijke activiteiten hebben plaats gevonden in de perioden Paleolithicum tot heden met een nadruk op vuursteen vondsten uit de prehistorie.

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.

Voor Plangebied 't Ven ten westen van het huidige onderzoeksgebied heeft BAAC twee onderzoeken uitgevoerd. In 2009 een Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkenkende fase) en in 2015 een update van het bureauonderzoek en aanvullend Inventariserend veldonderzoek (verkenkend en geoarcheologisch booronderzoek). De resultaten van beide onderzoeken worden hieronder vermeld.

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

Het onderzoeksgebied 't Ven bevindt zich binnen het Maasdal dat zich vanaf het Pleniglaciaal (75.000 – 15.700 jaar geleden) heeft ingesneden in de omringende oudere Rijnterrassen. Het oostelijke deel van het onderzoeksgebied bevindt zich op een Pleniglaciaal vlechtend terras en het westelijke deel op een alluviale dalvlakte van een oude Maasmeander uit het Bølling-Allerød interstadiaal. Op basis van de ouderdom van de afzettingen kunnen er in de top van het Pleniglaciaal terras archeologische resten worden aangetroffen vanaf het Midden-Paleolithicum en in de top van de oever-, kronkelwaard- en/of overstromingsafzettingen van de oude Maasmeander vanaf het Laat-Paleolithicum. De aanwezigheid van een oude Maasmeander, waaromheen droge en hoge oevers en terrasresten aanwezig zijn, duidt op een gunstige locatie voor jagers en/of verzamelaars uit de steentijd. In het afdekkende pakket “Hochflutlehm” (vroeg-Holocene overstromingsafzettingen) zijn ten noorden van het onderzoeksgebied ondermeer 25 stukken bewerkt vuursteen uit deze periode aangetroffen. Overigens zijn dit de enige bekende aanwijzingen voor menselijke activiteit gedurende de steentijd in en rondom het onderzoeksgebied. Derhalve geldt er een middelhoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten uit het (Midden-/Laat-) Paleolithicum tot en met het Neolithicum (complextype: jagers- en/of verzamelaarskampement). Hiervoor geldt dat de hoger gelegen buitenoevers- en de in de binnenbocht hoger gelegen kronkelwaardrug (beiden afgedekt door een stadsafvallaag) de hoogste kans hebben op het aantreffen van archeologische resten uit deze periode. Voor de door kwel beïnvloede gebieden gelegen langs de rand van het Rijnterras (ten oosten van de Oude Rijnstraat en de Koelderstraat) geldt vanwege de vermoedelijk reeds lang bestaande natte omstandigheden een lage archeologische verwachting op het aantreffen van archeologische resten. Wel dient hier rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van bijzondere archeologische datasets zoals rituele deposities, restanten van voorden, bruggen, visfinken, uitgeholde boomstammen (kano's) etc.

Vanaf het Neolithicum begint de mens zich steeds meer toe te leggen op landbouw in plaats van het leven van de jacht en de visserij. De rondtrekkende mens veranderde geleidelijk aan in een meer sedentair levende mens. Uit de periode Neolithicum tot en met de IJzertijd zijn in en rondom het onderzoeksgebied geen waarnemingen bekend. Vermoedelijk was het Maasdal destijds minder geschikt voor bewoning dan tegenwoordig. Het kappen van bomen voor de opkomende landbouw verder stroomopwaarts van de Maas heeft er vermoedelijk toe geleid dat de frequentie van overstromingen sterk toenam, waardoor vestiging in het Maasdal tijdelijk minder gunstig was. Derhalve geldt voor het onderzoeksgebied voor de periode Neolithicum tot en met de IJzertijd een lage archeologische verwachting op het aantreffen van archeologische resten (complextype: nederzetting).

Vanaf de Romeinse tijd werd het onderzoeksgebied vermoedelijk weer gunstiger voor vestiging door de mens. Dit blijkt uit de aangetroffen Romeinse nederzettingssporen in en rond Venlo en in de rest van het Maasdal. Vanaf de Late-Middeleeuwen werd het deel van het onderzoeksgebied dat zich ten westen van de oude Maasloop bevond in gebruik genomen als akkergebied waarschijnlijk ten behoeve van het levensonderhoud van de mens, die woonachtig was in het laatmiddeleeuwse Venlo. Het deel van het onderzoeksgebied tot aan de buitenoevers van de oude Maasloop werd vruchtbaar gemaakt door het opbrengen van stadsafval (compost). Het opbrengen van dit stadsafval heeft er toe geleid dat eventueel aanwezige oudere sporen en/of vondsten in de top van de onderliggende fluvia-tiele afzettingen vermoedelijk nog intact aanwezig zijn. Op basis van bovenstaande gegevens geldt er met uitzondering van het natte oostelijke deel van het onderzoeksgebied een middelhoge tot hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten uit de periode Romeinse tijd tot en met de Volle-Middeleeuwen (complextype: nederzetting). Voor het lagere en nattere (noord)oostelijke deel van het onderzoeksgebied geldt een lage verwachting op het aantreffen van nederzettingsterreinen en aanverwanten. Wel geldt er hiervoor specifiek een hoge trefkans op het aantreffen van bijzondere archeologische (losse) datasets, die gerelateerd kunnen worden aan de natte omstandigheden van het moeras zoals rituele deposities, restanten van voorden, bruggen, visfinken, uitgeholde boomstammen (kano's) etc. Op historisch kaartmateriaal is zichtbaar dat in één deelgebied B is van bebouwing. Dwars door het onderzoeksgebied loopt wel de in 1626 gegraven kanaal de “Fossa Eugeni-ana”, waarvan de huidige Rijnbeek een onderdeel heeft gevormd. Langs dit kanaal, ter plekke van de

plangebieden bestaat er een gerede kans op het aantreffen van huisplaatsen of loodsen daterende tussen 1626 en 1816 (Nieuwe tijd B).

Naar aanleiding van het veldonderzoek heeft BAAC geadviseerd om bodemverstorende in het zuidwestelijk deel van het plangebied te vermijden gezien de intacte bodem die hier is aangetroffen. Indien dit niet mogelijk is adviseert BAAC bv om ter plekke een karterend booronderzoek uit te voeren dat geschikt is om zowel vindplaatsen uit de Steentijd alsmede uit de Romeinse tijd tot en met de Volle-Middeleeuwen op te sporen. In totaal betreft het oppervlak van de nader te onderzoeken gebieden circa 5,9 ha. Voor een gebied van 7,2 ha adviseert BAAC bv geen nader vervolgonderzoek uit te voeren gezien de aangetroffen bodemverstoring. Voor de gebieden die nog niet zijn onderzocht dient, zoals in de reeds onderzochte gebieden, allereerst een verkennend booronderzoek uitgevoerd te worden om een beter inzicht te krijgen in de landschappelijke ligging, de bodemopbouw en het in kaart brengen van eventuele verstoringen.²³

Op basis van de update van het bureauonderzoek kan worden gesteld dat de archeologische verwachting voor het gehele plangebied kan worden gehandhaafd. Er geldt dus een middelhoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten uit het (Midden-/Laat-)Paleolithicum tot en met het Neolithicum (complextype: jagers- en/of verzamelaarskampement). De grootste kans op het aantreffen van dergelijke resten bestaat op de hoger gelegen buitenoeveren en de in de binnenbocht hoger gelegen kronkelwaardrug (beiden afgedekt door een stadsafvallaag). Voor de periode Neolithicum tot en met de IJzertijd geldt een lage verwachting en voor resten uit de Romeinse tijd een middelhoge verwachting voor het gehele plangebied (complextypen: nederzetting, weg). Vanaf de Middeleeuwen worden (voorlopers van) hoeves, boerderijen en nederzettingen binnen het plangebied verwacht. Voor de oostelijk gelegen randen langs het Rijnterras geldt een lage archeologische verwachting op het aantreffen van archeologische resten. Wel dient hier rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van bijzondere archeologische datasets zoals rituele deposities, restanten van voorden, bruggen, visfinken, uitgeholde boomstammen (kano's) etc. Rondom het in het begin van de 17^e eeuw gegraven kanaal Fossa Eugenia bestaat een hoge kans op het aantreffen van huisplaatsen of loodsen. De afdekking door een middeleeuws plaggendeck op een relatief kleiig overstromingsdek in combinatie met relatief hoge grondwaterstanden duidt op een goede bescherming en conservering van eventueel aanwezige resten.

Op basis van de veldonderzoeken uit 2009 en 2015 kan worden vastgesteld dat het plangebied binnen de contouren van het laat-pleniglaciale rivierterras van de Maas ligt. Binnen dit rivierterras heeft zich een meanderende rivier ingesneden tijdens het Bølling-Allerød Interstadiaal. Deze heeft kronkelwaard-, oever- en komafzettingen afgezet binnen haar eigen dalvlakte, maar ook op het hoger gelegen terras. Op de oostelijke flank van de Maasmeander is rivierduinzand opgewaaid tijdens het Late-Dryas. Daarnaast is door kwel, de aanwezigheid van een slecht waterdoorlatende leemlaag en de komachtige ligging tussen het Rijnterras en de oostelijke oever van de Maasmeander het oostelijke deel van het laat-pleniglaciale rivierterras gedurende het Holoceen bedekt door veen. Het gebied werd bewoonbaar vanaf het Bølling of het Allerød Interstadiaal (Laat-Paleolithicum). Binnen de contouren van de ingesneden Maasmeander op de aanwezige kronkelwaard kon (tijdelijke) bewoning vermoedelijk plaatsvinden tot aan het Neolithicum. Het gebied was vermoedelijk te nat voor permanente bewoning. Het oostelijke deel van het plangebied was vermoedelijk al vanaf het Atlanticum (Midden-Mesolithicum) te nat voor bewoning. De oostelijke oever langs de Maasmeander en het met kronkelwaard- en oeverafzettingen bedekte zuidwestelijke deel van het plangebied zijn hoogstwaarschijnlijk tot en met het heden geschikt geweest voor bewoning. Vanaf de Late-Middeleeuwen lijkt het centrale en oostelijke deel van het plangebied weer geschikt te worden voor bewoning vanwege op-hoging en ontginningen van het gebied.

