



ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN
VERKENNEND BOORONDERZOEK

VENLOSEWEG 104-106

TE TEGELEN

GEMEENTE VENLO



Archeologie



archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

Venloseweg 104-106 te Tegelen

Opdrachtgever	Energy Development Company BV Stationsstraat 90 5961 HS Horst
Rapportnummer	14306.002
Versienummer¹	1
Datum	7 oktober 2021
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 088 - 5001600 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	De heer drs. A.H. Schutte
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	De heer 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	14306.002	
Toponiem	Venloseweg 104-106	
Opdrachtgever	Energy Development Company BV	
Gemeente	Venlo	
Plaats	Tegelen	
Provincie	Limburg	
Kadastrale gegevens	Gemeente Tegelen sectie A, nummers 7950, 8095, 9085, 9193, 9194, 9195 en 9364.	
Omvang plangebied	Circa 9.500 m ²	
Kaartblad	58E (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 208.170/Y: 373.930	
Bevoegde overheid	Gemeente Venlo Postbus 3434 5902 RK Venlo	Drs. J. W. Schotten E: j.schotten@venlo.nl T: 077 – 3596994
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	5121065100	
Archeoregio NOaA	Limburgs zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen/ Provinciaal Archeologisch Depot Limburg	
Uitvoerder	Econsultancy, De heer drs. A.H. Schutte	

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 Energy Development Company BV in augustus 2021 een archeologisch bureauonderzoek en in oktober 2021 een inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) door middel van boringen uitgevoerd. Het plangebied is gelegen aan de Venloseweg 104-106 te Tegelen in de gemeente Venlo. De initiatiefnemer is voornemens de onderzoekslocatie te herontwikkelen. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk te worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006). Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen of er archeologische waarden aanwezig zijn binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast.

Doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Dit wordt uitgevoerd door middel van het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende en verwachte archeologische waarden.

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

Met de resultaten van het archeologisch onderzoek kan worden vastgesteld of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of vervolgonderzoek dan wel plaan aanpassing noodzakelijk is.

Gespecificeerde archeologische verwachting bureauonderzoek

Uit de landschappelijke ligging blijkt dat het plangebied vanaf het Laat-Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers en verzamelaars en vanaf het Neolithicum tot in de Nieuwe tijd gunstig voor landbouwers. Hierdoor krijgt het plangebied een hoge gespecificeerde archeologische verwachting voor alle perioden vanaf het Laat-Paleolithicum. Het historisch kaartmateriaal en de gegevens over de Tweede Wereldoorlog ondersteunen de hoge gespecificeerde verwachting voor de Nieuwe tijd.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) blijkt dat de bodem in het plangebied is verstoord tot in de top van de C-horizont. De diepte van de verstoring varieert van 75 centimeter onder maaiveld aan de Venloseweg tot 95 – 100 centimeter onder maaiveld in de rest van het plangebied

Conclusie

Op basis van de waargenomen bodemverstoringen en de aanwezigheid van bebouwing met ondergrondse tanks en kabels en leidingen op een deel van de nieuwbouwlocatie, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden m.u.v. sporen uit van diepe sporen uit het Neolithicum tot en met Nieuwe tijd niet meer *in situ* worden verwacht. De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, is door het booronderzoek grotendeels bijgesteld naar laag voor alle perioden. Behoudenswaardige resten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum worden niet meer verwacht. Diepe sporen uit het Neolithicum tot en met Nieuwe tijd zijn nog mogelijk maar deze zullen zijn aangetast, ondiepe sporen zijn waarschijnlijk verdwenen. Mogelijk dat er nog resten van de loopgraaf of mangaten uit de Tweede Wereldoorlog aanwezig zijn in het plangebied

aangezien deze mogelijk tot grotere diepte reiken. Deze fenomenen bevinden zich echter aan de rand van het plangebied en kunnen mogelijk in situ bewaard blijven.

Advies

Op basis van de waargenomen bodemverstoringen en de aanwezigheid van bebouwing op een deel van de nieuwbouwlocatie, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden m.u.v. sporen uit van diepe sporen uit het Neolithicum tot en met Nieuwe tijd de Tweede niet meer *in situ* worden verwacht. Econsultancy adviseert om het plangebied vrij te geven voor de geplande ontwikkeling maar voor de mogelijk resten uit de Tweede Wereldoorlog kader beschermende regels in het bestemmingsplan op te nemen

Bovenstaand betreft een advies, opgesteld door Econsultancy. Het advies dient ter goedkeuring voorgelegd te worden aan de bevoegde overheid (gemeente Venlo). Na beoordeling wordt door de bevoegde overheid een besluit genomen.

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed²).

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

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	BUREAUONDERZOEK	1
2.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	1
2.2	Methoden	1
2.3	Afbakening en huidige situatie van het plangebied	2
2.4	Toekomstige situatie	3
2.5	Aardwetenschappelijke gegevens	3
2.6	Archeologische waarden	6
2.7	Beschrijving van het historische gebruik	9
2.8	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	13
2.9	Conclusie bureauonderzoek	15
3	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	15
3.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	15
3.2	Methoden	15
3.3	Resultaten	16
3.4	Conclusie veldonderzoek	16
4	CONCLUSIE EN ADVIES	17
	LITERATUUR	18
	BRONNEN	20

LIJST VAN TABELLEN

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

LIJST VAN AFBEELDINGEN

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

BIJLAGEN

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

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Energy Development Company BV een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de Venloseweg 104-106 te Tegelen in de gemeente Venlo (zie figuur 1). De initiatiefnemer is voornemens de onderzoekslocatie te herontwikkelen. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk te worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006).

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 2) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) door middel van boringen (hoofdstuk 3). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen noodzakelijk zijn (hoofdstuk 4).

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

2 BUREAUONDERZOEK

2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

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

2.2 Methoden

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

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

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

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

³ SIKB.

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

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

2.3 Afbakening en huidige situatie van het plangebied

Afbakening

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

Het plangebied, circa 9.500 m², ligt aan de Venloseweg 104-106, aan de noordoostzijde van Tegelen aan de A73 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 18 meter +NAP. Het gebied is kadastraal bekend als gemeente Tegelen sectie A, nummer 7950, 8095, 9085, 9193, 9194, 9195 en 9364. Volgens de topografische kaart van Nederland, 58E (1:25.000), zijn de coördinaten van het midden van het plangebied X: 208.170/Y: 373.930.

Huidige situatie

Voor het bureauonderzoek is het van belang de huidige situatie te onderzoeken. Landgebruik en bebouwing kunnen van invloed zijn op de archeologische verwachting. Hiervoor is gebruik gemaakt van de meest recente gegevens. Het plangebied is momenteel in gebruik als tankstation, garagebedrijf met werkplaats (niet meer in gebruik), fietsenwinkel, wasstraat en met asfalt verharde weg (Ariënstraat). Ter plaatse van het tankstation en de wasstraat bevindt zich plaatselijk een vloeistofdichte verharding. De rest van het buitenterrein is (grotendeels) verhard met klinkers (zie figuur 3). De eigenaar/gebruiker zijn onbekend.

Vigerend beleid

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet van kracht. Het doel van deze wet is te voorkomen dat archeologische waarden uit het verleden verloren gaan. In deze wet zijn de gemeenten verantwoordelijk voor het beheer van het bodemarchief binnen hun grondgebied. Voor een goed beheer van dit bodemarchief gebruikt de gemeente een archeologische beleidskaart. De archeologische beleidskaart geeft een gemeentebreed overzicht van bekende en te verwachten archeologische waarden. De kaart

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.

maakt inzichtelijk waar en bij welke ruimtelijke ingrepen een archeologisch onderzoek verplicht is en wordt als toetsingskader gebruikt voor ruimtelijke procedures.

Volgens het bestemmingsplan Kern Tegelen verbrede reikwijdte (14-06-2021) van de gemeente Venlo heeft de gehele onderzoekslocatie een waarde archeologie 3. In deze gebieden dient bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening bij bodemingrepen groter dan 500 m² en dieper dan 40 cm vroegtijdig een inventariserend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.⁵

Volgens de archeologische basiskaart van de gemeente Venlo ligt een groot deel van de onderzoekslocatie in een zone met een hoge of middelhoge archeologische verwachting (Figuur 4). In deze gebieden dient bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening bij bodemingrepen groter dan 500 m² en dieper dan 40 cm vroegtijdig een inventariserend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. Voor een deel aan de noordzijde is geen archeologisch onderzoek noodzakelijk ongeacht de diepte en omvang van het project, aangezien archeologisch onderzoek hier al is uitgevoerd en afgerond.⁶

Huidig milieuonderzoek

Voortijdig aan het archeologisch bureauonderzoek is er voor het plangebied een milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd door Econsultancy (rapportnummer:14306.001). De aangetoonde verontreinigingen vormen geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling. Er zijn in het plangebied in het verleden geen saneringen uitgevoerd.⁷

2.4 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik/inrichting van het plangebied kan gevolgen hebben op het in-/ex-situ behoud van de archeologische waarde.

De initiatiefnemer is voornemens de onderzoekslocatie te herontwikkelen. Het bestaande tankstation zal worden gesloopt. Aan de noordzijde van het plangebied wordt een nieuw tankstation gebouwd met bijbehorende winkel/horeca. Tevens wordt er aan de zuidkant van het plangebied een nieuwe horecagelegenheid gerealiseerd. De bestaande fietsenwinkel wordt gesloopt en op dezelfde teruggebouwd. De wasstraat blijft behouden zoals hij is. Over het gehele plangebied worden parkeerplaatsen mogelijk gemaakt (zie bijlage 7). De bodem wordt in bijna het gehele plangebied bij de herontwikkeling geroerd tot wisselende dieptes. De exacte dieptes ten behoeve van de herontwikkeling zijn onbekend. De toekomstige gebruiker gebruikers zijn onbekend. De geplande werkzaamheden kunnen tot gevolg hebben dat eventueel aanwezige archeologische waarden worden verstoord.

2.5 Aardwetenschappelijke gegevens

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

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

⁵ Portaal voor Ruimtelijke Plannen.

⁶ Peeters, 2015.

⁷ Voss, 2020.

Tabel I. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁸	Grotendeels Formatie van Beegden; rivierzand en -grind (Be3), noordwestelijke punt Formatie van Beegden; rivierklei op rivierzand en -grind (Be2)
Maasterrassen ⁹	Maasterras uit het Allerød-interstadiaal (circa 13.900 - 12.850 BP)
Geomorfo-genetische kaart Maasvallei ¹⁰	Terrasvlakte hoog (H), met oeverdek.
Geomorfologie ¹¹	Grotendeels Dalvlakteterras (code 4E44) , noordoostelijke rand ligt in een Droogdal.
Bodemkunde ¹²	Rooibrikgronden, zeer sterk lemig fijn zand (code BZd24)
Grondwatertrap	VII

Landschappelijke ontwikkeling

Het terrassenlandschap langs de Maas is ontstaan gedurende de verschillende koude en warme periodes van het Kwartair. Tijdens koude periodes heeft de Maas een vlechtend karakter gehad met een brede riviervlakte en een opeenhoping van sedimenten. Gedurende de overgang van een koude naar een warme periode sneed de rivier zich in het rivierterras in. Daarna begon de Maas te meanderen, waarbij de rivier zich concentreerde in één geul en er verschillende sedimenten in de bedding, op de oever en in de naastgelegen komgronden werden afgezet. De oudste terrassen liggen hoog, de jongere lager. Kenmerkend zijn de vele geulen (insnijdingen) binnen de terrasniveaus. De Maas heeft zich herhaalde malen verlegd zodat behalve de huidige rivierloop diverse oude geulen, vaak in de vorm van een meanderbocht, zijn achtergebleven. Deze meanders zijn scherp begrensd en liggen aanmerkelijk lager in het landschap dan de aangrenzende niet-geërodeerde afzettingen. Hierdoor is een landschap ontstaan met grotere en kleinere plateaus die veel steile randen hebben naar de geulen. De gronden binnen deze plateaus betreffen vaak oude kleigronden en bruine, oude bouwlanden. De meanders zijn meestal opgevuld met jonge rivierklei. Plaatselijk wordt er binnen meanders zand aangetroffen of heeft er enige veenvorming plaatsgevonden (broekveen) wanneer meanders zijn afgesloten. Behalve in zijn eigen afzettingen (grove, grindrijke rivierzanden behorende tot de Formatie van Beegden) heeft de Maas zich ook ingesneden in het westelijk gelegen dekzandgebied en deels in het gebied van de rivierstuifduinen, waardoor deze hoger gelegen, geïsoleerde delen vormen. Daarnaast zijn de afzettingen van de hogergelegen terrassen deels bedekt door dekzandafzettingen. De vorm van oude meandergeulen zijn op de kaart goed te herkennen bij de overgang naar het dekzandgebied. Het plangebied ligt op een relatief jong terras dat is ontstaan gedurende het Allerød-interstadiaal (circa 13.900 - 12.850 BP)¹³ of een Jong Dryas terras (12.850 - 11.560 jaar BP).¹⁴

DINO¹⁵

Het Dinoloket is de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO). Het DINO-systeem is de centrale opslagplaats voor geowetenschappelijke gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond van Nederland. Het archief omvat diepe en ondiepe boringen, grondwatergegevens, sonderingen, geo-elektrische metingen, resultaten van geologische, geochemische en geomechanische monsteranalyses, boorgatmetingen en seismische gegevens. De site wordt beheerd door TNO. In het Dinoloket is één boring bestudeerd die zo'n 65 meter ten noorden van het plange-

⁸ De Mulder et al., 2003.

⁹ Berg, 1996

¹⁰ Isarin et al., 2015.

¹¹ Wageningen Environmental Research, 2017.

¹² Stichting voor Bodemkartering, 1968.

¹³ Berg, 1996.

¹⁴ Isarin et al., 2015.

¹⁵ Dinoloket.

bied is gezet.¹⁶ Hieruit blijkt dat de ondergrond aldaar bestaat uit een pakket opgebrachte grond van 0,5 meter met daaronder lagen siltig zand die afwisselend uiterst fijn tot uiterst grof zijn en plaatselijk grindig.

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 grotendeels op een vrij vlak, laag gelegen Dalvlakteterras (code 4E44). De noordoostelijke rand ligt in een Droogdal, een langgerekte ondiepe dalvormige laagte (zie figuur 5).

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹⁷

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 in een vlak gebied (zie figuur 6). Waarschijnlijk het gevolg van de ligging binnen de bebouwde kom van Tegenen waardoor het natuurlijk reliëf verdwenen is als gevolg van egalisatie. Ten oosten van het plangebied liggen hogere gronden en ten westen langs de Maas lagere gronden.