Grootschalige diepe bodemverstoringen komen verspreid in het plangebied voor. In veel gevallen gaat het om het verbeteren/verstevigen van de grond ter plekke van de restgeul van de Maasmeander.

²³ Kalisvaart, 2011.

der, waarbij het veen op sommige plekken is afgegraven tot vrijwel in het onderliggende zand. Op de meeste locaties echter is alleen de top van het veen geroerd en aangezand ter versteviging van de bodem. Het westelijke, zandige deel van de ingesneden Maasmeander bevat minder afgegraven zones en/of verstoringen. Hier worden de recente verstoringen gevormd door de 30 tot 50 cm dikke bouwvoor.

Op basis van de veldgegevens kan de verwachting uit het bureauonderzoek nader worden gespecificeerd. Binnen de Bølling-Allerød Maasmeander is een onderverdeling te maken tussen een westelijk, hoger gelegen deel dat is opgebouwd uit afgedekte kronkelwaardzanden en een oostelijk deel waar zich de restgeul bevindt die is opgevuld met veen op klei. In het westelijke deel zijn in principe drie verschillende potentiële archeologische niveaus te herkennen. De oudste dateert uit het Laat-Paleolithicum (Hamburg cultuur), de tweede uit het Laat-Paleolithicum/Vroeg-Mesolithicum (Ahrensburg cultuur) en de derde vanaf het Vroeg-Mesolithicum. Ze komen op variabele diepte voor beginnend vanaf 0,4 m –mv. In het oostelijke deel van de Maasmeander geldt een lage verwachting, maar hiervoor geldt wel een kans op het aantreffen van bijzondere datasets vanaf ca. 1 m –mv. De zones buiten de Maasmeander liggen op een laat-pleniglaciaal rivierterras dat is afgedekt door kom-, oever-, rivierduin- en/of bedding(kronkelwaard)afzettingen. Voor de hoog gelegen oostelijke oeverwal geldt een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum en een middelhoge verwachting voor nederzittingsresten uit de Bronstijd tot en met de Romeinse tijd. De zuidwestelijk gelegen kronkelwaard heeft een hoge verwachting toegekend gekregen vanaf het Laat-Paleolithicum toe en met de Middeleeuwen (complextypen: nederzetting, jacht-/verzamelaarskampement). Voor het oostelijk gelegen komgebied geldt een middelhoge verwachting op jachtkampjes uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Vroeg-Mesolithicum en een lage verwachting voor de andere perioden. De oostelijke gebieden die door kwel en stagnatie van water worden gekenmerkt hebben een lage verwachting toegekend gekregen voor alle perioden. Het uiterst oostelijke deel van het plangebied heeft een middelhoge verwachting toegekend gekregen op het aantreffen van resten behorende tot de ontginning van dit natte gebied. De gebieden die zijn opgehoogd of behoren tot de diverse buitenplaatsen in het gebied hebben een hoge verwachting op archeologische resten vanaf de Middeleeuwen toegekend gekregen.

BAAC bv adviseert om voor die gebieden met een middelhoge of hoge verwachting in het zuidwesten en noordoosten van het plangebied waar diepgaande bodemverstoringen gaan plaatsvinden een vervolgonderzoek uit te voeren door middel van een karterend proefsleuvenonderzoek. Ter plekke van de kronkelwaard binnen de zich ingesneden Maasmeander wordt geadviseerd een karterend booronderzoek uit te voeren dat geschikt is om vindplaatsen uit de steentijd op te sporen. Ook op de oostelijke oeverwal ten zuidwesten van de Fossa Eugenia wordt geadviseerd een karterend booronderzoek uit te voeren om eventuele vindplaatsen uit de steentijd te traceren. Op de plekken waar ophoogpakketten en/of cultuurlagen verwacht worden of zijn aangetroffen wordt geadviseerd een karterend proefsleuvenonderzoek uit te voeren. Voor de gebieden met een lage verwachting wordt geadviseerd geen nader vervolgonderzoek uit te voeren. Ter plekke van de ingesneden Bølling-Allerød Maasmeander dient bij het aantreffen van een vindplaats op de naastgelegen oevers rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van bijbehorende dumps en/of rituele deposities.²⁴

Aanvullende informatie

Gemeente Venlo

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de gemeente Venlo (contactpersoon dhr. J. Schotten) , maar dit heeft binnen het tijdsbestek van de uitvoering van dit onderzoek geen aanvullende informatie opgeleverd.

²⁴ 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 ²⁵	1805	26 Velden	1:20.000	Akker	Op de locatie van de huidige Oude Turfstraat ligt reeds een weg, plangebied ligt in een akkergebied met het toponiem Turfveld.
Kadastrale minuut ²⁶	1840-1843	Gemeente Venlo, Sectie C, Blad 01	1:2.500	Bouwland	Ten westen loopt een kanaal "Grand Canal du Nord" en ten noorden staat bebouwing.
Militaire topografische kaart (nettekening) ²⁷	1850-1865	52 Venlo	1:50.000	Agrarisch perceel	Bebouwing ten noorden verdwenen.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1896	695	1:50.000	Akkerland	Kanaal ten westen verdwenen loopt nu alleen en stippellijn, ten zuiden is nog een laagte aangegeven. Ten noorden staat bebouwing. Ten oosten is de spoorlijn van Venlo naar Büderich gerealiseerd.
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	Grasland	Bebouwing ten noorden plangebied toegenomen.
Topografische kaart	1953	52H	1:25.000	-	Bebouwing ten noorden aangepast. Spoorlijn lijkt niet meer in gebruik te zijn.
Topografische kaart	1959	52H	1:25.000	Akker	Rondom het plangebied is de bebouwing toegenomen (waarschijnlijk grotendeels kassen). Wegennet uitgebreid, o.a. op de locatie van de voormalige spoorlijn.
Topografische kaart	1967	52H	1:25.000	-	Ten zuiden staat nu ook een woning.
Topografische kaart	1979	52H	1:25.000	Grasland	Groot kassengebied met verspreid bewoning

²⁵ Beeldbank Vrije Universiteit

²⁶ Beeldbank Cultureelerfgoed

²⁷ Kadaster Topotijdreis (bron voor deze kaart en de hierop volgende kaarten in deze tabel).

Topografische kaart	1987	52H	1:25.000	-	-
Topografische kaart	1999	52H	1:25.000	Tuin	Kassen lijken te zijn verdwenen, woonhuizen en bedrijfsgebouwen domineren nu.
Topografische kaart	2010	52H	1:25.000	Grasland	-

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal blijkt dat het plangebied vanaf het begin van de 19^e eeuw onbebouwd is gebleven tot 2010 (zie figuur 9). Het grondgebruik in het plangebied varieerde en bestond uit akkerbouw, weiland/grasland en tuin. De omgeving van het plangebied bestaat tot de Tweede Wereldoorlog uit een groot agrarisch gebied doorsneden door wegen, waaronder een spoorweg, met verspreid wat bebouwing. Na de Tweede Wereldoorlog ontwikkelt de glastuinbouw zich rond het plangebied dat tussen 1987 en 1999 verdwijnt om plaats te maken voor woonhuizen en bedrijfsgebouwen.

Op de kaarten uit 1840-43 en 1850-1865 staat ten westen van het plangebied een lijnelement aangegeven dat op de kaart uit 1840-1843 de naam Grand Canal du Nord draagt. Ten oosten van het plangebied is in de 17^e eeuw de Fossa Eugeniana aangelegd. De Fossa Eugeniana is een onvoltooid gebleven kanaal tussen de Rijn en de Maas dat de Spanjaarden wilden aanleggen om de Rijn via de Maas om te leiden om de Nederlanden economisch te treffen. De aanleg van het kanaal, beschermd door forten, begon in 1626. De Spaanse landvoogdes Isabella Clara Eugeniana was de naamgever van het kanaal. Grote delen zijn aangelegd tussen 1626 en 1628, waarna de aanleg door geldgebrek stagneerde. Nadat delen van het kanaal in Nederlandse handen vielen werd voltooiing van het plan definitief onmogelijk. Hoewel het kanaal nooit in gebruik is genomen, deed de Fossa wel dienst als verdedigingslinie. Begin 19^e eeuw wilde Napoleon de restanten van de Fossa Eugeniana inpassen in zijn Grand Canal du Nord, een verbinding tussen de Schelde in Antwerpen en de Rijn in Neuss. De Fossa bleek echter ongeschikt als bedding en dus koos Napoleon voor een andere, meer zuidelijke, route ten oosten van Venlo.²⁸ Het project van het niet geheel gerealiseerde Grand Canal du Nord liep in de periode 1803-1810 en had als doel een verbinding tussen Antwerpen, Venlo en Neuss tot stand te brengen. Op de kaart van 1896 staat het kanaal niet aangegeven, wel is er nog een stippellijn afgebeeld en is ten zuiden van het plangebied een laagte aangegeven die qua vorm en oriëntatie overeenkomt met het kanaal. Deze laagte is op de kaarten tot 1967 zichtbaar en dan is die verdwenen om op de kaart van 1979 weer te verschijnen, op de kaart van 1987 staat die wederom niet afgebeeld maar op de kaart van 1999 en 2010 weer wel, in 2010 is het opgevuld met water.

Rijks- en gemeentemonumenten binnen attentiegebied

Het plangebied ligt niet binnen een 50 meter attentiezone van zowel rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten als een MIP monument.

Bouwhistorische gegevens

Bij de gemeente Venlo is het gemeentelijk archief geraadpleegd (contactpersoon de mevrouw Van der Wal), wat geen aanvullende relevante informatie over het plangebied heeft opgeleverd.

Tweede Wereldoorlog

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is een aantal publicaties geraadpleegd.²⁹ 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-Stelling gerealiseerd (1944). Deze stelling maakte onderdeel uit van de

²⁸ Renes, 1999.

²⁹ Amersfoort & Kamphuis, 1990/De Jong, 1969 – 1994/ikme.nl/VEO Bommenkaart/Ruimingskaart/Klep & Schoenmaker, 1995/Zwanenburg, 1990.

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, wel is er net ten zuidwesten een hoge kans op aantreffen explosieven.

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/Complextype	Te verwachten resten en/of sporen	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum	Hoog/tijdelijke kampementen	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Mesolithicum	Hoog/ tijdelijke kampementen	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Neolithicum	Middelhoog/nederzettingen	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Bronstijd	Middelhoog/nederzettingen	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
IJzertijd	Middelhoog/nederzettingen	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Romeinse tijd	Middelhoog/nederzettingen	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Vroege-Middeleeuwen	Middelhoog/nederzettingen	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Late-Middeleeuwen	Middelhoog/nederzettingen	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Nieuwe tijd	Middelhoog/nederzettingen	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder maaiveld/in het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen

Uit de landschappelijke ligging binnen een dalvlakteterras met matig laaggelegen reliëf in de binnenbocht van een oude Maasarm, blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum gunstig is geweest

voor jagers-verzamelaars en vanaf het Neolithicum waarschijnlijk redelijk gunstig voor landbouwers. Uit de archeologische gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied blijkt dat er in de omgeving van het plangebied sporen van menselijke activiteit hebben plaats gevonden in de perioden Paleolithicum tot heden met een nadruk op vuursteen vondsten uit de prehistorie. Deze archeologische gegevens liggen echter wel op grote afstand van het plangebied, binnen een straal van 500 meter ligt er alleen de Fossa Eugenia. De dichtstbijzijnde archeologische vondsten liggen in de Maasarm als het plangebied en zijn ruim gedateerd Paleolithicum tot heden. Het historisch kaartmateriaal laat zien dat het plangebied vanaf het begin van de 19^e eeuw tot in het laatste kwart van de 20^e eeuw in agrarisch gebruik is geweest. Op de kaart uit 1805 ligt het plangebied in een groter complex dat het toponiem Turfveld heeft. De naam Turfveld zou een verwijzing kunnen zijn dat in de lager gelegen Maasarm ten (noord-)oosten van het plangebied turf heeft gelegen wat zou wijzen op natte bodemonstandigheden in het verleden waardoor veengroei is ontstaan. Mogelijk dat na het opbrengen van het eerddek het plangebied pas agrarisch in gebruik kon worden genomen. Door het vermoeden dat het plangebied te nat is voor agrarisch gebruik voorafgaand aan het opwerpen van het eerddek hebben de perioden Neolithicum tot en met Nieuwe tijd een middelhoge verwachting. De mogelijke natte omstandigheden en de nabijheid van een Maasarm maken het plangebied wel een goede vestigingslocatie voor jagers-verzamelaars.

In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van de resten is middelhoog tot hoog. De archeologische resten van voor de Nieuwe tijd worden verwacht onder het eerddek en in de top van de oorspronkelijke C-horizont. De vondstenlaag is opgenomen onder in het eerddek; hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen het eerddek en de ongeroerde ondergrond met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen en houtskool. Aan en direct onder het maaiveld worden archeologische resten verwacht uit de Nieuwe tijd. De vondstenlaag van deze resten zal zich niet dieper bevinden dan circa 30 cm beneden het maaiveld. Archeologische sporen worden verwacht tot ongeveer 25 cm in de top van de C-horizont. 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 tuin en is deels bebouwd met een kas en een schuur. Door ploegen 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 binnen een dalvlakteterras met matig laaggelegen reliëf in de binnenbocht van een oude Maasarm, blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers-verzamelaars en vanaf het Neolithicum waarschijnlijk redelijk gunstig voor landbouwers. Uit de archeologische gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied blijkt dat er in de omgeving van het plangebied sporen van menselijke activiteit hebben plaats gevonden in de perioden Pa-

leolithicum tot heden met een nadruk op vuursteen vondsten uit de prehistorie. Het historisch kaartmateriaal laat zien dat het plangebied vanaf het begin van de 19e eeuw tot in het laatste kwart van de 20e eeuw in agrarisch gebruik is geweest. Op de kaart uit 1805 ligt het plangebied in een groter complex dat het toponiem Turfveld heeft. De naam Turfveld zou een verwijzing kunnen zijn dat in en rond het plangebied turf heeft gelegen wat zou wijzen op natte bodemonstandigheden in het verleden waardoor veengroei is ontstaan. Mogelijk dat na het opbrengen van het eerddek het plangebied pas agrarisch in gebruik kon worden genomen. Door het vermoeden dat het plangebied te nat is voor agrarisch gebruik voorafgaand aan het opwerpen van het eerddek hebben de perioden Neolithicum tot en met Nieuwe tijd een middelhoge verwachting. De mogelijke natte omstandigheden en de nabijheid van een Maasarm maken het plangebied wel een goede vestigingslocatie voor jagers-verzamelaars.

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 en de aanwezigheid van een hoge zwarte enkeerdgrond 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 (4.0, 07-06-2016) en Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.0, 07-06-2016), specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 5 juni 2019 door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld. Het gehele plangebied was vrij toegankelijk.

De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet. Bij het zetten van de boringen is rekening gehouden met de aanwezige verhardingen en gebouwen. In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor (diameter 7 cm) vijf boringen tot maximaal 1,7 meter -mv gezet (Figuur 10). De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.³⁰ De exacte locatie van de boringen (x-, y- en z-waarden) is vastgelegd met behulp van dGPS).

³⁰ Bosch, 2005.

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

3.3 Resultaten

Geologie en bodem

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

Direct onder het maaiveld is bij alle boringen en antropogeen donkerbruin humeus pakket aangetroffen met daarin veel puin; zoveel puin dat boring 3 op een halve meter onder maaiveld stuitte. Bij boringen 1, 2 en 4 had dit pakket een dikte van 120-130 cm en bij boring 5 een dikte van 55 cm. Bij boringen 1 en 2 ligt onder het antropogene dek direct de C-horizont die bestaat uit sterk zandige leem. Bij boringen 4 en 5 ligt onder het antropogene een verstoorde leemlaag van respectievelijk 20 en 95 cm dik (waarbij in boring 5 in het pakket puin is aangetroffen). Op respectievelijk 140-150 cm onder maaiveld is bij deze boringen de C-horizont aangetroffen. Uitgaande van de resultaten van boringen 1, 2, 4 en 5 kan geconcludeerd worden dat de bodem van het gehele plangebied verstoord is tot 120 - 150 cm onder maaiveld. Volgens een aanwonende heeft het terrein dienst gedaan als opslagplaats ten tijde van de bouw van de woonwijk ten westen van het plangebied. Het lijkt erop dat afval van deze bouwplaats op het terrein in de bodem is verwerkt.³¹

Het aangetroffen bodemprofiel komt gedeeltelijk overeen met het bodemtype zoals weergegeven op de Bodemkaart van Nederland (zie § 2.5). Waarschijnlijk is het geroerde donkerbruine humeus pakket een eerddek dat later vergraven is.

Archeologische indicatoren

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

3.4 Conclusie veldonderzoek

Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied en wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

De bodem in het plangebied is diepgaand verstoord tot 120 - 150 cm onder maaiveld. Door deze verstoring wordt de kans klein geacht dat er nog behoudenswaardige archeologische resten in het plangebied aanwezig zijn.

³¹ Mededeling Bevoegd gezag: "Behalve dat er mogelijk "afval van deze bouwplaats op het terrein in de bodem is verwerkt" kan er ook sprake zijn van ophoging. Op het AHN is namelijk te zien dat het plangebied tot 75 cm hoger ligt dan het perceel er tegenover, aan de overzijde van de Oude Turfstraat."

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 een dalvlakteterras met matig laaggelegen reliëf in de binnenbocht van een oude Maasarm de kans daarop. Daarnaast blijkt uit de archeologische gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied dat er in de omgeving van het plangebied sporen van menselijke activiteit hebben plaats gevonden in de perioden Paleolithicum tot heden met een nadruk op vuursteen vondsten uit de prehistorie. Daarom is aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

De aangetroffen bodemopbouw is diepgaand verstoord tot 120 - 150 cm onder maaiveld. Op basis van de waargenomen bodemverstoringen, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer *in situ* worden verwacht. De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, is door het booronderzoek geheel bijgesteld naar laag.

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

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

Selectiebesluit (Gemeente Venlo)

Dit advies wordt door de gemeente onderschreven en overgenomen bij wijze van (selectie)besluit.

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016. 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)³².

³² 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.
- Berg, M.W. van den, 1996: *Fluvial sequences of the Maas; a 10 Ma record of neotectonics and climate change at various time-scales*. Thesis, Landbouw Universiteit Wageningen.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Doesburg, J. van (red.), et al., 2007: *Essen in zicht. Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en beleid*. Amersfoort 2007.
- Jong, L. de, 1969-1994: *Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog*. 's- Gravenhage.
- Kalisvaart, C.C., 2011: Venlo. Plangebied 't Ven Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennde fase). BAAC rapport V-09.0213. 's-Hertogenbosch.
- Kalisvaart, C.C., 2016: Venlo. Plangebied 't Ven Oost. Update bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennd en geoarcheologisch booronderzoek). BAAC Rapport V-15.0215. 's-Hertogenbosch.
- 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.
- 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.
- Peeters, M, 2015. *Verantwoordingsdocument actualisatie archeologische verwachtings- en beleidskaart, gemeente Venlo*. RAAP Adviesdocument 529. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Renes, J., 1999: *Landschappen van Maas en Peel. Een toegepast historisch-geografisch onderzoek in het streekplangebied Noord- en Midden-Limburg*. Eisma, Leeuwarden.
- Stichting voor Bodemkartering, 1975: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 52 Oost*.
- Zwanenburg G.J., 1990: *En nooit was het stil - Kroniek van een luchtoorlog*. Emmen.