Bodemkunde

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied gekarteerd als Rooibrikgronden die zich hebben ontwikkeld in zeer sterk lemig fijn zand (code BZd24) (zie figuur 7). Rooibrikgronden zijn zandbrikgronden zonder roest of grijze vlekken in de B2t-horizont. Ze worden onderverdeeld naar het leemgehalte van de bovengrond. Rooibrikgronden ontwikkeld in zeer sterk lemig fijn zand worden gekenmerkt door een donkergrijsbruine bouwvoor (A-horizont) van circa 25 cm dik, met hieronder een (donker) geelbruine E-horizont. Hieronder ligt een donkerder B2t-horizont en vervolgens de C-horizont.

Boringen

In het plangebied zijn in het kader van een milieuhygiënisch bodemonderzoek boringen gezet. Uit deze boringen blijkt dat de bodem voornamelijk bestaat uit zwak tot sterk siltig, matig fijn tot matig grof zand. De ondergrond is plaatselijk zwak gleyhoudend. In de bovengrond (tot maximaal 1,5 m - mv) zijn plaatselijk in verschillende gradaties kool-, beton- en puindelen aangetroffen.

Grondwatertrap

Grondwatertrappen zijn een indicatie voor de diepte van de grondwaterstand en de seizoensfluctuatie daarvan. De grondwatertrappenindeling is gebaseerd op de gemiddeld hoogste (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). Hiermee worden de winter- en zomergrondwaterstanden gekarakteriseerd in een jaar met een gemiddelde neerslag en verdamping. In stedelijk gebied zijn geen grondwatertrappen bepaald. Deze worden als 'witte vlekken' op de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) weergegeven.

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

¹⁶ DINO boornummers B58E1416.

¹⁷ AHN.

Tabel II. Grondwatertrappenindeling¹⁸

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 VII wat een goede ontwatering betekent.

2.6 Archeologische waarden

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek is het van belang de bekende archeologische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Een belangrijke informatiebron is het landelijke ARCheo-logisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).¹⁹ In dit systeem worden alle archeologische gegevens verzameld en via internet zijn deze door bevoegden te raadplegen.

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

Provinciale archeologische aandachtsgebieden provincie Limburg

De Provincie Limburg heeft in maart 2008 besloten haar verantwoordelijkheid voor archeologie te gaan beperken tot waarden van provinciaal belang. Daartoe heeft ze een aantal zgn. archeologische aandachtsgebieden aangewezen. Dit zijn representatieve en relatief gave delen van de verschillende Limburgse cultuurlandschappen met een groot potentieel aan archeologische waarden. De Provincie wil zich inzetten voor het behoud en onderzoek van archeologische waarden in deze gebieden. Het betreft zes soorten gebieden, verspreid over 16 verschillende gemeenten. Het uitgangspunt hierbij is niet de bescherming van het gehele aandachtsgebied. Het is immers niet van te voren bekend welke waarden aanwezig zijn en waar de vindplaatsen exact liggen. Basisprincipe voor het beleid is een hoge kwaliteit van het archeologisch onderzoek. Omdat niet alle vindplaatsen even belangrijk zijn en niet alle waardevolle vindplaatsen behouden kunnen blijven, zullen in het gehele archeologische onderzoekstraject keuzes gemaakt moeten worden. Ruimtelijke ontwikkelingen kunnen dus wel plaatsvinden in de geselecteerde gebieden, maar alleen als er in een vroegtijdig stadium adequaat archeologisch onderzoek wordt verricht. Er worden immers waarden verwacht die van provinciaal belang zijn. Volgens de Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied kaart van de provincie Limburg ligt het plangebied niet binnen een Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied.²⁰

¹⁸ Locher & De Bakker, 1990.

¹⁹ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

²⁰ Provinciaal Omgevingsplan Limburg.

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied²¹

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

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied²²

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal 17 archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken, booronderzoeken (verkenkend/karterend), proefsleufonderzoeken en archeologische begeleidingen van graafwerkzaamheden (zie bijlage 3 en figuur 8). De bureauonderzoeken betreffen deels een aantal tracés, van wegen, beken en de Maas, die over grote afstand lopen. De informatie uit deze onderzoeken zijn vaak te algemeen om een toegevoegde waarde te hebben voor het huidige plangebied. Verder zijn er een aantal booronderzoeken uitgevoerd wat in een aantal gevallen heeft geleid tot het advies voor vrijgave maar bij twee plangebieden geleid hebben tot proefsleufonderzoek. Bij deze proefsleufonderzoeken zijn geen behoudenswaardige archeologische resten aangetroffen. Verder zijn er in het onderzoeksgebied drie archeologische begeleidingen uitgevoerd op zo'n 420 meter ten noordoosten van het plangebied, waarbij bij twee begeleidingen archeologische resten zijn aangetroffen uit de Romeinse tijd, 13^e en 14^e eeuw en uit de Tweede Wereldoorlog. Het meest interessante onderzoek is uitgevoerd op het aanpalend terrein direct ten oosten van het huidige plangebied. Dit bureau- en booronderzoek wordt in de volgende paragraaf behandeld.

Wetenschappelijke publicaties, archieven en provinciaal archeologisch depot

In het kader van dit bureauonderzoek zijn drie publicaties van nabij gelegen archeologische onderzoeken geraadpleegd. Er heeft in het kader van dit bureauonderzoek geen archiefonderzoek plaats gevonden (m.u.v. het archief van de gemeente Venlo voor bouwdoSSIERS) en er is geen contact gezocht met de provinciaal depot van Limburg, aangezien verwacht werd dat dit voor dit plangebied geen meerwaarde zou hebben.

Voor een plangebied direct te oosten van het huidige plangebied heeft het ARC in 2010 een bureauonderzoek en een verkenkend booronderzoek uitgevoerd.²³

Op basis van het bureauonderzoek is een archeologisch verwachtingsmodel opgesteld. De onderzoekslocatie ligt de overgang tussen twee dalvlakteterrassen van de Maas uit het Vroeg- en Laat-Allerød. Tussen de twee terrasniveaus ligt een restgeul. Deze ligt op het oostelijk terreindeel en is nog te herkennen aan een slootje op de onderzoekslocatie. Alleen het uiterst oostelijk terreindeel ligt op het terras uit het Vroeg-Allerød. De onderzoekslocatie heeft op de IKAW een lage tot middelhoge trefkans, maar heeft door de ligging nabij een terrasrand waarschijnlijk een hoge trefkans op archeologie. Op de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Venlo heeft het oostelijk deel van de locatie een hoge trefkans. Het westelijk terreindeel heeft een zeer lage trefkans door verstoring. Mogelijk is deze verstoring ontstaan bij de aanleg van de A73. Vanaf het Vroeg-Allerød heeft in principe bewoning plaats kunnen vinden. Er kan dus vondstmateriaal uit de periode Laat-Paleolithicum – Nieuwe tijd worden verwacht. In de omgeving zijn archeologische resten vanaf het Paleolithicum bekend. De melding van vondstmateriaal uit het Paleolithicum is mogelijk vals. In de omgeving zijn

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

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

²³ Thijs, 2010.

naast nederzettingsresten ook vondsten gedaan die duiden op de aanwezigheid van grafvelden in de omgeving. Op de onderzoekslocatie zijn horstopdolzgronden en poldervaaggronden aanwezig. Het archeologische niveau waar intacte archeologische sporen en/of resten kunnen worden verwacht ligt in deze gronden direct onder de bouwvoor. Door de lage grondwaterstand zullen voornamelijk anorganische zaken zoals aardewerk, (vuur)stenen artefacten en wellicht metaal bewaard zijn gebleven. Of er nog archeologische resten aanwezig zijn, hangt af van de intactheid van het bodemprofiel. De locatie is momenteel bebouwd met een tuincentrum met bijbehorende verharding. Mogelijk is bij de aanleg hiervan het bodemarchief verstoord geraakt. Ook de aanleg van de A73 met bijbehorende open afritten ten noorden en ten westen van de onderzoekslocatie kan tot verstoring hebben geleid. Een derde mogelijke verstoring volgt uit de aanwezigheid van een steenfabriek direct ten westen van de onderzoekslocatie. Mogelijk is in het verleden klei gewonnen voor de baksteen en/of dakpanindustrie. Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat het bodemarchief op een groot deel van de onderzoekslocatie sterk is aangetast door vergraving en ophoging. De terrasrand tussen het Vroeg- en Laat-Allerød terras is deels uitgevlakt. Alleen op het uiterst oostelijk en noordwestelijk terreindeel zijn nog resten van een intact bodemprofiel aanwezig. Hierdoor blijft de hoge trefkans alleen bestaan voor het uiterst oostelijk deel van de onderzoekslocatie. Voor het uiterst noordwestelijk en oostelijk terreindeel moet de trefkans worden bijgesteld naar een middelhoge trefkans. Het overige terreindeel heeft door de grootschalige vergraving en ophoging een lage trefkans. Dit geldt waarschijnlijk ook voor het deel onder het momenteel aanwezige tuincentrum. Concluderend kan worden gesteld dat op een groot deel van de onderzoekslocatie waarschijnlijk geen intacte archeologische resten en/of sporen meer te verwachten zijn. De hoge trefkans op intacte archeologische sporen blijft alleen voor het uiterst oostelijke terreindeel bestaan. Door de grotendeels intacte bodemopbouw en doordat in de omgeving van de onderzoekslocatie op dit terrasniveau (Vroeg-Allerød) erg veel vondsten zijn gedaan, is een vervolgonderzoek noodzakelijk om vast te stellen of er sprake is van een archeologische vindplaats.

Voor een plangebied 115 meter ten noordoosten van het huidige plangebied heeft het Oranjewoud in 2013 een bureauonderzoek en een verkennend booronderzoek uitgevoerd.²⁴

Uit het bureauonderzoek is naar voren gekomen dat voor het plangebied een lage archeologische verwachting voor de periode jagers-verzamelaars (Paleolithicum-Mesolithicum) geldt. Voor de periode landbouwers (Neolithicum-Nieuwe tijd) geldt een middelhoge tot hoge archeologische verwachting. Uit het inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen, verkennende fase, is naar voren gekomen dat het plangebied binnen het bedijkte deel van het terrein grootschalig verstoord is waardoor eventuele archeologische vondsten niet meer in context te plaatsen zijn. Ter hoogte van één boring zijn de bodemverstoringen beperkt maar maakt de aanwezigheid van een beekbedgrond duidelijk dat het hier waarschijnlijk te nat is geweest voor bewoning. De bedijking kan waarschijnlijk gebruikt worden om het verstoorde gebied te begrenzen, de enige boring hierbuiten blijkt onverstoorde. Aan de hand van bovenstaande resultaten adviseren wij om de archeologische verwachting voor het plangebied bij te stellen naar laag en het gebied vrij te geven voor verder ontwikkelingen.

Voor een plangebied 150 meter ten zuidoosten van het huidige plangebied heeft het ADC ArcheoProjecten in 2006 een bureauonderzoek en een verkennend booronderzoek uitgevoerd.²⁵

Op basis van de bij het bureauonderzoek is een archeologisch verwachting opgesteld. Tijdens het Holoceen vormden de hoge, droge delen van het landschap potentiële plaatsen voor bewoning. Uit archeologische waarnemingen in de omgeving blijkt dat het hoger gelegen Maasterras al vanaf het Paleolithicum bewoond is geweest. Indien de bodem onverstoorde is, kunnen archeologische resten worden verwacht aan of dichtbij het oppervlakte. Deze zullen dan hoofdzakelijk bestaan uit vuurstenen, metalen en aardewerken artefacten. Organische resten en bot zullen door de relatief droge bodemomstandigheden slecht bewaard zijn gebleven. Er kunnen resten uit alle perioden vanaf het Pa-

²⁴ Craane, e.a., 2013.

²⁵ Walstra, 2006.

leolithicum verwacht worden. In verband met een nabijgelegen dakpannenoven uit de Romeinse tijd, is er met name een hoge verwachting uit deze periode. Omdat eventuele overblijfselen aan of dicht onder het maaiveld verwacht kunnen worden, zullen deze zeker verstoord worden tijdens uitvoering van de bouwplannen.

Bij het veldwerk was in het veld te zien dat het oorspronkelijke bodemoppervlak verstoord was door vergraving, waardoor diverse treden in het landschap zichtbaar waren. Het westelijke deel is het laagst gelegen, ruim 1,5 meter lager dan het niveau van de Hulsterhof. Het perceeltje in de noordoostelijke hoek van het gebied ligt beduidend hoger en had op basis van de AHN gegevens daarom een hogere verwachting op een intact bodemprofiel. In het veld bleek echter dat ook dit perceel lager ligt (ca. 0.5 m) dan het aangrenzende perceel in het oosten; bovendien wijst de aanwezige vegetatie op recente verstoring. In dit deel werden voor de zekerheid toch twee boringen gezet met een 15 cm boor en bemonsterd met een zeef. Dit leverde alleen brokjes recente baksteen op, tot een diepte van ca. 120 cm -mv. De boringen laten allen een sterk verstoord bodemopbouw zien in het gehele gebied. De ondergrond bestaat voornamelijk uit kalkloos, siltig zand en kleipakketten. Het geheel is afgedekt met een pakket matig siltig zand met sporen recente baksteen, met een dikte van 20 cm of meer. In dit pakket zijn vrijwel fragmenten van recente baksteen aangetroffen. Slechts in één boring was de bovengrond lemig, overeenkomend met het te verwachten oorspronkelijke bodemmateriaal. De bodemopbouw in het gehele plangebied is verstoord waarbij eventuele archeologische waarden in de bovengrond verloren zijn gegaan. Later is er een zandige ophogingslaag aangebracht over vrijwel het gehele oppervlak. In twee boringen werd een 80 cm dikke laag veen gevonden tussen 100 en 200 cm -mv. Vanuit landschappelijk oogpunt is de veenlaag interessant. Wellicht betreft het hier een oude verlande loop van de Wilderbeek. Tijdens het booronderzoek zijn geen indicatoren aangetroffen die wijzen op archeologische sporen in de bodem.

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied²⁶

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan 17 vondstmeldingen geregistreerd (zie bijlage 4 en figuur 8). De vondsten die rondom het plangebied zijn gedaan laten zien dat er menselijke activiteiten hebben plaats gevonden in het onderzoeksgebied in de perioden Paleolithicum tot en met de Tweede Wereldoorlog. In de nabije omgeving, binnen een straal van 400 meter, zijn het vooral vondsten uit de Prehistorie en de Romeinse tijd.

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 nederzettingvormen en wegen- en kavelpatronen. Veel van deze bewaard gebleven historische geografie geeft door de herverkavelingen in de tweede helft van de 20^e eeuw een incompleet beeld van het historisch landschap. Historische kaarten van vóór de herverkaveling zijn een goede aanvulling op het huidige incomplete beeld. Voor de historische ontwikkeling is naast het historisch kaartmateriaal ook relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd.