BRONNEN

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

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

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

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

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

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

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

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

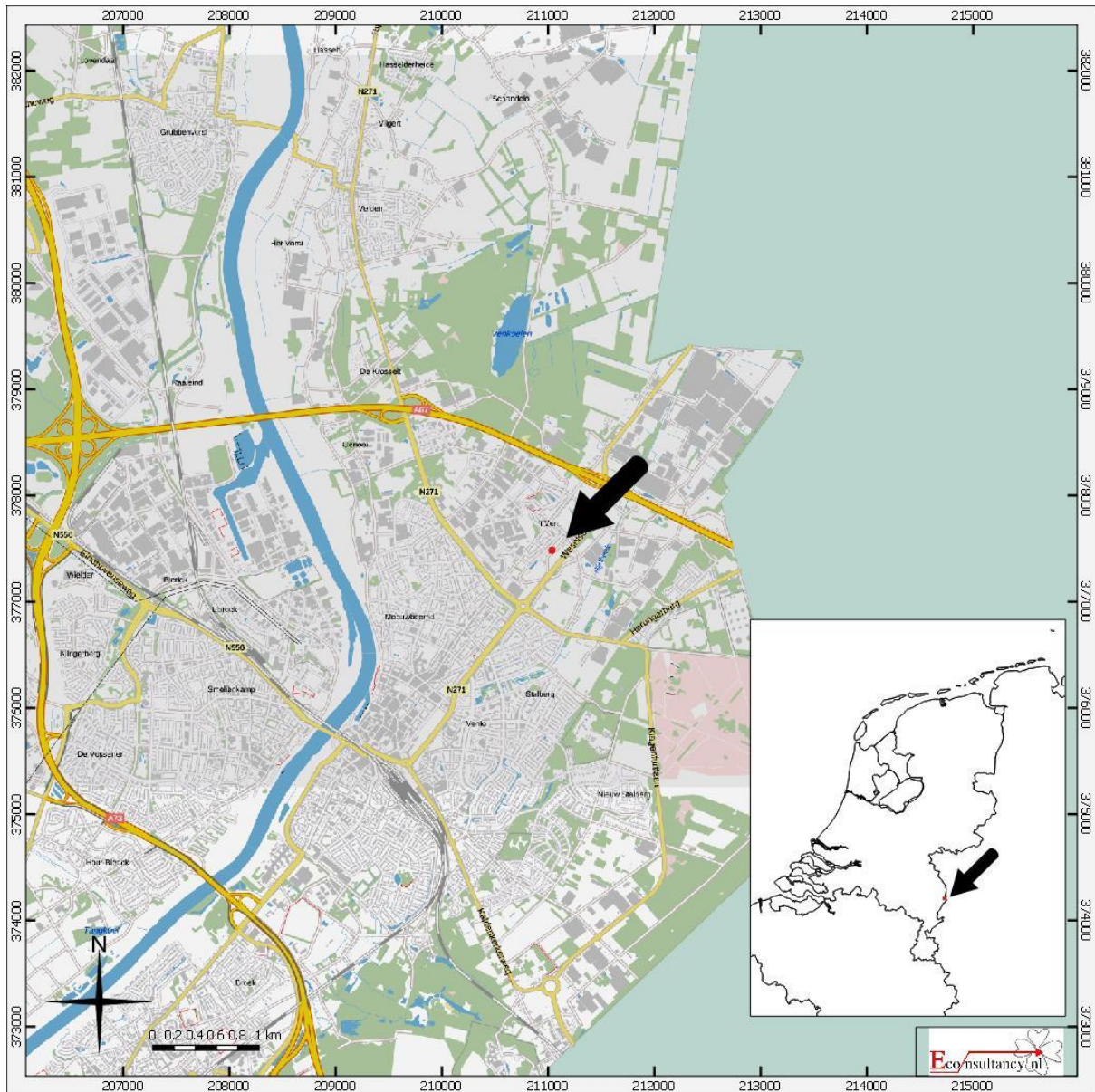
Provinciaal Omgevingsplan Limburg; internetsite, mei 2019.
<https://www.limburg.nl/onderwerpen/omgeving/omgevingsplan/pol-2014-inclusief/>

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

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

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

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland



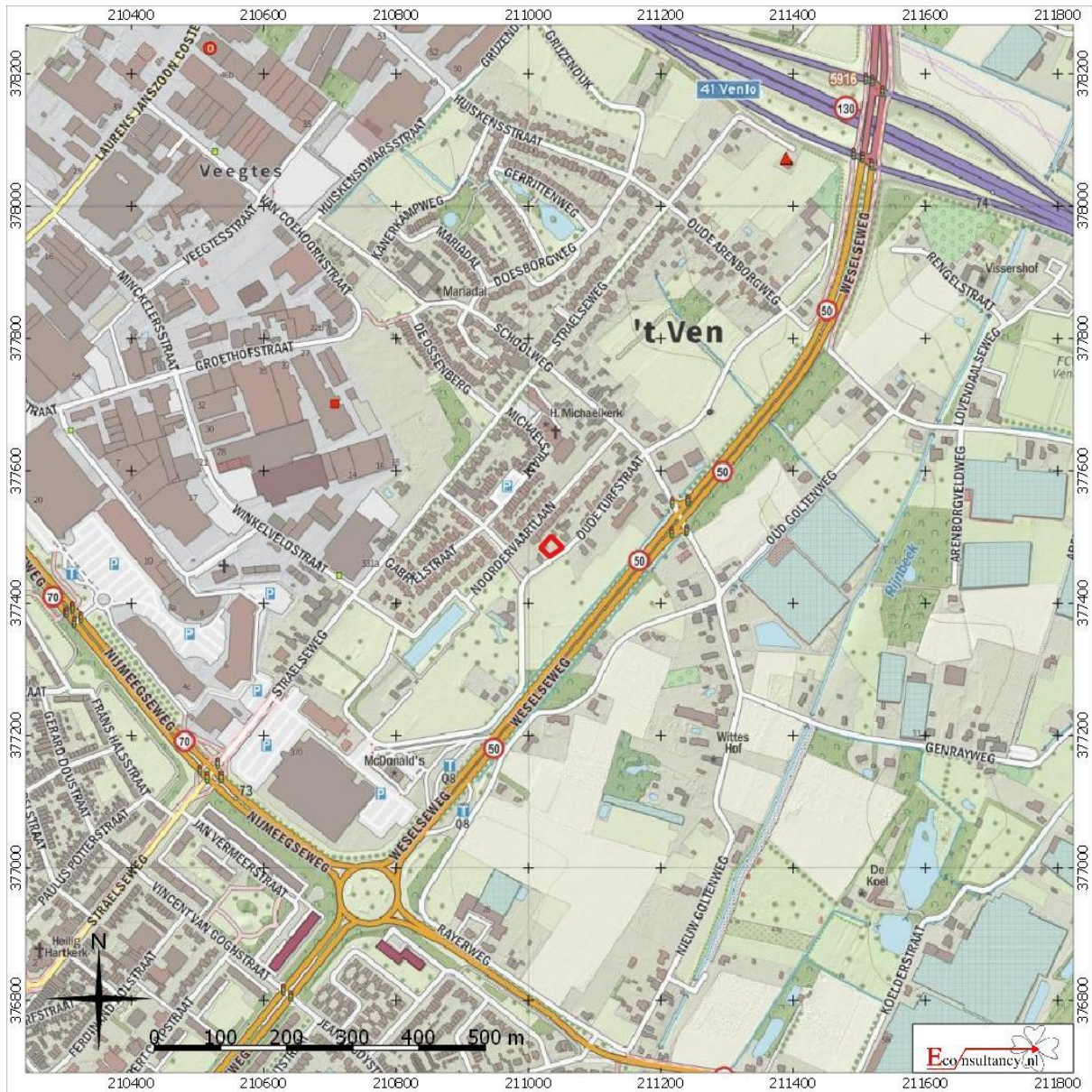
Oude Turfstraat (ong.) te Venlo.

Situering van het plangebied binnen Nederland

Legenda

Plangebied

Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



Oude Turfstraat (ong.) te Venlo.

Detailkaart van het plangebied

Legenda

Plangebied

Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied

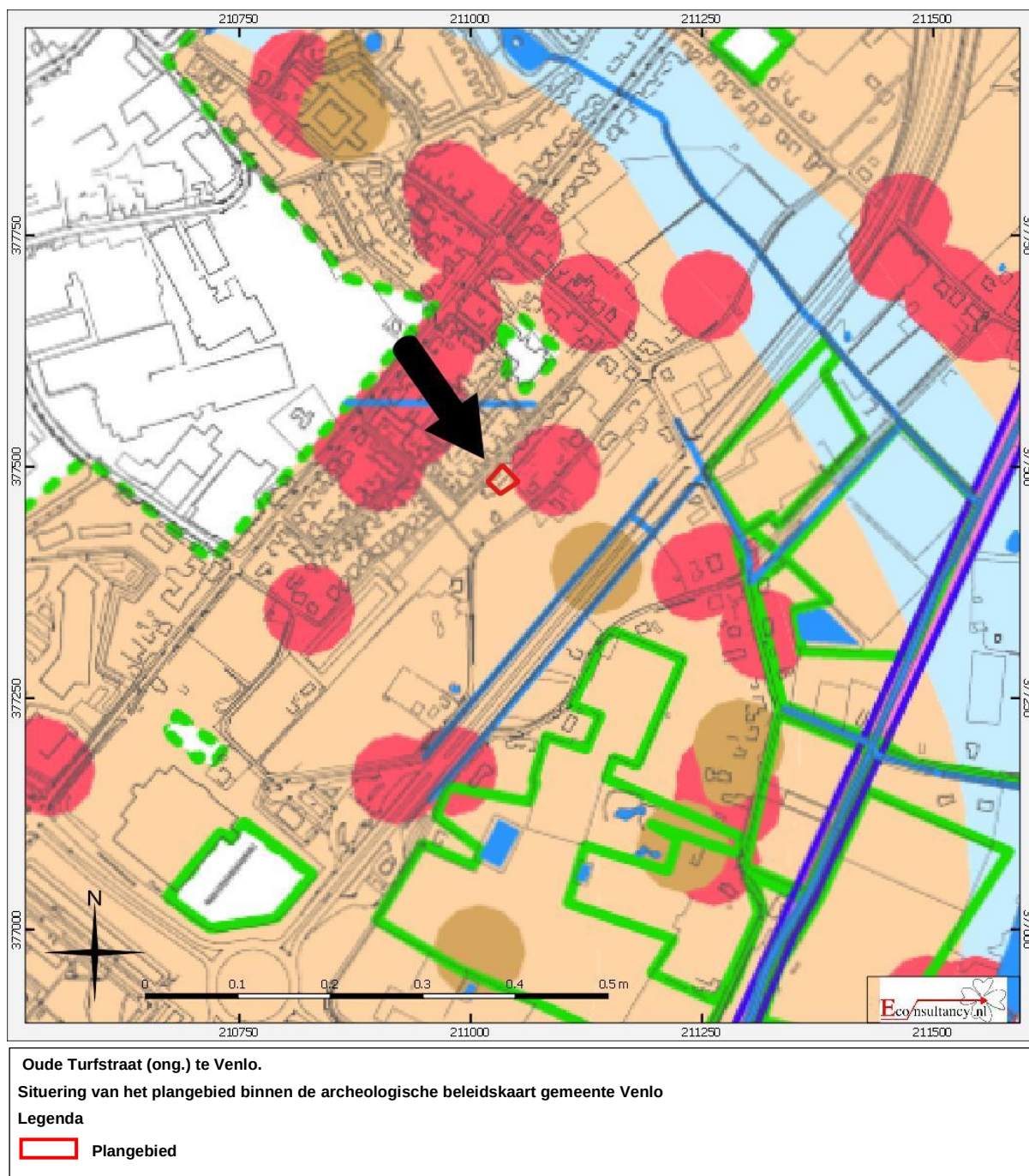


Oude Turfstraat (ong.) te Venlo.
Luchtfoto van het plangebied

Legenda

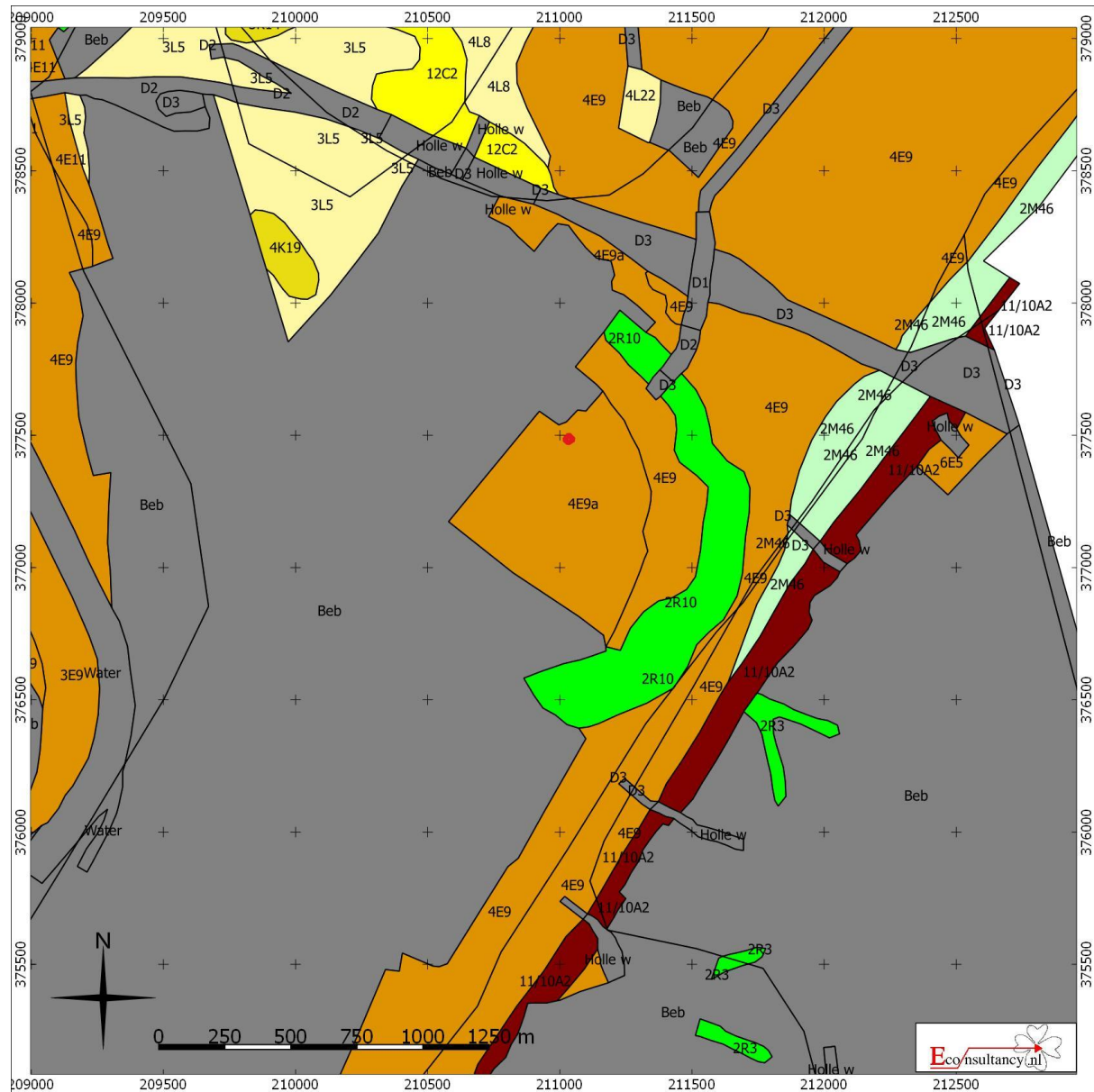
 Plangebied

Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart³³



³³ Peeters, 2015.

Figuur 5. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart³⁴



Oude Turfstraat (ong.) te Venlo.

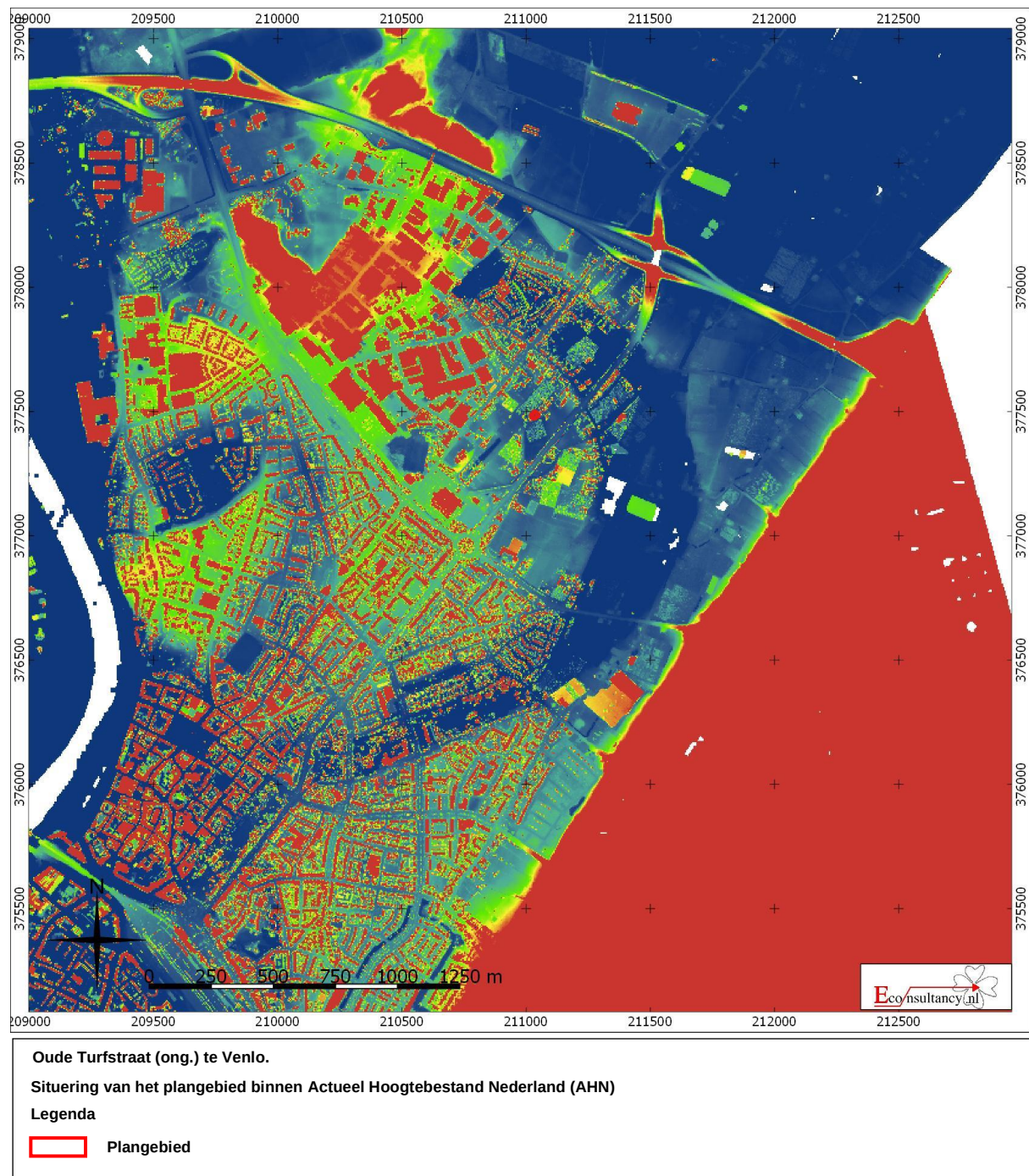
Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