Korte bewoningsgeschiedenis van Tegelen²⁷

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

²⁶ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

²⁷ Een schets van de historische ontwikkeling van de Tegelse dorpskern wordt gegeven in: R.H.M. Denessen, Een dorps enclave in Tegelen, (Roermond, 2001). Te raadplegen via de welstandsnota van Venlo.

De naam Tegelen is waarschijnlijk een verbastering van het oude Latijnse woord *tegula*, een platte Romeinse dakpan. Dankzij de aanwezigheid van grote kleivoorraden in de ondergrond lag hier in de Romeinse tijd een nederzetting, waarbinnen zich verscheidene dakpannen- en plavuizenovens (*tegularia*) bevonden. De nederzetting groeide na verloop van tijd uit tot een klein dorp, mede door de aanleg van steenbakkerijen op Tegels grondgebied. Tegelen wordt voor het eerst schriftelijk vermeld aan het eind van de 10^e eeuw als *Tieglon* of *Tegelon*. Destijds had het al een eigen parochie. De oudst bekende voorganger van de kerk dateert uit de 11^e eeuw. Omdat deze kerk op dezelfde locatie lag als de huidige kerk kan worden afgeleid dat het oude centrum overeen zal komen met de kern van het huidige Tegelen.²⁸

Historisch kaartmateriaal

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

Tabel III. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Tranchot und v. Müffling kaart ²⁹	1805	33 Venlo	1:20.000	Akker	Agrarisch gebied doorsneden door wegen verspreid wat bebouwing, o.a. het Hulsfort ten zuidoosten van het plangebied. Voorloper huidige Venloseweg loopt ten westen plangebied, ten noorden van het plangebied loopt ook een weg.
Kadastrale minuut ³⁰	1842	Gemeente Tegelen, Sectie A, Blad 02	1:2.500	Bouwland	Geen grootschalige veranderingen
Militaire topografische kaart ³¹ (nettekening)	1850-1864	52A Venlo	1:50.000	Akker	Geen grootschalige veranderingen
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1897	712	1:50.000	Akker	Aan de overzijde staat een steenfabriek
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1905	712	1:50.000	Akker	Geen grootschalige veranderingen
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1924	712	1:50.000	Akker	Ten zuiden staat bebouwing
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1936	712	1:50.000	Drie percelen, één perceel grasland de andere twee akker.	Bebouwing ten westen toegevoegd.
Topografische kaart	1958	58E	1:25.000	Twee percelen, één klein perceel grasland met bebouwing de andere akker.	Bebouwing Tegelen toegevoegd.
Topografische kaart	1967	58E	1:25.000	Twee percelen, één groot perceel bevat in de hoek bebouwing en is voor de rest niet gekarteerd, oost- en noordzijde grasland.	Bebouwing omgeving plangebied neemt toe.
Topografische kaart	1979	58E	1:25.000	Geen veranderingen	Bebouwing omgeving plangebied neemt toe.

²⁸ Driessen, 1952

²⁹ Beeldbank Vrije Universiteit

³⁰ AEZEL

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

Topografische kaart	1988	58E	1:25.000	Centraal in het plangebied staat bebouwing, rest is grasland en niet gekarteerd (verhard?)	Bebouwing omgeving plangebied neemt toe.
Topografische kaart	1999	58E	1:25.000	Centraal in het plangebied staat bebouwing, rest is verhard. Huidige situatie.	Ten noorden is de voorloper van de A73 aangelegd, ten oosten staat bebouwing, ten zuiden loop een weg. Steenfabriek verdwenen.

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal is het plangebied vanaf het begin van de 19^e eeuw tot 1936 geheel in agrarisch gebruik, grotendeels akker later ook een deel als grasland (zie figuur 9). Tussen 1936 en 1979 is aan de zuidzijde van het plangebied bebouwing gerealiseerd, de rest van het plangebied was akker en weiland. De bebouwing is op de kaart uit 1988 al weer verdwenen en dan staat er centraal in het plangebied bebouwing wat tot op heden ten dagen niet is veranderd. Het plangebied ligt vanaf het begin van de 19^e eeuw al aan een doorgaande weg, de huidige Venloseweg, in een groot agrarisch gebied met verspreid wat bebouwing. In de loop van de tijd breidt de bebouwing zich uit ten kosten van de landbouwgronden. Vanaf de tweede helft van de 19^e eeuw tot in de laatste helft van de 20^e eeuw staat ten westen van het plangebied een steenfabriek.

Rijks- en gemeentemonumenten binnen attentiegebied

Een rijksmonument is in Nederland een zaak (een bouwwerk of object, of het restant daarvan) die van algemeen belang is wegens de schoonheid, de betekenis voor de wetenschap of de cultuurhistorische waarde. Tot 2012 moest een monument 50 jaar of langer geleden zijn vervaardigd om in het kader van de Monumentenwet voor bescherming in aanmerking te komen. Per 1 januari 2012 is dit criterium vervallen. Een gemeente kan besluiten een bijzonder pand op de gemeentelijke monumentenlijst te zetten. Dit gebeurt als een pand geen nationale betekenis heeft, maar wel van plaatselijk of regionaal belang is. De gemeente legt haar monumentenbeleid vast in de gemeentelijke monumentenverordening.

Naast het gemeentelijk monument is er ook nog het Monumenten Inventarisatie Project (MIP). De MIP Gemeentebeschrijvingen vormen een verzameling beschrijvingen van de historischgeografische, sociaaleconomische, architectuurhistorische, bouwhistorische en stedenbouwkundige ontwikkelingen van gemeenten in de periode 1850-1940. Deze beschrijvingen zijn samengesteld in het kader van het Monumenten Inventarisatie Project (MIP). Dit project was een initiatief van het Ministerie van Welzijn, Volksgezondheid en Cultuur om een landelijk overzicht te krijgen van de bouwkunst en stedenbouw uit de periode 1850-1940. Het MIP werd in de periode 1987-1994 uitgevoerd door de provincies en de vier grote steden, in samenwerking met de Rijksdienst voor de Monumentenzorg.

Binnen het plangebied ligt volgens de kaart één MIP-monument, Venloseweg 100 een woonhuis uit omstreeks 1932 in de stijl van het Traditionalisme. Deze woning is echter verkeerd op de kaart weergegeven en staat ten zuiden van het plangebied. Binnen een straal van 100 meter liggen geen andere monumenten.

Bouwhistorische gegevens

Bij de gemeente Venlo is bij het gemeentelijk archief een aanvraag gedaan tot inzage van bouwdo-siers voor de bebouwing binnen het plangebied.

Tabel IV geeft een opsomming van de verleende bouwvergunningen voor het plangebied.

Tabel IV. Verleende bouwvergunningen

Naam aanvrager	Jaartal	Omschrijving
Automobielbedrijf G & H BV	1979-1981	Oprichten, in werking brengen en in werking houden van een automobiel- en garagebedrijf, annex installatie voor de opslag respectievelijk verkoop van motorbrandstoffen. Dragende muren zijn gefundeerd op poeren van verschillende breedte die reiken tot 75 centimeter onder peil (peil is bovenkant vloer). Centraal deel gebouw onderkeldert 6 meter breed, over de gehele breedte gebouw tot ongeveer 2,5 meter onder maaiveld. Buiten het gebouw een ondergrondse LPG tank van 19.900 L in een betonnen bak in het noordelijke deel van het plangebied met ondergrondse leidingen naar de uitgaapunt en naar het vulpunt. Bovengrondse diesel en benzine tanks aan de zuidzijde van het gebouw met ondergrondse leidingen naar de uitgaapunt. Gebouw voorzien van een water, elektra en riolering, specifiek is er een extra speciale rioolafvoer, een rechthoekige betonnen bak van 1,3 meter breed die reikt tot 112 cm onder peil.
Automobielbedrijf G & H BV	1983	Bouw luifel en kiosk. Luifel in het midden is dragende paal gefundeerd op een 2 meter brede plaat die op 1,25 meter onder maaiveld ligt. Kiosk, dragende muur gefundeerd op 60 cm brede poer op 0,25 meter onder maaiveld.
Automobielbedrijf G & H BV	1989	Vergroten automobielbedrijf (uitbreiding aan de zuidzijde gebouw). Dragende muren gefundeerd op verschillende formaat poeren tot 1.05 meter onder peil (peil is bovenkant vloer).
Batenburg BV	1991	Aanbrengen van een (licht)reclame. Geen bodemverstoringen.
IPIC nederland BV	1995	Bouw IMO-Wasstraat aan de noordoostzijde van het plangebied. Dragende muren gefundeerd op staal op 1 meter onder peil (peil is maaiveld). Aansluitingen op water, licht en riolering.

Uit bovenstaande gegevens blijkt dat in het plangebied in het recente verleden bodemverstorende werkzaamheden zijn uitgevoerd. Op de plekken van de kelder, de funderingen en kabels en leidingen zullen archeologische waarden (indien aanwezig) zijn verstoord of zelfs geheel zijn weggegraven.

Tweede Wereldoorlog

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is een aantal publicaties geraadpleegd.³² Volgens de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed ligt het plangebied binnen de Maas-stelling, een Duitse verdedigingslinie langs de oostoever van de Maas, aangelegd om een geallieerde invasiemacht uit het westen en zuiden te kunnen stoppen/vertragen. Na de bevrijding van Blerick door de geallieerden en het opblazen van de brug bij Venlo door de Duitsers lag het plangebied vanaf december 1944 tot de bevrijding van Tegelen, vanuit het oosten in maart 1945, in de frontlinie. Volgens de bodembelasting kaart WOII van de gemeente Venlo loopt er door het plangebied een loopgraaf en liggen er in of vlak naast het plangebied twee mangaten en een krater.³³ Volgens de risicokaart explosieven van de gemeente Venlo heeft het plangebied een verhoogde kans voor het aantreffen van conventionele explosieven (CE).³⁴ Uit de Ruimingskaart blijkt dat rondom het plangebied explosieven zijn geruimd, waarvan de dichtstbijzijnde op zo'n 100 meter ten oosten van het plangebied.

In juli-augustus 2021 heeft BeoBOM een risicoanalyse voor het plangebied uitgevoerd. Bij dit onderzoek is de volgende conclusie getrokken: "Er wordt vanwege de grondroerende activiteiten in het kader van het voorgenomen toekomstig gebruik wel uitwerking van de ontplofbare oorlogsresten verwacht, maar de uitwerkingsfactoren zijn door het treffen van passende maatregelen beheersbaar".³⁵

³² Amersfoort & Kamphuis, 1990/Jong, 1969 – 1994/ Indicatieve kaart Militair Erfgoed/VEO Bommenkaart/Ruimingskaart/Klep & Schoenmaker, 1995/Zwanenburg, 1990.

³³ Toegezonden door de heer T. Ernst van de gemeente Venlo.

³⁴ Risicokaart explosieven van de gemeente Venlo.

³⁵ Rotteveel & Koopmans, 2021.

Aanvullende informatie

Gemeente Venlo

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de gemeente Venlo (contactpersoon dhr. T. Ernst). Die wist te melden: “Nee, we hebben geen aanvullende informatie over het plangebied Venloseweg 104-106. Een deel van het terrein valt wel onder eerder (bureau)onderzoek in het kader van de A73, maar gezien de ouderdom en omvang van die onderzoeken zullen ze weinig extra info opleveren. Voor zover ik weet en ook op topografische kaarten zichtbaar was hier slechts een kleine woning in een bosje aanwezig. Dat kan ik mij zelf ook nog voor de geest halen. Bebouwing was echter zeer beperkt en eerlijk gezegd verwacht ik daar geen versterking van. Wellicht wel van het bouwrijp maken van het terrein (ophoging?) voorafgaande aan de huidige bebouwing.”

Heemkundige Kring Tegelen

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de Heemkundige Kring Tegelen. Zij gaven aan dat bij hun “geen nadere gegevens bekend over het genoemde gebied”.³⁶

2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

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

Tabel V. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten complextype/resten	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
Laat-Paleolithicum-Mesolithicum	Hoog	Kampementen, vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder maaiveld en in de top van de rivierafzettingen
Neolithicum	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen	Onder maaiveld en in de top van de rivierafzettingen
Bronstijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder maaiveld en in de top van de rivierafzettingen
IJzertijd- Romeinse tijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder maaiveld en in de top van de rivierafzettingen
Middeleeuwen	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder maaiveld en in de top van de rivierafzettingen
Nieuwe tijd	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten, baksteen, resten uit de Tweede Wereldoorlog en gebruiksvoorwerpen	Onder maaiveld en in de top van de rivierafzettingen

³⁶ Mededeling mevr. P. Geraads, 13 september 2021

Uit de landschappelijke ligging op een redelijk vlak Maasterras, blijkt dat het plangebied vanaf het Laat-Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers en verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers. Uit de archeologische gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied blijkt dat er in de omgeving van het plangebied sporen van menselijke activiteit zijn waar genomen uit de periodes Paleolithicum tot en met de Tweede wereldoorlog. In de Nabije omgeving, binnen een straal van 400 meter, zijn het vooral vondsten uit de Prehistorie en de Romeinse tijd.

Door archeologisch onderzoek is er een goed beeld van waar de jagers en verzamelaars hun tijdelijke kampementen vestigden. De jagers en verzamelaars waren afhankelijk van een aantal ecologische factoren, zoals het voedselaanbod en de aanwezigheid van grondstoffen in de omgeving van de locatie. Ze leefde van de jacht, visserij en het verzamelen van onder andere noten, vruchten en wortels. Dit soort voedsel was met name te vinden op het overgangsgebied van hoge en droge gronden naar lage en natte gronden, de gradiëntzone, en dichtbij water, zoals vennen en beken. Op dit soort locaties was ook drinkwater bereikbaar.³⁷ Het plangebied ligt op het Maasterras gevormd in de Jonge Dryas, dicht aan de Maas. De verwachting voor resten van jagers en verzamelaars is dan ook hoog voor de periodes Laat-Paleolithicum en Mesolithicum.

Voor de landbouwers zijn andere factoren van belang bij de locatiekeuze. Vanaf het Neolithicum gingen men zich vestigen op één locatie. Om te kunnen blijven wonen op één plek werd het kunnen uitvoeren van landbouw een belangrijke factor. Voor akkerbouw is onder andere een vruchtbare bodem en een goede afwatering van belang.³⁸ De landschappelijke ligging te samen met een gunstige grondwatertrap geeft het plangebied een hoge verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten uit de periodes Neolithicum tot en met Middeleeuwen.

Vanaf de Middeleeuwen zijn schriftelijke bronnen bekend die de bekende locatiekeuzes en archeologische gegevens kunnen aanvullen. Vanaf de 13^e eeuw wordt de locatie langs kruisingen en splitsingen van doorgaande en lokale wegen ook van belang voor de locatiekeuze van een nederzetting. Deze nederzettingen kunnen zijn gegroeid tot de hedendaagse gehuchten en woonkernen.³⁹ Het plangebied ligt op de oudste historische kaarten, uit het begin van de 19^e eeuw, al aan een doorgaande weg (de voorloper van de huidige Venloseweg) en is aan de zuidzijde tussen 1936 en 1958 bebouwd geraakt, wat in de jaren '80 is verwijderd waarna de huidige bebouwing is gerealiseerd. Daarnaast loopt er een loopgraaf uit de Tweede Wereldoorlog door het plangebied en liggen er twee mangaten en één krater in of vlak naast. Het plangebied heeft dien ten gevolge een hoge verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten in het plangebied.

In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische periodes. De kans op het voorkomen van de resten is hoog. De archeologische resten worden direct aan of onder het maaiveld verwacht. De vondstenlaag wordt verwacht in de eerste 30 cm beneden het maaiveld. Archeologische sporen (uitgezonderd diepe paalsporen en waterputten) worden direct beneden het maaiveld verwacht. Deze archeologische resten bestaan hoofdzakelijk uit aardewerk- en/of vuursteenstroomingen. Organische resten en metaal zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Het complextype en de omvang kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

Bodemverstoring

Dat een gebied een middelhoge of hoge archeologische verwachting heeft, betekent niet dat eventuele aanwezige archeologische resten behoudenswaardig zijn. De waarde van archeologische vind-

³⁷ Louwe Kooijmans et al., 2005.

³⁸ Louwe Kooijmans et al., 2005.

³⁹ Renes, 1999.

plaatsen 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 akker en weiland en is bebouwd geweest en is nu nog bebouwd met onder andere een tankstation voorzien van ondergrondse tanks en kabels en leidingen. Door ploegen, bouw- en slooptactiviteiten kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan.

2.9 Conclusie bureauonderzoek

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

Uit de landschappelijke ligging blijkt dat het plangebied vanaf het Laat-Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers en verzamelaars en vanaf het Neolithicum tot in de Nieuwe tijd gunstig voor landbouwers. Hierdoor krijgt het plangebied daarom een hoge gespecificeerde archeologische verwachting voor alle perioden vanaf het Laat-Paleolithicum. Het historisch kaartmateriaal en gegevens over de Tweede Wereldoorlog onder strepen de hoge gespecificeerde verwachting voor de Nieuwe tijd.

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

3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

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

3.2 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 24-05-2018) en Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 24-05-2018), specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 4 oktober 2021 door drs. A.H. Schutte (Senior KNA Prospector) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld. Het gehele plangebied was vrij toegankelijk. Alle boringen zijn begeleid door een medewerker van Euroradar die elke boorlocatie eerst vrij heeft gegeven voor de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten voordat er geboord is.

De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet. Bij het zetten van de boringen is rekening gehouden met de aanwezige verhardingen, kabels en leidingen en gebouwen. In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor (diameter 7 cm) vijf boringen tot maximaal 1,3 m -mv gezet (Figuur 10).

De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.⁴⁰ De boringen zijn met de GPS ingemeten (x-, y- en z-waarden).

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 8 weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kunnen de hoofdlijnen van de opbouw van de bodemde bodemopbouw als volgt worden weergegeven.

De aangetroffen grond bestaat uit matig fijn tot matig grof, zwak tot matig siltig zand. In het gehele plangebied komen A-C profielen voor. Onder geroerde lagen, plaatselijk met puin en grind, ligt gelijk de C-horizont waarvan de top bijna overal geroerd is. Over het algemeen was de geroerde laag van de C-horizont vrij dun alleen bij boring 1 is deze 10 centimeter dik. De diepte van de top van de C-horizont varieert in het plangebied van 75 centimeter onder maaiveld bij boringen 1 en 2 (aan de Venloseweg) tot 95 – 100 centimeter onder maaiveld in de rest van het plangebied. De geroerde lagen van de A-horizont bestonden in ieder geval deels uit opgebrachte grond (bouwzand) en bij één boring (boring 4) waarschijnlijk uit oude bouwvoor. Dit bouwvoor pakket is vrij dik (met erin een laag bouwzand) waardoor het vermoeden bestaat dat hier mogelijk bouwvoor is gestort afkomstig uit andere delen van het plangebied aangezien nergens anders in de boringen bouwvoor (bestaande uit grijsbruin licht humeus zand) is aangetroffen.

Uit het booronderzoek blijkt dat de bodem in het plangebied is verstoord.

Archeologische indicatoren

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

3.4 Conclusie veldonderzoek

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

Uit het booronderzoek blijkt dat de bodem in het plangebied is verstoord tot in de top van de C-horizont. De diepte van de verstoring varieert van 75 centimeter onder maaiveld aan de Venloseweg tot 95 – 100 centimeter onder maaiveld in de rest van het plangebied

⁴⁰ Bosch, 2005.

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 landschappelijke ligging de kans daarop. Daarom is aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd. De aangetroffen bodemopbouw is verstoord tot in de top van de C-horizont.

De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, is door het booronderzoek grotendeels bijgesteld naar laag voor alle perioden. Behoudenswaardige resten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum worden niet meer verwacht. Diepe sporen uit het Neolithicum tot en met Nieuwe tijd zijn nog mogelijk maar deze zullen zijn aangetast, ondiepe sporen zijn waarschijnlijk verdwenen. Mogelijk dat er nog resten van de loopgraaf of mangaten uit de Tweede Wereldoorlog aanwezig zijn in het plangebied aangezien door mogelijk tot grotere diepte reiken. Deze fenomenen bevinden zich echter aan de rand van het plangebied en kunnen mogelijk in situ bewaard blijven. Het is echter aan de gemeente om te bepalen of deze fenomenen behoudenswaardig zijn en of er beschermende regels in het bestemmingsplan te worden opgenomen.

Op basis van de waargenomen bodemverstoringen en de aanwezigheid van bebouwing met ondergrondse tanks en kabels en leidingen op een deel van de nieuwbouwlocatie, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden m.u.v. sporen uit van diepe sporen uit het Neolithicum tot en met Nieuwe tijd niet meer *in situ* worden verwacht. Econsultancy adviseert om in het plangebied vrij te geven voor de geplande ontwikkeling maar voor de mogelijk resten uit de Tweede Wereldoorlog kader beschermende regels in het bestemmingsplan op te nemen

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

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed⁴¹).

⁴¹ Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456.

LITERATUUR

- Amersfoort, H. & P.H. Kamphuis, 1990: *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied*. 's- Gravenhage.
- 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).
- Craane, M.L., T. van Bostelen & G. Sophie, 2013: *Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek m.v. boringen, verkennende fase, op het terrein van de Fontys Hogeschool aan de Tegelseweg 255 te Venlo*. Archeologische Rapporten Oranjewoud 2013/49. Heerenveen.
- Driessen, Th.W.J., 1952: *Geschiedenis van Tegelen*. Tegelen
- Isarin, R., E. Rensink, R. Ellenkamp & E. Heunks, 2015: *Archeologische Verwachtingskaart Maasdal tussen Mook en Eijsden*, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort.
- Jong, L. de, 1969-1994: *Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog*. 's- Gravenhage.
- 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.
- Louwe Kooijmans, L.P., P.W. van den Broeke, H. Fokkens, A. van Gijn (red.), 2005: *Nederland in de prehistorie*. Uitgeverij Bert Bakker, Amsterdam.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff, T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- 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.
- Rotteveel, J., & T. Koopmans, 2021: *Risicoanalyse Ontploffbare Oorlogsresten. Ontwikkeling Venloseweg 104-106 Tegelen*. Rapportnummer: BB21-179-RA-01. Hardinxveld-Giessendam.
- Stichting voor Bodemkartering, 1968: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 58 Oost/Roermond*.
- Thijs, W.J.F., 2010: *Een archeologisch bureau-onderzoek en verkennend inventariserend veldonderzoek door middel van boringen aan de Ariënsstraat 100 te Tegelen, gemeente Venlo (L)*. ARC-Rapporten 2010-166. Geldermalsen

Voss, K.F.O., 2020, *Rapportage verkennend bodemonderzoek. Venloseweg 104-106 te Tegelen*. Econsultancyrapport 14306.001. Swalmen

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

Walstra, J., 2006: *Venlo, Ariënsstraat Brandweerkazerne. Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van boringen*. ADC Rapport 749. Amersfoort.

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

BRONNEN

AEZEL; internetsite, augustus 2021.

<https://aezel.eu/ontdekken/geografie/minuutplans?pos=15.734,6.111723,51.308878>

AHN; internetsite, augustus 2021.

<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, augustus 2021.

<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureelerfgoed; internetsite, augustus 2021

<http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

Dinoloket; internetsite, augustus 2021.

<http://www.dinoloket.nl/>

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, augustus 2021.

<http://www.ikme.nl/>

Kadaster Topotijdreis; internetsite, augustus 2021.

<http://www.topotijdreis.nl/>

Portaal voor ruimtelijke plannen; internetsite, augustus 2021.

<http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/>

Provinciaal Omgevingsplan Limburg; internetsite, augustus 2021.

<https://www.limburg.nl/onderwerpen/cultuur/erfgoed/archeologie/arch-onderzoek/>

Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK); internetsite, augustus 2021.

<https://pdokviewer.pdok.nl>

Risicokaart explosieven van de gemeente Venlo, augustus 2021.

<https://kaarten.venlo.nl/risicokaart-explosieven>

Ruimingskaart; internetsite, augustus 2021.

<http://www.beobom.nl/ruimingskaart/>

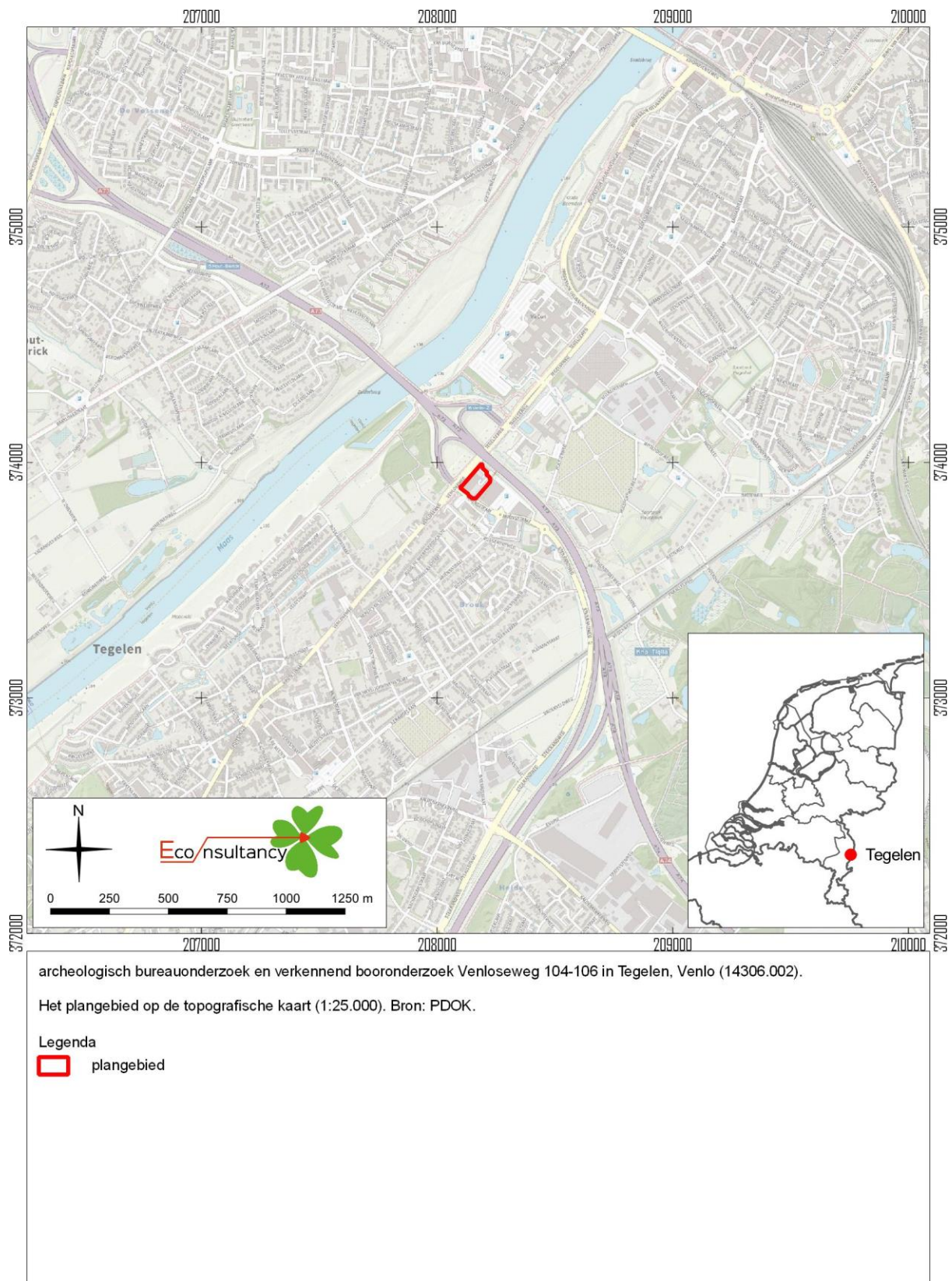
SIKB; internetsite, augustus 2021.

<https://www.sikb.nl>

VEO Bommenkaart; internetsite, augustus 2021.