 Plangebied

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

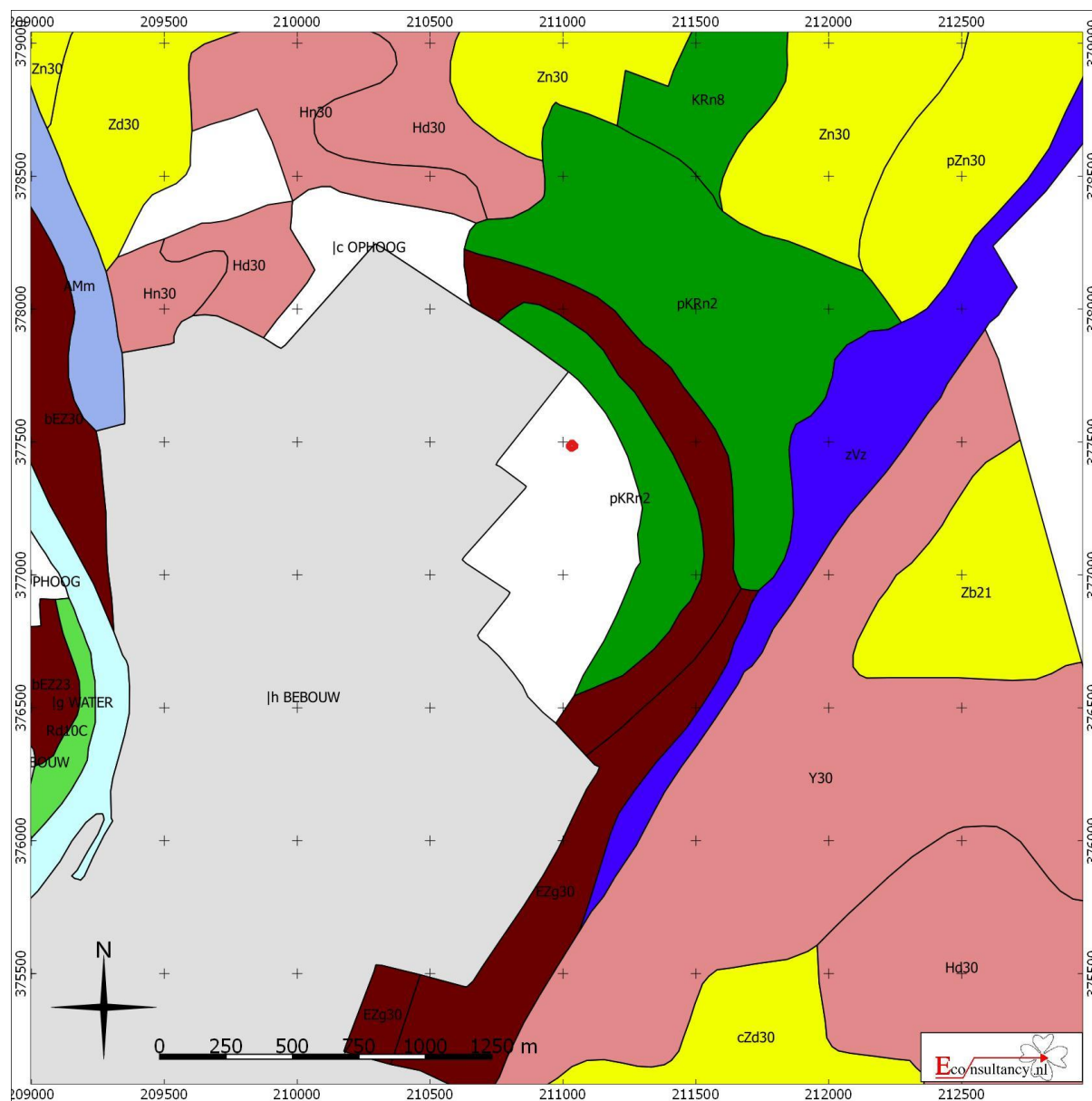
³⁴ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Figuur 6. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)³⁵



³⁵ AHN

Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart³⁶



Oude Turfstraat (ong.) te Venlo.

Situering van het plangebied binnen de bodemkaart

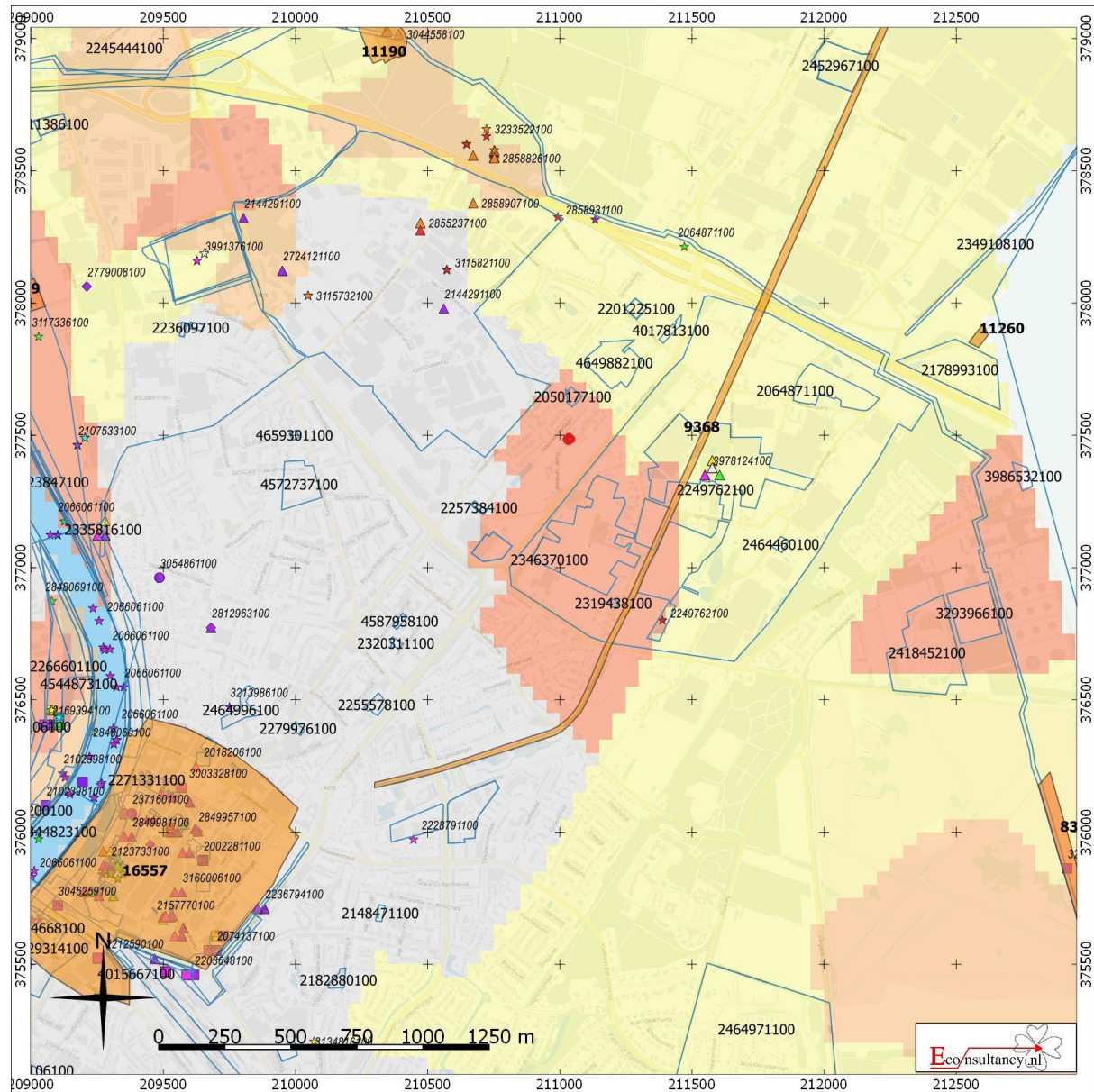
Legenda

 Plangebied

- | | | |
|--|---|--|
| Associaties | Oude rivierkleigronden | Rivierkleigronden |
| Brikgronden | Overige oude kleigronden | Kalkhoudende bijzonder lutumarme gronden |
| Bebouwing | Ondiepe keileemgronden | 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 | Kalkloze zandgronden |
| Kalksteenverweringsgronden | Oude bewoningsplaatsen | Kalkhoudende zandgronden |

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

Figuur 8. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied³⁷



Oude Turfstraat (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

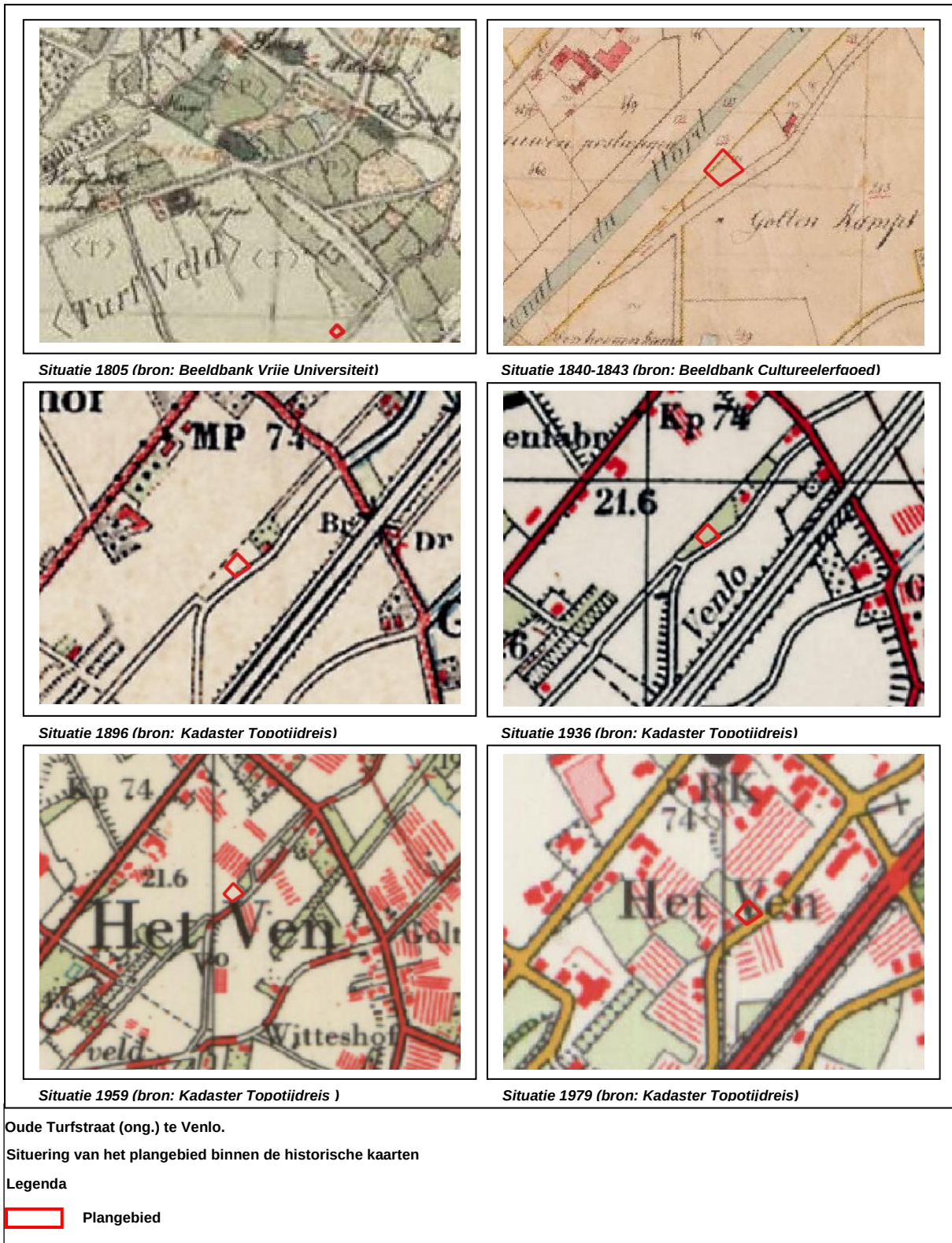
■ Middeleeuwen

■ Nieuwe tijd

□ Onbepaald

³⁷ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Figuur 9. Situering van het plangebied binnen de historische kaarten



Figuur 10. Boorpuntenkaart



Oude Turfstraat (ong.) te Venlo.

Boorpuntenkaart

Legenda

- Plangebied
- Boorpunt met nummer

Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie			
11.755 12.745 13.675 14.025 15.700 29.000 50.000 75.000 115.000 130.000 370.000 410.000 475.000 850.000 2.600.000	Kwartair	Pleistoceen	Holoceen			1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Beegden	
			Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Weichselien (ijstijd)	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
			Saalien (ijstijd)			6	Formatie van Drente			
			Holsteinien (warme periode)					Formatie van Urk		
			Elsterien (ijstijd)			Formatie van Peelo				
			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

Bijlage 2 AMK-terreinen

AMK nr.	Situering t.o.v. plan-gebied	Datering	Waarde en omschrijving
9368	430 meter ten oosten	<i>Nieuwe tijd A</i>	Toponiem: Veen en Daal; Fossa Eugeniana; Rijnbeek Complex: Kanaal Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Terrein met resten van een kanaal uit de Nieuwe tijd (17^e eeuw). De Fossa Eugeniana is een onvoltooid gebleven kanaal tussen de Rijn en de Maas. Het is genoemd naar de Spaanse landvoogdes Eugenia. De aanleg begon in 1626. Later wilde Napoleon de restanten van de Fossa Eugeniana inpassen in zijn Grand Canal du Nord, een verbinding tussen de Schelde in Antwerpen en de Rijn in Neuss. De Fossa bleek echter ongeschikt als bedding en dus koos Napoleon voor een andere route. Delen van het kanaal zijn nog zichtbaar als watergang, slootje of beekje (Rijnbeek). Het gehele traject bij Venlo is als strook op de AMK gezet, ongeacht de behouden breedte of het grondgebruik. Zie ook mon.nr 9307, een ander deel van het kanaal. In 2006 zijn vanwege de provincie de Limburgse terreinen van Archeologische Betekenis (AB) geherwaardeerd. Op basis van de beschikbare gegevens werd de status van het onderhavige monument (voorheen 52G-A06) verhoogd tot HAW, mede vanwege de cultuurhistorische betekenis. Veldwerk vond niet plaats. Ten opzicht van de oude situatie is het terrein fors verlengd in noordelijke en zuidelijke richting. Opm.: de Fossa Eugeniana is (ten dele?) wettelijk beschermd door RDMZ (nrs 37182 t/m 37190).

Bijlage 3 Onderzoeksmeldingen

Zaaknummer (OM-nummer)	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
2050177100 (6944)	110 meter ten noorden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: 't Ven-Michaelstraat Venlo Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 29-7-2004 Resultaat: Geen archeologische waarden aangetroffen, tot -200 cm vanaf maaiveld verstoord. Terrein kan vrijgegeven worden voor ontwikkeling
2249762100 (35870)	120 meter ten oosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Plangebied 't Ven. Venlo Uitvoerder: BAAC BV Datum: 13-7-2009 Resultaat: Er is sprake van een laatglaciale meander van de maas in het onderzoeksgebied, waarlangs zes van de zeven plangebieden gelegen zijn, al dan niet op een kronkelwaard/oeverwal of in de restgeul zelf. Direct langs de restgeul is een vuurstenen kern aangetroffen aan het oppervlak. Dit duidt vermoedelijk op een vindplaats uit het Laat-Paleolithicum - Mesolithicum langs de oude Maasloop in de binnenbocht daarvan. Het resterend onderzoek moet i.v.m. explosievenonderzoek nog uitgevoerd worden. BAAC bv adviseert voor de plangebieden A en B een vervolgonderzoek d.m.v. karterende boringen aan, voor de deelgebieden C en H (die reeds onderzocht zijn) wordt geen verder vervolgonderzoek geadviseerd.
3978124100	170 meter ten oosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Venlo Uitvoerder: BAAC BV Datum: 30-11-2015 Resultaat: Niet vermeld in Archis.
2144291100 (20887)	180 meter ten noordwesten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Veegtes Venlo Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 25-1-2007 Resultaat: Niet vermeld in Archis.
4649882100	235 meter ten noordoosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Venlo Uitvoerder: Transect Datum: 1-11-2018 Resultaat: Niet vermeld in Archis.
2257384100 (36911)	400 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Straelseweg 370 (Equidrome) Venlo Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 21-9-2009 Resultaat: Econsultancy adviseert, na overleg met het bevoegd gezag, dhr. M. Dolmans, 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 4 karterende boringen met een 12 cm edelman tot minimaal 30 cm in de C-horizont te worden gezet. Het opgeboorde materiaal dient te worden gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 4 mm.
2260786100 (37421)	400 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Venlo Uitvoerder: Archaeological Research en Consultancy Datum: 1-1-2009 Resultaat: Tijdens het karterend inventariserend booronderzoek is aan getoond dat de bodem tot 70 a 200 cm – mv bestaat uit een pakket geroerd, dan wel opgebracht, puinhoudend zand. Hieronder wordt de zandige klei/leem van de Laag van Wijchen aangetroffen, met daar onder grof zand van het Allerød-Maasterras (Terrasniveau 2). Het oorspronkelijke bodemprofiel is niet meer aanwezig, dan wel herkenbaar. Er zijn geen archeologische indicatoren waargenomen. Geconcludeerd kan worden dat door de aanwezige bodemverstoring de kans op archeologische resten binnen de onderzoekslocatie klein is.
2258153100 (37009)	430 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Straelseweg 370 (Uitbreiding Achterzijde) Venlo

		Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 24-9-2009 Resultaat: Econsultancy adviseert, na overleg met het bevoegd gezag, dhr. M. Dolmans, om een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van een verkennend 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 plangebied 5 verkennende boringen met een 7 cm edelman tot minimaal 30 cm in de C-horizont te worden gezet.
2266172100 (38157)	430 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Straelseweg 370 Venlo Uitvoerder: Archaeological Research en Consultancy Datum: 1-1-2009 Resultaat: Tijdens het karterend inventariserend booronderzoek zijn binnen het merendeel van het plangebied van onder naar boven rivierzand van de Maas (Formatie van Beegden), een zwak tot matig zandige kleilaag (Laag van Wijchen, Formatie van Beegden) en vervolgens een eerddek aangetroffen. Het gehele eerddek is echter door recente graafwerkzaamheden verstoord geraakt, getuige de vele antropogene bijmengingen van puin, baksteen en plaatselijk sintels en kolengruis. Ter plaatse van het met klinkers verharde zuidoostelijk deel van het buitenterrein van Leurs Tuincentrum. Ter plaatse van het noord- en zuidwestelijk deel van het plangebied (buitenterrein Leurs Tuincentrum en bosperceel) is een eerddek niet meer herkenbaar. Ook hier bevinden zich tot aan de kleilaag en plaatselijk tot aan het rivierzand van de Maas veel antropogene bijmengingen van puin, baksteen en zelfs plastic. De bodem is waarschijnlijk vanuit een kuilbrikgrond, via een beembrikgrond, ontwikkeld in een hoge enkeerdgrond. De kuil- en beembrikgronden zijn indicatief voor een slechte afwatering en periodieke hoge grondwaterstanden. De grondwaterhuishouding zal door ophoging door plaggenbemesting vanaf de Late-Middeleeuwen zijn verbeterd. Door de oorspronkelijke slechte grondwaterhuishouding zal de locatie, tot de Middeleeuwen, geen goede vestigingslocatie zijn geweest. Het karterend onderzoek, waarbij de top van de Laag van Wijchen is bemonsterd, heeft geen archeologische indicatoren opgeleverd. Geconcludeerd kan worden dat, voor zo ver de locatie voor de Late- Middeleeuwen een gunstige vestigingslocatie is geweest, de kans dat er sprake is van een archeologische vindplaats, klein is.