<http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland



Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied



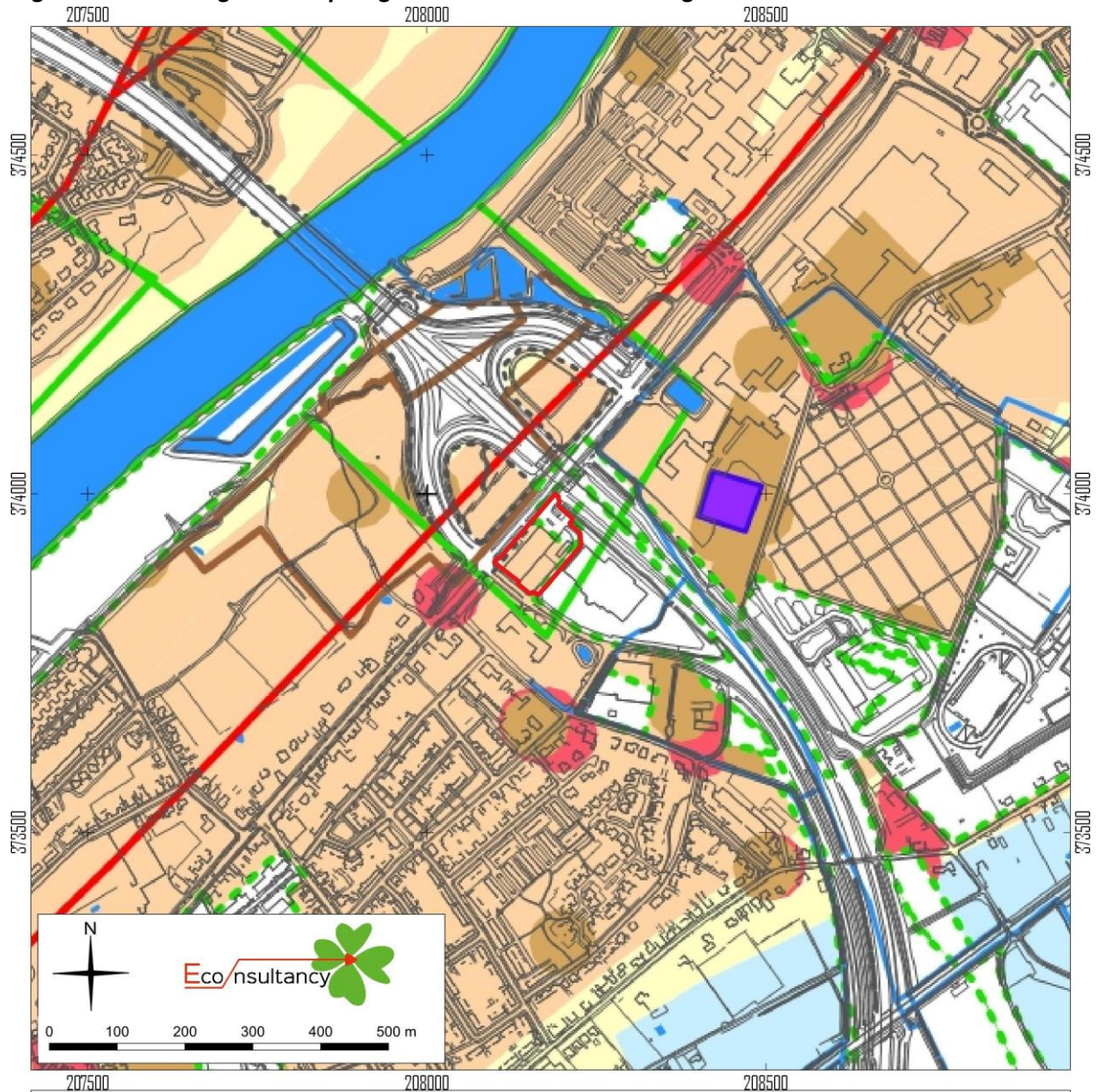
archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Venloseweg 104-106 in Tegelen, Venlo (14306.002).

Het plangebied op een luchtfoto uit 2020. Bron: PDOK.

Legenda

 plangebied

Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de archeologische basiskaart.



archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Venloseweg 104-106 in Tegelen, Venlo (14306.002).

Het plangebied op de gemeentelijke archeologische basiskaart. Bron: Peeters, 2015.

archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Venloseweg 104-106 in Tegelen, Venlo (14306.002).

Legenda bij de gemeentelijke archeologische basiskaart.

Legenda

 plangebied

legenda

AMK terrein

 AMK-terrein, wettelijk beschermd

 AMK-terrein, overig

archeologische vindplaatsen

 begrenzing vindplaats

archeologische verwachting

 zone met een zeer hoge archeologische verwachting

 zone met een hoge of middelhoge archeologische verwachting

 zone met een hoge archeologische verwachting voor natte gebieden

 zone met een middelhoge archeologische verwachting voor natte gebieden (Aren-Velden); zone met een lage archeologische verwachting, mogelijk voorkomen bijzondere dataset (Venlo)

 zone met een lage archeologische verwachting

Onderzoeken

 AMZ-proces lopend

 AMZ-proces afgerond

Ontgroningen/verstoringen

 mate van ontgroning beperkt of onzeker (bron: Provincie Limburg)

 ontgrond gebied (bron: Provincie Limburg)

 verstoord gebied (bron: gemeente Venlo); zone met een zeer lage archeologische verwachting

overige archeologische gebieden

 Provinciaal archeologisch aandachtsgebied

 verwachte ligging Romeinse weg

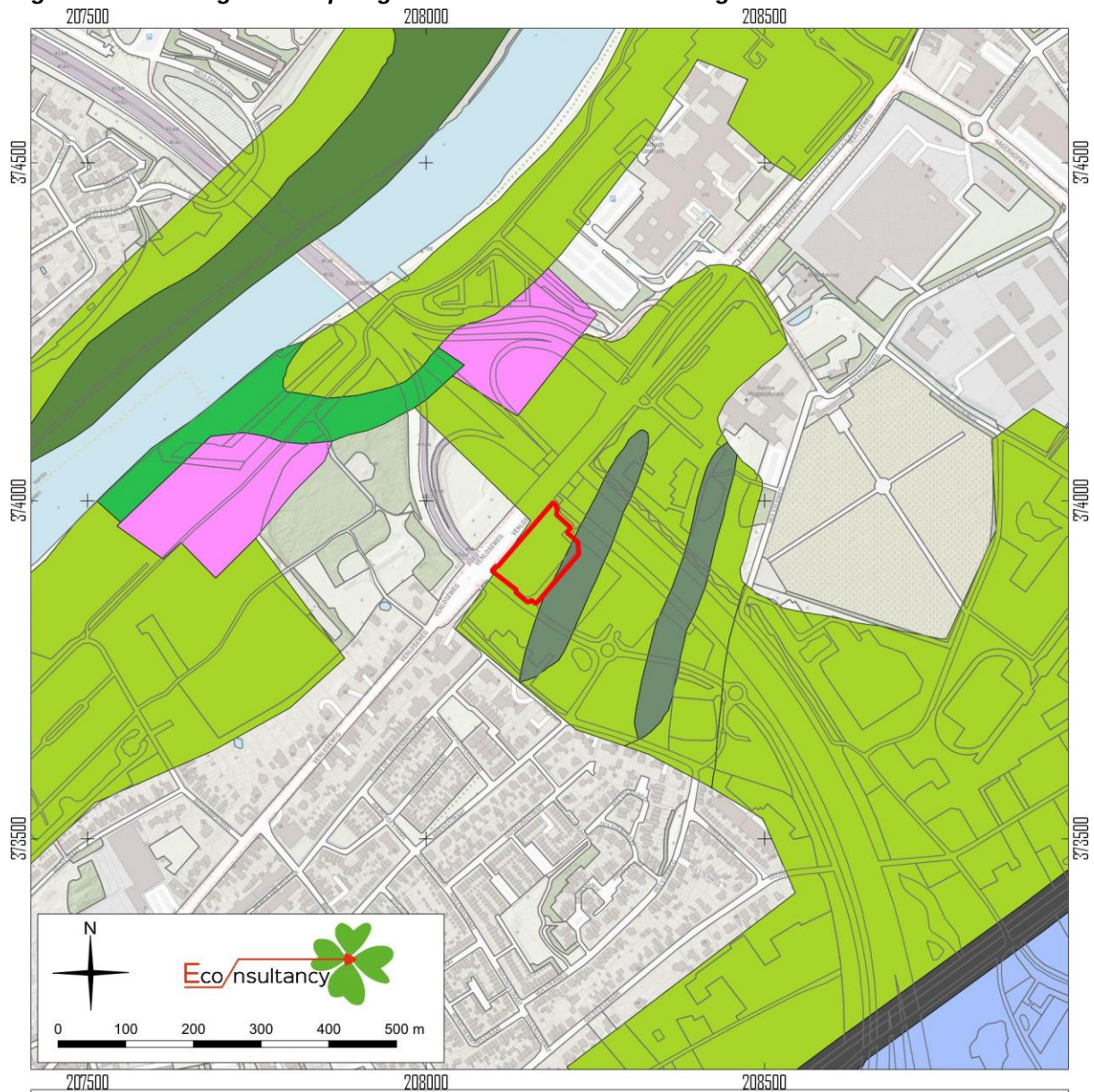
overig

 water

 waterloop

 gemeentegrens

Figuur 5. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart



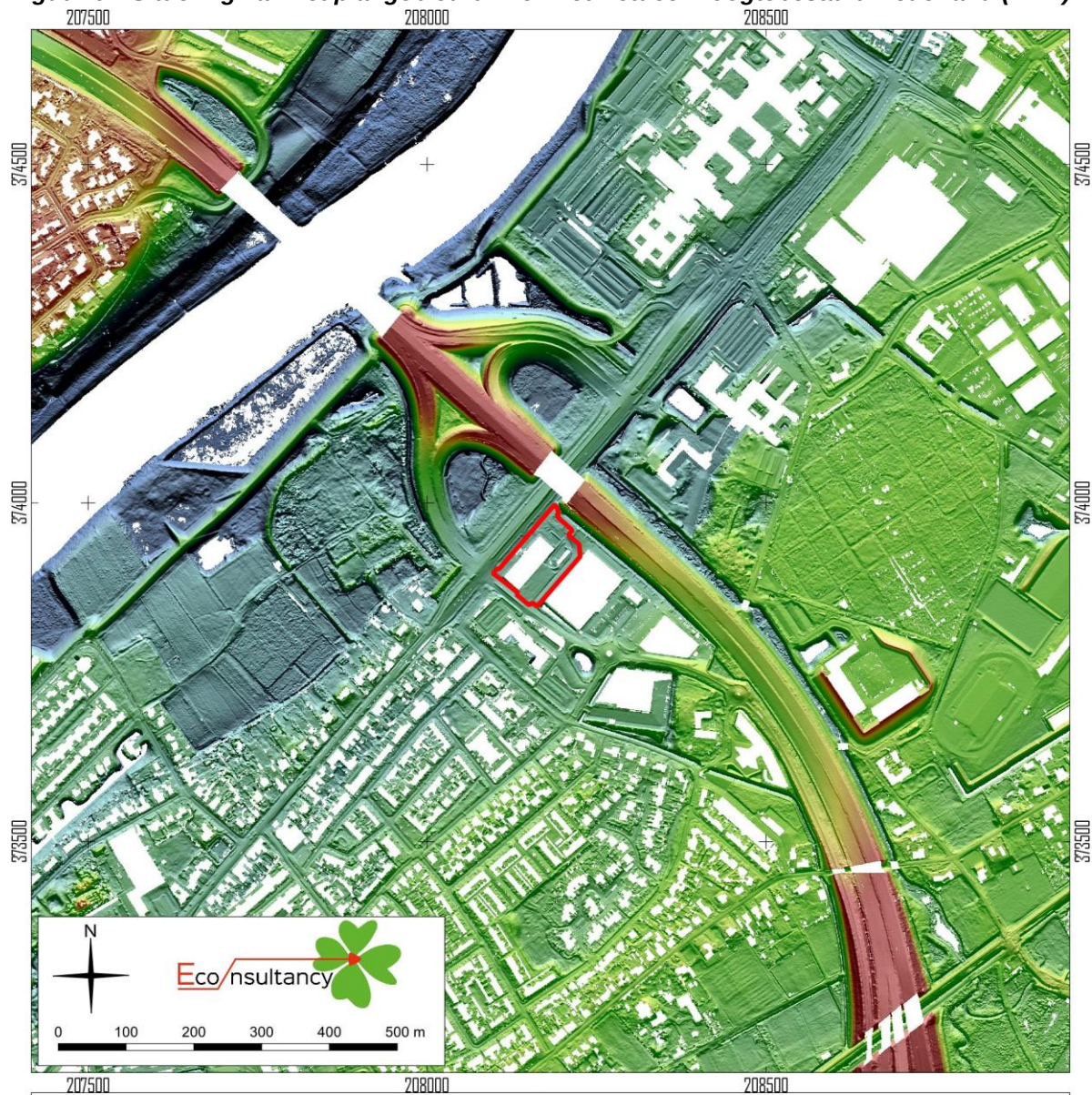
archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Venloseweg 104-106 in Tegelen, Venlo (14306.002).

Het plangebied op de geomorfologische kaart. Bron: Wageningen Environmental Research, 2017.

Legenda

- plangebied
- Beekdalbodem
- Dalvakteterras
- Droogdal
- Holle weg
- Ontgonnen veenvlakte
- Plateau-achtige storthoop, opgespoten terrein of kunstmatig eiland
- Rivierdalbodem
- Storthopen met grind-, zand-, kleigaten of ijzerkuilen

Figuur 6. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)⁴²



archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Venloseweg 104-106 in Tegelen, Venlo (14306.002).

Het plangebied op het actueel hoogtebestand (AHN3). Bron: PDOK/Rijkswaterstaat.

Legenda

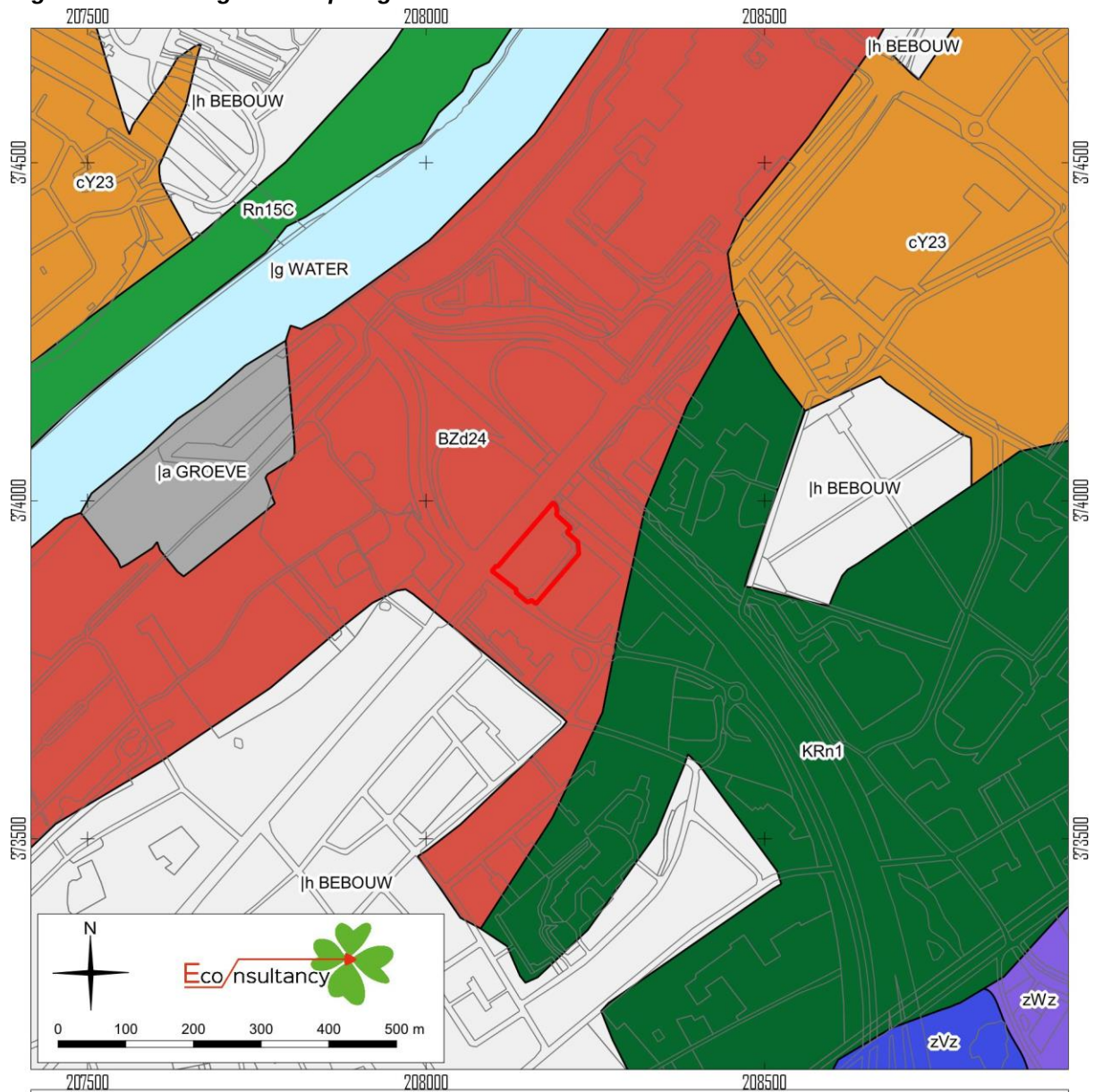
 plangebied

maaiveldhoogte (m NAP)

- 13.5
- 15.8
- 18.1
- 20.4
- 22.7
- 25

⁴² AHN

Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart



archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Venloseweg 104-106 in Tegelen, Venlo (14306.002).