Bijlage 4 Vondstmeldingen

Zaaknummer (Waarnemingsnr.)	Locatie t.o.v. plangebied	Omschrijving
3978124100	550 meter ten oosten	<i>Neolithicum - Recent :</i> - handgevormd aardewerk <i>Romeinse tijd - Nieuwe tijd :</i> - fragment van een dakpan <i>Nieuwe tijd :</i> - 5 fragmenten van steengoed kruiken
2144291100 (404193)	700 meter ten noordwesten	<i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i> - huisplattegrond
2249762100 (435911)	750 meter ten zuidoosten	<i>Paleolithicum - Neolithicum :</i> - vuursteen kern
3115821100 (28688)	750 meter ten noordwesten	<i>Paleolithicum - Neolithicum :</i> - vuursteen kernen - vuursteen afslagen - fragmenten van vuursteen werktuigen
2064871100 (52725)	850 meter ten noordoosten	<i>Romeinse tijd - Nieuwe tijd :</i> - aardewerk <i>Late Middeleeuwen :</i> - aardewerk
2858931100 (28647)	850 meter ten noorden	<i>Paleolithicum - IJzertijd :</i> - 25 fragmenten van vuursteen objecten,
2858907100 (28644)	900 meter ten noorden	<i>Mesolithicum :</i> - 800 fragmenten van vuursteen objecten,
2855237100 (28619)	950 meter ten noordwesten	<i>Paleolithicum - IJzertijd :</i> - 2 vuursteen brokken <i>Mesolithicum :</i> - 9 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 kopen 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 nederzettingvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei, en mede dankzij gunstige klimatologische omstandigheden, werd een begin gemaakt met het ontginnen van woeste gronden als bos, heide en veen. Veel van de huidige dorpen en steden dateren uit deze periode. Door de aanleg van dijken en kaden werden laaggelegen gebieden beschermd tegen wateroverlast. De heersende rivaliteit tussen de vorsten leidde, in combinatie met een zwak centraal gezag, veelvuldig tot lokaal geweld, waarvan de bevolking vaak het slachtoffer werd. Door het aanleggen van burgen, schansen, landweren en wallen trachtte men zich te beveiligen.

Nieuwe tijd (1500-heden)

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

Bijlage 6 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

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

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

De eerste fase: Bureauonderzoek

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

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

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

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

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

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

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven

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

Variant archeologische begeleiding

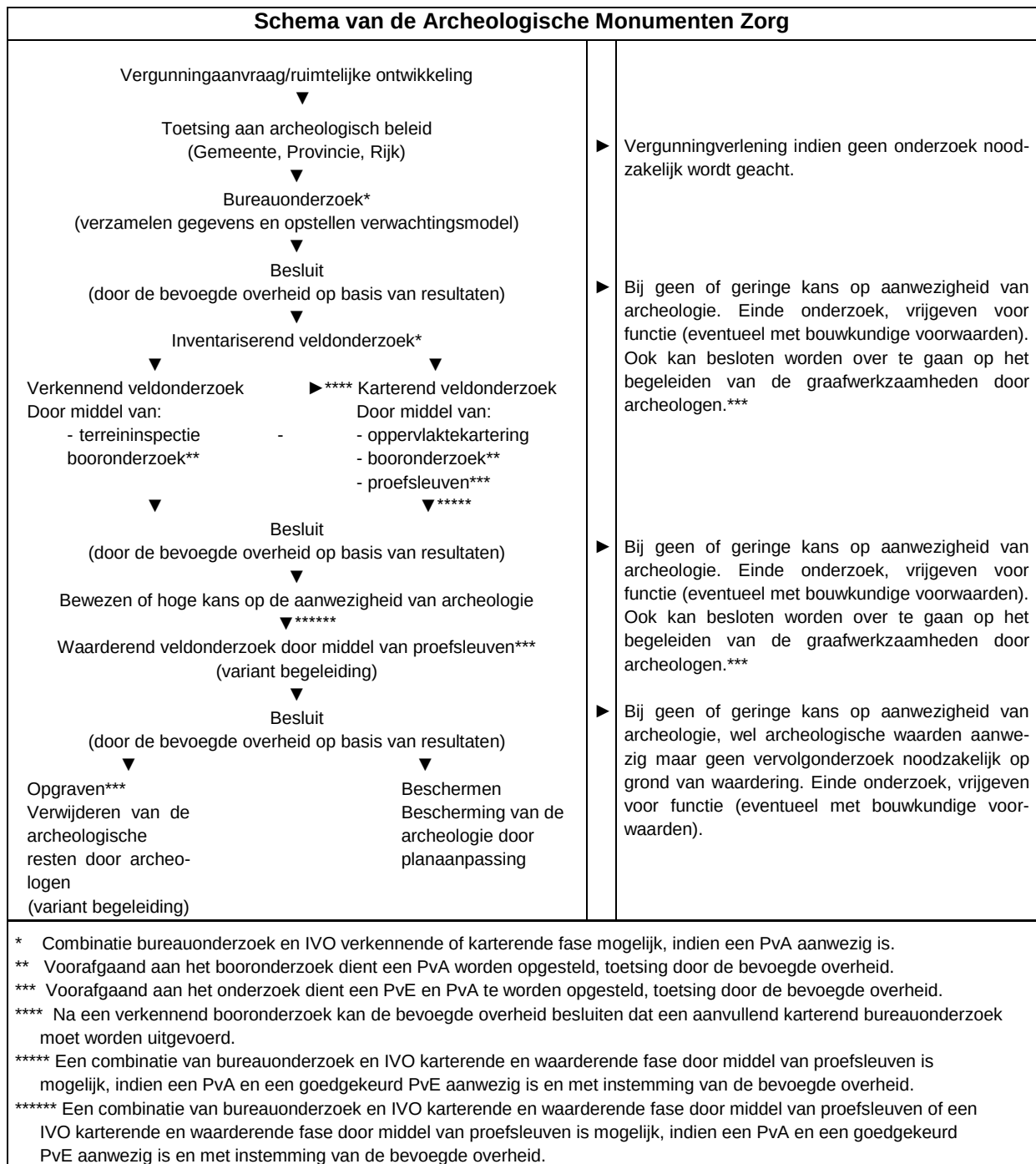
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn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

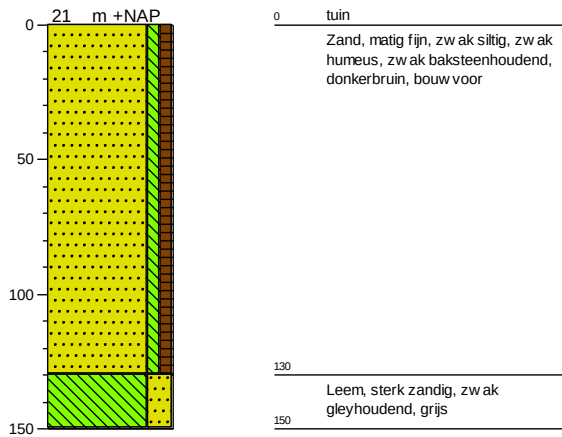
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot een opgraving variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn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

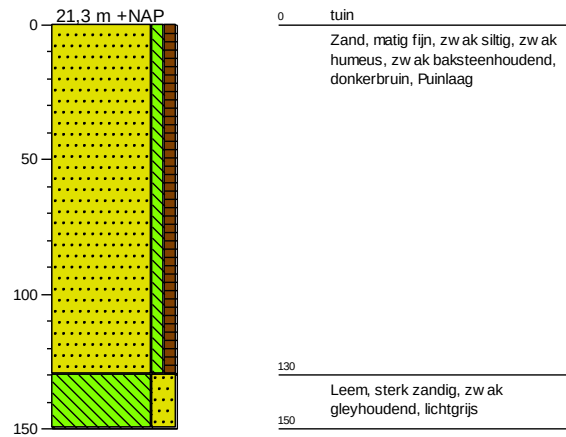
Boring: 1

X: 211032,00
Y: 377474,00



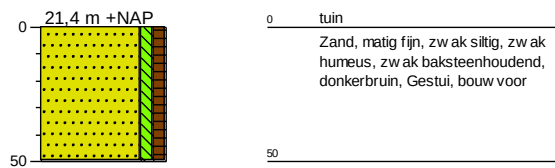
Boring: 2

X: 211046,00
Y: 377484,00



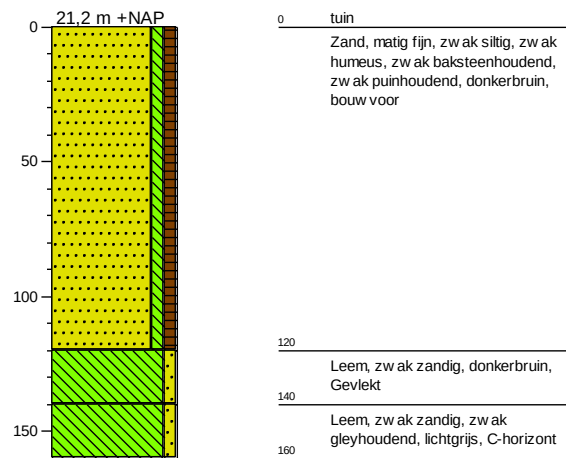
Boring: 3

X: 211034,00
Y: 377485,00



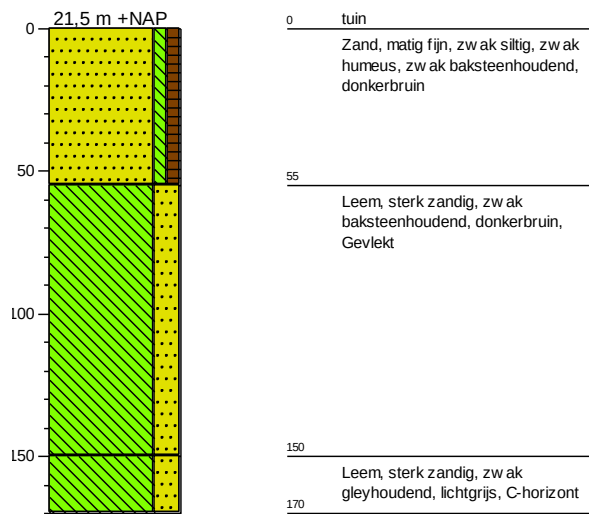
Boring: 4

X: 211024,00
Y: 377481,00



Boring: 5

X: 211036,00
Y: 377494,00



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