Het plangebied op de bodemkaart. Bron: PDOK/De Vries e.a. (2003)

Legenda

- plangebied
- bebouwing
- groeve/afgegraven/vergraven/geëgaliseerd
- loopodzolgen
- poldervaaggronden
- oude rivierkleigronden
- moerige eerdgronden
- meerveengronden
- zandbrikgonden

archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Venloseweg 104-106 in Tegelen, Venlo (14306.002).

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

Legenda

 plangebied

AMK-terreinen

 Terrein van archeologische waarde

 Terrein van hoge archeologische waarde

 Terrein van zeer hoge archeologische waarde

 Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

onderzoeken

 bureauonderzoek

 booronderzoek

 proefsleuven

 begeleiding

 opgraving

 overig

vondsten, complextype

 nederzetting

 grafcontext

 verdedigingswerk

 religieuze context

 onbepaald

vondsten, datering

 Paleolithicum

 Mesolithicum

 Neolithicum

 Bronstijd

 IJzertijd

 Romeinse tijd

 Middeleeuwen

 Nieuwe tijd

 Onbepaald

Figuur 9. Situering van het plangebied binnen de historische kaarten



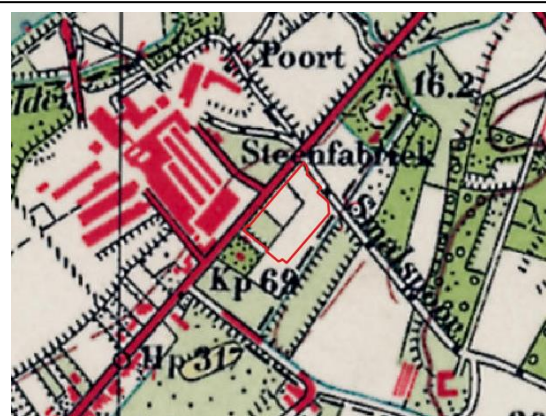
Situatie 1805 (bron: Beeldbank Vrije Universiteit)



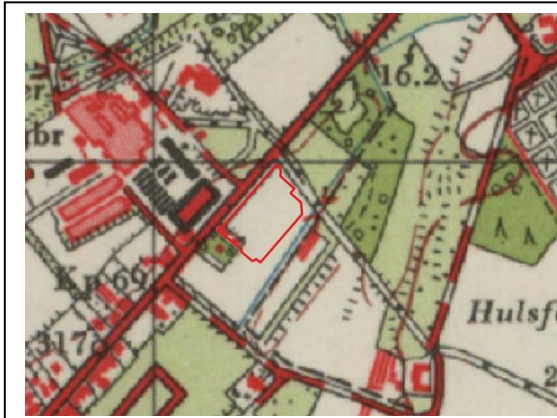
Situatie 1842* (bron: AEZEL)



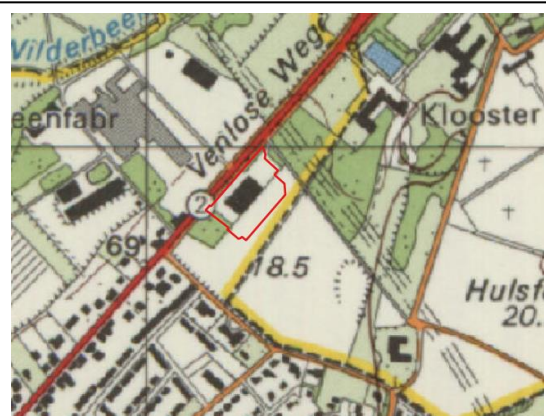
Situatie 1897 (bron: Kadaster Topotijdreis)



Situatie 1936 (bron: Kadaster Topotijdreis)



Situatie 1958 (bron: Kadaster Topotijdreis)



Situatie 1988 (bron: Kadaster Topotijdreis)

Figuur 10. Boorpuntenkaart



archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Venloseweg 104-106 in Tegelen, Venlo (14306.002).

Boorpuntenkaart met kabels en leidingen. Bron: PDOK & KLIC

Legenda

plangebied

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	Laat	Holoceen		1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Bortel	Formatie van Beegden	
				Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye				
					Allerød (warm)						
					Vroege Dryas (koud)						
					Bølling (warm)						
					Laat-Pleniglaciaal						3
				Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal						
					Vroeg-Pleniglaciaal	4					
				Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a						
					5b						
					5c						
					5d						
				Eemien (warme periode)		5e					Eem Formatie
				Midden	Midden	Saalien (ijstijd)					6
		Holsteinien (warme periode)									
		Elsterien (ijstijd)				Formatie van Peelo					
		Cromerien (warme periode)				Formatie van Sterksel					
Vroeg	Pre-Cromerien										

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

Bijlage 2 AMK-terreinen

AMK nr.	Locatie	Datering	Waarde en omschrijving
1510	180 meter ten noordoosten van het plangebied Hulsfort; Venlo-Zuid te Venlo Gemeente Venlo Coördinaat: 208445/373990	Romeinse tijd	Complex: Steen-/pannenbakkerij Waarde: Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd Teren met resten van een pannenoven uit de Romeinse tijd, gelegen in zand op een Maasterras. F.C. Bursch (RMO) heeft hier in 1935 op aangeven van L.D. Keus een Romeinse pannenoven (diameter 2.6 m, hoogte muurwerk 80 cm) opgegraven. Volgens CMA-documentatie zouden al in 1933 dakpanresten zijn aangetroffen in het talud van een aangrenzende weg (oostkant van het monument). Na onderzoek is de oven intact gelaten en afgedekt met planken en zand. Ook in de directe omgeving zijn dakpanresten aangetroffen, in bijvoorbeeld bietenkuilen. In 1937 ontdekte Bursch de resten van een klein Romeins gebouwtje 'op de hoge akkers ten O. van den Rijksweg', ten noordwesten van de oven. Daarbij bevonden zich enkele 'puingaten' die zouden wijzen op de nabijheid van nog een oven. Het terrein is aangetast door graafwerkzaamheden en egalisatie. Tijdens het onderzoek van 1935 werden 20 meter lange en 1 meter brede proefsleuven over het terrein gegraven. De sleuven zijn nadien door inspoeling gevuld. In de Tweede Wereldoorlog is ter plaatse een stuk geschut van de Duitsers weggezaakt, hetgeen voor oneffenheden zorgde, die later zijn dichtgeslibd en opgevuld. De exacte locatie van de pannenoven is niet bekend. Derks 1989: cat.nr. 34 Dersk 1990: cat. nrs. 29+30 In het kader van het AMR-project is het monument op 20 juni 2003 bezocht, waarbij enkele boringen zijn gezet en het terrein met een sonde (prikstok) is onderzocht.

Bijlage 3 Onderzoeksmeldingen

Zaaknummer (OM-nummer)	Locatie	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
2289314100 (41408)	Direct ten zuidoosten van het plangebied Ariënsstraat te Tegelen Gemeente Venlo Coördinaat: 208269/373881	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Archaeological Research en Consultancy Datum: 10-6-2010 Resultaat: De onderzoekslocatie ligt in het Maasdal op een terrasrand tussen twee dalvakteterrassen uit het Vroeg-Allerød en de Jonge Dryas. Op de locatie worden poldervaaggronden en rooibrikgronden verwacht. Deze gronden hebben een hoge trefkans op archeologische resten. De omgeving was vanaf het Laat-Glaciaal geschikt voor bewoning, waardoor de archeologische verwachting betrekking heeft op resten vanaf het Laat-Paleolithicum. Intacte archeologische sporen zijn in poldervaaggronden en rooibrikgronden direct onder de bouwvoor te verwachten. Door de lage grondwaterstand zullen voornamelijk anorganische resten zoals (vuur)steen, aardewerk en misschien metaal bewaard zijn gebleven. In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn archeologische vondsten gedaan vanaf het Mesolithicum. De dichtstbijzijnde vondsten dateren uit de Romeinse tijd en zijn gedaan op ca. 100 m afstand. Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat het bodemarchief op een groot deel van de onderzoekslocatie sterk is aangetast door vergraving en ophoging. De terrasrand tussen het Vroeg- en Laat-Allerød terras is deels uitgevlakt. Alleen op het uiterst oostelijk en noordwestelijk terreindeel zijn nog resten van een intact bodemprofiel aanwezig. Hierdoor blijft de hoge trefkans alleen bestaan voor het uiterst oostelijk deel van de onderzoekslocatie. Voor het uiterst noordwestelijk en oostelijk terreindeel moet de trefkans worden bijgesteld naar een middelhoge trefkans. Het overige terreindeel heeft door de grootschalige vergraving en ophoging een lage trefkans. Dit geldt waarschijnlijk ook voor het deel onder het momenteel aanwezige tuincentrum. Dit valt echter op basis van het verkennend onderzoek niet met zekerheid te zeggen. Concluderend kan worden gesteld dat op een groot deel van de onderzoekslocatie waarschijnlijk geen intacte archeologische resten en/of sporen meer te verwachten zijn. De hoge trefkans op intacte archeologische sporen blijft alleen voor het uiterst oostelijke terreindeel bestaan. Door de grotendeels intacte bodemopbouw en doordat in de omgeving van de onderzoekslocatie op dit terrasniveau (Vroeg-Allerød) erg veel vondsten zijn gedaan, is een vervolgonderzoek noodzakelijk om vast te stellen of er sprake is van een archeologische vindplaats. Wij adviseren om op het uiterst oostelijk deel een vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van proefsleuven (IVO-P). Het onderzoek kan in eerste instantie worden beperkt tot de delen met een (middel)hoge trefkans. Omdat het binnen deel van het tuincentrum ten tijde van het onderzoek gewoon open was voor klanten, konden hier geen boringen worden geplaatst. Op gezag van de gemeente Venlo moeten tijdens het proefsleuvenonderzoek aanvullende boringen (minimaal 2) worden geplaatst ter plaatse van het tuincentrum. Hierna kan in overleg met het bevoegd gezag worden besloten om het proefsleuvenonderzoek uit te breiden naar dit terreindeel. Voor het proefsleuvenonderzoek is een programma van eisen noodzakelijk dat voor aanvang van de werkzaamheden is goedgekeurd door het bevoegd gezag, de gemeente Venlo. Het is aan het bevoegd gezag, om op basis van onderhavig onderzoek een selectiebesluit te nemen.
2279813100 (40020)	Direct ten noorden van het plangebied Rijksweg 74 te Venlo Gemeente Venlo Coördinaat: 208740/372922	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Oranjewoud BV Datum: 24-3-2010 Resultaat: Rood aandachtsgebied (kaart zie rapport): Voor dit gebied geldt dat de bovengrond (teelt-aarde) onder begeleiding van een archeologische toezichthouder wordt verwierd. Indien tijdens de inspectie sporen of resten worden waargenomen, worden locatiegegevens (in het Rijksdriehoeks-stelsel), diepteligging en de landschappelijke context ervan bepaald. Vanwege het karterende karakter zijn op dit onderdeel de KNA-specificaties Inventariserend Veldonderzoek, oppervlaktekartering (VS02) van toepassing. Op plaatsen van (verdichtingen van) archeologische sporen en/of vondsten én waar de aanwezigheid van een relatief onverstoord vindplaats wordt vermoed, wordt een proefsleuf van 4 meter breed aangelegd. Op basis van de resultaten hiervan, en in overleg met en na goedkeuring door de opdrachtgever en het bevoegd gezag (= de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed) kan worden besloten tot het uitbreiden van de sleuf of het graven van één of meer aanvullende sleuven. Sleuven worden uitsluitend gegraven binnen de maximale werkbreedte van het toekomstige tracé van de Rijksweg A74 en buiten gebieden waar het bodemprofiel tot grotere diepte is verstoord, bijvoorbeeld ten gevolge van de aspergeteelt. Het onderzoek van de proefsleuven vindt plaats conform de KNA-specificaties proefsleuven. Blauw aandachtsgebied: De actieve uitvoeringsbegeleiding bestaat uit het inspecteren van nieuw uitgegraven vlakken of profielen op de aanwezigheid van archeologische sporen of resten. In tegenstelling tot de pro-actieve begeleiding heeft de civiele uitvoerder in het blauwe aandachtsgebied de regie: de archeologisch uitvoerder volgt de werkzaamheden van de civiele uitvoerder in de aandachtsgebieden met als doel het opsporen van archeologische sporen en resten. Vanwege het karterende karakter en de wijze van kartering zijn op dit

		onderdeel de KNA-specificaties Inventariserend Veldonderzoek, oppervlaktekartering (VS02) van toepassing.
2455672100 (63120)	50 meter ten noordoosten van het plangebied te Venlo Gemeente Venlo Coördinaat: 209408/373813	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Geonius Datum: 4-9-2014 Resultaat: Bureauonderzoek uitgevoerd ten behoeve van de herinrichting van de Venlose Molenbeek te Venlo. Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor het deel van het beek tracé rond de Wylrehof (tussen Wylrehofweg en Hulsterweg) een archeologische begeleiding geadviseerd. Wegens de aanwezigheid van sporen uit de Romeinse tijd en Late-Middeleeuwen buiten de voormalige omgrachting blijft hier een hoge archeologische verwachting van kracht. Dit is mede gebaseerd op de uitkomsten van een in november 2013 uitgevoerde archeologische begeleiding van een gasleiding in dit gebied. Voor de overige tracé delen wordt geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen aangezien de geplande graafwerkzaamheden deels in verstoord gebied zullen worden uitgevoerd en deels in een natte zone die op de archeologische beleidskaart een lage verwachting heeft maar met de kans op het aantreffen van een bijzondere dataset. De werkzaamheden zullen in dit deel bestaan uit het verwijderen van de toplaag (circa 30 cm dik) wat overeen komt met de dikte van de Ap-horizont. Alleen daar waar de nieuwe waterloop zal worden gegraven zal ongestoorde grond worden geroerd en zouden mogelijk archeologische waarden (bijzondere dataset) kunnen worden aangetroffen. Desondanks wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen, omdat de kans op het aantreffen van deze bijzondere dataset zeer laag is. Wel dient men tijdens de werkzaamheden alert te zijn op het aantreffen van deze vondsten maar ook op het aantreffen van grondsporen (bijvoorbeeld greppels, oude beeklopen en andere grondsporen). Om deze reden alsmede het feit dat de graafwerkzaamheden informatie kan opleveren over de historische ontwikkeling van het landschap wordt aanbevolen de werkzaamheden middels een extensieve archeologische begeleiding te laten uitvoeren door amateur archeologen. Een extensieve begeleiding houdt in dat de verse graafsneden aan het eind van de dag gecontroleerd worden door amateur archeologen op het voorkomen van archeologische waarden. Het rapport is door de gemeente Venlo beoordeeld en goedgekeurd en neemt de aanbevelingen over. De gemeente Venlo is van mening dat om de kans op verstoring van mogelijke archeologische vindplaatsen tijdens de uitvoering van de werkzaamheden te verminderen, geadviseerd wordt zoveel mogelijk oude beeklopen te her benutten. Dit geldt met name voor het deel van de beekloop langs de Hagerhofweg waar deze kadastraal nog aanwijsbaar is en voor het tracé oostelijk van de Hagerhof. Ook daar is de oude beek nog kadastraal en deels nog in de oude beekbedding aanwezig. Aangezien de beek hier ook de contouren van de voormalige omgrachting volgt heeft dit tracé een zeer hoge cultuurhistorische waarde. Voor het deel van het beektracé rond de Wylrehof (tussen Wylrehofweg en Hulsterweg) wordt een archeologische begeleiding geadviseerd. Wegens de aanwezigheid van sporen uit de Romeinse tijd en Late-Middeleeuwen buiten de voormalige omgrachting blijft hier een hoge archeologische verwachting van kracht. Dit is mede gebaseerd op de uitkomsten van een in november 2013 uitgevoerde archeologische begeleiding van een gasleiding in dit gebied. De moeras ontwikkeling in de bocht van de beek wordt door de gemeente Venlo afgeraden omdat deze geen enkele cultuurhistorische achtergrond heeft en een nog sterkere landschappelijke aantasting van de historische Wylrehof betekent; het beekdal ten noordoosten van deze boerderij dateert pas uit de jaren zestig van de vorige eeuw, het noordwestelijk beekdal is wel oorspronkelijk.
2403986100 (56532)	115 meter ten noordoosten van het plangebied Venloseweg te Venlo Gemeente Venlo Coördinaat: 208339/374019	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Oranjewoud BV Datum: 23-4-2013 Resultaat: Aan de hand van bovenstaande resultaten adviseren wij om de archeologische verwachting voor het plangebied bij te stellen naar laag en het gebied vrij te geven voor verder ontwikkelingen. Dit ter beoordeling aan de bevoegde overheid, in deze de gemeente Venlo. Het gebied in het westen, tussen het dijkje en de Tegelseweg valt buiten de geplande bodemingreep. Voor deze zone kan op basis van de daar uitgevoerde boring de verwachting middelhoog blijven. Bij toekomstige planvorming kan dan het gemeentelijk beleid worden geraadpleegd voor te volgen stappen. Ook voor vrijgegeven plangebieden bestaat altijd de mogelijkheid dat er tijdens graafwerkzaamheden toch losse sporen en vondsten worden aangetroffen. Het betreft dan vaak kleine sporen of resten die niet door middel van een booronderzoek kunnen worden opgespoord. Vanwege de nabijheid van het archeologisch monument 1510 (Romeinse pannenoven) dient men vooral bedacht te zijn op het aantreffen van puinconcentraties met Romeins bouwkeramiek (zelfs in de bouwvoor). Dergelijke puinconcentraties zijn namelijk bij eerdere werkzaamheden in de omgeving van al aangetroffen. Dit bouwkeramiek dient verzameld te worden en contact op genomen te worden met de gemeente Venlo.
2131169100 (19029)	150 meter ten zuidoosten van het plangebied Ariënsstraat Brandweerkazerne te Venlo	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: ADC ArchoProjecten Datum: 13-9-2006 Resultaat:

	Gemeente Venlo Coördinaat: 208283/373694	Geadviseerd wordt om in het plangebied in principe geen aanvullend archeologisch onderzoek uit te voeren. Het is echter niet volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom wel aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij het bevoegd gezag, zoals aangegeven in de Monumentenwet 1988, artikel 47, lid 1. Beekdalen zijn één van de speerpunten in het landschapsarcheologische onderzoek van het ROB. In dit kader is de oude loop van de Wilderbeek interessant, die zich mis-schien langs de noordrand van het plangebied in de ondergrond bevindt. Bij diepe bodem-verstoringen (meer dan 1.4 m -mv) verdient deze beekloop wellicht aandacht.
4909113100	220 meter ten noorden van het plangebied te Venlo Gemeente Venlo Coördinaat: 208080/374296	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Aeres Milieu Datum: 26-10-2020 Resultaat: Niet vermeld in Archis
2058083100 (8552)	260 meter ten oosten van het plangebied Hulsfort te Venlo Gemeente Venlo Coördinaat: 208631/373736	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 9-4-2003 Resultaat: Er wordt een proefsleuvenonderzoek geadviseerd aangezien de vindplaats niet behouden kan blijven. Archeologisch vervolgonderzoek in de rest van het gebied lijkt niet noodzake-lijk.
2041153100 (5207)	260 meter ten oosten van het plangebied Hulsfort te Venlo Gemeente Venlo Coördinaat: 208605/373756	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: ADC ArchoProjecten Datum: 6-10-2003 Resultaat: Er zijn tijdens het onderzoek geen archeologische indicatoren aangetroffen.
2370249100 (52144)	280 meter ten noorden van het plangebied te Venlo Gemeente Venlo Coördinaat: 208220/374542	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Archeodienst Gelderland BV Datum: 30-5-2012 Resultaat: Bureauonderzoek naar vijf series kadevakken, Plangebied kadevakken Ven4K AA t/m AD Noordelijk deel van de L vorm: Proefsleuven/Begeleiding Zuidelijk deel van de L-vorm: Vrijgeven, waarschijnlijk verstoord.
2182791100 (26424)	285 meter ten zuidoosten van het plangebied Bosserhofweg te Tegelen Gemeente Venlo Coördinaat: 208467/373686	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Synthebra BV Datum: 11-2-2008 Resultaat: Vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven
2296320100 (42296)	285 meter ten zuidoosten van het plangebied Tegelen, Bosserhofweg te Tegelen Gemeente Venlo Coördinaat: 208474/373660	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: BAAC BV Datum: 5-8-2010 Resultaat: Geadviseerd wordt het onderzochte perceel niet aan een nader onderzoek te onderwerpen.
2028307100 (10479)	360 meter ten westen van het plangebied te Tegelen Gemeente Venlo Coördinaat: 206898/373292	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 1-1-1999 Resultaat: Niet vermeld in Archis
3296988100	370 meter ten westen van het plangebied te Venlo Gemeente Venlo Coördinaat: 206743/373437	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Sweco Datum: 16-7-2015 Resultaat: Grontmij Nederland B.V. heeft in opdracht van Rijkswaterstaat in juli 2015 een archeolo-gisch bureauonderzoek uitgevoerd in verband met de voorgenomen verdieping van de vaargeul in de Maas tussen rivierkilometers 101,0 en 109,0. In dit traject wordt de vaargeul uitsluitend verdiept of verbreed binnen de bestaande oeverlijnen. De huidige Maas heeft zich tijdens het Holoceen diep ingesneden in het terras uit het Late Dryas. De geul heeft zich in laterale zin maar heel weinig verplaatst. Alleen in het uiterste zuiden van het plangebied, op de overgang van de Peelhorst naar de Venloslenk, is er sprake geweest van een laterale verschuiving naar het oosten, waarbij oudere terrassen zijn aangesneden en in het westen een kronkelwaard is ontstaan. Bewoning en gebruik van de oevers en de rivier zelf is aantoonbaar van het Mesolithicum tot het heden. De intensiteit verschilt echter per periode en per locatie. Venlo is als grotere nederzetting in zowel de Romeinse tijd als vanaf de Middeleeuwen in gebruik, vermoedelijk heeft Blerick een vergelijkbare ontwikkeling doorgemaakt, als is het niet uitgegroeid tot een stad. De Maas zelf is vooral als transportroute van groot belang, zeker al vanaf de Romein-se tijd, mogelijk al vroeger. De Maas heeft maar zeer beperkt als grens gefunctioneerd, alleen rond Venlo bevinden zich fortificaties uit de vroeg-moderne tijd. Deze stad is, even-als Blerick, tijdens de Tweede Wereldoorlog zwaar getroffen door oorlogsgeweld, met name wegens de bruggen over de Maas. Archeologische waarden in het zomerbed van de Maas zullen dan ook in de eerste plaats

		bestaan uit materiaal gerelateerd aan scheepvaart: scheepswrakken, delen van schepen en objecten afkomstig van schepen. Daarnaast zijn bij de bestaande nederzettingen (Steyl, Blerick en Venlo) sporen en materialen te verwachten zijn die verbonden zijn aan de relatie tussen deze nederzettingen en de rivier. Er bestaat een kans dat de geringe laterale beweging van de rivier geleid heeft tot het eroderen van nederzettingen en andere sites die direct aan de oevers hebben gelegen. Het materiaal van dergelijke terreinen zal dan in de rivier terecht zijn gekomen. Het gaat hier met name om sites uit de Prehistorie en Romeinse tijd. Uit deze perioden, en dan met name uit de Late Prehistorie, zijn wel, vermoedelijk rituele, deposities van met name metalen voorwerpen te verwachten. De kans dat de te verwachten materialen en sporen daadwerkelijk kunnen worden aangetroffen, is zeer hoog voor wat betreft zaken gerelateerd aan de scheepvaart en de nederzettingen, met name rond Venlo. De kans dat er materiaal wordt aangetroffen afkomstig van verspoelde nederzettingen etc. wordt als gering ingeschat, met name wegens de beperkte laterale beweging van de rivier. De kans dat er materiaal afkomstig van (rituele) deposities wordt aangetroffen, is moeilijker in te schatten, omdat nog te weinig bekend is welke factoren hierbij een rol hebben gespeeld. In het verleden zijn echter al diverse keren objecten bij toeval aangetroffen, de kans wordt daarom als gemiddeld tot hoog ingeschat. Geconcludeerd kan derhalve worden dat het plangebied niet zonder meer vrijgegeven kan worden voor het uitvoeren van de voorgenomen ingrepen, en dat vervolgonderzoek noodzakelijk is. Door de aard van het plangebied en de voorgenomen werkzaamheden, is een reguliere onderzoekstraject niet goed mogelijk. De best haalbare, en ook het meest efficiënte, methodiek voor vervolgonderzoek bestaat uit het archeologisch begeleiden van de werkzaamheden. Dit dient intensief te gebeuren, door het baggeren direct te volgen zodat direct ingegrepen kan worden wanneer relevante zaken worden aangetroffen. Het verdient daarom aanbeveling om bij het aanbesteden van het werk, vast te leggen dat archeologisch onderzoek integraal deel dient uit te maken van het werk. Voor het archeologisch begeleiden dient een Programma van Eisen te worden opgesteld. Deze dient voorafgaand aan de aanbesteding en de werkzaamheden te zijn getoetst en goedgekeurd door het bevoegd gezag, in deze de gemeente Venlo.
4022073100	420 meter ten noordoosten van het plangebied te Venlo Gemeente Venlo Coördinaat: 208628/374271	Type onderzoek: archeologische begeleiding Uitvoerder: Geonius Datum: 17-11-2016 Resultaat: De resultaten van de begeleiding onderschrijven de archeologische verwachting namelijk een hoge kans op het voorkomen van archeologische waarden uit de Romeinse tijd en Late-Middeleeuwen. Ook de sporen uit de tweede wereldoorlog werden verwacht aangezien deze duidelijk op een luchtfoto waren te onderscheiden. De resten uit de Late-Middeleeuwen worden verklaard door de nabijgelegen Wylrehof die van oorsprong dateert uit de 14^e eeuw. De resten uit de Romeinse tijd zijn te relateren aan een gebouw dat in de onmiddellijke nabijheid van het onderzoeksgebied heeft gelegen. Ook de vondst van de waterput onderschrijft deze aanname. Zeer waarschijnlijk maakte dit gebouw deel uit van een villa terrein uit de Romeinse tijd. Hierbij moet gedacht worden aan een Villa Rustica. Uit diverse aanwijzingen blijkt dat de bodem in het onderzoeksgebied is afgetopt. Hierbij zijn waarschijnlijk archeologische waarden verloren gegaan. Het onderzoek heeft uitgewezen dat in het plangebied archeologische waarden uit de Romeinse tijd, Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd voorkomen. Dit betekent dat bij toekomstige bodemingrepen in de directe omgeving van het onderzoeksgebied rekening dient worden gehouden met het voorkomen van sporen en resten uit de Romeinse tijd (met name gerelateerd aan het villacomplex), maar ook met sporen en resten uit de Late-Middeleeuwen en sporen en resten uit de tweede wereldoorlog. Aanbevolen wordt om voorafgaand aan eventuele bodemingrepen eerst een archeologisch veldonderzoek uit te laten voeren.
2435470100 (60561)	420 meter ten noordoosten van het plangebied Venlo-Wylrehof te Venlo Gemeente Venlo Coördinaat: 208563/374259	Type onderzoek: archeologische begeleiding Uitvoerder: Archeodienst Gelderland BV Datum: 13-11-2013 Resultaat: Bij de archeologische begeleiding is in het noordwestelijk deel van het terrein een relatief intacte bodemopbouw aangetroffen met sporen van bewoning vanaf de 13^e eeuw en afval van dakpanproductie uit de Romeinse tijd. In het oostelijk deel zijn recente verstoringen aangetroffen, waaronder overblijfselen van oorlogshandelingen uit de Tweede Wereldoorlog. Naar aanleiding van de resultaten zijn op het hele terrein tussen de beek in het westen en de Wylrehofweg in het oosten sporen te verwachten van activiteiten in de Romeinse tijd, bewoningssporen vanaf de 13^e eeuw die verband houden met de voormalige hoeve en overblijfselen van oorlogshandelingen uit de Tweede Wereldoorlog.
2095295100 (13898)	420 meter ten noordoosten van het plangebied Tracé Waterleiding N271-Bovenste Molen te Onbekend Gemeente Venlo Coördinaat: 208706/374211	Type onderzoek: archeologische begeleiding Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 20-9-2004 Resultaat: Op grond van het ontbreken van aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten wordt ten aanzien van het plangebied geen vervolgonderzoek aanbevolen.

Bijlage 4 Vondstmeldingen

Zaaknummer (Waarnemingsnr.)	Locatie	Omschrijving
2862251100 (29197)	130 meter ten westen van het plangebied te Venlo Gemeente Venlo Coördinaat: 208000/374000	<i>Neolithicum</i> : - fragment van een vuursteen bijl
2131169100 (417402)	180 meter ten zuiden van het plangebied Ariënsstraat Brandweerkazerne te Venlo Gemeente Venlo Coördinaat: 208242/373709	<i>Romeinse tijd</i> : - fragmenten van dakpannen
2846457100 (444950)	250 meter ten oosten van het plangebied Hulsterhof te Venlo Gemeente Venlo Coördinaat: 208465/373875	<i>Bronstijd - IJzertijd</i> : - handgevormd aardewerk <i>Romeinse tijd</i> : - fragmenten van keramische bouwmaterial
3091213100 (15469)	250 meter ten zuidoosten van het plangebied Hulsfort te Venlo Gemeente Venlo Coördinaat: 208400/373730	<i>Romeinse tijd</i> : - fragmenten van gedraaid aardewerk - fragmenten van maalstenen
3191857100 (55659)	250 meter ten oosten van het plangebied Hulsfort te Venlo Gemeente Venlo Coördinaat: 208445/373990	<i>Romeinse tijd</i> : - fragment van een oven
3117133100 (29215)	300 meter ten oosten van het plangebied Hulsforthof te Tegelen Gemeente Venlo Coördinaat: 208500/373950	<i>Paleolithicum</i> : - fragmenten van vuursteen werktuigen <i>Paleolithicum - Neolithicum</i> : - vuursteen afval
2862316100 (29202)	350 meter ten zuidoosten van het plangebied Hulsterhof te Tegelen Gemeente Venlo Coördinaat: 208500/373750	<i>Paleolithicum - IJzertijd</i> : - vuursteen kern - vuursteen afslagen <i>Bronstijd - Romeinse tijd</i> : - handgevormd aardewerk <i>Nieuwe tijd</i> : - fragment van een vuursteen musketflint
2296320100	400 meter ten zuidoosten van het plangebied Bossershofweg te Tegelen Gemeente Venlo Coördinaat: 208484/373628	<i>Late-Middeleeuwen</i> : - 2 fragmenten van steengoed <i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - kuil, <i>Nieuwe tijd</i> : - fragment van een metalen gesp - 9 fragmenten van roodbakend geglaazuurd aardewerk - 2 greppels/sloten - 2 loden onderdelen van vuurwapens
2866691100 (29874)	400 meter ten noordoosten van het plangebied te Venlo Gemeente Venlo Coördinaat: 208500/374200	<i>Romeinse tijd</i> : - graf,
3118146100 (29851)	400 meter ten noordoosten van het plangebied te Venlo Gemeente Venlo Coördinaat: 208500/374200	<i>Romeinse tijd</i> : - fragmenten van gedraaid aardewerk - fragment van een oven - fragmenten van gladwandige kruiken - fragmenten van keramische wrijfschalen <i>Romeinse tijd – Vroege-Middeleeuwen</i> : - fragmenten van terra sigillata - fragmenten van ruwwandig gedraaid aardewerk - fragmenten van terra nigra - fragmenten van geveerd aardewerk
3216820100 (407637)	400 meter ten zuidoosten van het plangebied Hulsforthof te Venlo Gemeente Venlo Coördinaat: 208600/373750	<i>Paleolithicum - Neolithicum</i> : - fragment van een vuursteen kling <i>IJzertijd - Romeinse tijd</i> : - handgevormd aardewerk
2058083100 (51128)	450 meter ten oosten van het plangebied Hulsfort te Venlo Gemeente Venlo Coördinaat: 208650/373750	<i>Paleolithicum - Neolithicum</i> : - fragment van een vuursteen kling <i>IJzertijd - Romeinse tijd</i> : - handgevormd aardewerk <i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - aardewerk
2435470100	450 meter ten noordoosten van het plangebied Wylrehof te Venlo	<i>WO2</i> : - grachten

	Gemeente Venlo Coördinaat: 208565/374260	- greppel/sloot <i>Romeinse tijd</i> : - 11 fragmenten van dakpannen - 14 fragmenten van bouwaardewerk bouw materiaal <i>Late-Middeleeuwen</i> : - 13 fragmenten van gedraaid aardewerk <i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - 3 kuilen, - 6 fragmenten van bouwaardewerk bouw materiaal <i>Nieuwe tijd</i> : - 66 fragmenten van grafstenen/grafpijlers
2779049100 (15468)	450 meter ten oosten van het plangebied Hulsfort te Venlo Gemeente Venlo Coördinaat: 208650/373750	<i>IJzertijd</i> : - handgevoemd aardewerk - fragmenten van maalstenen
2041153100 (401391)	500 meter ten oosten van het plangebied Hulsfort te Venlo Gemeente Venlo Coördinaat: 208708/373791	<i>Neolithicum - Nieuwe tijd</i> : - 4 greppels/sloten <i>Late-Middeleeuwen</i> : - fragment van een keramische kan
3216764100 (407623)	500 meter ten zuidoosten van het plangebied Hulsterhof te Tegelen Gemeente Venlo Coördinaat: 208600/373570	<i>Neolithicum - Nieuwe tijd</i> : - ophoging
4022073100	500 meter ten noordoosten van het plangebied Wylrehof te Venlo Gemeente Venlo Coördinaat: 208598/374291	<i>WO2</i> : - kuil, - gracht - metalen onderdeel van een vuurwapen <i>Romeinse tijd - RECENT</i> : - 106 fragmenten van keramische bouw materiaal <i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - 20 fragmenten van gedraaid aardewerk

Bijlage 5 Bewoningsgeschiedenis van Nederland

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

Paleolithicum (tot circa 8800 v. Chr.)

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

Mesolithicum (circa 8800-4900 v. Chr.)

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

Neolithicum (circa 5300-2000 v. Chr.)

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

Bronstijd (circa 2000-800 v. Chr.)

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

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

IJzertijd (circa 800-12 v. Chr.)

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

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

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

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

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

Middeleeuwen (circa 450-1500 n. Chr.)

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

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

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

Nieuwe tijd (1500-heden)

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

Bijlage 6 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

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

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

De eerste fase: Bureauonderzoek

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

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

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

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

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

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

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven

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

Variant archeologische begeleiding

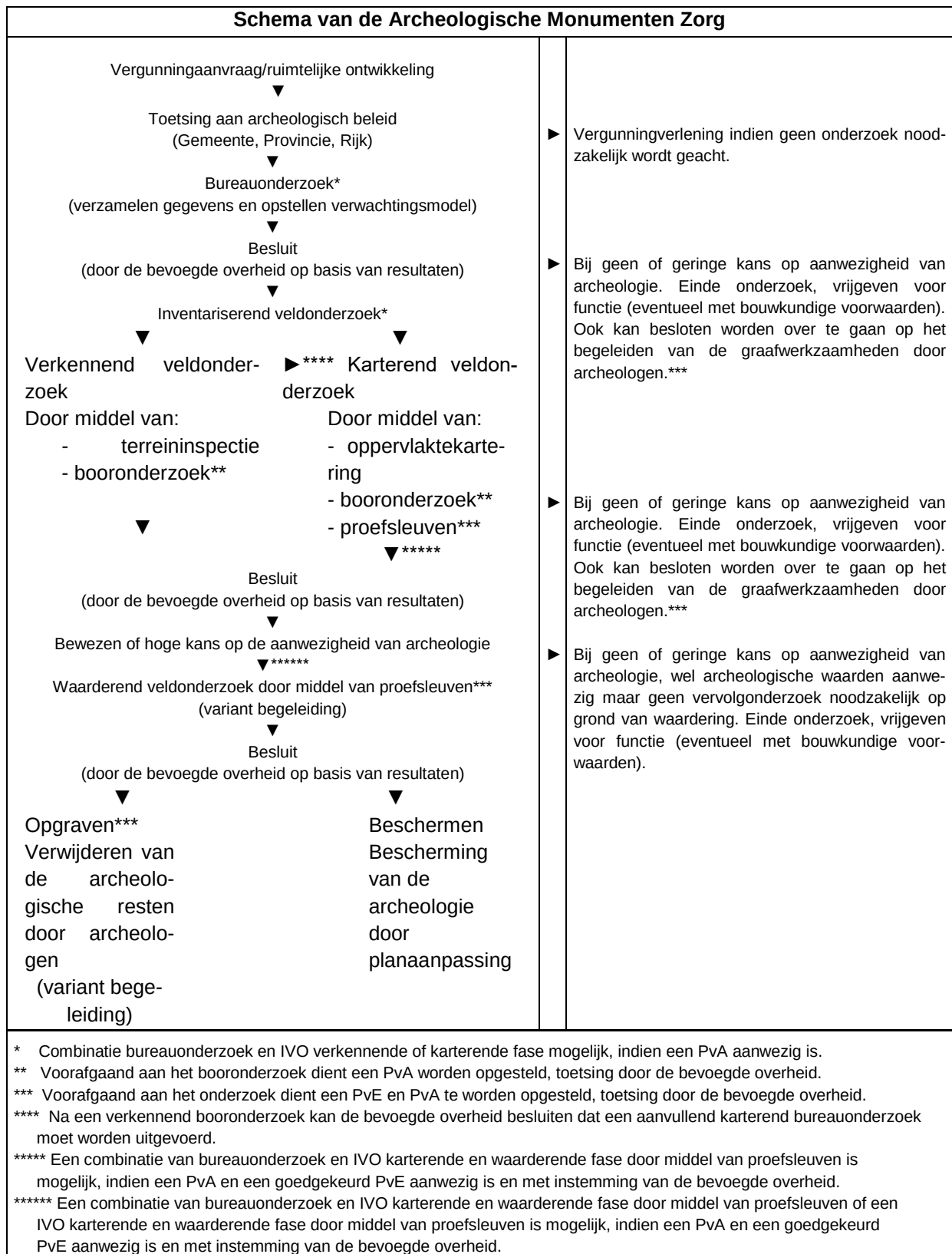
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen en indien proefsleuvenonderzoek door praktische redenen niet uitvoerbaar is, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden.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

De derde fase: Opgraven

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

Variant archeologische begeleiding

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

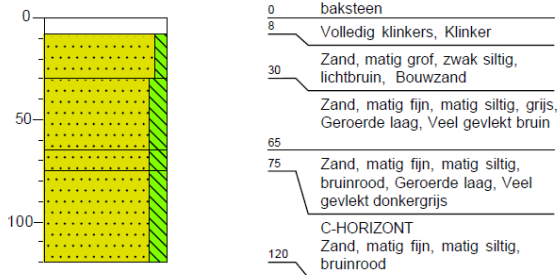


Bijlage 8 Boorprofielen

Boring 1

X: 208110,00
Y: 373903,00

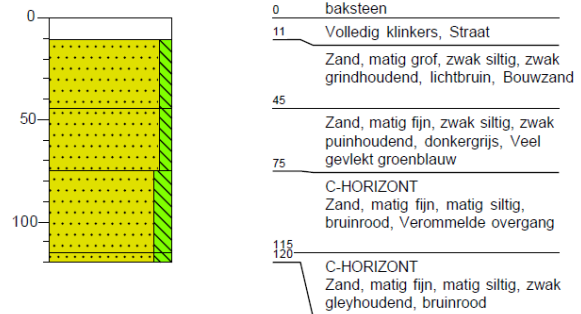
18,16 m+NAP



Boring 2

X: 208165,00
Y: 373966,01

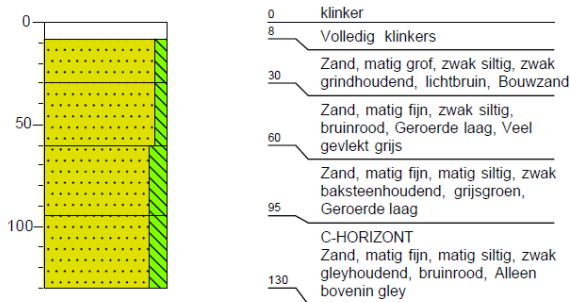
18,2 m+NAP



Boring 3

X: 208209,00
Y: 373942,00

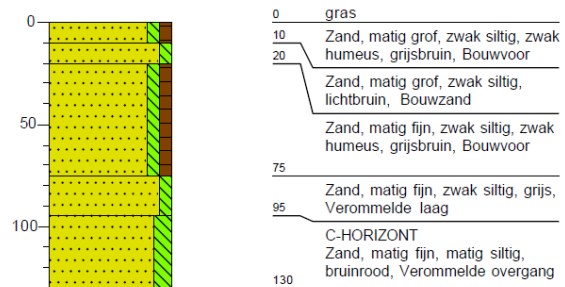
18,15 m+NAP



Boring 4

X: 208189,00
Y: 373900,00

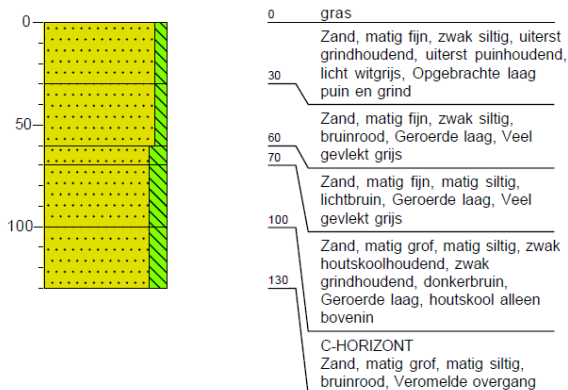
18,21 m+NAP



Boring 5

X: 208143,00
Y: 373868,00

18,57 m+NAP



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

